



FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
(FTA) DEL PROYECTO DE
EXPLORACIÓN MINERA
"CHASKA"



Mayo, 2022



ILLAKALLPA S.A.C.
INGENIERIA CONSULTORIA
Y SERVICIOS AMBIENTALES



FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

CAPÍTULO 1 RESÚMEN EJECUTIVO

Elaborado para:

VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

Elaborado por:

ILLAKALLPA S.A.C.

Mayo, 2022

Lima – Perú

CAPÍTULO 1

RESUMEN EJECUTIVO

CONTENIDO

1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
1.1	ANTECEDENTES.....	4
1.1.1	Datos generales	4
1.1.2	Área efectiva y área de influencia directa	5
1.1.3	Derechos o concesiones mineras	5
1.1.4	Componentes no cerrados	5
1.1.5	Estudios e investigaciones previas	5
1.1.6	Permisos existentes	5
1.1.7	Propiedad superficial	6
1.1.8	Áreas naturales protegidas	6
1.2	OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN	6
1.2.1	Objetivo del proyecto	6
1.2.2	Justificación del estudio ambiental	6
1.3	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICA	7
1.4	DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DEL ÁREA EFECTIVA.....	9
1.5	ÁREA DE INFLUENCIA.....	9
1.5.1	Área de influencia ambiental directa (AIAD)	9
1.5.2	Área de influencia ambiental indirecta (AIAI)	9
1.5.3	Área de influencia social directa (AISD)	9
1.5.4	Área de influencia social indirecta (AISI).....	10
1.6	CRONOGRAMA E INVERSIÓN	10
1.7	DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE HABILITACIÓN DEL TERRENO Y PERFORACIÓN.....	12
1.7.1	Mineral a explorar.....	12
1.7.2	Componente principal.....	12
1.7.3	Componentes auxiliares.....	15
1.7.4	Residuos a generar	18
1.7.5	Demanda de agua.....	19
1.7.6	Insumos, aditivos, combustibles, equipos y maquinarias.....	22
1.7.7	Actividades de transporte.....	25
1.7.8	Descripción del método de construcción.....	25
1.7.9	Requerimiento de mano de obra.....	26
1.7.10	Fuente de abastecimiento de energía	27
1.7.11	Cierre y post cierre	27
2	LÍNEA BASE	30
2.1	MEDIO FÍSICO.....	30

2.1.1	Meteorología y clima	30
2.1.2	Ocurrencia de sequías y años húmedos	30
2.1.3	Zonas de Vida	30
2.1.4	Calidad de aire	30
2.1.5	Ruido ambiental	30
2.1.6	Topografía, geología y geomorfología	31
2.1.7	Hidrografía, hidrología y calidad de agua.....	31
2.1.8	Suelos, Capacidad de Uso Mayor, Uso actual de las tierras y Calidad de suelos	33
2.2	MEDIO BIOLÓGICO	35
2.2.1	Flora y vegetación.....	35
2.2.2	Avifauna	36
2.2.3	Mastofauna.....	37
2.2.4	Herpetofauna	37
2.2.5	Áreas Naturales Protegidas.....	38
2.2.6	Ecosistemas frágiles	38
2.3	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	38
2.3.1	Aspectos Socioeconómicos y Culturales del Área de Influencia Social Directa.....	38
2.3.2	Aspectos Socioeconómicos y Culturales del Área de Influencia Social Indirecta ...	42
2.4	ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL	45
3	PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	46
3.1.1	Aspectos generales	46
3.1.2	Desarrollo del Taller participativo.....	46
3.2	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO.....	47
3.2.1	Acceso al contenido de la FTA del Proyecto de Exploración Minera Chaska	47
3.2.2	Presentación de aportes, comentarios u observaciones.....	47
3.3	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN.....	48
3.3.1	Difusión de materiales informativos	48
3.3.2	Interacción con la población involucrada a través de equipo de facilitadores.....	48
4	DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES.....	48
5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	56
5.1	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	56
5.1.1	Monitoreo del medio físico	56
5.1.2	Monitoreo del medio biológico.....	58
5.1.3	Monitoreo del medio social, económico y cultural.....	60
5.2	PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	60
5.2.1	Manejo de Residuos Sólidos	60
5.2.2	Disposición final de residuos	61
5.3	PLAN DE CONTINGENCIAS.....	61
5.4	PROTOCOLO DE RELACIONAMIENTO (PR)	61
5.5	PROGRAMAS DE RELACIONES COMUNITARIAS.....	62

5.6	PLAN DE CIERRE.....	62
5.6.1	Medidas generales para el cierre de labores.....	62
5.6.2	Obturación de sondajes	63
5.6.3	Medidas para la rehabilitación y cierre de accesos	63
5.6.4	Componentes que podrían ser transferidos a terceros	63
5.6.5	Medidas post-cierre.....	63
5.7	CUADRO RESUMEN	63
5.8	Presupuesto para implementación de Plan de Manejo Ambiental.....	71

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1	IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR MINERO.....	4
CUADRO 2	DERECHOS MINEROS	5
CUADRO 3	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN	6
CUADRO 4	CRONOGRAMA DEL PROYECTO CHASKA.....	11
CUADRO 5	PLATAFORMAS Y SONDAJES DEL PROYECTO CHASKA	12
CUADRO 6	ÁREA DE SUELO A DISTURBAR	16
CUADRO 7	DE SUELO INERTE A DISTURBAR	16
CUADRO 8	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES	18
CUADRO 9	BALANCE HÍDRICO REQUERIDO PARA EL PROYECTO	21
CUADRO 10	VOLUMEN DE ADITIVOS A UTILIZAR.....	22
CUADRO 11	CONSUMO PROMEDIO MENSUAL Y TOTAL DE COMBUSTIBLE – ACEITES Y GRASAS.....	23
CUADRO 12	MAQUINARIAS Y VEHÍCULOS	24
CUADRO 13	MÁQUINA PERFORADORA DIAMANTINA	24
CUADRO 14	EQUIPOS	25
CUADRO 15	VÍAS DE ACCESO PROYECTADO	25
CUADRO 16	NÚMERO DE TRABAJADORES	26
CUADRO 17	ACTIVIDADES DEL PROYECTO, ASPECTO, IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGOS	49
CUADRO 18	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	54
CUADRO 19	MATRIZ DE SIGNIFICANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES	55
CUADRO 20	UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE.....	56
CUADRO 21	UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO	56
CUADRO 20	RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES	64
CUADRO 21	RESUMEN DE COMPROMISOS SOCIALES	70
CUADRO 22	RESUMEN DE PRESUPUESTOS DE COMPROMISOS AMBIENTALES.....	72

1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

VALE EXPLORATION PERÚ S.A.C, identificada con RUC N° 20492055973 (en adelante **"VALE"**), es una empresa dedicada a las actividades de exploración minera y es propietaria del Proyecto de Exploración Minera Chaska (en adelante, el **"Proyecto"**), cuyos componentes se ubican en el ámbito del distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua.

Los componentes del presente Proyecto son los siguientes:

- Habilitación de 20 plataformas, en las que se realizarán 53 sondajes de perforación diamantina.
- Habilitación de 60 pozas para el manejo de lodos proveniente de la perforación en las 20 plataformas.
- Campamento base.
- Ejecución de 12 trincheras de exploración, de ejecución manual, a los que se accederá a través de 14 161 m de senderos peatonales.
- Habilitación de 16 922.06 m de accesos carrozables.
- Habilitación de 25 Puntos de cruce vehicular, donde se habilitarán pases vehiculares (descansos).

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 Datos generales

1.1.1.1 Nombre del Proyecto

El nombre es **"Proyecto de Exploración Minera Chaska"**.

1.1.1.2 Identificación legal y administrativa del titular minero

En el siguiente cuadro se presenta los datos del titular minero y datos del representante legal.

Cuadro 1 Identificación del titular minero

Datos generales	Descripción
Nombre del Proyecto	Proyecto de Exploración Minera Chaska
Razón Social	Vale Exploration Perú S.A.C
Ruc	20492055973
Domicilio Legal	Av. Víctor Andrés Belaúnde 147 – Vía Principal 155 Edif. Real Tres Of. 1101B, San Isidro – Lima.
Representante Legal	De Oliveira Barboza Ronan
Cargo	Gerente General
Carnet de Extranjería N°	001535267

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C, 2022.

1.1.2 Área efectiva y área de influencia directa

Para identificar actividades de exploración realizadas anteriormente, presencia de pasivos ambientales o labores mineras previas rehabilitadas y no rehabilitadas en el área efectiva y área de influencia ambiental directa del proyecto, se realizó el trabajo de campo para la verificación in situ del área, de dicho trabajo se verificó que no existe actividades de exploración ni presencia de labores antiguas, este trabajo fue llevado a cabo en el mes de setiembre del 2021 por la consultora ILLAKALLPA S.A.C.

Asimismo, se revisó la lista actualizada del Inventario Inicial de Pasivos Ambientales Mineros (PAM), aprobado Mediante Resolución Ministerial N° 200-2021-MEM/DM y se verificó que en el área de estudio no existe presencia de pasivos.

1.1.3 Derechos o concesiones mineras

El área del Proyecto de Exploración Minera Chaska, en la cual se desarrollarán las actividades de perforación, se encuentra comprendida en las concesiones mineras que se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 2 Derechos mineros

N°	Nombre	Código INGEMMET	Título N° SUNARP	Partida Inscrita	Área (ha)
1	VALE533	010286418	2020-00160847	11443721	1 000
2	VALE712	010125819	2022-00644989	11502410	1 000
3	VALE537	010286318	2020-00223095	11444418	1 000
4	VALE534	010286618	2022-00644985	11502309	800

Fuente: INGEMMET/SUNARP.

Las concesiones involucradas para el proyecto Chaska, son de titularidad de Vale Exploration Perú S.A.C. y se encuentran inscritas en SUNARP.

1.1.4 Componentes no cerrados

VALE no ha ejecutado actividades de exploración previas. Así mismo, no se ha identificado labores mineras no rehabilitadas durante los trabajos de campo.

1.1.5 Estudios e investigaciones previas

VALE no ha realizado trabajo minero en el área.

1.1.6 Permisos existentes

En el área del proyecto de exploración no se cuenta con Instrumento de Gestión Ambiental, ni se realizan actividades de exploración.

1.1.7 Propiedad superficial

Las actividades del Proyecto de Exploración Minera Chaska que se ejecutarán en terrenos eriazos de propiedad del Estado Peruano.

1.1.8 Áreas naturales protegidas

De acuerdo al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el área del Proyecto no se superpone con ningún Área Natural Protegida o zonas de amortiguamiento.

1.2 OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN

1.2.1 Objetivo del proyecto

VALE tiene como objetivo, mediante este proyecto, poder verificar la existencia de cuerpos mineralizados de cobre en la zona, delimitarlos y posteriormente cuantificarlos. Por lo tanto, se propone realizar cincuentatrés (53) sondajes de perforación diamantina en veinte (20) plataformas de perforación, sesenta (60) pozas para el manejo de lodos de perforación, la ejecución de doce (12) trincheras con fines exploratorios, habilitación de un (01) campamento base, habilitación de 16.922 km de accesos nuevos y 25 puntos de pases vehiculares.

1.2.2 Justificación del estudio ambiental

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Protección Ambiental para las Exploraciones Mineras¹, los Proyectos que no se encuentran señalados en el Listado de Inclusión de proyectos sujetos al SEIA, deben contar con la aprobación de una Ficha Técnica Ambiental (FTA).

En el cuadro siguiente se presentan las características del Proyecto, con relación a las condiciones requeridas en el referido Reglamento para la aplicabilidad de una FTA.

Cuadro 3 Características del proyecto de exploración

Condiciones para una Ficha Técnica Ambiental (FTA)	Características del Proyecto Chaska
Ejecución de hasta 20 plataformas de perforación	El Proyecto contempla la habilitación de 20 plataformas de exploración
Área a disturbar hasta 10 ha	El área total por disturbar para la habilitación de todos los componentes principales y auxiliares del presente proyecto será de 7.21 ha.
No contempla túneles de exploración o que busquen determinar la existencia de minerales radioactivos	No se consideran túneles de exploración. El material por explorar no se trata de mineral radioactivo.
Los componentes del Proyecto se ubicarán a más de 50 m de distancia de un cuerpo de agua, bofedal, canal de conducción, pozo de	Todos los componentes del proyecto se ubicarán a más de 50m de un cuerpo de agua. La trinchera T.08 es el componente más cercano, ubicándose a 90 metros de una quebrada.

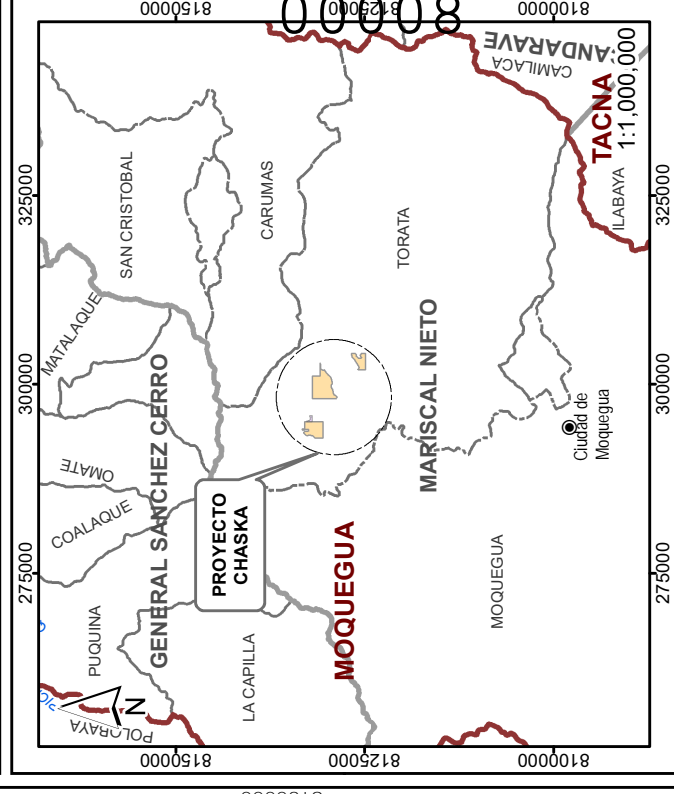
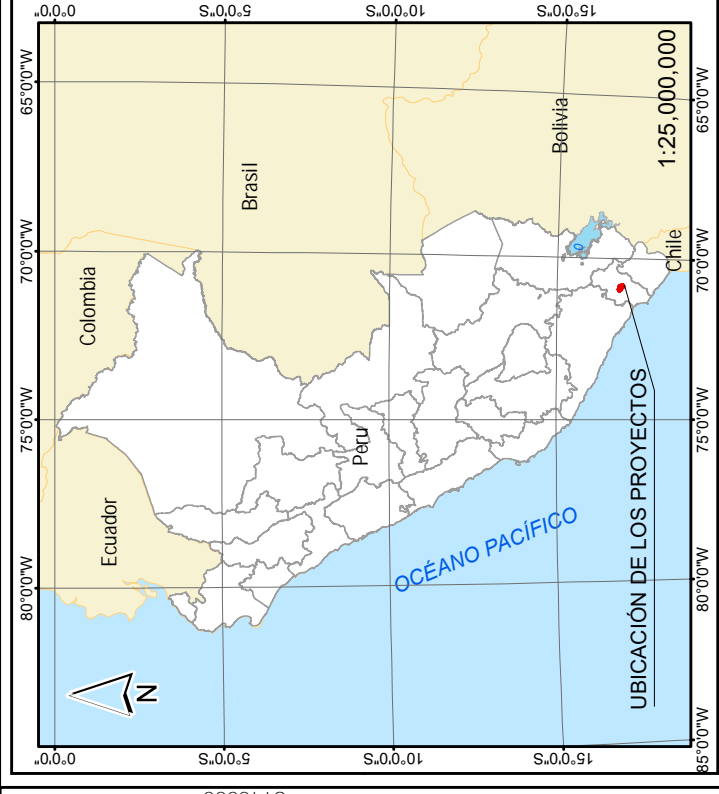
¹ Artículo 33.2° del Decreto Supremo N° 042-2017-EM


Condiciones para una Ficha Técnica Ambiental (FTA)	Características del Proyecto Chaska
captación de agua subterránea, manantiales o puquiales	
Los componentes del Proyecto se emplazarán a más de 100 m de distancia de la huella máxima de ocupación de un nevado o área glaciár	No existen nevados o área glaciár en el área del Proyecto.
Los componentes del Proyecto se ubican a más de 100 m de distancia de tierras de protección y/o bosques primarios	No se han identificado tierras de protección o bosques primarios en el área del Proyecto.
El Proyecto no se ubica en Áreas Naturales Protegidas, Zonas de amortiguamiento y/o áreas de conservación regional	El Proyecto no se encuentra en Área Naturales Protegidas.
El Proyecto no se ubica en áreas protegidas al amparo de alguna regulación especial	En el Proyecto no se identifican áreas protegidas por alguna regulación especial.


Fuente: Illakallpa S.A.C, 2022.

1.3 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICA


El Proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, entre las altitudes de 2 500 msnm y 3 600 msnm.

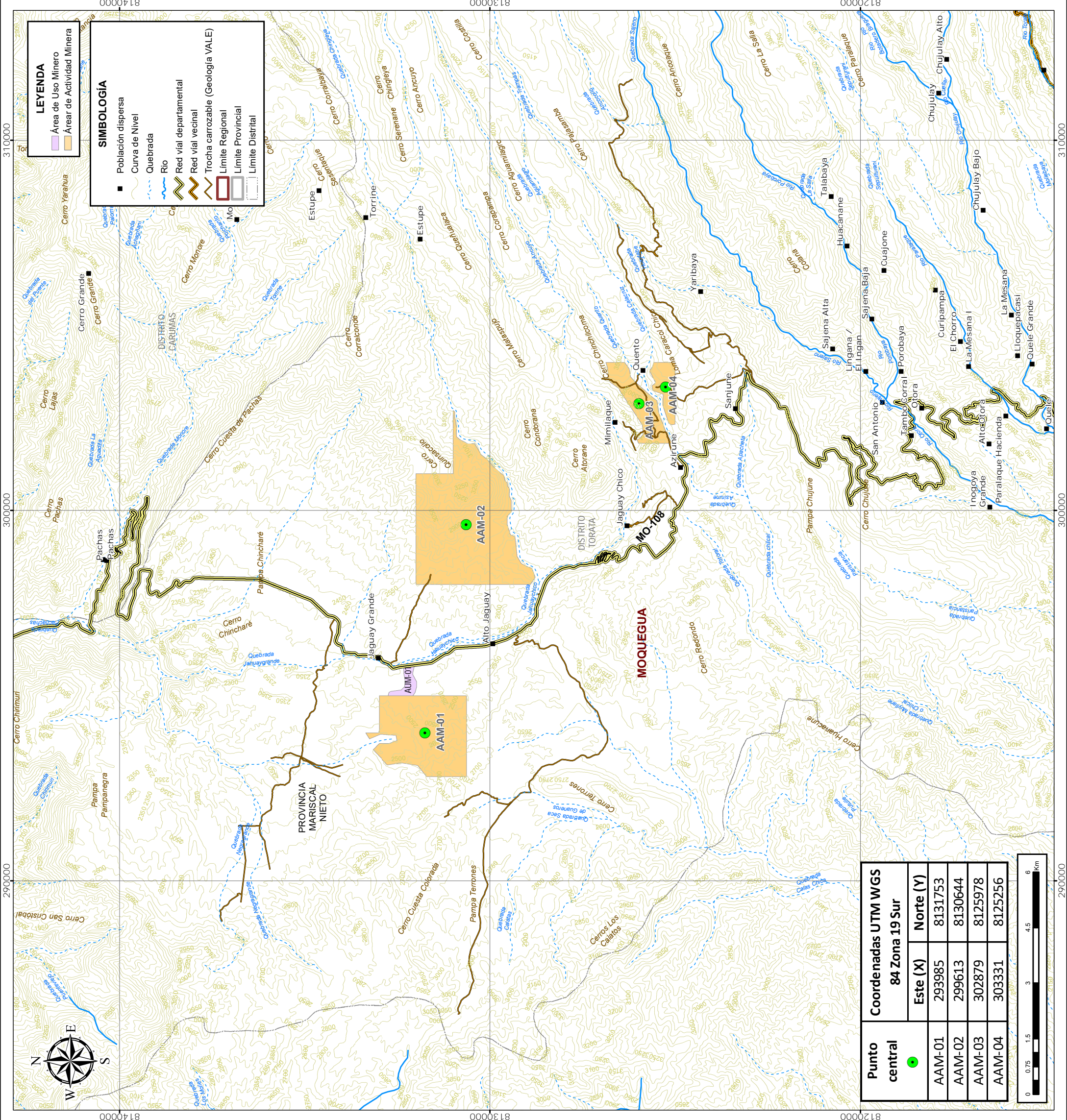



LUIS AMADOR GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CIP N° 287


JAVIER SÁNCHEZ OJEDA
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 602828

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
 TÍTULO: PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA
 MAPA DE UBICACION

ELABORADO POR:		DEPARTAMENTO:	MOQUEGUA
DATUM: WGS84	PROYECCION: UTM	PROVINCIA:	MARISCAL NIETO
ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:100.000	DISTRITO:	TORATA
FUENTE: MTC - Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional (2017) y actualizado en campo. INEI: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo por VALE. Exploración de accesos existentes.		REVISIÓN N°:	0
		REVISÓ:	LUIS GABRIEL
		APROBO:	JAVIER SANCHEZ
		FECHA:	MARZO, 2022
		CODIGO:	EAG-01



LEYENDA

- Área de Uso Minero
- Área de Actividad Minera

SIMBOLOGÍA

- Población dispersa
- Curva de Nivel
- Quebrada
- Río
- Red vial departamental
- Red vial vecinal
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Limite Regional
- Limite Provincial
- Limite Distrital

Punto central	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur	
	Este (X)	Norte (Y)
AAM-01	293985	8131753
AAM-02	299613	8130644
AAM-03	302879	8125978
AAM-04	303331	8125256

1.4 DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DEL ÁREA EFECTIVA

Para el presente proyecto el área efectiva está determinada por el área de actividad minera y uso minero, subdividido en 5 zonas, el área total es de 1 603.70 ha.

1.5 ÁREA DE INFLUENCIA

1.5.1 Área de influencia ambiental directa (AIAD)

El AIAD ha sido delimitado teniendo en consideración el área efectiva donde se emplazarán todos los componentes del Proyecto y el área contigua que recepcionará los posibles impactos ambientales negativos leves generados durante las etapas de habilitación del terreno, perforación/ejecución de trincheras y cierre. El AIAD comprende un área de 1 792.66 Ha.

1.5.2 Área de influencia ambiental indirecta (AIAI)

El AIAI lo constituye la superficie donde se podrían generar impactos indirectos producto de las actividades programadas, es decir, zonas aledañas y contiguas al Proyecto susceptibles a percibir cambios colaterales, sin constituir un factor de cambio que provenga directamente de las actividades del Proyecto. Para ello se consideró un buffer de 50m del AIAD, abarcando un área de 199.03 Ha. Cabe precisar que el AIAI incluye al punto de captación de agua propuesta en la presente FTA.

1.5.3 Área de influencia social directa (AISD)

El AISD comprende el área socio ambiental afectada por los impactos generados por las actividades de exploración, en la que existe población que recibe directamente los impactos calificados como negativos no significativos y positivos.

De acuerdo a los términos de referencia para la elaboración de estudios de exploración (R.M. N°108-2018-MEM-DM), los criterios empleados para la identificación del AISD son:

- Los predios, tierras y otros que pueden ser afectados o beneficiados por las actividades relacionadas al Proyecto.
- La ubicación geopolítica de la población colindante al área de emplazamiento del Proyecto.
- Las localidades o centros poblados de donde se requerirá mano de obra local.

Teniendo en cuenta lo anteriormente citado, el área efectiva del Proyecto no ocupa predios privados, comunales y/o posesionarios, no se ubica en centros poblados, por el contrario, el Proyecto se emplazará sobre terrenos eriazos. Sin embargo, para acceder a los componentes ubicados en los polígonos AAM-03 y AAM-04 del Proyecto, se utilizarán los accesos preexistentes, estos accesos inician en la vía departamental que comunica a Moquegua y Arequipa, y que comunica las poblaciones dispersas de Azirune, Quento y Mimilaque.

Dada la naturaleza de la ubicación del Proyecto y de los impactos identificados, se ha considerado en el AISD a los poblados dispersos Azirune, Quento y Mimilaque, debido a su proximidad a los polígonos AAM-03 y AAM-04, así como el uso de la vía preexistente por parte

del Proyecto. Por otro lado, en el sector norte del Proyecto, el AISD será el área de influencia ambiental directa de los polígonos AAM-01 y AAM-02, debido a que no existen centros poblados, población dispersa o viviendas en el área donde se esperan los impactos ambientales directos e indirectos, ni accesos a ser utilizados por el Proyecto ni pobladores cercanos.

1.5.4 Área de influencia social indirecta (AISI)

De acuerdo con los criterios señalados en el ítem anterior, el AISI está conformado por la población dispersa Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay ubicados en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, región Moquegua. Se ha delimitado a su vez, un polígono donde se incluye al punto de captación de agua propuesta para la presente FTA.

1.6 CRONOGRAMA E INVERSIÓN

El programa de actividades se iniciará una vez que se obtengan las autorizaciones correspondientes. De acuerdo con el cronograma del Proyecto, el tiempo estimado para la ejecución del proyecto será de 20 meses, de los cuales 06 meses corresponderá a la etapa de habilitación del terreno, 16 meses a la etapa de perforación, 16 meses a la etapa de cierre (15 meses como cierre progresivo y 01 mes como cierre final) y 02 meses a la etapa de post cierre. El cronograma mensual detallado de las actividades del Proyecto de exploración se presenta a continuación.

Cuadro 4 Cronograma del Proyecto Chaska

Etapa	Mes														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Habilitación del terreno - Desbroce - Movimiento de tierras - Habilitación de accesos internos. - Habilitación de plataformas y pozas. - Instalación de la perforadora e instalaciones auxiliares	X				X				X						
Perforación / Ejecución de Trincheras - Perforación - Apertura de Trincheras - Codificación y traslado de testigos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Cierre Progresivo - Retiro de equipos - Rehabilitación del terreno			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Cierre Final - Retiro de equipos - Rehabilitación del terreno													X		
Post Cierre - Mantenimiento físico de los componentes cerrados - Monitoreo físico														X	X

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C, 2022.
Elaborado por: Illakallpa, 2022.

El monto de inversión destinado para la ejecución del Proyecto de Exploración Chaska será de S/. 14 413 000.00 Soles.

1.7 DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE HABILITACIÓN DEL TERRENO Y PERFORACIÓN

1.7.1 Mineral a explorar

El Proyecto tiene por objetivo identificar yacimientos de cobre.

1.7.2 Componente principal

El Proyecto de Exploración Minera Chaska considera la habilitación de los siguientes componentes principales:

- La habilitación de 20 plataformas. Cada plataforma contará con un área de hasta 400 m², el mismo que contará con baño químico para el uso del personal, este baño estará ubicado dentro del área de cada plataforma.
- Ejecución de 12 trincheras de 20 m de largo en total, 1.5 m de ancho y 0.5 m de profundidad.
- En el Anexo 2.5 se adjunta el Mapa EAG-05 donde se presenta la ubicación de los componentes del proyecto de exploración.

1.7.2.1 Plataformas

Las plataformas de perforación serán de 20 m x 20 m (400 m²) debido a las dimensiones de la máquina de perforación, pudiendo variar ligeramente en función de las características topográficas. De acuerdo con el compromiso asumido por VALE, todas las plataformas se ubicarán a una distancia mayor a 50 m de cualquier cuerpo de agua o ecosistema frágiles.

En cada plataforma se instalará el equipo de perforación diamantina, así como un área para lo siguiente: luminaria, tuberías de perforación, vestuario, almacén de aditivos, almacenamiento de otros materiales, baño químico, área de cajas vacías para colección de muestras, área para colocación de muestras, tanque de metal auxiliar para agua para perforación, dos tanques para almacenamiento de agua de 10,000 litros cada uno, campamento móvil, y estación para residuos sólidos. Cabe precisar, que dentro de las plataformas de perforación sólo se almacenará temporalmente la cantidad necesaria de combustible, aditivos, aceites y grasas. Por otra parte, también se dispondrá un área en el extremo de la plataforma para acopiar temporalmente el material inerte.

Las coordenadas de ubicación de las plataformas, con sus respectivos sondajes, se encuentran en el siguiente Cuadro.

Cuadro 5 Plataformas y sondajes del proyecto Chaska

Plataforma	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Sondaje	Inclinación	Azimut	Profundidad
	Este (X)	Norte (Y)					
PT-01	293 469	8 132 872	2 436	dh_001	60	290	330

Plataforma	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Sondaje	Inclinación	Azimut	Profundidad
	Este (X)	Norte (Y)					
				dh_002	60	210	1110
				dh_003	60	60	510
PT-02	294 373	8 132 543	2 485	dh_004	60	80	1100
				dh_005	60	205	1000
				dh_006	60	315	800
PT-03	293 533	8 131 825	2 523	dh_007	60	30	1200
				dh_008	60	155	1200
				dh_009	60	250	1100
PT-04	294 325	8 131 757	2 510	dh_010	60	12	1000
				dh_011	60	230	1000
				dh_012	60	155	1000
PT-05	298 532	8 131 703	2 694	dh_013	60	215	1000
				dh_014	60	95	1000
PT-06	299 320	8 131 798	2 818	dh_015	60	70	800
				dh_016	60	170	800
				dh_017	60	300	700
PT-07	300 036	8 131 719	3 077	dh_018	60	80	1000
				dh_019	60	245	1000
				dh_020	60	335	500
PT-08	299 005	8 130 973	2 786	dh_021	60	180	800
				dh_022	60	295	800
PT-09	299 517	8 131 021	2 975	dh_023	60	250	600
				dh_024	60	310	600
PT-10	299 783	8 131 257	3 068	dh_025	60	45	700
				dh_026	60	130	800
PT-11	298 750	8 130 417	2 770	dh_027	60	295	1100
				dh_028	60	40	1000
				dh_029	60	135	1000
PT-12	299 470	8 130 784	2 920	dh_030	60	85	800
				dh_031	60	205	800
PT-13	298 646	8 129 760	2 735	dh_032	60	125	1000
				dh_033	60	190	1000
				dh_034	60	295	1000
PT-14	299 873	8 129 687	2 859	dh_036	60	130	600
				dh_037	60	255	1100
				dh_038	60	320	1000
PT-15	300 535	8 130 065	3 275	dh_039	60	220	1100
				dh_040	60	95	1000
				dh_041	60	330	1000
PT-16	301 273	8 130 650	3 123	dh_042	70	115	1000
				dh_043	60	305	1200
PT-17	303 505	8 126 470	3 392	dh_044	60	80	900
				dh_045	65	175	700
				dh_046	60	305	400
PT-18	301 898	8 125 420	3 170	dh_047	60	115	500
				dh_048	60	355	800
PT-19	302 961	8 125 754	3 339	dh_049	60	280	1100
				dh_050	60	20	1000
PT-20	303 645	8 125 138	3 448	dh_051	60	25	900

Plataforma	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Sondaje	Inclinación	Azimut	Profundidad
	Este (X)	Norte (Y)					
				dh_052	75	100	800
				dh_053	60	265	1000
				dh_054	60	320	1000

Fuente: Illakallpa, 2022.

La longitud total de sondajes a perforar será de 47 250 metros. Cabe precisar que las proyecciones de los sondajes se encuentran a más de 50 m de cualquier cuerpo de agua, ecosistema frágil y canal de conducción de agua.

El presente Proyecto considera utilizar dos (02) perforadoras diamantinas, las cuales trabajarán de forma paralela y en doble turno, considerándose un avance diario de perforación de 25 m, por cada maquinaria y por turno. Por lo tanto, el avance diario de perforación será de 100 m en total.

1.7.2.2 Trincheras

Se ejecutarán 12 trincheras en el área del proyecto, las dimensiones serán de 20 m de largo en promedio y 1.5 m de ancho. En el siguiente cuadro se muestran las trincheras propuestas para el presente proyecto.

Cuadro 2-1. Ubicación de trincheras

Nombre	Trinchera	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Longitud
		Este (X)	Norte (Y)		
Trinchera 1	T.01	293 076	8 131 292	2 700	20 m
Trinchera 2	T.02	292 980	8 130 800	2 724	20 m
Trinchera 3	T.03	293 999	8 130 847	2 599	20 m
Trinchera 4	T.04	294 733	8 130 723	2 527	20 m
Trinchera 5	T.05	293 932	8 133 222	2 403	20 m
Trinchera 6	T.06	300 922	8 131 948	3 140	20 m
Trinchera 7	T.07	298 175	8 129 067	2 733	20 m
Trinchera 8	T.08	302 397	8 130 964	3 075	20 m
Trinchera 9	T.09	302 425	8 125 087	3 178	20 m
Trinchera 10	T.10	302 909	8 126 172	3 359	20 m
Trinchera 11	T.11	303 917	8 126 800	3 442	20 m
Trinchera 12	T.12	303 907	8 126 435	3 510	20 m

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

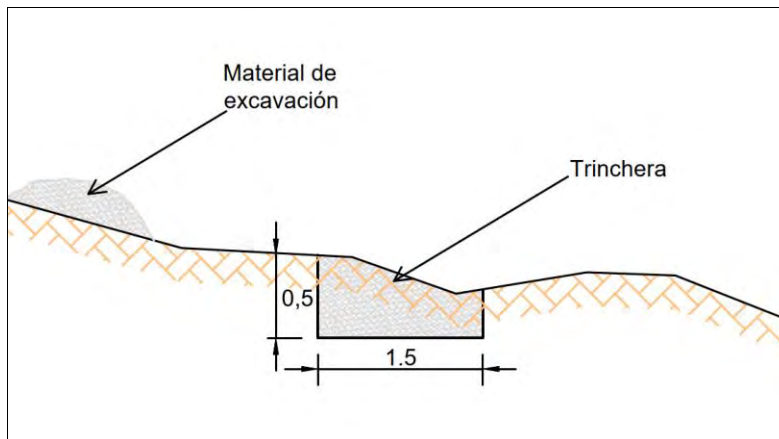
Método de construcción de trincheras;

La apertura de las trincheras se realizará teniendo en cuenta las dimensiones establecidas para este componente y estará a cargo del contratista.

Una vez localizado el punto de inicio de la trinchera se procederá con la apertura haciendo uso de herramientas manuales (pala, pico barreta, entre otros).

Conforme avance la excavación de la trinchera, el material proveniente de la excavación será ubicado al costado, a una distancia mayor a 1.5 metro del borde de la trinchera. El material de excavación será utilizado durante el cierre una vez concluidos los trabajos. Se contará con supervisión permanente durante los trabajos de excavación hasta su cierre final.

Figura 2-1. Ubicación de trincheras



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Una vez abierta la trinchera, el geólogo realizará la evaluación correspondiente, así como la toma de muestras de ser necesario. Finalizado la evaluación, se procederá al cierre definitivo de la trinchera, para ello se hará uso de palas manuales, se rellenará la trinchera con el material propio de la excavación.

1.7.3 Componentes auxiliares

El Proyecto de Exploración Minera Chaska considera la habilitación de los siguientes componentes auxiliares:

- Habilitación de 60 pozas de lodos, tres (03) pozas por cada plataforma.
- Habilitación de 16 922.06 m de nuevos accesos con un ancho de vía de 3.5 m.
- Habilitación de un campamento base de 85 m de largo por 45 m de ancho.
- Habilitación de 25 pases de cruce vehicular de 5 m de largo x 2 m de ancho.

Para llegar a las trincheras se hará uso de senderos peatonales, los cuales no ameritan el movimiento de tierra, menos disturbar el área.

Asimismo, se contará con:

- Servicios higiénicos: esta instalación o módulo se ubicará dentro del área cada plataforma y serán del tipo baños químicos.

- Área de almacenamiento de material excedente: este será acumulado en montículos dentro de cada componente o contiguo a este.
- Estación para residuos sólidos: estará ubicado dentro del área de cada plataforma.
- Dos (02) tanques rotoplas de 10 000 L cada uno para almacenamiento de agua para la perforación.

Durante la habilitación de cada plataforma, se colocarán avisos preventivos para evitar la ocurrencia de accidentes y se prohibirá el ingreso de personal no autorizado a la zona de labores.

El movimiento de tierras será proveniente de la habilitación de 16 922.06 m de accesos carrozables, 20 plataformas de perforación, 60 pozas de lodos, 01 campamento base, 12 trincheras exploratorias y 25 puntos de cruce vehicular.

De acuerdo con los cálculos efectuados, se disturbará un área efectiva de 7.21 ha en la habilitación de todos los componentes del Proyecto.

Cuadro 6 Área de suelo a disturbar

Componente a disturbar	Cantidad	Dimensiones (m)			Área total (m ²)	Área total (Ha)
		Largo	Ancho	Profundidad		
Plataformas de Perforación	20	20.00	20.00	0.50	8 000.00	0.80
Pozas para lodos	60	4.00	2.00	2.00	480.00	0.05
Campamento	1	85.00	45.00	0.50	3 825.00	0.38
Trincheras	12	20.00	1.50	0.50	360.00	0.04
Accesos nuevos	1	16 922.06	3.50	0.50	59 227.21	5.92
Pase vehicular	25	5.00	2.00	0.50	250.00	0.03
Total:					72 142.21	7.21

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C, 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C, 2022

En el siguiente Cuadro se muestra el volumen de material inerte a almacenarse por el emplazamiento de los componentes del presente Proyecto.

Cuadro 7 de suelo inerte a disturbar

Componente a disturbar	Cantidad	Área total (m ²)	Profundidad	Volumen (m ³)
Plataformas de Perforación	20	8 000.00	0.5	4 000.00
Pozas para lodos	60	480.00	2.0	960.00
Campamento	1	3 825.00	0.5	1 912.50
Trincheras	12	360.00	0.5	180.00
Accesos nuevos	1	59 227.21	0.5	29 613.61
Pase vehicular	25	250.00	0.5	125.00
Total:				36 666.11

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C, 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C, 2022.

A continuación, se presenta el Mapa con la ubicación de los componentes del proyecto.

Plataforma	Sondaje	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Azimut	Inclinación	Profundidad
		Este (X)	Norte (Y)				
PT-01	dh_001	293469	8132872	2436	290	60	330
PT-01	dh_002	293469	8132872	2436	210	60	1110
PT-01	dh_003	293469	8132872	2436	60	60	510
PT-02	dh_004	294373	8132543	2485	80	60	1100
PT-02	dh_005	294373	8132543	2485	205	60	800
PT-02	dh_006	294373	8132543	2485	315	60	800
PT-03	dh_007	293533	8131825	2523	30	60	1200
PT-03	dh_008	293533	8131825	2523	155	60	1200
PT-03	dh_009	293533	8131825	2523	250	60	1100
PT-04	dh_010	294325	8131757	2510	12	60	1000
PT-04	dh_011	294325	8131757	2510	230	60	1000
PT-04	dh_012	294325	8131757	2510	155	60	1000
PT-05	dh_013	298532	8131703	2694	215	60	1000
PT-05	dh_014	298532	8131703	2694	95	60	1000
PT-06	dh_015	299320	8131798	2818	70	60	800
PT-06	dh_016	299320	8131798	2818	170	60	800
PT-06	dh_017	299320	8131798	2818	300	60	700
PT-07	dh_018	300036	8131719	3077	80	60	1000
PT-07	dh_019	300036	8131719	3077	245	60	1000
PT-07	dh_020	300036	8131719	3077	335	60	500
PT-08	dh_021	299005	8130973	2786	180	60	800
PT-08	dh_022	299005	8130973	2786	295	60	800
PT-09	dh_023	299517	8131021	2975	250	60	600
PT-09	dh_024	299517	8131021	2975	310	60	600
PT-10	dh_025	299783	8131257	3068	45	60	700
PT-10	dh_026	299783	8131257	3068	130	60	800
PT-11	dh_027	298750	8130417	2770	295	60	1100
PT-11	dh_028	298750	8130417	2770	40	60	1000
PT-11	dh_029	298750	8130417	2770	135	60	1000
PT-12	dh_030	299470	8130784	2920	85	60	800
PT-12	dh_031	299470	8130784	2920	205	60	800
PT-13	dh_032	298646	8129760	2735	125	60	1000
PT-13	dh_033	298646	8129760	2735	190	60	1000
PT-13	dh_034	298646	8129760	2735	295	60	1000
PT-14	dh_036	299873	8129687	2859	130	60	600
PT-14	dh_037	299873	8129687	2859	255	60	1100
PT-14	dh_038	299873	8129687	2859	320	60	1000
PT-15	dh_039	300535	8130065	3275	220	60	1100
PT-15	dh_040	300535	8130065	3275	95	60	1000
PT-15	dh_041	300535	8130065	3275	330	60	1000
PT-16	dh_042	301273	8130650	3123	115	70	1000
PT-16	dh_043	301273	8130650	3123	305	60	1200
PT-17	dh_044	303505	8126470	3392	80	60	900
PT-17	dh_045	303505	8126470	3392	175	65	700
PT-17	dh_046	303505	8126470	3392	305	60	400
PT-18	dh_047	301898	8125420	3170	115	60	500
PT-18	dh_048	301898	8125420	3170	355	60	800
PT-19	dh_049	302961	8125754	3339	280	60	1100
PT-19	dh_050	302961	8125754	3339	20	60	1000
PT-20	dh_051	303645	8125138	3448	25	60	900
PT-20	dh_052	303645	8125138	3448	100	75	800
PT-20	dh_053	303645	8125138	3448	265	60	1000
PT-20	dh_054	303645	8125138	3448	320	60	1000

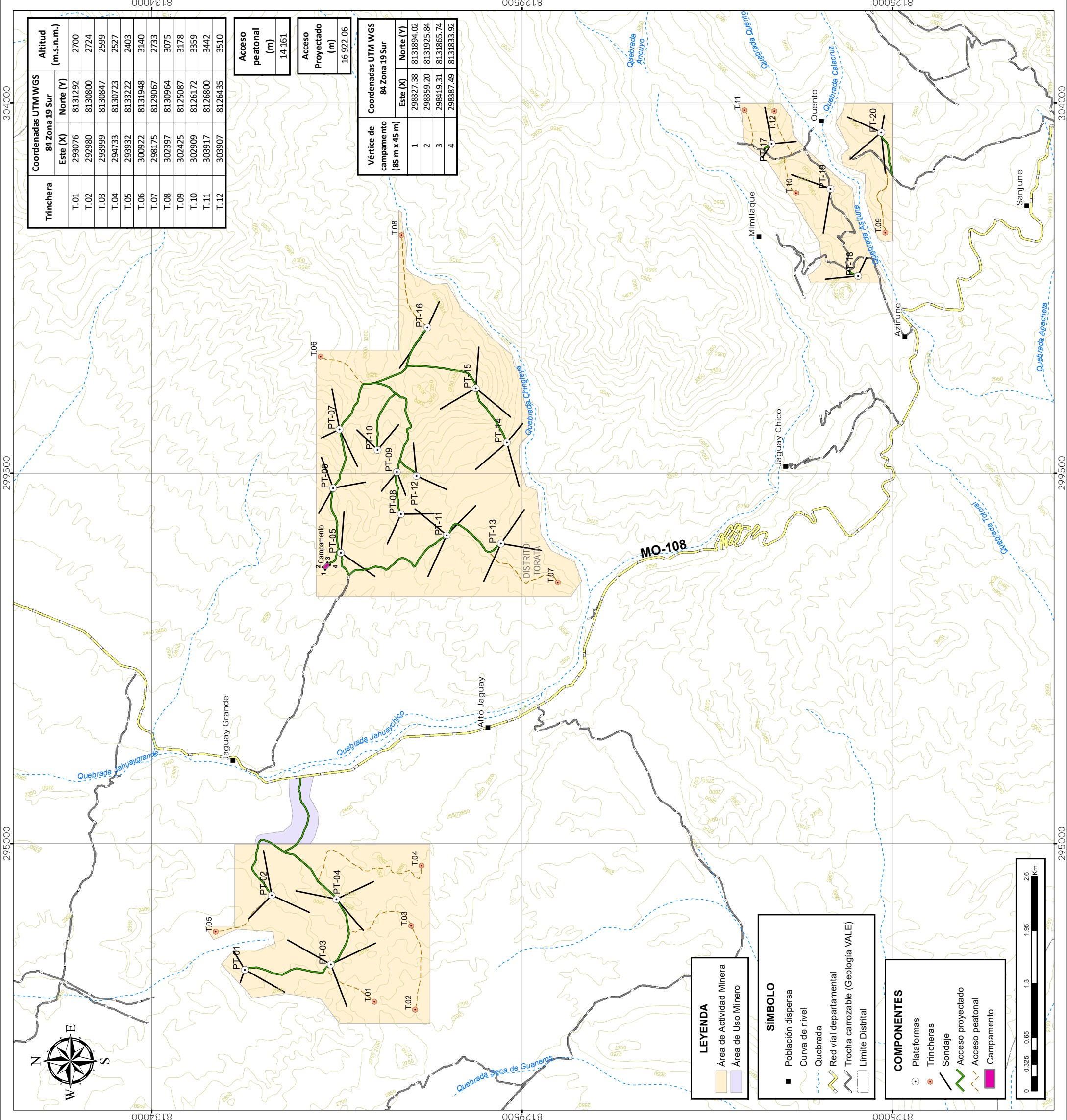
LUIS AMANDO GABRIEL CAMPOS
Reg. COP P 287

JAVIER SANCHEZ OLAR
INGENIERO CIVIL
R. COP. 60228

PROYECTO: **FICHA TÉCNICA AMBIENTAL**
PROYECTO DE EXPLORACION MINERA CHASKA

COMPLEMENTOS DEL PROYECTO

ELABORADO POR:	ILLAKALPA S.A.C.	TITULAR:	VALE	DEPARTAMENTO:	MOQUEGUA	REVISION N°:	0
DATUM:	WGS84	PROYECCION:	UTM	PROVINCIA:	MARISCAL NIETO	REVISÓ:	LUIS GABRIEL
PROYECCION:	UTM	ESCALA:	1:45,000	DISTRITO:	TORATA	APROBO:	JAVIER SANCHEZ
ZONA:	19 Sur	FECHA:	ABRIL, 2022	CODIGO:			
FUENTE:	MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo.						EAG-05



1.7.4 Residuos a generar

Los residuos sólidos a generarse durante el tiempo de vida del Proyecto serán acondicionados temporalmente en forma segura en un almacén temporal de residuos, ubicado dentro de cada plataforma, para disponerlos posteriormente a través de una empresa autorizada EO-RS, la cual se encargará de su destino final.

1.7.4.1 Residuos domésticos

Los residuos sólidos domésticos corresponden a restos de alimentos, papeles, cartón, plásticos, vidrios, embalajes, latas y orgánicos. Se estima una generación total de 54.23 m³ aproximadamente.

1.7.4.2 Residuos sólidos industriales

Los residuos sólidos industriales están constituidos por residuos industriales peligrosos y no peligrosos, estos residuos serán colocados en cilindros con tapa y luego serán entregados a una EO-RS, para su transporte y disposición final.

Residuos industriales no peligrosos

Los residuos industriales no peligrosos son:

- Waypes
- Bolsas de aditivos
- EPPs usados
- Contenedores de plástico, etc.

Residuos industriales peligrosos

Este tipo de residuos tendrá un manejo especial de acuerdo a su naturaleza. Los residuos peligrosos generados en las actividades de exploración estarán conformados principalmente por aceites y lubricantes usados, trapos y waypes impregnados con aceite.

Cuadro 8 Generación de Residuos Sólidos Industriales

Tipo de RRSS	Cantidad kg/mes
No peligroso	
- Metales	45
- Vidrio	30
- Plástico	120
- Papel y cartón	145
- No aprovechable	145
Peligrosos	90

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C, 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C, 2022.

Según el cuadro anterior, se generará 8 730 kg de residuos industriales no peligrosos y 1 620 kg de residuos industriales peligrosos desde la etapa de habilitación hasta el cierre final.

Se precisa que en los meses 19 y 20 (etapa de post cierre) ya no se realizarán actividades de perforación ni actividades de cierre en el proyecto, solo se realizarán actividades de seguimiento y verificación de las medidas de cierre, es por ello que no se prevé la generación de residuos industriales en dichos meses.

Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en cilindros de color rojo y luego llevados para disposición final por una Empresa autorizada.

1.7.5 Demanda de agua

1.7.5.1 Agua para consumo doméstico

Se prevé la habilitación de un campamento base para las actividades logísticas y administrativas que demandará el Proyecto. Para ello, se requiere considerar el abastecimiento de agua para el consumo doméstico para todos los trabajadores.

La dotación estimada será de 100 L/habitante/día ($0.10 \text{ m}^3/\text{día}$).

La estimación de consumo de agua doméstico está en función al número de trabajadores por cada mes y etapa del proyecto. Para ello, se consideró que el abastecimiento de agua será desde el mes 1 hasta el mes 18 (etapa de cierre). Durante la etapa de post cierre, no se considera para el cálculo la dotación de agua para consumo humano dado que, no se contará con campamento y sólo se realizarán labores de supervisión y monitoreo, empleando para estas labores agua en botellones que será adquirido de la localidad más cercana al proyecto.

El agua necesaria para consumo doméstico será de $2\,687.40 \text{ m}^3$ en todo el periodo del Proyecto.

1.7.5.2 Consumo de agua industrial

El consumo máximo de agua por metro lineal de perforación será de 0.7571 m^3 (200 galones) y se realizará en total 47 250 m de perforación; por lo tanto, el proyecto demandará de un uso de agua para perforación ascendente a $35\,772.12 \text{ m}^3$. Sin embargo, como parte de las medidas de manejo ambiental, se espera reducir el consumo de agua hasta en un 30% con la recirculación de fluidos de perforación a través de pozas de sedimentación de lodos propuesta.

El abastecimiento de agua a cada plataforma se realizará mediante el uso de un camión cisterna. El volumen de agua requerido para la perforación será abastecido por terceros que cuenten con las respectivas autorizaciones.

De otro lado, se tendrá como segunda opción una fuente de agua que abastezca al proyecto, la misma que ha sido determinada durante el trabajo de levantamiento de la línea base ambiental; en esta fuente se hará uso de una motobomba y se bombeará agua directamente a la cisterna, no se construirá ninguna obra de infraestructura hídrica

(captación) y, por ende, no será necesaria la instalación de un equipo de medición. En el siguiente cuadro se muestran los puntos de captación propuestas para el presente proyecto.

Cuadro 2-2. Ubicación de la fuente de agua

Punto de captación	Coordenadas UTM WGS84-19S		Fuente
	Este	Norte	
CAP-01	302769.61	8118770.91	Río Otorá

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Es importante precisar que, no se captará agua de las quebradas Qunto, Mimilaque, Chingleya, ni de Jahuaygrande.

Tal como se ha expuesto previamente, el proyecto requerirá en total 35 772.12 m³ de agua para las perforaciones, de los cuales se proyecta recircular el 30%, haciendo un volumen final demandado de 25 040.49 m³ (equivalente al 70%); esta cantidad de agua será captada de la fuente de agua propuesta.

En el cuadro siguiente, se muestra el balance hídrico requerido por el proyecto de exploración para la perforación diamantina.

Cuadro 9 Balance Hídrico requerido para el proyecto

Balance Hídrico	Unidad	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12	Mes13	Mes14	Mes15	Mes16	Mes17	Mes18	Mes19	Mes20	Prom. / Total
		ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	
Oferta Hídrica	Río Oroya	137.81	131.27	155.88	171.86	914.19	2,173.07	3,828.38	2,892.92	1,533.09	560.24	273.03	179.56	137.81	131.27	155.88	171.86	914.19	2,173.07	3,828.38	2,892.92	1,167.83
	(CAP-OT)	11,906.37	11,341.89	13,467.79	14,848.83	78,985.97	187,753.26	330,771.94	249,948.23	132,458.78	48,404.61	23,590.08	15,513.45	11,906.37	11,341.89	13,467.79	14,848.83	78,985.97	187,753.26	330,771.94	249,948.23	100,900.78
	m ³	369,097.62	340,256.84	417,501.47	445,464.76	2,448,565.09	5,820,351.16	9,261,614.35	7,748,395.05	3,973,763.37	1,500,543.06	707,702.40	480,923.17	369,097.62	340,256.84	417,501.47	445,464.76	2,448,565.09	5,820,351.16	9,261,614.35	7,748,395.05	60,696,196.60
Demanda de agua Perforación diamantina	l/s	-	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	-	-	0.6134
	m ³ /día	-	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	-	-	53.00
Demanda de agua para consumo humano	m ³	-	1,589.87	1,642.87	1,589.87	1,642.87	1,642.87	1,483.88	1,642.87	1,589.87	1,642.87	1,589.87	1,642.87	1,642.87	1,589.87	1,642.87	1,589.87	874.43	-	-	-	25,040.49
	l/s	0.0255	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0324	-	-	-	0.0567
Superávit hídrico (+) / Deficit Hídrico (-)	m ³ /día	68.20	156.00	161.20	156.00	161.20	161.20	145.60	161.20	156.00	161.20	156.00	161.20	161.20	156.00	161.20	156.00	161.20	86.80	-	-	2,687.40
	l/s	137.78	130.60	155.20	171.19	913.52	2172.40	3827.71	2892.25	1532.41	559.57	272.36	178.88	137.13	130.60	155.20	171.19	913.52	2173.04	3828.38	2892.92	1,167.29
	m ³ /día	11,904.17	11,283.70	13,409.59	14,790.63	78,927.77	187,695.07	330,713.75	249,890.03	132,400.58	48,346.42	23,531.88	15,455.45	11,848.18	11,283.70	13,409.59	14,790.63	78,927.77	187,750.46	330,771.94	249,948.23	100,853.98
	m ³	369,029.42	338,510.97	415,697.41	443,718.89	2,446,761.03	5,818,547.09	9,259,984.87	7,746,590.98	3,972,017.50	1,498,738.99	705,956.53	479,119.10	367,293.55	338,510.97	415,697.41	443,718.89	2,447,539.46	5,820,264.36	9,592,386.29	7,748,395.05	60,666,468.71

Nota: Se tiene programado que los trabajos de habilitación del terreno inicien en agosto del 2022 y los trabajos de perforación en setiembre 2022.

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Del Cuadro anterior, se observa que el caudal promedio a captar para la perforación diamantina será de 0.613 l/s, que corresponde a 53 m³/día y 1 565.03 m³/mes (promedio); mientras que, para el consumo humano será de 0.0567 l/s, que corresponde a 4.9 m³/día y 149.30 m³/mes (promedio), haciendo un total de 0.67 l/s, que corresponde a 57.9 m³/día y 1 714.33 m³/mes (promedio).

Del cuadro mostrado se puede observar que la cantidad de agua que requerirá el proyecto (agua para la perforación + agua para consumo humano) será de 27 727.89 m³, y respecto a la oferta hídrica (69 696 196.60 m³) la demanda hídrica corresponde al 0.046% del total ofertado.

1.7.5.3 Instalaciones y actividades de manejo de efluentes

El proyecto no generará efluentes. El manejo de las aguas residuales en cada plataforma será mediante el uso de baños químicos. La disposición final de las aguas residuales domésticas generadas en las plataformas estará a cargo de una EO-RS autorizada para tal fin.

De igual forma, en el campamento base se contará con un biodigestor para la captación de las aguas residuales y la disposición final estará a cargo de una EO-RS.

Las aguas residuales (lodos de perforación) que se generen en la perforación serán captadas en pozas impermeabilizadas.

Se prevé recircular un 30% del agua clarificada proveniente de los lodos de perforación. Con ello el agua de consumo para las perforaciones se reducirá.

1.7.6 Insumos, aditivos, combustibles, equipos y maquinarias

1.7.6.1 Aditivos de perforación

Se estima un uso mínimo de aditivos en el fluido de perforación, cuya composición principalmente es de agua y bentonita.

En el siguiente Cuadro, se presenta la lista y consumo estimado de aditivos a utilizar.

Cuadro 10 Volumen de aditivos a utilizar

Aditivo	Unidad	Consumo promedio por metro	Total de metros	Consumo Total
Bentonita	Kg	0.1800	47 250.00	8 505.00
CR-650	Kg	0.0457	47 250.00	2 159.33
G-STOP	Kg	0.0230	47 250.00	1 086.75
PH Control	Kg	0.1200	47 250.00	5 670.00

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C, 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C, 2021.

1.7.6.2 Combustible, aceites y grasas

En los siguientes cuadros se muestran el consumo de combustible, aceites y grasas para el proyecto.

La cantidad de combustible, aceites y grasas que será necesaria para la operación de los equipos y vehículos serán almacenados en un pequeño depósito que será habilitado en cada plataforma.

1.7.6.3 Equipos a utilizar

El Proyecto contempla la utilización de maquinarias y vehículos para la ejecución del proyecto, los cuales se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 12 Maquinarias y vehículos

Maquinarias y vehículos	Cantidad
Máquina Perforadora	2
Camionetas	8
Camión Cisterna	4
Ambulancia	1
Bulldozer	1
Excavadora	1
Retroexcavadora	1
Motoniveladora	1
Camión Volquete	1

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

El equipo de perforación a utilizar variará en función a las condiciones de trabajo y la disponibilidad del equipo en el mercado. A continuación, se detalla el posible modelo de máquina perforadora portátil y los accesorios que podrían utilizarse:

Cuadro 13 Máquina Perforadora diamantina

Descripción	Características
Marca	EGD
Modelo	S3
Motor	3 motores de 4 cilindros (42 hp cada uno)
Configuración	Modular y desarmable
Profundidades	HQ 400m – NQ 800
Inclinaciones	45° - 90° – 45° to 90°
Tubería	Casing HW, HQ, NTW, BTW
Brocas	Diamantadas HQ, NTW, NQ, BTW, BQ

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

La perforación se realizará empleando brocas y tuberías saca testigos de 2.5" y 2.0" en todos los pozos.

Además, se emplearán los siguientes equipos:

Cuadro 14 Equipos

Equipos	Cantidad
Motobomba	1
Grupo Electrónico	2

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Del mismo modo se emplearán algunos accesorios como: martillos, picota, llaves, hidráulicas, adaptadores, picos, lampas y herramientas menores.

1.7.7 Actividades de transporte

1.7.7.1 Vías de acceso existente

Al área del Proyecto se puede acceder desde Lima a través de la Carretera Panamericana Sur hasta la ciudad de Moquegua, luego se toma la vía Interoceánica Sur hasta Torata desde donde se toma la vía hacia Omate hasta el poblado Azirune, lugar donde se ubica el proyecto Chaska.

1.7.7.2 Vías de acceso nueva

Se propone habilitar accesos nuevos para ingresar al proyecto y llegar a los componentes propuestos, en el siguiente cuadro se indica el acceso proyectado.

Cuadro 15 Vías de acceso proyectado

Tipo de vía	Dimensiones	
	Largo	Ancho
Vía afirmada	16 922.06 m	3.5 m

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

1.7.8 Descripción del método de construcción

La etapa de construcción o habilitación de los componentes principales y auxiliares involucra las siguientes actividades:

- Transporte de herramientas, materiales, maquinarias y equipos: Involucra el transporte de los recursos para la ejecución del Proyecto.
- Habilitación de componentes principales y auxiliares (desbroce, movimiento de tierra y nivelación del terreno):
 - Desbroce del terreno (de aplicar): Involucra la preparación del terreno, limpieza de matorrales, arbustos, maleza y residuos sólidos que pudiera hallarse en el terreno, sobre todo en las zonas donde se proyectará el acceso de ingreso al Proyecto.
 - Movimiento de tierras y nivelación del terreno: Se refiere a las excavaciones requeridas y nivelación de la superficie donde se emplacen los componentes

principales y algunas instalaciones auxiliares, en caso sea necesario por las condiciones topográficas de la zona. El objetivo de esta excavación es alcanzar el plano de arranque de las construcciones propuestas para el Proyecto. En esta actividad se dejará habilitado los accesos y cruces vehiculares.

Implementación de plataformas, pozas de lodos y campamento base: Referido a la implementación de los equipos, maquinarias para la perforación. Así como los almacenes, oficinas, dormitorios, comedor, entre otros para poner en funcionamiento el campamento base.

1.7.9 Requerimiento de mano de obra

El número y tipo de trabajadores que la empresa estima emplear para el Proyecto Chaska por cada mes, se presenta a continuación:

Cuadro 16 Número de trabajadores

Mano de obra		Etapa del Proyecto			
		Habilitación	Perforación	Habilitación	Post cierre
Personal de Vale		13	18	10	4
1	Geólogos de Proyecto	2	3	1	0
2	Practicantes de Geología	2	4	1	0
3	Técnicos de Geología	2	4	1	0
4	Analistas de sustentabilidad	1	1	1	0
5	Supervisor de seguridad	1	1	1	1
6	Analista de medio ambiente	1	1	1	1
7	Conductores	4	4	4	2
Personal de la empresa de perforación		0	23	9	0
1	Perforistas	0	4	0	0
2	Ayudantes de Perforación	0	8	0	0
3	Supervisor de Seguridad y Medio Ambiente	0	1	1	0
4	Ingeniero residente	0	1	1	0
5	Mecánico	0	1	0	0
6	Personal de apoyo	0	2	3	0
7	Operador de cisterna abastecimiento de agua	0	1	0	0
8	Operador de cisterna de combustible	0	1	0	0
9	Supervisor de Operaciones	0	2	2	0
10	Administrador	0	1	1	0
11	Almacenero	0	1	1	0
Personal de la empresa de maquinaria pesada		6	6	5	0
1	Operador de Bulldozer	1	1	1	0

Mano de obra		Etapa del Proyecto			
		Habilitación	Perforación	Habilitación	Post cierre
1	Supervisor mecánico	1	1	1	0
3	Operador de múltiple Excavadora / Retroexcavadora	2	2	2	0
4	Operador de Motoniveladora	1	1	0	0
5	otros	1	1	1	0
Personal de medio ambiente		1	1	0	0
1	Arqueólogo	1	1	0	0
Personal de la empresa medica		2	4	4	0
1	Paramédicos	1	2	2	0
2	Conductores de Ambulancia	1	2	2	0
Total, de trabajadores		22	52	28	4

*Los trabajadores que realizan actividades de perforación, también realizarán la habilitación de los componentes en los meses 4, 7, 10, 13 y 16 (de acuerdo con el cronograma), así como el cierre progresivo de los componentes.

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C, 2022.

De acuerdo con el cuadro anterior, la cantidad máxima de personas que se contratará para el proyecto será de 52 en la etapa de perforación. Es en base a la cantidad de trabajadores en el proyecto, que se ha calculado la generación de residuos, así como el estimado de la cantidad de agua que se va a emplear para consumo doméstico.

1.7.10 Fuente de abastecimiento de energía

Las máquinas de perforación diamantina funcionan con petróleo Diésel D-2 con un consumo promedio de 110 galones por día/máquina. Durante la perforación, se contará con grupos electrógenos para el alumbrado del área de trabajo durante el turno noche. La iluminación de las plataformas de perforación será mediante luminarias estacionarias que operan con el grupo electrógeno, de igual modo la bomba de agua será abastecida de energía del grupo electrógeno.

1.7.11 Cierre y post cierre

En cumplimiento a la legislación vigente, VALE ha considerado y planificado realizar el cierre de los componentes del Proyecto de exploración, el cual tendrá como finalidad restablecer las áreas disturbadas, logrando en lo posible que el área sea estética y ambientalmente compatible con el circundante.

1.7.11.1 Escenarios de cierre

Escenario de cierre progresivo

El cierre progresivo es un escenario que ocurre de manera casi simultánea a la etapa de perforación, cuando un componente o parte de un componente de la actividad deja de ser útil para las actividades de exploración. Este escenario es beneficioso, ya que permite una recuperación rápida del terreno y controlar la futura degradación ambiental. El cierre

progresivo se ha previsto iniciar al siguiente mes de iniciadas las actividades de exploración (perforación).

Los principales componentes del Proyecto que podrán ser cerrados durante la etapa de cierre progresivo son las plataformas de perforación con sus respectivos accesos y pozas de lodos, y las trincheras de exploración.

Escenario de cierre final

Al final de la ejecución de las actividades de perforación minera y de tomarse la decisión de no continuar con la exploración, se procederá con el cierre definitivo de la zona explorada.

El cierre final comprenderá la rehabilitación de las últimas actividades ejecutadas (plataformas, accesos y campamento base), además de verificar las condiciones de las actividades tras el cierre progresivo.

1.7.11.2 Medidas de cierre

Medidas generales para el cierre de las labores

- Desmantelamiento y retiro de estructuras, equipos, maquinarias y residuos sólidos
- Limpieza de posibles Suelos Contaminados
- Limpieza de lodos de perforación
- Rehabilitación de Plataformas, accesos, trincheras y campamento
- Obturación de sondajes

Medidas para la rehabilitación y cierre de accesos

- Relleno de los cortes con el material extraído de las mismas y perfilado de la superficie, hasta conseguir el reacondicionamiento del área disturbada de acuerdo con la topografía circundante.
- Recubrimiento de la superficie rellenada con el suelo inicialmente retirado y almacenado.
- Perfilado de la superficie.

Medidas para la rehabilitación y cierre del campamento base

- Relleno de los cortes con el material extraído de las mismas y perfilado de la superficie, hasta conseguir el reacondicionamiento del área disturbada de acuerdo con la topografía circundante.
- Recubrimiento de la superficie rellenada con el suelo inicialmente retirado y almacenado.

- Perfilado de la superficie.

Componentes que podrían ser transferidos a terceros

Al finalizar el Proyecto, si los pobladores del entorno solicitan que los accesos que sean útiles para ellos se mantengan, se realizarán las gestiones legales necesarias ante las autoridades competentes para que dichos accesos les sean transferidos.

Medidas de cierre temporal

De ocurrir una o más causales contempladas en el numeral 1.5.1 de la Guía de Cierre de Minas del Ministerio de Energía y Minas, VALE tendrá en cuenta los artículos 33 al 36 del Reglamento de Cierre de Minas y procederá a implementar el cierre temporal del Proyecto, el cual debe incluir un plan de manejo ambiental y un programa de cuidado y mantenimiento temporal durante el período de paralización de las operaciones de perforación, hasta la reanudación de esta.

Medidas post cierre

Finalizadas las actividades de cierre de exploración minera, se procederá con el diseño de un programa de actividades para el monitoreo post cierre de las medidas ejecutadas.

a) Mantenimiento y monitoreo

Esta actividad consistirá en llevar un registro visual de las plataformas rehabilitadas, accesos y demás componentes, el monitoreo se realizará en forma mensual, durante la etapa de post cierre, hasta garantizar que las actividades de cierre han logrado el objetivo de rehabilitación.

Frente a la eventualidad de determinarse que un área no fue cerrada de una manera adecuada, se procederá a su intervención hasta lograr un cierre óptimo, en caso sea necesario hasta garantizar la seguridad en el área disturbada por las actividades de exploración minera. Al mes 19 y 20 se efectuará el monitoreo de estabilidad física y mantenimiento de áreas cerradas a fin de verificar la eficacia del cierre realizado.

2 LÍNEA BASE

2.1 MEDIO FÍSICO

2.1.1 Meteorología y clima

Las estaciones meteorológicas, consideradas como referenciales para caracterizar el clima del área de estudio, son las siguientes: Omate, Puquina, Yacango, Quinistaquillas, Carumas y Moquegua; las mismas se encuentran localizadas en el entorno circundante y más próximos al área del Proyecto.

Según el Mapa de clasificación climática del Perú, el área de estudio del Proyecto Chaska corresponde a la zona de clasificación E (d)B'1H3, la misma que está definida como zona de clima semi-calido, desértico, con deficiencia de lluvia en todas las estaciones, con humedad relativa calificada como húmedo.

2.1.2 Ocurrencia de sequías y años húmedos

La sequía es un periodo de tiempo anormalmente seco que interfiere con el equilibrio ecológico y las actividades humanas de una región, sin embargo, este evento extremo es la característica principal de la zona.

En el último evento extraordinario del 2019, muchas quebradas costeras de Moquegua y Arequipa se activaron como consecuencia del incremento de las precipitaciones, este hecho no ha sucedido en las microcuencas que forma parte de la AIAD, se presume que las condiciones climáticas locales hayan predominado sobre en el desplazamiento de la atmosfera húmeda.

2.1.3 Zonas de Vida

De acuerdo con el Mapa de las zonas de vida (ONERN, 1976) el cual está basado en el sistema de clasificación de R. Holdridge, en el área de estudio se encuentran las siguientes zonas de vida: Desierto árido - Montano subtropical (da-MS), Desierto perárido - Montano bajo subtropical (dp -MBS) y Páramo Pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT).

2.1.4 Calidad de aire

La caracterización de la calidad de aire fue realizada en tres (03) estaciones, a barlovento y sotavento de la ubicación de los componentes del Proyecto. Esta evaluación comprendió la medición y análisis de las concentraciones de gases, metales y material particulado, el cual fue realizado del 23 al 26 de setiembre del 2021.

Las concentraciones de gases, material particulado y metales se registraron por debajo del ECA para Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM).

2.1.5 Ruido ambiental

Para el desarrollo del presente muestreo se tomó en cuenta lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado según Decreto

Supremo N° 085-2003-PCM. El trabajo de campo fue realizado el 23 al 25 de setiembre del 2021.

De acuerdo a los resultados, los niveles reportados de presión sonora equivalente tanto en el periodo diurno y nocturno en las estaciones RU-CHK-01, RU-CHK-02 y RU-CHK-03, cumplen con el ECA para Ruido – Zona industrial.

2.1.6 Topografía, geología y geomorfología

2.1.6.1 Topografía

En el área de estudio domina un relieve abrupto, predominando laderas empinadas que varían de 25 a 50 % de pendiente, seguido de las laderas moderadamente empinadas con pendientes de 15 a 25 %. No obstante, en la cima de estas laderas o en los fondos de valle, la topografía es menos accidentada, caracterizándose por ser ondulada y ligeramente empinada, con una pendiente que va de 0 a 8%.

2.1.6.2 Geología

El proyecto Chaska se ubica en la región sur del país, región que se caracteriza por su formación geológica derivada del vulcanismo y los procesos denudativos de estas rocas (rocas sedimentarias). De acuerdo con estudios elaborados por el INGEMMET, el área de estudio pertenece al Dominio Atico-Mollendo-Tacna, que comprende los sectores costeros andinos de los departamentos de Tacna, Moquegua y Arequipa.

A nivel local, la mayor parte del área de estudio se encuentra aflorando la formación Sotillo, conformado por material de origen sedimentario clástico como areniscas, arcosas y lutitas rojizas. También predominan la Formación Paralaque, toba lítica y Formación Huaracane, miembro 1, la cual es una formación de origen ígnea volcánica conformado por toba cristalolítica de composición andesítica intercalada con brechas verdosas, marrón, y rojo vino. En la parte norte se presenta distribuida una importante zona de depósitos aluviales recientes conformado por depósitos cuaternarios de gravas, arenas y limos, inconsolidados con reciente transporte.

2.1.6.3 Geomorfología

El Proyecto Chaska se encuentra ubicado en la zona sur del Perú, sobre una extensa planicie que se alza sobre la Cordillera de la Costa hasta la Cordillera Occidental. Este sector está conformado por un relieve predominantemente plano y ondulado en el sector oeste, y montañoso en el sector este, alcanzando a una altitud máxima de unos 3 400 msnm aproximadamente, en un ambiente morfogenético árido; por lo que, los procesos morfodinámicos se encuentran relacionados a procesos de medios desérticos. Sin embargo, se puede generar lluvias estacionales (durante el verano) con consecuencia del transvase de nubes de las vertientes orientales que pueden activar las quebradas secas o uadis.

2.1.7 Hidrografía, hidrología y calidad de agua

2.1.7.1 Hidrografía

Las unidades hidrográficas regionales donde se localiza el área de estudio del Proyecto corresponden a cuenca Tambo y la cuenca Ilo-Moquegua, cuyos ámbitos hidrográficos se encuentran delimitadas tomando en cuenta la R.M. No. 033-2008-AG, norma a través del cual se adopta para el Perú el método de delimitación y codificación de unidades hidrográficas de Pfafstetter.

Hidrográficamente, el área del referido proyecto se encuentra localizada dentro de las microcuencas Jahuaygrande y Calacruz; la primera pertenece a la cuenca del río Tambo y la otra pertenece a la cuenca Ilo-Moquegua.

2.1.7.2 Hidrología

En el área de estudio, la presencia de cuerpos de agua superficial permanentes o intermitentes, es bastante limitada la misma se debe porque en el ámbito de las microcuencas involucradas se registra precipitación escasa, condición que no favorece el alumbramiento de fuentes de agua superficial y subterránea.

En el AIAD del referido proyecto la existencia de infraestructura hidráulica mayor o menor, es bastante limitada, la misma se debe porque existe cuerpos de agua superficiales y subterráneos bastante limitados en dicho ámbito, los pocos cuerpos de agua existentes son aprovechados en su totalidad mediante el uso de reservorios y tuberías HDPE.

Los caudales medios mensuales estimados para el periodo extendido de las microcuencas donde se ubica el referido proyecto de exploración minera se detallan a continuación.

- Para la quebrada Calacruz, el caudal estimado fluctúa entre un caudal mínimo de 27.53 l/s estimado para el mes de noviembre y un caudal máximo de 332.36 l/s estimado para el mes de febrero, siendo el caudal promedio anual de 96.09 l/s que equivale a un volumen anual de 2983691.67 m³.
- Para la quebrada Jahuaygrande, el caudal estimado fluctúa entre un caudal mínimo de 118.81 l/s estimado para el mes de noviembre y un caudal máximo de 936.27 l/s estimado para el mes de febrero, siendo el caudal promedio anual de 428.27 l/s que equivale a un volumen anual de 83,050,149.40 m³.

Deduciéndose que los caudales producidos por las referidas microcuencas tienen un comportamiento muy similar que las precipitaciones mensuales, coincidiendo el incremento de los caudales con el inicio de las lluvias en el mes de setiembre, alcanzando sus mayores picos en el mes de marzo, y disminuyendo drásticamente el caudal con la reducción y frecuencia de las lluvias el mes de abril.

2.1.7.3 Calidad de agua superficial

Se establecieron seis (06) estaciones de muestreo, los cuales se ubicaron en los cuerpos de agua identificados en el proyecto. Las muestras fueron analizadas de acuerdo con los parámetros indicados en los estándares de calidad ambiental para agua (Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM).

De los resultados de calidad de agua superficial, se realizó la comparación de los parámetros indicados con los estándares citados en el D.S. N° 004-2017-MINAM, observando que la concentración de los parámetros físico - químicos, inorgánicos y microbiológicos, en las estaciones AG-CHK-01, AG-CHK-02, AG-CHK-05 y AG-CHK-06 reportaron valores por debajo y dentro del rango establecido en el D.S. N° 004-2017-MINAM - Categoría 3 Riego de vegetales y bebida de animales.

2.1.8 Suelos, Capacidad de Uso Mayor, Uso actual de las tierras y Calidad de suelos

2.1.8.1 Suelos

Los suelos identificados en el área de estudio presentan escaso desarrollo edafogenético. Dentro de los Entisols (suelos jóvenes con escaso desarrollo edafogenético, epipedón ócrico y sin horizonte subsuperficial de diagnóstico) se han encontrado al suborden Orthents, al gran grupo Torriorthents y al subgrupo Lithic Torriorthents y Tipyc Torriorthents. El suelo que pertenece al subgrupo Lithic Torriorthents se caracteriza por presentar contacto lítico dentro de los 50 cm superficiales, además puede presentar abundantes fragmentos gruesos en los primeros horizontes incluyendo afloramiento rocoso en la superficie. El subgrupo Tipyc Torriorthents se caracteriza por presentar perfil poco desarrollado con abundantes fragmentos gruesos y sin horizontes subsuperficiales desarrollados, por lo general tiene un perfil moderadamente profundo.

2.1.8.2 Capacidad de Uso Mayor

De acuerdo con las características, la distribución de los suelos y las pendientes de la zona de estudio se ha identificado solo una unidad de CUM; Tierras de protección con fuerte restricción por carecer de recurso edáfico (X).

A continuación, se describe las características de las unidades de capacidad de uso a nivel de subclase, así como las limitaciones y lineamientos de uso y manejo de cada una de las subclases de capacidad de uso mayor.

- Subclase C3s(r)

Comprende una superficie aproximada de 505.84 ha, equivalente al 6.17 % del ámbito de estudio. Esta subclase agrupa tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja, con limitación por característica del suelo.

Las limitaciones de uso están relacionadas al factor edáfico (s) debido a un perfil gravoso, textura moderadamente gruesa a gruesa y también referida a la fertilidad natural media por desbalance nutricional determinado por los bajos niveles de nitrógeno, fósforo y potasio disponible. Adicionalmente requiere riego obligatorio (r).

- *Subclase C3se(r)*

Comprende una superficie aproximada de 73.1 ha, equivalente al 0.89 % del ámbito de estudio. Esta subclase agrupa tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja, con limitación por característica del suelo.

Las limitaciones de uso están relacionadas al factor edáfico (*s*) debido a un perfil gravoso, textura moderadamente gruesa a gruesa y también referida a la fertilidad natural media por desbalance nutricional determinado por los bajos niveles de nitrógeno, fósforo y potasio disponible. Su limitante topográfica (*e*) está relacionado con su microrelieve ondulado suave y su pendiente larga. Adicionalmente requiere riego obligatorio (*r*).

- *Unidad Xse*

Estas tierras comprenden una superficie de 7613.47 ha, equivalente al 92.93 % del área estudiada. Está conformada por la unidad edáfica Jaguay (Ja/C y Ja/E), Incayo (In/A, In/B, In/C y In/D), Yariaguaya (Ya/E y Ya/F), Mimilaque (Mi/C, Mi/D, Mi/E y Mi/F), Estupe (Es/D, Es/E, Es/F y Es/G), Cuesta Colorada (Cu/B, Cu/C, Cu/D y Cu/E) y Quento (Qu/E).

Sus limitaciones se deben al tipo edáfico (*s*) y del tipo topográficos (*e*) debido a fuertes pendientes (>15%). Se encuentra conformada por aquellos suelos de microrelieve ondulado suave a microquebrado, que comprende suelos moderadamente profundos a muy superficiales, de textura moderadamente gruesa a gruesa, drenaje bueno, perfil gravoso a muy gravoso y una superficie moderadamente pedregosa.

2.1.8.3 Uso actual de las tierras

El Uso Actual de la Tierra se realizó mediante el análisis de imágenes satelitales, trabajo de campo y revisión de la Memoria Descriptiva del Mapa de Uso Actual de Tierras de la Región Moquegua. A continuación, se describen la categoría de uso de la tierra identificadas en el ámbito de estudio.

La determinación del Uso Actual de la Tierra se realizó mediante el análisis de imágenes satelitales, trabajo de campo y revisión del Estudio de Uso Actual de la Tierra – ZEE del Gobierno Regional de Moquegua.

- *Vegetación arbustiva/herbacéa (Ti-su)*

Comprende las zonas cubiertas por vegetación arbustiva desarrollados en forma natural en diferentes densidades y sustratos, representa el 62.34% del área de estudio y se encuentra conformada por una vegetación cardonal muy dispersa, típico de ambientes áridos con escasa precipitación.

- *Matorral arbustivo (CPau)*

Corresponde a vegetación arbustivo de montaña, distribuida con una dispersión paisajística que caracteriza a los ambientes áridos, típico del área de estudio. Representa el 37.66% del área de estudio.

2.1.8.4 Calidad de suelos

Para caracterizar la calidad de suelo, en el área de estudio se tomaron 08 muestras en setiembre del 2021, cuyos resultados fueron comparados con los ECA suelo, establecidos en el D.S. N° 011-2017-MINAM.

De los resultados de calidad de suelos se aprecia que se cumplen con los valores máximos admisibles sustentados en el D.S. N° 011-2017-MINAM (Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, Suelo Comercial/Industrial/Extractivos) en todas las estaciones. Además, la mayoría de estos parámetros registraron valores por debajo del límite de detección del método empleado por el laboratorio, con lo que se puede apreciar que la calidad del suelo se encuentra en buenas condiciones.

2.2 MEDIO BIOLÓGICO

2.2.1 Flora y vegetación

2.2.1.1 Riqueza específica

La zona de evaluación se encuentra representada por 02 unidades vegetativas: Cardonal y Matorral arbustivo. La riqueza de la flora que identifica el área de evaluación contiene a 59 especies vegetales que se distribuyen en 25 Familias botánicas.

2.2.1.2 Estado de conservación

- *Especies protegidas por la Legislación Nacional*

Se registró 03 especies de flora protegidas por la Legislación nacional de acuerdo con el D.S. N° 043-2006-AG.

En la Categoría "Vulnerable" (VU) se encuentran *Browningia candelaris* "Candelabro" y *Corryocactus brevistylus* "Sancayo".

Mientras que en la categoría de "Peligro Crítico" se encuentra *Ephedra breana* perteneciente a la Familia Ephedraceae.

- *Especies protegidas por la Legislación Internacional*

- Lista Roja de la UICN – versión 2021

En la categoría de "Datos Deficientes" (DD) encontramos *Browningia candelaris* "Candelabro" y *Corryocactus aureus* perteneciente a la Familia Cactaceae. Mientras que en la categoría de "Peligro Crítico" se encuentra *Cristaria multifida* de la Familia Malvaceae. Por otro lado, 08 especies se encuentran consideradas en la categoría "Preocupación menor" (LC) la cual implica especies comunes que no se encuentran en estado de amenaza.

- Apéndices de la CITES – versión 2021

En el Apéndice II de la CITES se encuentran consideradas 08 especies que corresponden a la Familia Cactaceae: *Browningia candelaris* "Candelabro", *Corryocactus aureus*, *Corryocactus*

brevistylus "Sancayo", *Cumulopuntia sphaerica* "Perrito Kisca planta", *Haageocereus platinospinus*, *Oreocereus hempelianus*, *Oreocereus leucotrichus*, *Weberbauerocereus weberbaueri* "Huarango".

Endemismos

Se reporta 06 especies vegetales endémicas para la zona del Proyecto:

- *Atriplex rotundifolia*, se distribuye en los departamentos de Arequipa, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Lima.
- *Baccharis alnifolia*, se distribuye en el departamento de Moquegua.
- *Corryocactus aureus*, se distribuye en el departamento de Arequipa.
- *Corryocactus brevistylus*, se distribuye en los departamentos de Arequipa y Ayacucho.
- *Cristaria multifida*, se distribuye en los departamentos de Arequipa, La Libertad, Lima, Moquegua.
- *Junellia clavata*, se distribuye en los departamentos de Ancash, Arequipa, Tacna

Usos probables

No se registraron usos probables de la vegetación de la zona del Proyecto.

2.2.2 Avifauna

2.2.2.1 Riqueza específica

La zona del Proyecto presento una riqueza de aves de 16 especies, repartidas en 07 Familias y 04 Órdenes Taxonómicos. Para el ordenamiento sistemático se siguió la "Lista de aves de Perú" de Plenge (2021).

2.2.2.2 Estado de conservación

- *Especies protegidas por la Legislación Nacional*

Según el D.S. 004-2014-MINAGRI, ninguna de las especies consideradas en este estudio está estipuladas en alguno de sus apéndices.

- *Especies protegidas por la Legislación Internacional*

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES versión 2021) contempla 02 especies dentro del Apéndice II: *Rhodopis vesper* "Colibrí de Oasis" y *Falco sparverius* "Cernícalo Americano".

Con respecto a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN versión 2021, todas las especies de aves registradas en la zona del Proyecto se encuentran en la categoría "Preocupación menor" (LC), por cuanto no se encuentran en estado de amenaza.

- *Endemismos*

No se registraron especies de ave endémicas para la zona del Proyecto.

- *Usos probables*

No se registraron posibles usos e importancia de la avifauna de la zona del Proyecto.

2.2.3 Mastofauna

2.2.3.1 Riqueza de especies

La riqueza de mamíferos suma a 03 especies, las cuales conforman 03 Familias y 03 Órdenes taxonómicos.

2.2.3.2 Estado de conservación

- *Especies protegidas por la Legislación Nacional*

Según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, *Lama guanicoe* "Guanaco" se encuentran en la categoría "Peligro Crítico" (CR).

- *Especies protegidas por la Legislación Internacional*

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES versión 2021), protege en su Apéndice II a las especies *Lycalopex culpaeus* "Zorro colorado" y *Lama guanicoe* "Guanaco".

Por otro lado, con respecto a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (UICN versión 2021), todas las especies se encuentran en la Categoría de "Preocupación menor" (LC), por cuanto no se encuentran en estado de amenaza.

- *Endemismos*

No se registraron especies de mamíferos endémicos para la zona del Proyecto.

- *Usos probables*

No se registraron posibles usos e importancia de los mamíferos de la zona del Proyecto

2.2.4 Herpetofauna

2.2.4.1 Riqueza de especies

La herpetofauna de la zona del Proyecto estuvo representada 02 especies de reptiles correspondientes a 02 Familias del Orden Squamata.

2.2.4.2 Estado de conservación

- *Especies protegidas por la Legislación Nacional*

Según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, ninguna especie se encuentra en alguna categoría de conservación.

- *Especies protegidas por la Legislación Internacional*

Según la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES versión 2021), ninguna de las especies de reptiles registradas en la zona del Proyecto se encuentra considerada en alguno de sus Apéndices.

Por otro lado, con respecto a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (UICN versión 2021), *Phyllodactylus gerrhopygus* "Gecko" se encuentra considerada en la Categoría "Preocupación menor" (LC), por cuanto no se encuentra en estado de amenaza.

- Endemismos

Liolaemus cf. chiribaya "Lagartija" probablemente sólo se distribuye en el Departamento de Moquegua.

- Usos probables

No se registraron posibles usos e importancia de los reptiles de la zona del Proyecto

2.2.5 Áreas Naturales Protegidas

El área de influencia del presente Proyecto de Exploración se encuentra fuera de alguna Área Natural Protegida (ANP) por el Estado Peruano, inclusive de sus áreas de amortiguamiento.

2.2.6 Ecosistemas frágiles

En función que el numeral 99.2 del artículo 99 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, modificado por el artículo único de la Ley N° 29895, establece que los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros: desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, páramos, jalcas, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas altoandinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relictos; para la zona de estudio no se han identificado ecosistemas frágiles de importancia para la biodiversidad.

2.3 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1 Aspectos Socioeconómicos y Culturales del Área de Influencia Social Directa

Según el Directorio Nacional de Centros Poblados 2017 (INEI), en el Anexo Mimilaque, se registraron 02 personas y 04 viviendas, donde las 04 están ocupadas; en el Anexo Quento se registraron 03 personas y 04 viviendas, todas las viviendas se encuentran ocupadas; en el caso del Anexo Azirune, no hay información oficial registrada.

Cabe señalar que en el trabajo de campo (setiembre, 2021), se registró que en forma permanente residen en el Anexo Quento, 03 personas; en el Anexo Mimilaque, 04 personas y en el Anexo Azirune, 30 personas.

2.3.1.1 Educación

En el trabajo de campo realizado en los poblados de Mimilaque, Quento y Azirune, no hay instituciones educativas. La población estudiantil asiste o recibe clases en instituciones educativas que se encuentran en el Anexo Sanjune, en Torata o en Moquegua. En la actualidad se están dando clases virtuales, por ello, las familias han decidido mudarse para darle mejores condiciones a sus hijos (como el acceso a internet) y puedan terminar satisfactoriamente el año escolar.

2.3.1.2 Salud

En los Anexos de Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque y Azirune, no disponen de establecimientos de salud, ni del sector público ni privado. Para recibir atención ante cualquier dolencia, los pobladores se trasladan hasta la posta médica más cercana, que está ubicada en el distrito de Torata, o si requieren una atención más especializada acuden al Hospital Regional de Moquegua. Cabe señalar que el Hospital Regional de Moquegua es de categoría II-2 y brinda sus servicios las 24 horas.

2.3.1.3 Vivienda y servicios básicos

Materiales de la vivienda

En Quento, el material predominante en las paredes es el adobe y/o tapia, el material en los techos es la calamina y en el piso es la tierra; En el Mimilaque, el material de construcción predominante en las paredes es el adobe y/o tapia, en los techos se observa la calamina y en menor cantidad la estera, y en los pisos, la tierra; en Azirune, se registró que el material predominante en las paredes es el adobe y/o tapia, en los techos es la calamina y en los pisos es la tierra y en menor cantidad el cemento pulido

Acceso al agua y saneamiento

La población de Quento, Mimilaque y Azirune no cuentan con conexión de red pública, tienen acceso al recurso a través de tuberías que son captadas de ríos, manantiales y estanques.

En cuanto al saneamiento, se pudo registrar que: en el poblado Quento, solo algunas familias cuentan con letrinas, otras no cuentan con ningún tipo de servicio higiénico y hacen uso del campo abierto; en el poblado Mimilaque, las familias han implementado silo dentro de sus viviendas y en el poblado de Azirune, hacen uso de letrinas. Los vecinos señalan que vienen realizando las gestiones necesarias en la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto para que puedan contar con el servicio de agua y desagüe.

Energía eléctrica

En el trabajo de campo se pudo registrar que las viviendas de los Anexos que forman parte del AISD no cuentan con servicio de alumbrado eléctrico. La gran mayoría hace uso de paneles solares, el cual abastece un par de focos y eventualmente, permite cargar el celular.

En el poblado de Qunto, la población hace uso de linternas y lamparines; en Mimilaque, las viviendas cuentan con panel solar; y en Azirune, solo algunas viviendas cuentan con panel solar, otras familias hacen uso de linternas y velas.

Residuos sólidos

En cuanto al manejo de residuos sólidos, se pudo registrar que Qunto, las personas queman los residuos sólidos, otras veces lo arrojan al cerro; de igual manera, se registró en Mimilaque, que realizan la quema de residuos y a veces lo arrojan al cerro; en Azirune, la población arroja la basura cerca a sus viviendas y algunas veces lo queman.

2.3.1.4 Medios de comunicación

En cuanto al acceso al periódico, en ninguno de los poblados venden periódicos, solo acceden a ellos cuando van a Moquegua; cabe señalar que es el medio al que menos recurren.

Respecto a la emisora radial que más sintonizan, en Qunto sintonizan con mayor frecuencia Radio Torata; en Mimilaque, la emisora que más escuchan es Radio Americana; en Azirune las emisoras con mayor sintonía son Radio Americana y Radio Melodía (señal de Arequipa).

En cuanto a la señal televisiva, en Qunto no llega la señal abierta y tampoco tienen acceso a la señal satelital; en Mimilaque acceden a la señal abierta, la cual llega con mala calidad; se puede observar el mismo caso en Azirune.

En referencia a la telefonía móvil, en Qunto, la población tiene que caminar alrededor de 2 km. para captar la señal de claro y movistar, en Mimilaque y Azirune, se ve una situación similar, la población tiene que caminar 1 km aproximadamente para captar señal de claro y movistar.

2.3.1.5 Transporte

En el trabajo de campo se pudo registrar que hay una minivan que brinda servicio de transporte público, la ruta es: Torata – Azirune – Mimilaque (solo en la entrada) – Qunto (solo en la entrada). El servicio es diario, sale de Torata a las 10:00 u 11:00 am y llega a los poblados entre las 12:00 o 1:00 pm. El pasaje oscila entre los 10 y 12 soles. Cabe mencionar que el carro llega solamente hasta la entrada, debido al mal estado de la trocha, los pobladores deben caminar 1 km aproximadamente para llegar a su vivienda.

2.3.1.6 Infraestructura Recreativa

En el trabajo de campo se pudo registrar que ninguno de los poblados del AISD cuenta con infraestructura destinada a la recreación.

2.3.1.7 Economía

En Qunto, la principal actividad económica es la agricultura, los principales cultivos son el orégano, papa, maíz y haba; de estos productos solo el orégano es destinado a la venta en el mercado de Moquegua, en la feria "De la chacra a la olla".

De igual manera, en Mimilaque, la principal actividad económica es la agricultura, las especies más cultivadas son el rocoto, la tuna, el damasco, la palta, el membrillo, el orégano, el tumbo, la papa y el maíz. El principal mercado al que va destinado estos cultivos es el de Moquegua, sobre todo el damasco y la palta, los precios oscilan entre 15.00 y 17.00 soles, y 4.00 y 7.00 soles, respectivamente. Algunos pobladores se dedican también a la crianza de animales como el chivo, conejo y aves de corral, de estos animales solo utilizan la carne, no está destinado a la venta.

En Azirune, se pudo registrar en el trabajo de campo que la población se dedica, de igual manera, a la agricultura, donde los principales cultivos son el orégano, la papa, el maíz y la tuna. El único producto que está destinado a la venta es el orégano y es comercializado en los mercados de Tacna y Moquegua.

2.3.1.8 Descripción y análisis del uso actual

Tenencia de tierras

Actualmente los pobladores del AISD cuentan con parcelas de 3 a 4 hectáreas aproximadamente, muchos de ellos tienen título de propiedad, otros cuentan con certificado de posesión, también se han registrado casos de personas que han heredado parcelas y otras que han comprado, sobre todo a personas de avanzada edad que se mudan a la ciudad para vivir con sus familiares. La gran mayoría de las familias no viven en los poblados antes mencionados, ya que suelen residir en Moquegua o Torata y regresan solo para trabajar la tierra.

Uso y acceso a recursos naturales

La captación de recursos naturales, especialmente para la agricultura, como el agua, es limitado. Los principales puntos de captación de agua para el riego para el AISD son: la quebrada Mimilaque y puquial Azirune. El agua es conducida mediante tubería y canales de tierra hacia estanques y/o reservorios de plástico, ya que hay meses de escasez, por este motivo también aprovechan al máximo la temporada de lluvia.

Actualmente se está gestionando **el proyecto "Siembra y cosecha de agua" entre la Junta Vecinal y la municipalidad de Torata**. Según información de la municipalidad, el proyecto tiene como finalidad superar la crisis hídrica en el valle para ampliar la producción de damasco, palta, naranja y demás productos frutícolas, lo cual va a beneficiar a las familias del AISD, así como a las familias de los poblados cercanos.

2.3.1.9 Aspectos Culturales

Religiosidad

En el trabajo de campo se pudo registrar que la religión predominante es la católica, aunque no existen capillas en ninguno de los Anexos que pertenecen al AISD, la más cercana es una iglesia ubicada en el distrito Torata, a una (01) hora en transporte público.

Festividades

Una de las principales festividades religiosas es la Fiesta de las Cruces, festejado entre los meses de mayo y junio. En el día central, la población se dirige hacia el cerro Chacarero para rezarle a la cruz que se encuentra en la cima, para luego bajarla en modo de peregrinación, en la falda del cerro realizan una misa con la cruz presente, donde participan todos los pobladores del AISD. Además, en esta festividad, las mujeres se organizan para cocinar el plato típico de zona (chicharrón, cazuela de gallina o asado de cordero), que será parte del compartir y de la celebración junto con las orquestas musicales que son contratadas por la población

2.3.2 Aspectos Socioeconómicos y Culturales del Área de Influencia Social Indirecta

2.3.2.1 Demografía

Según el directorio nacional de Centros Poblados 2017 (INEI), en Jaguay Grande hay 05 personas y 17 viviendas, de las cuales las 17 están ocupadas; en Jaguay Chico se registró una 01 persona y 04 viviendas, de las cuales las 04 están ocupadas; en el Alto Jaguay, se registraron 0 personas y 0 viviendas.

Cabe señalar que en el trabajo de campo (setiembre, 2021-febrero 2022), se registró que en forma permanente residen en Jaguay Grande, 10 personas; en Jaguay Chico, 06 personas; en Alto Jaguay, 10 personas.

2.3.2.2 Educación

En el trabajo de campo realizado en los Anexos de Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, no hay instituciones educativas. La población estudiantil asiste o recibe clases en instituciones educativas que se encuentran en el Anexo Sanjune, en Torata o en Moquegua. En la actualidad se están dando clases virtuales, por ello, las familias han decidido mudarse para darle mejores condiciones a sus hijos (como el acceso a internet) y puedan terminar satisfactoriamente el año escolar.

2.3.2.3 Salud

En los poblados de Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, no disponen de establecimientos de salud, ni del sector público ni privado. Para recibir atención ante cualquier dolencia, los pobladores se trasladan hasta la posta médica más cercana, que está ubicada en el distrito de Torata, o si requieren una atención más especializada acuden al Hospital Regional de Moquegua. Cabe señalar que el Hospital Regional de Moquegua es de categoría II-2 y brinda sus servicios las 24 horas.

2.3.2.4 Vivienda y servicios básicos

Material de vivienda

En el trabajo se pudo registrar que los principales materiales de construcción de las viviendas que forman parte del AISI son los siguiente: En Jaguay Grande, el material de construcción predominante en las paredes es el adobe y/o la tapia, mientras que en los

techos se observa la calamina y en menor medida la estera y el piso es predominantemente de tierra; en Jaguay Chico, el material de construcción predominante en las paredes de las viviendas es el adobe y/o tapia, en los techos se observa la calamina y el piso es de tierra; en Alto Jaguay, el material predominante en las paredes es de ladrillo, el material en los techos es la calamina y en el piso es la tierra.

Acceso al agua

La población de los Anexos de Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay no cuentan con conexión de red pública, tienen acceso al recurso a través de tuberías que son captadas de ríos, manantiales y estanques.

En poblados de Jaguay Grande y Jaguay Chico, el agua es captada directamente de fuentes naturales y es dirigida a través de tuberías a las viviendas. En Alto Jaguay el agua lo compran y lo almacenan.

Servicios higiénicos

En Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay no cuentan con red pública de desagüe. En el trabajo de campo se pudo registrar que las familias, en su mayoría, hacen uso de letrinas y en menor cantidad, utilizan el campo abierto.

Los vecinos señalan que vienen realizando las gestiones necesarias en la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto para que puedan contar con el servicio de agua y desagüe.

Energía eléctrica

En el trabajo de campo se pudo registrar que las viviendas de los poblados que forman parte del AISI no cuentan con servicio de alumbrado eléctrico. La gran mayoría hace uso de paneles solares, el cual abastece un par de focos y eventualmente, permite cargar el celular.

Las viviendas de Jaguay Grande y Jaguay Chico se abastecen de luz producto del panel solar; cabe resaltar que estos paneles fueron proporcionados por la municipalidad hace aproximadamente 10 años. En el caso Alto Jaguay, las familias hacen uso de vela.

Residuos sólidos

En cuanto a la eliminación de residuos sólidos se registra que las familias de los poblados Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, tienen tres formas para deshacerse de los mismos, en el caso de tratarse de residuos orgánicos son enterrados, mientras que en el caso de los residuos no orgánicos son arrojados en una pampa, algunas veces son incinerados. En estas localidades no depositan sus residuos en relleno sanitario ni existen prácticas de reciclaje.

2.3.2.5 Medios de comunicación

En cuanto al acceso al periódico, en ninguno de los poblados venden periódicos, solo acceden a ellos cuando van a Moquegua.

Respecto a la emisora radial que más sintonizan, en Jaguay Grande sintonizan con mayor frecuencia Radio Nacional y Radio Omate, cabe señalar que la señal no llega de manera clara; en Jaguay Chico, la emisora que más escuchan es Radio Omate, la señal tampoco llega de manera clara; en Alto Jaguay sintonizan con la Radio Omate y Radio Americana.

En cuanto a la señal televisiva, en Jaguay Grande no llega la señal abierta, solo la señal de Direct TV, pero no es muy accesible debido al alto costo; en Jaguay Chico llega la señal de claro satelital; en Alto Jaguay no llega la señal abierta y tampoco tienen acceso a la señal satelital.

En referencia a la telefonía móvil e internet, en el Anexo Jaguay Grande, la única señal que llega es la de movistar y solo es captada en la cima del cerro que se encuentra en la entrada del Anexo, siendo poco accesible, teniendo en cuenta que la mayoría de la población es de avanzada edad. En el Anexo Jaguay Chico llega la señal de la empresa claro, en Alto Jaguay no hay señal de claro ni movistar.

2.3.2.6 Transporte

En el trabajo de campo se pudo registrar que hay una minivan que brinda servicio de transporte público, la ruta es: Torata – Sanjune - Azirune – Jaguay Grande (solo en la entrada). El servicio es diario, sale de Torata a las 10:00 u 11:00 am y llega a los Anexos entre las 12:00 o 1:00 pm. El pasaje oscila entre los 10 y 12 soles.

2.3.2.7 Infraestructura Recreativa

En el trabajo de campo se pudo registrar que ninguno de los poblados que forman parte del AISI (Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay) cuentan con infraestructura destinada a la recreación.

2.3.2.8 Economía

En Jaguay Grande, la población se dedica a la agricultura, los principales cultivos son la palta (hass y fuerte), limón, naranja, manzana, tuna, papa y maíz, la palta, el limón, la naranja y la manzana son vendidas directamente en el mercado de Moquegua, los otros cultivos son destinados al autoconsumo, también hay familias que se dedican a la crianza de animales menores como el cuy, la gallina y el cordero, de igual manera es solo para satisfacer sus necesidades, no está destinado a la venta.

En Jaguay Chico, la población se dedica a la agricultura y los principales cultivos son la palta, naranja, lima, lúcuma, durazno, membrillo, tuna, damasco, higo y manzana, de estos productos solo la palta está destinada a la venta en el mercado de Omate o Tacna, el precio oscila entre 5.00 u 8.00 soles, va a depender de la temporada, algunos jóvenes trabajan de manera independiente, realizando trabajos de soldadura y pintura en zonas colindantes.

En Alto Jaguay, actualmente no se desarrolla actividad económica en la zona ya que recién se están asentando.

2.3.2.9 Descripción y análisis del uso actual

Tenencia de tierras

Actualmente los pobladores de Jaguay Grande y Jaguay Chico cuentan con parcelas de 3 a 4 hectáreas aproximadamente, muchos de ellos tienen título de propiedad, otros cuentan con certificado de posesión, también se han registrado casos de personas que han heredado parcelas y otras que han comprado, sobre todo a personas de avanzada edad que se mudan a la ciudad para vivir con sus familiares. La gran mayoría de las familias no viven en los Anexos antes mencionados, viven en Moquegua o Torata y regresan solo para trabajar la tierra.

Respecto al poblado de Alto Jaguay cuenta con aproximadamente entre 60 a 80 ha (cada poseionario cuenta con 200 m²), de acuerdo con las entrevistas, este poblado fue fundado en el 2002 e inscrito en registros públicos en el 2007. En el año 2012 fueron afectados por un huayco que obligó a dejar la zona y recientemente han vuelto a asentarse.

Uso y acceso a recursos naturales

La captación de recursos naturales, especialmente para la agricultura, como el agua, es limitado. Los principales puntos de captación de agua para el riego son: la quebrada Jaguay Grande y de los manantiales Estupe y Curibaya.

La población de Alto Jaguay, probablemente no se encuentra entre los beneficiarios, ya que esta población se ha asentado recientemente.

2.3.2.10 Aspectos Culturales

Religiosidad

En el trabajo de campo se pudo registrar que la religión predominante es la católica, aunque no existen capillas en ninguno de los Anexos que pertenecen al AISI, la más cercana es una iglesia ubicada en el distrito Torata, a 1 hora en transporte público.

Festividades

Una de las principales festividades religiosas es la Fiesta de las Cruces, festejada entre los meses de mayo y junio.

En Alto Jaguay, la población entrevistada es religiosa y cuentan con dos festividades: el pago a la tierra que se da cuando la nueva junta directiva asume el cargo de la asociación y las yunzas por carnavales.

2.4 ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL

Para el presente Proyecto "Chaska" se realizó el reconocimiento arqueológico del área de estudio. Lo cual fue desarrollado entre los días del 23 al 27 de setiembre del 2021, de dicho reconocimiento se ha identificado un posible Paisaje Cultural Arqueológico, consistente en andenería y camino pre Hispánico, ubicado en la parte baja del valle de la quebrada Mimilaque y sobre la ladera sur. Las evidencias identificadas se ubican fuera del área efectiva del proyecto, por lo que no serán afectados durante la ejecución del proyecto.

VALE, en aras de prevenir cualquier alteración de restos arqueológicos que se encuentren en el subsuelo, tramitará ante Ministerio de Cultura la autorización para la implementación del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), previo a las obras de habilitación de los componentes del proyecto. Dicho PMA será llevado a cabo por un arqueólogo monitor, quien supervisará todas las actividades donde se realicen movimiento de tierra.

3 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

3.1.1 Aspectos generales

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) se elaboró en concordancia al D.S. N° 028-2008-EM que aprueba el Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, los procedimientos que regulan el proceso de participación ciudadana aprobadas mediante la R.M. N° 304-2008-MEM/DM y su modificatoria aprobada en la R.M. N° 009-2010-MEM/DM, y el Artículo 44 Participación Ciudadana para los proyectos de exploración que aplican a la FTA del Decreto Supremo N° 042-2017-EM – Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera y su modificatoria según Decreto Supremo N° 019-2020-EM.

En este sentido, Vale realizó el 01 de mayo de 2022 un (01) Taller Participativo, en el poblado de Azirune, con la finalidad de informar y dar a conocer las actividades del proyecto de exploración a la población del AIS. Así como el acceso de la ciudadanía al estudio ambiental para exploración minera (Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera Chaska).

3.1.2 Desarrollo del Taller participativo

El Taller Participativo en el Poblado de Azirune se llevó a cabo el domingo 01 de mayo de 2022, a partir de las 10:30 horas, en el Patio de reunión del Anexo Azirune, ubicado distrito Torata, provincia de Mariscal Nieto, región Moquegua.

El Taller Participativo contó con la asistencia y participación de representantes del Ministerio de Energía y Minas, autoridades locales y distritales, entre quienes se encontraban: la Licenciada Marilú Paravecino Santiago y Licenciado Richard Abel Pizarro Llanos, representantes de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas, quienes actuaron en calidad de presidente de mesa y secretario, respectivamente; Magaly Venancio Espinoza y Frida Ramos Mamani, representantes de la empresa Vale; Francisco Quiroz Segura y Luis Gabriel Campos, representante de la consultora ILLAKALLPA S.A.C.; Walter Coayla Cuayla, Presidente de la Asociación de Azirune; Ricardo Pacheco Choque, Presidente de Alto Jaguay; Fabio Mamani Vizcarra, Presidente del Comité de Regantes de Jaguay Grande; Luzmila Inquilla Ramos, Vicepresidenta de la Junta Vecinal Jaguay Grande, Quento, Mimilaque, Jaguay Chico; María del Pilar Caya Salazar, Tesorera de la Junta Vecinal Jaguay Grande, Quento, Mimilaque, Jaguay Chico; Hober Thola Ccosi, Vocal de la Junta Vecinal Jaguay Grande, Quento, Mimilaque, Jaguay Chico; Rogelio Vizcarra Taco, Ex presidente de la Asociación de Irrigación Alto Jaguay Cambrune de Torata y Máximo Ponce, Vicepresidente de Azirune.

En el Taller Participativo se expusieron las actividades consideradas en el Proyecto de exploración, materia del presente instrumento de gestión ambiental. Asimismo, se recibieron las inquietudes, preguntas y dudas de la población asistente a cerca del proyecto, las cuales fueron absueltas por el panel expositor.

El Taller Participativo se desarrolló de la siguiente manera:

- El Taller Participativo inició a las 10:30 horas y finalizó a las 14:53 horas. La exposición estuvo a cargo del representante de la consultora ILLAKALLPA S.A.C., el Ing. Francisco Quiroz Segura y Luis Gabriel Campos, quienes expusieron los detalles del Proyecto, la línea base ambiental y social, así como las medidas de manejo ambiental propuestas en la FTA.
- El Taller Participativo contó con la asistencia de 113 personas, entre los que se encontraban autoridades y población de los poblados del AIS, así como autoridades distritales. Habiendo firmado el registro 73 personas.
- La población y autoridades asistentes participaron realizando preguntas, inquietudes, consultas y comentarios de manera oral (15 preguntas) y escrita (22 preguntas y/o comentarios), haciendo un total de 37 preguntas. Además, en el proceso de convocatoria se recibieron 24 preguntas y/o comentarios en el buzón de sugerencias y 01 pregunta por whatsapp.

3.2 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO

3.2.1 Acceso al contenido de la FTA del Proyecto de Exploración Minera Chaska

En cumplimiento del artículo 44.4 del Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera según Decreto Supremo N° 042-2017-EM y del artículo 5° de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM, Vale Exploration Perú S.A.C. ha hecho entrega de la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera Chaska a las autoridades de los gobiernos regionales y locales competentes, y a las autoridades locales que se encuentran dentro del área de influencia social del Proyecto.

- Gerencia Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Moquegua (GREM-Moquegua)
- Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto
- Municipalidad Distrital de Torata
- Presidencia de la Junta Vecinal Jaguay Grande, Quento, Mimilaque, Jaguay Chico
- Presidencia de la Asociación de Irrigación Azirune Pampa Blanca y Chilcal
- Presidencia de la Asociación de Irrigación Alto Jaguay Cambrune de Torata

3.2.2 Presentación de aportes, comentarios u observaciones

La población en general tendrá acceso al contenido completo de la FTA del Proyecto de Exploración Minera Chaska desde el portal web del Ministerio de Energía y Minas. El contenido de la FTA será publicado en el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL).

3.3 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN

3.3.1 Difusión de materiales informativos

Este mecanismo de participación ciudadana está acorde al numeral 2.4 "Difusión de materiales informativos" del Artículo 2 "Mecanismos de Participación" de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM.

3.3.2 Interacción con la población involucrada a través de equipo de facilitadores

Este mecanismo de participación ciudadana está acorde al numeral 2.6 "Interacción con la población involucrada a través de equipo de facilitadores" del Artículo 2 "Mecanismos de Participación" de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM.

4 DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

Las actividades que se desarrollarán durante la etapa de habilitación, perforación y cierre del Proyecto con potencialidad a generar impactos ambientales y sociales, se muestran a continuación;



ILLAKALLPA S.A.C.

Etap a	Componentes del proyecto	Actividades por desarrollarse	Actividades para la evaluación de impactos	Aspecto Ambiental	Componente Ambiental	Impacto/Riesgo Ambiental Potencial
Cierre y Post Cierre	Accesos Proyectados y cruces vehiculares	obra temporal - Funcionamiento del campamento base		<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos y aguas residuales domésticas - Remoción de suelo (trincheras) - Presencia de maquinarias y personas - Generación de ruido - Presencia de vehículos - Medio socioeconómico 		<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos - Incremento del tránsito local - Generación de empleo - Riesgo de accidentes laborales - Riesgo de afectación al patrimonio cultural
		- Transporte de personal, residuos y agua residual domésticos				
	Plataformas de Perforación y Trincheras	- Rehabilitación de áreas disturbadas	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos - Rehabilitación de áreas disturbadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de material particulado - Emisión de gases - Generación de ruido - Nivelación del terreno - Rehabilitación del terreno - Presencia de vehículos - Medio socioeconómico 	<ul style="list-style-type: none"> - Aire - Relieve - Suelo - Fauna - Medio socioeconómico - Salud ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire - Incremento de los niveles de ruido - Modificación del relieve - Cambio de uso actual de la tierra - Remoción de suelo - Riesgo de alteración de la calidad del suelo - Incremento del tránsito local - Generación de empleo - Riesgo de accidentes laborales
		- Rehabilitación de áreas disturbadas				
Campamento base	- Contratación de mano de obra temporal - Retiro de instalaciones y equipos - Rehabilitación de áreas disturbadas	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos - Rehabilitación de áreas disturbadas 				

(*) Referido específicamente al agua que será empleada para la perforación.
Fuente: Illakallpa S.A.C., 2021.

De acuerdo con lo señalado en la línea base biológica del capítulo 3, el área del proyecto se encuentra ubicado en el ecosistema Matorral Andino², durante el trabajo de campo se evidenció las características desérticas de las áreas del Proyecto, debido a las elevadas temperaturas y ausencia de precipitación. El área de estudio se encuentra representada por 02 unidades vegetativas: Cardonal y Matorral arbustivo, en esta última se registró un mayor número de especies de flora y fauna.

Flora: cobertura vegetal

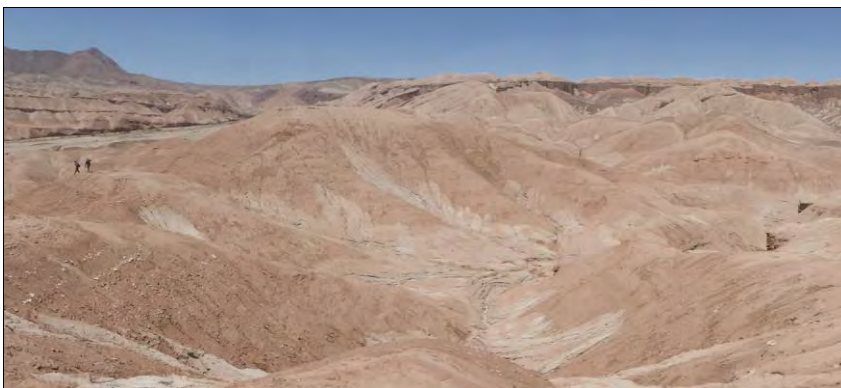
En la zona del Proyecto "Chaska" la riqueza florística fue de 59 especies que se distribuyen en 25 Familias botánicas. La zona del Proyecto se caracteriza por presentar clima semiárido con vegetación dispersa. La mayoría de las especies fueron registradas en el matorral arbustivo.

En las siguientes fotografías se muestran el tipo de cobertura vegetal del área de estudio.

Foto 5.1. Unidad **vegetal de "Matorral arbustivo"**.



² Según Mapa de Ecosistemas del Perú – MINAM 2018.

Foto 5.2. Unidad **vegetal de "Cardonal"**Foto 5.3. Unidad **vegetal de "Cardonal"**

La mayoría de las especies no se encuentran protegidas en la legislación nacional; sin embargo, la *Browningia candellaris* "Candelabro" y *Corryocactus brevistylus* "Sancayo" se encuentra en la categoría vulnerable (vu) y la *Ephedra breana* perteneciente a la Familia *Ephedraceae* se encuentra en la categoría "Peligro Crítico".

En la legislación internacional se tiene que en la categoría de "Datos Deficientes" (DD) encontramos *Browningia candellaris* "Candelabro" y *Corryocactus aureus* perteneciente a la Familia Cactaceae. Mientras que en la categoría de "Peligro Crítico" se encuentra *Cristaria multifida* de la Familia Malvaceae. Además, se cuenta con 08 especies consideradas en la categoría "Preocupación menor" (LC) la cual implica especies comunes que no se encuentran en estado de amenaza.

Respecto a endemismos, se tiene 06 especies vegetales endémicas para la zona del proyecto:

- *Atriplex rotundifolia*, se distribuye en los departamentos de Arequipa, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Lima.
- *Baccharis alnifolia*, se distribuye en el departamento de Moquegua.
- *Corryocactus aureus*, se distribuye en el departamento de Arequipa.

- *Corryocactus brevistylus*, se distribuye en los departamentos de Arequipa y Ayacucho.
- *Cristaria multifida*, se distribuye en los departamentos de Arequipa, La Libertad, Lima, Moquegua.
- *Junellia clavata*, se distribuye en los departamentos de Ancash, Arequipa, Tacna.

La actividad del Proyecto, que provocará la remoción de la cobertura vegetal es la habilitación de los componentes, ya que implica la corte y relleno del terreno. Previo a las excavaciones se realizará el desbroce de la vegetación existente. Es importante señalar que la vegetación en el área de estudio es dispersa a nula, para la cobertura vegetal Matorral Andino y Cardonal respectivamente. En ese sentido, el impacto a la flora se verá en los componentes que se ubiquen principalmente en el Matorral Andino.

Previo al desbroce de la vegetación dispersa existente, se realizará la evaluación del área de los componentes para identificar especies de importancia biológica (protegidas y endémicas), de encontrarse alguna especie en mención, se evaluará la traslocación de dicha especie hacia un área contigua al componente, la reubicación de esta especie será realizado por un especialista. El procedimiento de traslocación se presenta en el Capítulo 6 de la presente FTA.

Además, con el fin de evitar y prevenir la posible afectación de estas especies por parte de los trabajadores del Proyecto, se ejecutará las capacitaciones a todos los trabajadores antes del inicio de los trabajos, la temática a tratar será sobre la importancia de la conservación de las especies de flora existente en el área del Proyecto.

A continuación, se presenta la matriz de identificación de impactos y la matriz de significancia de los posibles impactos ambientales en el proyecto.

Cuadro 18 Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

MATRIZ CAUSA - EFECTO		ETAPAS DEL PROYECTO DE EXPLORACION MINERA CHASKA												
		Construcción / Habilitación de los componentes				Operación / Perforación y ejecución de Trincheras				Cierre y Post Cierre				
Medio Ambiental	Componente Ambiental	Impacto ambiental	Contratación de mano de obra temporal	Transporte de herramientas, materiales, maquinarias y equipos	Habilitación de componentes principales y auxiliares (desbroce, movimiento de tierra y nivelación del terreno)	Implementación de plataformas, pozas de lodos y campamento base	Contratación de mano de obra temporal	Perforación diamantina, generación y almacenamiento de lodos, consumo y recirculación de agua	Ejecución de trincheras	Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos	Funcionamiento del campamento base (manejo de residuos sólidos y agua residual doméstica)	Contratación de mano de obra temporal	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos	Rehabilitación de áreas disturbadas
Medio Ambiental	Aire	Alteración de la calidad del aire	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI
		Incremento del nivel de ruido	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI
Medio Físico	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO
		Alteración de la calidad de agua subterránea	NO	NO	NO	NO	NO	RIESGO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Medio Biológico	Relieve	Modificación del relieve	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
		Remoción de suelo	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI
	Suelo	Cambio del uso actual	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI
		Alteración de la calidad del suelo	NO	RIESGO	RIESGO	RIESGO	NO	RIESGO	NO	RIESGO	RIESGO	NO	RIESGO	RIESGO
Medio Sociocultural	Flora	Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
	Fauna	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	NO	RIESGO	SI	NO	NO	NO	RIESGO	RIESGO	NO	NO	RIESGO	SI
Medio Sociocultural	Socio-económico	Generación de empleo	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO
		Incremento del tránsito local	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO
	Salud ocupacional	Accidentes laborales	NO	RIESGO	RIESGO	RIESGO	NO	RIESGO	RIESGO	RIESGO	RIESGO	NO	RIESGO	RIESGO
	Arqueología	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	NO	NO	RIESGO	NO	NO	NO	RIESGO	NO	NO	NO	NO	NO

Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

Cuadro 19 Matriz de Significancia de Impactos Ambientales

Componentes Ambientales	Elementos	Impacto Ambiental	ETAPAS DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA												
			Construcción / Rehabilitación de los componentes			Operación / Perforación y ejecución de Trincheras			Cierre y Post Cierre						
			Contratación de mano de obra temporal	Transporte de herramientas, materiales, maquinarias y equipos	Habilitación de componentes principales y auxiliares (desbroce, movimiento de tierra y nivelación del terreno)	Implementación de plataformas, pozas de lodos y campamento base	Contratación de mano de obra temporal	Perforación diamantina, generación y almacenamiento de lodos, consumo y recirculación de agua	Ejecución de trincheras	Transporte de personal, materiales e insumos	Funcionamiento del campamento base (manejo de residuos sólidos y agua residual doméstica)	Contratación de mano de obra temporal	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos	Rehabilitación de áreas disturbadas	
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	0	-20	-20	-20	0	-20	-20	-20	0	0	-19	-19	0
		Incremento del nivel de ruido	0	-20	-20	-20	0	-20	-20	-20	0	0	-19	-19	0
	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	0	0	0	0	0	-21	-21	-21	0	0	0	0	0
Medio Físico	Relieve	Alteración de la calidad de agua subterránea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Modificación del relieve	0	0	-20	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	21
	Suelo	Remoción de suelo	0	0	-20	-20	0	0	0	0	-19	-19	0	0	21
Medio Biológico		Cambio del uso actual	0	0	-17	-17	0	0	0	0	-16	-16	0	0	18
		Alteración de la calidad del suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Flora	Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	0	0	-20	-20	0	0	0	0	-19	-19	0	0	0
Medio Sociocultural	Fauna	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	0	0	-20	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	22
	Socio-económico	Generación de empleo	19	0	0	0	19	19	19	0	0	0	19	0	0
	Salud Ocupacional	Incremento del tránsito local	0	-22	0	0	0	0	0	0	0	0	-22	-19	0
Medio Sociocultural		Accidentes laborales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arqueología	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

5 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

5.1 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

5.1.1 Monitoreo del medio físico

5.1.1.1 Monitoreo de calidad de aire

Para el monitoreo de la calidad de aire se instalarán tres (03) estaciones, ubicados a barlovento, sotavento y en el polígono AAM-01 del proyecto Chaska. En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de las estaciones propuestas.

Cuadro 20 Ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de aire

Estación de muestreo	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 19		Altitud (m.s.n.m)	Ubicación
	Norte (m)	Este (m)		
MCA-CHK-01	8 132 055	298 217	2 637	Ubicado a Sotavento del proyecto
MCA-CHK-02	8 125 986	303 551	3 314	Ubicado a Barlovento del proyecto. Poblado de Quento
MCA-CHK-03	8 131 967	294 428	2 520	Ubicado en el polígono AAM-01

Fuente: Illakallpa S.A.C, 2022.

5.1.1.2 Ruido ambiental

Para el monitoreo de ruido ambiental se ha considerado realizarlos en las mismas estaciones de calidad de aire. En el siguiente cuadro se detalla la codificación y coordenadas de dichas estaciones.

Cuadro 21 Ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de ruido

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 19 S		Altitud (m.s.n.m)	Ubicación
	Norte (m)	Este (m)		
MRU-CHK-01	8 132 055	298 217	2 637	Ubicado a Sotavento del proyecto
MRU-CHK-02	8 125 986	303 551	3 314	Ubicado a Barlovento del proyecto. Poblado de Quento
MRU-CHK-03	8 131 967	294 428	2 520	Ubicado en el polígono AAM-01

Fuente: Illakallpa S.A.C, 2022.

Estación de monitoreo calidad de aire	Coordenadas UTM WGS 84 - 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)
	Este	Norte	
MCA-CHK-01	298217	8132055	2637
MCA-CHK-02	303551	8125986	3314
MCA-CHK-03	294428	8131967	2520

Estación de monitoreo ruido ambiental	Coordenadas UTM WGS 84 - 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)
	Este	Norte	
MRU-CHK-01	298217	8132055	2637
MRU-CHK-02	303201	8124878	3314
MRU-CHK-03	294428	8131967	2520

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

LEYENDA

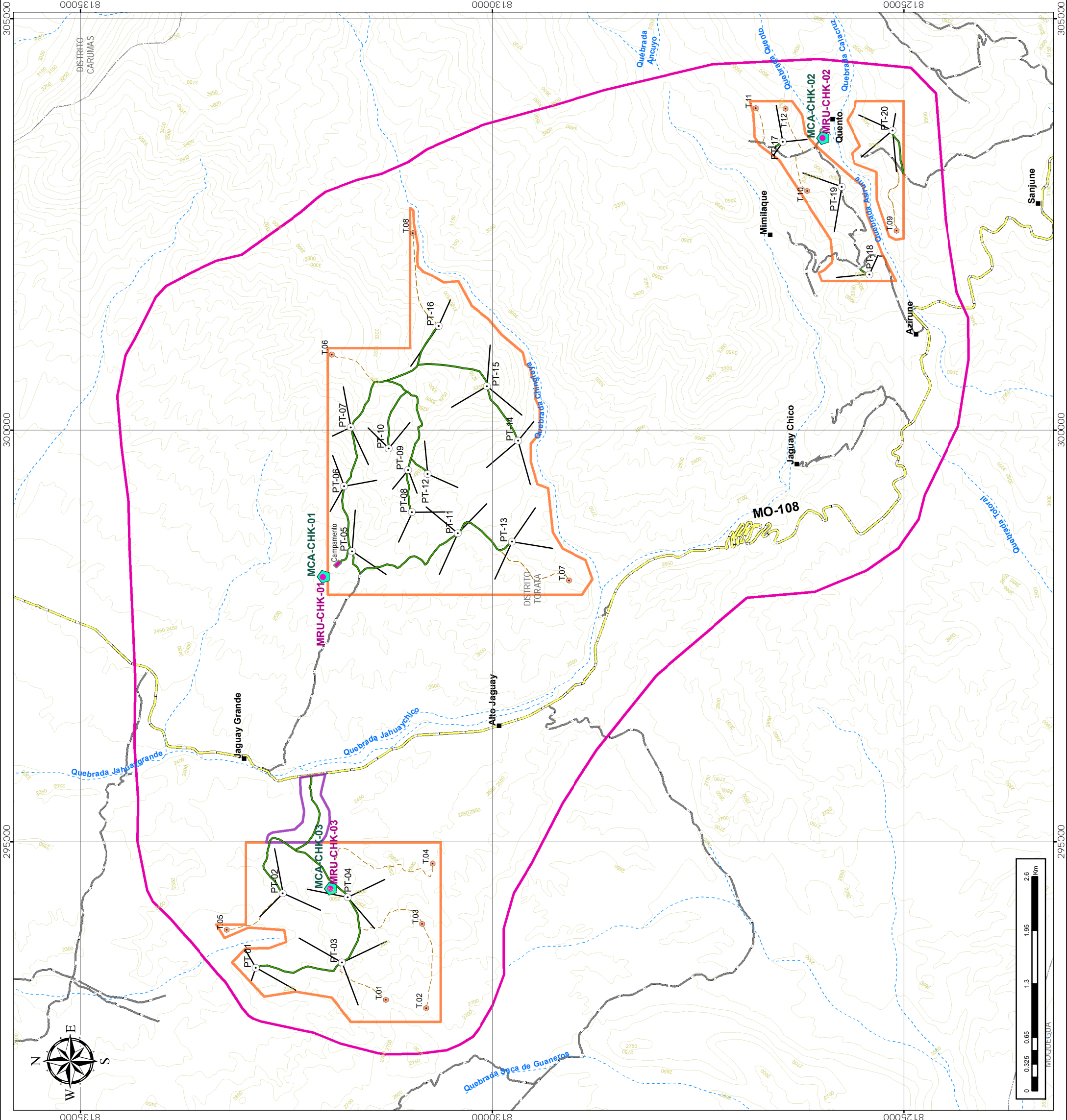
- Área de estudio
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

[Signature]
 LUIS AMANDO GABRIEL CUMPIOS
 INGENIERO GEÓLOGO
 Reg. COP N° 247

[Signature]
 JAVIER J. SÁNCHEZ ODAR
 INGENIERO METALURGISTA
 R. CIP. 62026



PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

TÍTULO: PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

ELABORADO POR:	ILLAKALLPA SAC	ESCALA:	1:45.000	FECHA:	ABRIL, 2022	CODIGO:	PMA-01
TITULAR:	VALE	DEPARTAMENTO:	MOQUEGUA	REVISIÓN N°:	0	REVISOR:	LUIS GABRIEL
		PROVINCIA:	MARISCAL NIETO	APROBADO:		APROBADO:	JAVIER SANCHEZ
		DISTRITO:	TORATA				

FUENTE: MTC: Red Val (2018)
 IGN: Carta topográfica Nacional
 INEI: Centros Poblados (2017)

Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.

5.1.1.3 Calidad de suelo

El Proyecto Chaska no contempla la descarga efluente líquido que tenga contacto con el suelo. La afectación de este componente solo podría darse en caso de una eventualidad inesperada, para ello se cuenta con un plan de contingencia a manera de respuesta, la cual permitirá controlar algún impacto por derrame.

Por lo descrito anteriormente, se propone realizar el monitoreo de calidad de suelos sólo en caso se registre algún incidente relacionado con el derrame de combustible, hidrocarburo u otra sustancia. Ante este evento, se realizará la toma de una muestra en el lugar del incidente y otro en un área no afectada a fin de obtener un análisis de fondo acerca de la gravedad del incidente.

5.1.2 Monitoreo del medio biológico

De acuerdo con lo descrito en la línea base biológica del capítulo 3, el proyecto Chaska se encuentra ubicado en el ecosistema Matorral Andino³ y según las zonas de vida (Holdridge, 1987) el Proyecto se ubica en un Desierto Perárido y un Desierto Árido. Durante el trabajo de campo, en el área del proyecto se evidenció la presencia de vegetación escasa dispersa (Matorral arbustivo) a escasa/nula (Cardonal). Sin embargo, se logró identificar individuos de flora y fauna.

En la zona del Proyecto **"Chaska"** la riqueza florística fue de 59 especies que se distribuyen en 25 Familias botánicas. La zona del Proyecto se caracteriza por presentar clima semiárido con vegetación dispersa. La mayoría de las especies fueron registradas en el matorral arbustivo.

La mayoría de las especies no se encuentran protegidas en la legislación nacional; sin embargo, la especie *Browningia candelaris* **"Candelabro"** y *Corryocactus brevistylus* **"Sancayo"** se encuentran en la categoría vulnerable (vu) y la especie *Ephedra breana* perteneciente a la Familia Ephedraceae **se encuentra en la categoría "Peligro Crítico"**.

En la legislación internacional se tiene que en la categoría de **"Datos Deficientes"** (DD) encontramos *Browningia candelaris* **"Candelabro"** y *Corryocactus aureus* perteneciente a la Familia Cactaceae. **Mientras que en la categoría de "Peligro Crítico" se encuentra *Cristaria multifida*** de la Familia Malvaceae. Además, se cuenta con 08 especies consideradas en la categoría **"Preocupación menor"** (LC) la cual implica especies comunes que no se encuentran en estado de amenaza.

Respecto a endemismos, se tiene 06 especies vegetales endémicas para la zona del proyecto:

³ Según Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú – MINAM 2018.

- *Atriplex rotundifolia*, se distribuye en los departamentos de Arequipa, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Lima.
- *Baccharis alnifolia*, se distribuye en el departamento de Moquegua.
- *Corryocactus aureus*, se distribuye en el departamento de Arequipa.
- *Corryocactus brevistylus*, se distribuye en los departamentos de Arequipa y Ayacucho.
- *Cristaria multifida*, se distribuye en los departamentos de Arequipa, La Libertad, Lima, Moquegua.
- *Junellia clavata*, se distribuye en los departamentos de Ancash, Arequipa, Tacna.

La actividad del Proyecto, que provocará la remoción de la cobertura vegetal es la habilitación de los componentes, ya que implica el corte y relleno del terreno. Previo a las excavaciones se realizará el desbroce de la vegetación existente. Es importante señalar que la vegetación en el área de estudio es dispersa a nula, para la cobertura vegetal Matorral Arbustivo y Cardonal respectivamente. En ese sentido, el impacto a la flora se verá en los componentes que se ubiquen principalmente en el Matorral Arbustivo.

Previo al desbroce de la vegetación dispersa existente, se realizará la evaluación del área de los componentes para identificar especies de importancia biológica (protegidas y endémicas); de encontrarse alguna especie en mención, se evaluará la traslocación de dicha especie hacia un área contigua al componente, la reubicación de esta especie será realizado por un especialista.

Así mismo, se ha identificado el impacto a la flora y fauna, en especial a la herpetofauna (Lagartija y Gecko), por una posible alteración durante las actividades de habilitación de los componentes y posibles atropellos. Esta afectación puede darse debido a la poca y/o reducida movilidad de estas especies.

Con el fin de evita y reducir cualquiera posible afectación, se considera necesario la aplicación de las siguientes medidas de manejo:

- Implementar capacitaciones para los involucrados en las labores de exploración, con el fin de lograr una conciencia ambiental y de conservación hacia la flora y fauna de la zona.
- Se darán instrucciones específicas al personal para evitar perturbar a la fauna tales como minimizar ruidos, prohibir la extracción de especies en algún estado de conservación, así como la perturbación de zonas de reproducción de la fauna en la zona de estudio.
- Evitar molestar, capturar, dañar o eliminar a los animales silvestres.
- En caso de los vehículos, no embestir o sobrepasar a gran velocidad a los animales silvestres, para ello se establecerá el límite de velocidad a 40 km/h en la zona del Proyecto, con el fin de evitar el riesgo de atropellamiento a la fauna presente.

A su vez, ante la posibilidad de encontrar fauna de movilidad reducida, se activará el Plan de Rescate de fauna de poca movilidad, específicamente a *Liolaemus cf. chiribaya* (lagartija) y el *Phyllodactylus gerrhopygus* (Gecko).

Teniendo en cuenta las características del área del proyecto y las medidas de manejo ambiental que se ejecutarán para evitar y minimizar los impactos identificados, no se propone el monitoreo biológico.

5.1.3 Monitoreo del medio social, económico y cultural

VALE ha establecido realizar el monitoreo y/o seguimiento de los programas de relaciones comunitarias, para ello propone realizar.

El desempeño del PGS se realizará al finalizar el proyecto de exploración, el mismo que formará parte del informe de cierre del proyecto.

5.1.3.1 Monitoreo arqueológico

Conforme lo establecido en el D.S. N° 003-2014/MC **"Nuevo Reglamento de Intervenciones Arqueológicas"**, **previo y/o junto con el inicio de las actividades de** Exploración Minera Chaska se ejecutará un Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) con fines preventivos, para cubrir una eventual contingencia relacionada con la alteración de posibles sitios de interés cultural, no identificados en la evaluación preliminar superficial.

5.2 PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

De acuerdo a lo estipulado en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1278 y su Modificatoria según Decreto Legislativo N° 1501, el Plan de minimización y manejo de residuos sólidos **constituye un "documento de planificación de los generadores de residuos no municipales, que describe las acciones de minimización y gestión de los residuos sólidos que el generador deberá seguir, con la finalidad de garantizar un manejo ambiental y sanitariamente adecuado. Para todas aquellas actividades sujetas al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), este plan se integra en el instrumento de gestión ambiental"**.

Se reducirá la generación de residuos sólidos desde la fuente y se reaprovechará en la medida de lo posible. Para ello se identificará las actividades generadoras, así como su caracterización de acuerdo a su peligrosidad.

5.2.1 Manejo de Residuos Sólidos

VALE es responsable por los desechos que genere, así como su manejo, además de su compromiso de dejar la zona en condiciones similares a las encontradas. Para ello los residuos serán segregados y depositados en recipientes debidamente identificados y codificados según la NTP 900-058-2019. Respecto al origen de los residuos en las actividades del Proyecto y su manejo, se debe considerar que:

- o En general los residuos sólidos en la etapa de habilitación del terreno estarán constituidos por bolsas, envolturas, botellas de plásticos y tierra, así como también trapos impregnados con hidrocarburos.
- o Cabe señalar que los residuos domésticos que no hayan tenido contacto con ningún tipo de hidrocarburos serán depositados en recipientes debidamente identificados.

- o Los residuos industriales, serán dispuestos en su respectivo depósito.
- o Los materiales peligrosos que se adquieran para la utilización en el Proyecto, tales como aceites, grasas y combustibles, contarán con
- o su respectiva Hoja de Seguridad (MSDS) y el personal que los manipule deberá estar debidamente capacitado para ello.
- o Todos los residuos peligrosos serán enviados temporalmente al Área de Residuos Sólidos ubicado en cada plataforma de perforación (ver Plano PDP-01 del Anexo 2.2, del capítulo 2), para su disposición final a través de una EO-RS.

5.2.2 Disposición final de residuos

En cada plataforma se habilitará un almacén temporal de residuos sólidos, a donde llegarán los residuos segregados en las propias plataformas y otras áreas del proyecto. Desde este punto una EO-RS se encargará disponerlo fuera del área del proyecto para su disposición final.

5.3 PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de Contingencias considerado para el presente proyecto ha sido diseñado para establecer las pautas generales, funciones y responsabilidades orientadas a responder adecuadamente a situaciones de emergencia que puedan ocurrir en las áreas e instalaciones bajo responsabilidad de VALE, en el área del Proyecto de Exploración Minera Chaska, eventos como derrames de hidrocarburos o aditivos, incendios, accidentes de trabajo u otras situaciones adversas sobre el ambiente, dichas situaciones pueden ser de origen natural o producto de actividades humanas, situaciones no previsibles que están en directa correlación con el potencial de riesgo y vulnerabilidad del área y de las actividades de exploración.

Las posibles contingencias que se han identificado se describen a continuación.

- Desastres Naturales;
- Incendios;
- Derrames de sustancias (Peligrosos y lodos de perforación);
- Alteración de calidad de agua subterránea;
- Hallazgo de Restos Arqueológicos;
- Plan de Rescate de fauna de poca movilidad; y
- Accidentes laborales

5.4 PROTOCOLO DE RELACIONAMIENTO (PR)

Conforme a sus políticas corporativas, Vale busca desarrollar sus actividades de exploración para el Proyecto de Exploración Minera Chaska, bajo una estrategia de desarrollo sustentable que tiene como fundamento la prevención y manejo de impactos, la construcción de relaciones de confianza mutua con la población local, y la optimización de beneficios locales.

En ese sentido, el presente Protocolo de Relacionamiento (PR) identifica las principales políticas corporativas que rigen el accionar de Vale, orientados a maximizar los impactos sociales positivos y mitigar los impactos sociales negativos que el Proyecto pudiera generar, con la finalidad de contribuir efectivamente al desarrollo local.

5.5 PROGRAMAS DE RELACIONES COMUNITARIAS

Vale propone la ejecución de cuatro programas del Plan de Relaciones Comunitarias:

- Programa de Comunicación y Difusión de la Información
- Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Manejo de Agua para Riego
- Programa de Mantenimiento de Infraestructura local

5.6 PLAN DE CIERRE

En cumplimiento al Artículo 60 del D.S. N° 042-2017-EM **"Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera"**, VALE ha considerado y planificado realizar el cierre de los componentes del Proyecto de exploración, el cual tendrá como finalidad restablecer un paisaje que estética y ambientalmente sea compatible con el circundante.

5.6.1 Medidas generales para el cierre de labores

Desmantelamiento y retiro del campamento base, campamento móvil, estructuras, equipos, maquinarias y residuos sólidos

A pesar de que las actividades del Proyecto de Exploración Minera Chaska serán temporales y no implicarán un gran desarrollo de infraestructura asociada, las plataformas, el campamento, estructuras, equipos, maquinaria y residuos sólidos asociadas a estas, serán desmanteladas y retiradas a medida que se concluyan con las actividades de perforación. Por otro lado, el campamento móvil será retirado y movilizado de forma inmediata, una vez culminado las actividades de exploración, al siguiente frente de trabajo.

La disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no-peligrosos serán manejados por una Empresa autorizada (EO-RS).

Limpieza de suelos contaminados

Previo a la rehabilitación del terreno, se realizará una evaluación final en cada uno de los sitios utilizados por el Proyecto, con el fin de definir la magnitud del impacto por potenciales derrames de hidrocarburos en el suelo. En caso se encuentren vestigios de posibles derrames, dicho suelo será removido por el personal del Proyecto para ser depositado temporalmente en los respectivos cilindros. Posteriormente, una Empresa autorizada será la responsable de la recolección, transporte y disposición final.

Rehabilitación de áreas disturbadas

La rehabilitación abarcará todas las áreas disturbadas por las plataformas de perforación (incluye el campamento base), trincheras y pozas de lodos. La rehabilitación de dichas áreas tiene como finalidad restablecer el área a un paisaje que sea estética y ambientalmente compatible con el circundante. Las actividades de rehabilitación incluyen los siguientes lineamientos:

- La superficie de las plataformas, pozas de lodos, trincheras y de los componentes auxiliares (incluye el campamento base) se nivelará con material propio que fuese retirado durante la habilitación de los componentes.
- Se devolverá al terreno su topografía original, en lo posible.

5.6.2 Obturación de sondajes

Todos los pozos perforados se obturarán de acuerdo al tipo de acuífero interceptado.

5.6.3 Medidas para la rehabilitación y cierre de accesos

Al término de las actividades de exploración, se procederá a cerrar y/o rehabilitar los accesos ejecutados, priorizando el restablecimiento del uso de la tierra y la mitigación de los impactos visuales.

5.6.4 Componentes que podrían ser transferidos a terceros

Al finalizar el Proyecto, si los pobladores del entorno solicitan que los accesos que sean útiles para ellos se mantengan, se realizarán las gestiones legales necesarias ante las autoridades competentes para que dichos accesos les sean transferidos.

5.6.5 Medidas post-cierre

Frente a la eventualidad de determinarse que un área no fue cerrada de una manera adecuada, se procederá a su intervención hasta lograr un cierre óptimo, en caso sea necesario hasta garantizar la seguridad en el área disturbada por las actividades de exploración. Las medidas de post-cierre se llevarán a cabo en los meses 19 y 20 del Proyecto, donde se efectuará el monitoreo de estabilidad física y mantenimiento de áreas cerradas a fin de verificar la eficacia del cierre realizado.

5.7 CUADRO RESUMEN

En el siguiente cuadro se presenta los compromisos ambientales, asumidos en la presente Ficha Técnica Ambiental.

Cuadro 22 Resumen de compromisos ambientales

Impacto	Actividad	Fases			Compromiso ambiental	Responsable	Plazo de implementación	Presupuesto de implementación	Fecha/frecuencia
		Habilitación	Perforación	Cierre						Post Cierre
Alteración de la calidad del aire	Transporte de herramientas, maquinaria, materiales y equipos. Habilitación de componentes principales y auxiliares Implementación de plataformas, pozos de lodos y campamento base	X				Geología	6 MESES	S/ 600	SF/ Periódico
Incremento del nivel de ruido	Transporte de herramientas, maquinaria, materiales y equipos. Habilitación de componentes principales y auxiliares Implementación de plataformas, pozos de lodos y campamento base	X			<ul style="list-style-type: none"> Como medida preventiva para la salud de los trabajadores, el uso de los tapones auditivos será obligatorio para el personal que estará expuesto a niveles elevados de ruido. De ser necesario, se realizará el mantenimiento preventivo a los vehículos autorizados a transitar por el área con el objetivo de minimizar el incremento del nivel de ruido. El transporte de materiales e insumos se realizará durante las horas del día, tanto como sea posible. Se capacitará a los conductores sobre el uso innecesario de bocinas/sirenas en el área del Proyecto y poblados dispersos más cercanos al Proyecto. Implementar señalizaciones informativas y/o restrictivas en relación al uso innecesario de bocinas/sirenas en el área del Proyecto y poblados dispersos. 	Geología	6 MESES	S/ 300	SF/ Periódico
Modificación del relieve. Remoción del suelo Cambio del uso actual del suelo	Habilitación de componentes principales y auxiliares	X			<ul style="list-style-type: none"> El objetivo de esta medida es minimizar y controlar la alteración del relieve, mediante una rigurosa planificación de las actividades; para ello, al momento de ejecutar las actividades de excavación y movimiento de tierras, se deberá revisar los Planos de diseños de los componentes del Proyecto. Desde su conceptualización, se ha considerado que cada actividad distorbe la menor superficie posible. La rehabilitación de las áreas disturbadas se realizará tan pronto como sea posible a la finalización de los trabajos. Se priorizará el uso de accesos preexistentes, con el fin de reducir las áreas a disturbar. Los nuevos accesos se construirán a partir de los accesos preexistentes. Se realizará el trazo de los nuevos accesos siguiendo el contorno natural y minimizando la perturbación del terreno. El material extraído servirá para perfilar el acceso proyectado y estabilizar su talud. 	Geología	6 MESES	S/ 9000	SF/ Periódico

Impacto	Actividad	Fases				Compromiso ambiental	Responsable	Plazo de implementación	Presupuesto de implementación	Fecha/frecuencia
		Habilitación	Perforación	Cierre	Post Cierre					
Riesgo de alteración de la calidad del suelo	Transporte de herramientas, maquinaria, materiales y equipos. Habilitación de componentes principales y auxiliares Implementación de plataformas, pozos de lodos y campamento base	X				<ul style="list-style-type: none"> Ver medidas del ítem 6.4.2.2.2 del Plan de contingencias 	Geología	6 MESES	S/ ---	SF/ Solo cuando aplique
Remoción de la cobertura vegetal	Habilitación de componentes principales y auxiliares	X				<ul style="list-style-type: none"> Identificar especies incluídas en alguna categoría de conservación (endémica o amenazada), de encontrarse alguna especie en mención, se evaluará la traslocación de dicha especie hacia un área contigua al componente, la reubicación de esta especie será realizado por un especialista. Se desarrollará con los trabajadores un programa de sensibilización, orientado a inculcar en ellos prácticas de respeto y protección de las especies de flora de la zona. Estará prohibida la colecta de especies de flora silvestre (por ejemplo, Sancayo) por el personal del Proyecto. 	Geología	6 MESES	S/ 9000	SF/ Solo cuando aplique
Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	Habilitación de componentes principales y auxiliares	X				<ul style="list-style-type: none"> Capacitar a los involucrados en las labores de exploración, para que desarrolle una conciencia ambiental y de conservación hacia la flora y fauna de la zona. Se darán instrucciones específicas al personal para evitar perturbar a la fauna tales como minimizar ruidos, prohibir la extracción de especies en algún estado de conservación, así como la perturbación de zonas de reproducción de la fauna en el área del Proyecto. Evitar molestar, capturar, dañar o eliminar a los animales silvestres. En caso de los vehículos, no embestir o sobrepasar a gran velocidad a los animales silvestres, para ello se establecerá el límite de velocidad a 40 km/h en la zona del Proyecto, con el fin de evitar el riesgo de atropellamiento a la fauna presente. <p>A su vez, ante la posibilidad de encontrar fauna de movilidad reducida, se activará el Plan de Rescate de fauna de poca movilidad, específicamente a Liolaemus cf. chiribaya (lagartija) y el Phyllodactylus gerrhopygus (Gecko), el mismo que se detalla a continuación:</p> <p>Plan de Rescate</p> <p>Para evitar la posible afectación a la fauna de poca movilidad (herpetofauna) en el área donde se habilitará un componente del Proyecto, se realizará una visita previa antes de iniciar las actividades en las zonas a intervenir, a fin de realizar una identificación de las potenciales especies a rescatar. En el caso de registrar individuos sensibles de poca movilidad, se ejecutará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> El equipo de trabajo deberá estar integrado por personal capacitado. Una vez definidas las áreas por donde comenzarán las obras asociadas al Proyecto Chaska se efectuará el micro-ruteo, que consiste en realizar recorridos y transectos (de 100 m de longitud) por toda el área a intervenir, para establecer las abundancias de las especies de herpetofauna fin de reconocer los lugares (microhábitat) utilizados por ellos, para concentrar allí el esfuerzo de rescate. Se emplearán técnicas seguras tanto para las especies de fauna como para el personal encargado de llevar a cabo estas tareas. 	Medio Ambiente	6 MESES	S/ 6000	SF/ Solo cuando aplique

Impacto	Actividad	Fases				Compromiso ambiental	Responsable	Plazo de implementación	Presupuesto de implementación	Fecha/frecuencia
		Habilitación	Perforación	Cierre	Post Cierre					
Riesgo de accidentes laborales	Transporte de herramientas, maquinaria, materiales y equipos. Habilitación de componentes principales y auxiliares Implementación de plataformas, pozos de lodos y campamento base	X				<ul style="list-style-type: none"> • Dichas técnicas incluyen la captura manual de lagartijas. • El rescate debe ser realizado una vez que haya concluido la época de reproducción de la mayoría de las especies, para evitar abandono de camadas y nidos por parte de los padres al haber intervención humana. • Una vez capturados los individuos, se procederá a su reubicación en áreas aledañas al componente a habilitar, la cual deberá comprender condiciones ecológicas similares. 	Geología	6 MESES	S/ 2400	SF/ Periódico
Riesgo de afectación al patrimonio cultural	Habilitación de accesos. Habilitación de plataformas y pozos de lodos	X				<ul style="list-style-type: none"> • Ver medidas del ítem 6.4.2.2.6 del Plan de contingencias • Ver medidas del ítem 6.4.2.2.4 del Plan de contingencias 	Medio Ambiente	6 MESES	S/ 87000	SF/ Periódico
Incremento del tránsito local	Transporte de herramientas, maquinaria, materiales y equipos. Habilitación de componentes principales y auxiliares	X				<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizará las unidades vehiculares mínimas necesarias para los trabajos de habilitación de los componentes. • Durante el tránsito por las vías preexistentes, se dará la prioridad a la circulación de los vehículos provenientes o que se dirigen a los poblados dispersos de Azirune, Quento y Mirmilaque. • Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas y/o accesos preexistentes. • Queda prohibido almacenar materiales, insumos u otros que requiere el Proyecto en las vías preexistentes que son de uso público por los poblados dispersos de Azirune, Quento y Mirmilaque. • Las maquinarias y/o vehículos del Proyecto no podrán parquearse y/o estacionarse en los accesos preexistentes originando el bloqueo de los mismos, deberán permitir el tránsito de los vehículos. 	Medio Ambiente	6 MESES	S/ 900	SF/ Periódico
Alteración de la calidad del aire	Perforación diamantina y generación de lodos. Ejecución de trincheras Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos Funcionamiento del campamento base		X			<ul style="list-style-type: none"> • Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas y/o accesos preexistentes. • Para el control de emisiones de gases de combustión de los vehículos, maquinarias u otros equipos, se exigirá que sean de una antigüedad no mayor a 5 años, en caso de que los equipos sean de una antigüedad mayor se realizará mantenimiento que garantice bajos niveles de emisión. • De ser necesario, los equipos y maquinarias seguirán un programa de mantenimiento preventivo que asegure las condiciones óptimas durante la operación para controlar la emisión de gases de combustión y reducir la generación de emisiones durante la operación de éstas. • Se establecerá el uso obligatorio de equipos de protección personal contra polvo (material particulado), como mascarillas y lentes de seguridad. • Se tiene programado que para la etapa de perforación se hará uso de la menor cantidad de vehículos y maquinarias en la zona, de esta manera la generación de material particulado por 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ 30000	SF/ Periódico

Impacto	Actividad	Fases				Compromiso ambiental	Responsable	Plazo de implementación	Presupuesto de implementación	Fecha/frecuencia
		Habilitación	Perforación	Cierre	Post Cierre					
Incremento del nivel de ruido	Perforación diamantina y generación de lodos. Ejecución de trincheras Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos Funcionamiento del campamento base		X			<ul style="list-style-type: none"> efecto del tránsito se minimizará. El tránsito será única y estrictamente por las vías autorizadas en el área del Proyecto. Se continuará con el recubrimiento de material almacenado en montículos, producto de la habilitación de componentes, contra la erosión mediante mallas arpilleras o similar, en caso lo amerite. Se realizará el monitoreo de calidad de aire. Como medida preventiva para la salud de los trabajadores, el uso de los tapones auditivos será obligatorio, para el personal que estará expuesto a niveles elevados de ruido, como los que trabajará en las perforaciones diamantinas. Los grupos generadores de energía deberán encontrarse en perfectas condiciones y de ser necesario se desarrollará un programa de mantenimiento, de esta manera se asegurará que los niveles de ruido estén bajo control. Se realizará el mantenimiento preventivo a los vehículos autorizados a transitar por el área con el objetivo de minimizar el incremento del nivel de ruido. Se capacitará a los conductores sobre el uso innecesario de bocinas/sirenas en el área del Proyecto y centros poblados. Se realizará el monitoreo de ruido ambiental. 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ 3000	SF/ Periódico
Alteración de la cantidad de agua superficial	Perforación diamantina, generación de lodos y consumo de agua Funcionamiento del campamento base		X			<ul style="list-style-type: none"> Se habilitarán pozas para el manejo de los lodos de perforación que a su vez permitirán sedimentar los lodos y recircular el agua a la perforación haciendo eficiente su manejo. La demanda de agua no superará el 0.10% de la oferta hídrica en la fuente de agua. Se captará agua para el proyecto únicamente de las fuentes autorizadas. 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ ---	Mensual
Riesgo de alteración de la calidad de agua subterránea	Perforación diamantina y generación de lodos		X			<ul style="list-style-type: none"> Ver medidas del ítem 6.4.2.2.3 del Plan de contingencias 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ ---	SF/ Solo cuando aplique
Remoción de suelo Cambio del uso actual del suelo	Ejecución de trincheras		X			<ul style="list-style-type: none"> Desde su conceptualización, se ha considerado que cada actividad disturbe la menor superficie posible. La rehabilitación de las áreas disturbadas se realizará tan pronto como sea posible a la finalización de los trabajos de excavación de las trincheras. Se priorizará el uso de accesos preexistentes, con el fin de reducir las áreas a disturbar. Para acceder a las trincheras se hará uso de accesos peatonales, los mismos que no implican la habilitación de caminos y por lo tanto no se generará más área a disturbar que la establecida en la presente FTA. 	Geología	3 MESES	S/ 4000	SF/ Periódico
Riesgo de alteración de la calidad del suelo	Perforación diamantina y generación de lodos. Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos Funcionamiento del campamento base		X			<ul style="list-style-type: none"> Ver medidas del ítem 6.4.2.2.2 del Plan de contingencias 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ ---	SF/ Solo cuando aplique
Remoción de la cobertura vegetal	Ejecución de trincheras		X			<ul style="list-style-type: none"> Desde su conceptualización, se ha considerado que cada trinchera disturbe la menor superficie posible. 	Geología	16 MESES	S/ --	SF/ Periódico

Impacto	Actividad	Fases				Compromiso ambiental	Responsable	Plazo de implementación	Presupuesto de implementación	Fecha/frecuencia
		Habilitación	Perforación	Cierre	Post Cierre					
Riesgo de alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	Ejecución de trincheras, Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos		X			<ul style="list-style-type: none"> Se priorizará el uso de senderos peatonales para llegar a las trincheras, no se ejecutarán trabajos que disturben áreas no establecidas en el Proyecto. Previo al desbroce de la vegetación dispersa existente, se realizará la evaluación del área de las trincheras para identificar especies incluidas en alguna categoría de conservación (endémica o amenazada), de encontrarse alguna especie en mención, se evaluará la traslocación de dicha especie hacia un área contigua al componente, la reubicación de esta especie será realizado por un especialista. Se desarrollará con los trabajadores un programa de sensibilización, orientado a inculcar en ellos prácticas de respeto y protección de las especies de flora de la zona. Estará prohibida la colecta de especies de flora silvestre (por ejemplo, Sancayo) por el personal del Proyecto. 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ 2250	SF/ Periódico
Riesgo de accidentes laborales	Perforación diamantina y generación de lodos. Ejecución de trincheras Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos Funcionamiento del campamento base		X			<ul style="list-style-type: none"> Ver medidas del ítem 6.4.2.2.5 del Plan de contingencias Ver medidas del ítem 6.4.2.2.6 del Plan de contingencias 	Geología	11 MESES	S/---	SF/ Periódico
Riesgo de afectación al patrimonio cultural	Ejecución de trincheras		X			<ul style="list-style-type: none"> Las medidas a ejecutar están establecidas en el ítem 6.4.2.2.4 del Plan de contingencias. 	Medio Ambiente	3 MESES	S/ 12500	SF/ Periódico
Incremento del tránsito local	Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos		X			<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará las unidades vehiculares mínimas necesarias para los trabajos de perforación y funcionamiento del campamento base. Durante el tránsito por las vías preexistentes, se dará la prioridad a la circulación de los vehículos provenientes o que se dirigen a los poblados dispersos de Azirune, Quento y Mimilaque. Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas y/o accesos preexistentes. Se priorizará el uso de los cruces vehiculares para evitar incidentes en el cruce de vehículos. Las maquinarias y/o vehículos del Proyecto no podrán parquearse y/o estacionarse en los accesos preexistentes originando el bloqueo de los accesos. Deberán de permitir el tránsito de los vehículos. 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ --	SF/ Periódico
Alteración de la calidad del aire	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos. Rehabilitación de áreas disturbadas.			X	X	<ul style="list-style-type: none"> Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas. Para el control de emisiones de gases de combustión de los vehículos, maquinarias u otros equipos, se exigirá que sean de una antigüedad no mayor a 5 años. Se continuará con el programa de mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias, el cual asegurará las condiciones óptimas durante el cierre, controlando y minimizando las emisiones de gases de combustión durante el funcionamiento de éstas. Se establecerá el uso obligatorio de equipos de protección personal contra polvo (material particulado), como mascarillas y lentes de seguridad. 	Medio Ambiente	3 MESES	S/ 200	SF/ Periódico

Impacto	Actividad	Fases				Compromiso ambiental	Responsable	Plazo de implementación	Presupuesto de implementación	Fecha/frecuencia
		Habilitación	Perforación	Cierre	Post Cierre					
Incremento del nivel de ruido	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos. Rehabilitación de áreas disturbadas.			X	X	<ul style="list-style-type: none"> Se hará el uso de la menor cantidad de vehículos y maquinarias en la zona de esta manera la generación de material particulado por efecto del tránsito se minimizará. Se realizará el monitoreo de calidad de aire en el mes 18 del proyecto (cierre final). Durante las actividades de rehabilitación, se evitará el uso innecesario de maquinaria pesada. Se continuará con el uso de EPP (protección auditiva) de carácter obligatorio. Continuar con la revisión técnica de máquinas y equipos que se constituyen en fuente generadoras de ruido. Se realizará el monitoreo de ruido en el mes 18 del proyecto (cierre final). 	Medio Ambiente	3 MESES	S/ 100	SF/ Periódico
Modificación del relieve	Rehabilitación de áreas disturbadas.			X		<ul style="list-style-type: none"> Las actividades de rehabilitación de las plataformas, pozos de lodos y de los accesos, implicarán trabajos de movimiento de tierras, colocando y nivelando el material de excavación en las áreas disturbadas, logrando con ello obtener las características topográficas lo más parecido posible a las condiciones que inicialmente se tenía. Se realizarán trabajos para la rehabilitación de las áreas disturbadas de forma progresiva, modificando positivamente el relieve. 	Medio Ambiente	16 MESES	S/---	SF/ Solo cuando aplique
Remoción de suelo	Rehabilitación de áreas disturbadas.			X		<ul style="list-style-type: none"> El suelo removido durante la etapa de habilitación de los componentes del Proyecto Chaska será reposito de forma progresiva en los respectivos componentes, de acuerdo con el avance en las perforaciones. Por lo tanto, el cierre de los componentes será progresivo. El objetivo de esta etapa es devolver las áreas disturbadas a condiciones iniciales o lo más parecido a ellas. 	Medio Ambiente	16 MESES	S/---	SF/ Solo cuando aplique
Riesgo de alteración de la calidad del suelo	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos. Rehabilitación de áreas disturbadas			X		<ul style="list-style-type: none"> Ver medidas del ítem 6.4.2.2.2 del Plan de contingencias 	Medio Ambiente	1 MES	S/5 000	SF/ Solo cuando aplique
Riesgo de accidentes laborales	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos. Rehabilitación de áreas disturbadas			X	X	<ul style="list-style-type: none"> Ver medidas del ítem 6.4.2.2.6 del Plan de contingencias 	Geología	3 MESES	S/---	SF/ Periódico
Incremento del tránsito	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos.			X		<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará las unidades vehiculares mínimas necesarias para los trabajos de cierre de los componentes del Proyecto. Durante el tránsito por las vías preexistentes, se dará la prioridad a la circulación de los vehículos provenientes o que se dirigen a los poblados dispersos de Azirune, Quento y Millaque. Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas y/o accesos preexistentes. Se priorizará el uso de los cruces vehiculares para evitar incidentes en el cruce de vehículos. Las maquinarias y/o vehículos del Proyecto no podrán parquearse y/o estacionarse en los accesos preexistentes originando el bloqueo de los accesos. Deberán de permitir el tránsito de los vehículos. 	Geología	16 MESES	S/---	SF/ Periódico

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Cuadro 23 Resumen de compromisos sociales

Programa	Objetivos	Etapa			Actividades	Frecuencia y periodicidad	Presupuesto (S/)	Responsable	Plazo de implementación
		Habilitación	Operación	Cierre					
Programa de Comunicación y Difusión de la Información	<ul style="list-style-type: none"> Lograr que la población esté informada de los aspectos relevantes del proyecto y que conozca y comprenda el desarrollo de este. Generar confianza, respeto y comprensión mutua entre los grupos de interés y Vale. Lograr que la población cuente con un espacio a través del cual pueda expresar sus opiniones, quejas y sugerencias para atenderlas. Informar y difundir información sobre los aspectos socio ambientales de la actividad minera a través de los diferentes canales de comunicación. 	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> Difusión del avance de las actividades de exploración, impactos y medidas de mitigación implementadas y seguimiento al cumplimiento de los compromisos sociales mediante el trabajo de campo de los Relacionistas Comunitarios del área de Sustentabilidad de Vale. Difusión de información a través de folletos y/o en las reuniones en las que participe el equipo de Relaciones Comunitarias, e informe sobre los avances y beneficios de los programas sociales y las actividades mineras, en lenguaje culturalmente apropiado. Se realizarán visitas permanentes a los poblados que forman parte del AIS del Proyecto, para mantener el contacto con la población y poder recabar inquietudes y absolver requerimientos, esto a través del personal de sustentabilidad de Vale. 	Semestral	11 000	VALE	20 MESES
Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Manejo de Agua para Riego	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar a la población en temas relacionados al aprendizaje de técnicas de mejoramiento en el uso y aprovechamiento del agua para riego, potencializando la principal actividad de la zona del AIS. 	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar las competencias y habilidades de la población a través de la organización de dos (02) talleres en los poblados organizados en 03 Juntas Directivas. 	En coordinación con los pobladores	18 000	VALE	20 MESES
Programa de Mantenimiento de Infraestructura Local	<ul style="list-style-type: none"> Contribuir con el mantenimiento de la infraestructura local (caminos, limpieza de canales, cunetas, etc.) para que los pobladores puedan realizar sus actividades sociales, económicas y culturales con mayor eficacia y comodidad 	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> Se coordinará con las autoridades de la Junta Vecinal de Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento y Mirmilaque, la Junta Directiva de la Asociación Irrigación Azirune Pampa Blanca Chilcal y la Junta Directiva de la Asociación Irrigación Alto Jaguay Cambrune, el pago del jornal por actividades que desarrollen a favor de su sector y/o la entrega de herramientas menores que se utilizan en las faenas que organiza la población cada 2 o 3 meses aproximadamente, con el objetivo de dar mantenimiento a la infraestructura local que haga falta (caminos, limpieza de canales, cunetas, etc.). Teniendo en cuenta dicho lapso de tiempo, se está considerando un total de 06 faenas. 	En coordinación con los pobladores	38 400	VALE	20 MESES

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

5.8 PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En el siguiente cuadro se presente el cronograma y presupuesto para la implementación del Plan de Manejo Ambiental, dicho presupuesto forma parte del costo estimado operativo del proyecto.

Cuadro 24 Resumen de presupuestos de compromisos ambientales

Etapa	Impacto	Presupuesto	Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
HABILITACIÓN DEL TERRENO	Alteración de la calidad del aire	S/ 600.00	S/100	--	--	S/100	--	--	--	S/100	--	--	--	S/100	--	--	S/100	--	--	--	--	--
	Incremento del nivel de ruido	S/ 300.00	S/50	--	--	--	S/50	--	--	S/50	--	--	--	S/50	--	--	S/50	--	--	--	--	--
	Modificación del relieve, Remoción del suelo, Cambio del uso actual del suelo	S/ 9,000.00	S/1,500	--	--	--	S/1,500	--	--	--	S/1,500	--	--	--	S/1,500	--	--	S/1,500	--	--	--	--
	Riesgo de alteración de la calidad del suelo	-	-	--	--	--	-	--	--	--	-	--	--	--	-	--	--	-	--	--	--	--
	Remoción de cobertura vegetal	S/ 9,000.00	S/1,500	--	--	--	S/1,500	--	--	--	S/1,500	--	--	--	S/1,500	--	--	S/1,500	--	--	--	--
	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	S/ 6,000.00	S/1,000	--	--	--	S/1,000	--	--	--	S/1,000	--	--	--	S/1,000	--	--	S/1,000	--	--	--	--
	Incremento del tránsito local	S/ 900.00	S/150	--	--	--	S/150	--	--	--	S/150	--	--	--	S/150	--	--	S/150	--	--	--	--
	Riesgo de accidentes laborales	S/ 2,400.00	S/400	--	--	--	S/400	--	--	--	S/400	--	--	--	S/400	--	--	S/400	--	--	--	--
	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	S/ 87,000.00	S/14,500	--	--	--	S/14,500	--	--	--	S/14,500	--	--	--	S/14,500	--	--	S/14,500	--	--	--	--
	Alteración de la calidad del aire	S/ 30,000.00	--	--	--	--	--	--	--	S/10,000	--	--	--	--	S/10,000	--	--	--	--	S/10,000	--	--
PERFORACIÓN Y EJECUCIÓN DE TRINCHERAS	Incremento del nivel de ruido	S/ 3,000.00	--	--	--	--	--	--	S/ 1,000	--	--	--	--	S/ 1,000	--	--	--	--	S/ 1,000	--	--	--
	Alteración de la cantidad de agua superficial	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Riesgo de alteración de la calidad de agua subterránea	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Remoción de suelo Cambio del uso actual del suelo	S/ 4,000.00	--	--	--	--	S/ 800	--	--	S/ 800	--	--	--	S/ 800	--	--	--	--	S/ 800	--	--	--
	Riesgo de alteración de la calidad del suelo	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Remoción de la cobertura vegetal	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Riesgo de alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	S/ 2,250.00	--	--	--	--	S/ 750	--	--	--	S/ 750	--	--	--	S/ 750	--	--	--	S/ 750	--	--	--
	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	S/ 12,500.00	--	--	--	--	S/ 2,500	--	--	S/ 2,500	--	--	--	S/ 2,500	--	--	--	--	S/ 2,500	--	--	--
	Incremento del tránsito local	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Riesgo de accidentes laborales	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
CIERRE Y POST CIERRE	Alteración de la calidad del aire;	S/ 200.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	S/ 100	--	S/ 100
	Incremento del nivel de ruido	S/ 100.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	S/ 50	--	S/ 50
	Modificación del relieve	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Remoción de suelo	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Riesgo de alteración de la calidad del suelo	S/ 5,000.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5000	--	--
	Incremento del tránsito local	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Riesgo de accidentes laborales	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
PRESUPUESTO TOTAL		S/ 172,250.00																				

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

00073



ILLAKALLPA S.A.C.
INGENIERIA CONSULTORIA
Y SERVICIOS AMBIENTALES



FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

CAPÍTULO 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Elaborado para:

VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

Elaborado por:

ILLAKALLPA S.A.C.

Mayo, 2022

Lima – Perú

CAPÍTULO 02

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CONTENIDO

2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
2.1	ANTECEDENTES	3
2.1.1	Datos generales.....	3
2.1.2	Área efectiva y área de influencia directa	4
2.1.3	Derechos o concesiones mineras.....	4
2.1.4	Componentes no cerrados	4
2.1.5	Estudios e investigaciones previas	4
2.1.6	Permisos existentes.....	5
2.1.7	Propiedad superficial	5
2.1.8	Áreas naturales protegidas	5
2.2	OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN	5
2.2.1	Objetivo del proyecto.....	5
2.2.2	Justificación del estudio ambiental	5
2.2.3	Objetivo del estudio ambiental	6
2.3	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICA.....	6
2.3.1	Ubicación política y geográfica.....	6
2.3.2	Accesibilidad	7
2.3.3	Distancia a centros poblados.....	7
2.4	DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DEL ÁREA EFECTIVA.....	8
2.4.1	Área de actividad	8
2.4.2	Área de Uso Minero	8
2.5	ÁREA DE INFLUENCIA	9
2.5.1	Área de influencia ambiental directa (AIAD).....	9
2.5.2	Área de influencia ambiental indirecta (AIAI)	10
2.5.3	Área de influencia social directa (AISD)	11
2.5.4	Área de influencia social indirecta (AISI).....	12
2.6	CRONOGRAMA E INVERSIÓN.....	13
2.7	DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE HABILITACIÓN DEL TERRENO Y PERFORACIÓN	15
2.7.1	Mineral a explorar	15
2.7.2	Componente principal.....	15
2.7.3	Componentes auxiliares	20
2.7.4	Residuos por generar.....	27
2.7.5	Demanda de agua.....	29
2.7.6	Insumos, maquinarias y equipos.....	34
2.7.7	Actividades de transporte	40

2.7.8	Descripción del método de construcción.....	40
2.7.9	Requerimiento de mano de obra.....	41
2.7.10	Fuente de abastecimiento de energía.....	43
2.7.11	Mapa de componentes.....	43
2.7.12	Cierre y post cierre.....	43

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

VALE EXPLORATION PERÚ S.A.C, identificada con RUC N° 20492055973 (en adelante "VALE"), es una empresa dedicada a las actividades de exploración minera y es propietaria del Proyecto de Exploración **Minera Chaska (en adelante, el "Proyecto")**, cuyos componentes se ubica políticamente en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua.

El Proyecto considera la ejecución de perforaciones diamantinas, las cuales están orientadas a la determinación e identificación de contenidos metálicos en las posibles zonas mineralizadas identificadas en el área de estudio de tal manera que se pueda plantear una campaña de exploración más intensa si fuera el caso. Por lo tanto, los componentes del presente proyecto son los siguientes:

- Habilitación de 20 plataformas, en las que se realizarán 53 sondajes de perforación diamantina.
- Habilitación de 60 pozas para el manejo de lodos proveniente de la perforación en las 20 plataformas.
- Campamento base.
- Ejecución de 12 trincheras de exploración, de ejecución manual, a los que se accederá a través de 14 161 m de senderos peatonales.
- Habilitación de 16 922.06 m de accesos carrozables.
- Habilitación de 25 Puntos de cruce vehicular, donde se habilitarán pases vehiculares (descansos).

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 Datos generales

2.1.1.1 Nombre del Proyecto

El nombre es: Proyecto de Exploración Minera Chaska.

2.1.1.2 Identificación legal y administrativa del titular minero

En el siguiente cuadro se presentan los datos del titular minero y datos del representante legal.

Cuadro 2-1. Identificación del titular minero

Datos generales	Descripción
Nombre del Proyecto	Proyecto de Exploración Minera Chaska
Razón Social	Vale Exploration Perú S.A.C
Ruc	20492055973
Domicilio Legal	Av. Víctor Andrés Belaúnde 147 – Vía Principal 155 Edif. Real Tres Of. 1101B, San Isidro – Lima.
Representante Legal	De Oliveira Barboza Ronan
Cargo	Gerente General
Carnet de Extranjería N°	001535267

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

2.1.2 Área efectiva y área de influencia directa

2.1.2.1 Antecedentes del área efectiva y área de influencia directa

Para identificar actividades de exploración realizadas anteriormente, presencia de pasivos ambientales o labores mineras previas rehabilitadas y no rehabilitadas en el área efectiva y área de influencia ambiental directa del proyecto, se realizó el trabajo de campo para la verificación in situ del área, de dicho trabajo se verificó que no existe actividades de exploración ni presencia de labores antiguas, este trabajo fue llevado a cabo en el mes de setiembre del 2021 por la consultora ILLAKALLPA S.A.C.

Asimismo, se revisó la lista actualizada del Inventario Inicial de Pasivos Ambientales Mineros (PAM), aprobado Mediante Resolución Ministerial N° 200-2021-MEM/DM y se verificó que en el área de estudio no existe presencia de pasivos, tal como se puede observar en el Mapa EAG-12, se muestra la ubicación de los PAM y el área del Proyecto.

2.1.3 Derechos o concesiones mineras

El área del Proyecto de Exploración Minera Chaska, en la cual se desarrollarán las actividades de perforación, se encuentra comprendida en las concesiones mineras que se muestran en el siguiente cuadro, todas las concesiones son de titularidad de Vale Exploration Perú S.A.C.

Cuadro 2-2. Derechos mineros

N°	Nombre	Código INGEMMET	Título N° SUNARP	Partida Inscrita	Área (ha)
1	VALE533	010286418	2020-00160847	11443721	1 000
2	VALE712	010125819	2022-00644989	11502410	1 000
3	VALE537	010286318	2020-00223095	11444418	1 000
4	VALE534	010286618	2022-00644985	11502309	800

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2021/INGEMMET/SUNARP.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Las concesiones involucradas para el Proyecto Chaska son de titularidad de Vale Exploration Perú S.A.C. Dichas concesiones se encuentran consentidas por el INGEMMET e inscritas en SUNARP tal como se señala en el cuadro mostrado anteriormente, en el Anexo 2.1 se adjuntan las partidas registrales correspondientes.

La distribución de las concesiones se muestra en el Mapa EAG-03 Concesiones Mineras (ver Anexo 2.5).

2.1.4 Componentes no cerrados

VALE no ha ejecutado actividades de exploración previas. Así mismo, no se ha identificado labores mineras no rehabilitadas durante los trabajos de campo.

2.1.5 Estudios e investigaciones previas

VALE no ha realizado trabajo minero en el área del proyecto.

2.1.6 Permisos existentes

En el área del proyecto de exploración no se cuenta con Instrumento de Gestión Ambiental, ni se realizan actividades de exploración.

2.1.7 Propiedad superficial

Las actividades del Proyecto de Exploración Minera Chaska que se ejecutarán en terrenos eriazos de propiedad del Estado Peruano. En el Anexo 2.5 se adjunta el Mapa LBS-02 Propiedad superficial.

2.1.8 Áreas naturales protegidas

De acuerdo con el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el área del Proyecto no se superpone con ningún Área Natural Protegida o zonas de amortiguamiento.

El área efectiva del proyecto se encuentra a 69.08 Km del Área de Conservación Regional Vilacota Maure y a 44.97 Km de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca.

En el Anexo 2.5 se adjunta el Mapa EAG-08 donde se observa el área del Proyecto y su ubicación respecto a las Áreas Naturales Protegidas.

2.2 OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN

2.2.1 Objetivo del proyecto

VALE tiene como objetivo, mediante este proyecto, poder verificar la existencia de cuerpos mineralizados de cobre en la zona, delimitarlos y posteriormente cuantificarlos.

Por lo tanto, se propone realizar cincuentatres (53) sondajes de perforación diamantina en veinte (20) plataformas de perforación, sesenta (60) pozas para el manejo de lodos de perforación, la ejecución de doce (12) trincheras con fines exploratorios, habilitación de un (01) campamento base, habilitación de 16.922 km de accesos nuevos y 25 puntos de pases vehiculares.

2.2.2 Justificación del estudio ambiental

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Protección Ambiental para las Exploraciones Mineras¹, los Proyectos que no se encuentren señalados en el Listado de Inclusión de proyectos sujetos al SEIA, deben contar con la aprobación de una Ficha Técnica Ambiental (FTA).

En el cuadro siguiente se presentan las características del Proyecto, con relación a las condiciones requeridas en el referido Reglamento para la aplicabilidad de una FTA.

Cuadro 2-3. Características del proyecto de exploración

Condiciones para una Ficha Técnica Ambiental (FTA)	Características del Proyecto Chaska
Ejecución de hasta 20 plataformas de perforación	El Proyecto contempla la habilitación de 20 plataformas de exploración

¹ Artículo 33.2° del Decreto Supremo N° 042-2017-EM

Condiciones para una Ficha Técnica Ambiental (FTA)	Características del Proyecto Chaska
Área a disturbar hasta 10 ha	El área total por disturbar para la habilitación de todos los componentes principales y auxiliares del presente proyecto será de 7.21 ha.
No contempla túneles de exploración o que busquen determinar la existencia de minerales radioactivos	No se consideran túneles de exploración. El material por explorar no se trata de mineral radioactivo.
Los componentes del Proyecto se ubicarán a más de 50 m de distancia de un cuerpo de agua, bofedal, canal de conducción, pozo de captación de agua subterránea, manantiales o puquiales	Todos los componentes del proyecto se ubicarán a más de 50m de un cuerpo de agua. La trinchera T.08 es el componente más cercano, ubicándose a 90 metros de una quebrada.
Los componentes del Proyecto se emplazarán a más de 100 m de distancia de la huella máxima de ocupación de un nevado o área glaciar	No existen nevados o área glaciar en el área del Proyecto.
Los componentes del Proyecto se ubican a más de 100 m de distancia de tierras de protección y/o bosques primarios	No se han identificado tierras de protección o bosques primarios en el área del Proyecto.
El Proyecto no se ubica en Áreas Naturales Protegidas, Zonas de amortiguamiento y/o áreas de conservación regional	El Proyecto no se encuentra en Área Naturales Protegidas.
El Proyecto no se ubica en áreas protegidas al amparo de alguna regulación especial	En el Proyecto no se identifican áreas protegidas por alguna regulación especial.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

2.2.3 Objetivo del estudio ambiental

El objetivo del estudio ambiental es evidenciar la viabilidad ambiental del Proyecto a través de un Instrumento de Gestión Ambiental complementario al SEIA, mediante una Ficha Técnica Ambiental (FTA), demostrando que las actividades propuestas cumplirán con los requisitos técnicos establecidos en la normativa ambiental vigente. Para tal fin, en el presente estudio ambiental se tienen los siguientes objetivos:

- Describir las características técnicas del Proyecto propuesto;
- Caracterizar los componentes ambientales del área de estudio relacionado al lugar donde se ejecutará el Proyecto propuesto;
- Identificar y evaluar los impactos que podrían generarse a causa de las actividades de exploración minera, en sus etapas de construcción, operación y cierre; y
- Establecer el plan de manejo ambiental correspondiente al Proyecto.

2.3 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICA

2.3.1 Ubicación política y geográfica

El Proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, entre las altitudes de 2 500 msnm y 3 600 msnm.

Los componentes del Proyecto se encuentran distribuido en 4 polígonos. El punto central de cada polígono presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 2-4. Punto central Proyecto Chaska

Punto Central	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 19	
	Este	Norte
AAM-01	293 985	8 131 753
AAM-02	299 613	8 130 644
AAM-03	302 879	8 125 978
AAM-04	303 331	8 125 256

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 2.5 se adjunta el Mapa EAG-01 donde se observa la ubicación del Proyecto.

2.3.2 Accesibilidad

Al área del Proyecto se puede acceder desde Lima a través de la Carretera Panamericana Sur hasta la ciudad de Moquegua, luego se toma la vía Interoceánica Sur hasta Torata desde donde se toma la vía hacia Omate hasta el poblado Azirune, lugar donde se ubica el proyecto Chaska.

En el siguiente cuadro se muestran las vías mediante las cuales se accede al proyecto.

Cuadro 2-5. Accesibilidad al Proyecto de Exploración Minera Chaska

Rutas	Distancia (Km)	Vía	Horas
Lima – Moquegua	1101.0	Asfaltada	16 h
Moquegua – Torata	25.5	Asfaltada	0 h 37'
Torata – Proyecto	41.6	Asfaltada - trocha	0 h 54'

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 2.5 se adjunta el Mapa EAG-09 donde se observa las vías de acceso hacia las áreas donde se ejecutará el proyecto.

2.3.3 Distancia a centros poblados

En el siguiente cuadro se presenta la distancia de los centros poblados más cercanos al área del proyecto.

Cuadro 2-6. Distancia a centros poblados o población dispersa

Población Dispersa (PD)	Ubicación política	Distancia (Km)	Plataforma más cercana
PD Jaguay Grande	Distrito Torata, Mariscal Nieto, región de Moquegua	1.70	PT-02
PD Alto Jaguay		2.24	PT-13
PD Jaguay Chico		2.47	PT-18
PD Azirune		0.93	PT-18
PD Mimilaque		1.05	PT-19
PD Quento		0.67	PT-17

Fuente: Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados Geo Perú (<https://www.geoperu.gob.pe/>)/Trabajo de campo 2021
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 2.5 se adjunta el Mapa EAG-02 donde se observa la distancia de los centros poblados al Proyecto.

2.4 DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DEL ÁREA EFECTIVA

El área efectiva del presente proyecto abarca todos los componentes propuestos: plataformas de perforación, pozas de lodos, accesos carrozables y peatonales, puntos de cruce vehicular, trincheras y el campamento base.

Para definir el área efectiva se han excluido todas las evidencias arqueológicas, cuerpos de agua, áreas agrícolas y ecosistemas frágiles identificadas durante los trabajos de campo. En el Anexo 2.5 se adjunta el Mapa EAG-11 donde se observa la ubicación del proyecto y las áreas agrícolas, según el Mapa Nacional de Superficie Agrícola (2020) de MIDAGRI.

El área efectiva tiene una superficie total de 1 603.70 ha, dividido de la siguiente forma:

2.4.1 Área de actividad

Para el presente proyecto el área de actividad minera, subdividido en 4 zonas, tiene un área total de 1 574.68 ha, el mismo que se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 2-7. Áreas de actividad minera

Área de actividad minera	Área (ha)
AAM-1	473.19
AAM-2	882.33
AAM-3	145.75
AAM-4	73.41
TOTAL	1 574.68

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

2.4.2 Área de Uso Minero

El área de uso minero está representada por una sola zona y tiene un área de 29.02 ha, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 2-8. Áreas de uso minero

Área de actividad minera	Área (ha)
AUM-1	29.02

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Mapa EAG-06 “Área de Actividad Minera y Uso Minero”, se muestran las 4 áreas de actividad minera y el área de uso minero del proyecto Chaska, ver Anexo 2.5.

2.5 ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia ha sido delimitada en función a los potenciales impactos ambientales negativos y/o positivos que posiblemente se generarán durante la ejecución del Proyecto. En consecuencia, se ha delimitado el área de influencia ambiental y social como se desarrolla a continuación.

2.5.1 Área de influencia ambiental directa (AIAD)

El AIAD ha sido delimitado teniendo en consideración el área efectiva donde se emplazarán todos los componentes del Proyecto y el área contigua que recibirá los posibles impactos ambientales negativos no significativos generados durante las etapas de habilitación del terreno, perforación/ejecución de trincheras y cierre.

Los criterios considerados para la delimitación del AIAD son:

- Ubicación de componentes principales y auxiliares: el AIAD abarca el área efectiva (área de actividad y área de uso) del Proyecto Chaska, donde se ubican todos los componentes.
- Topografía del terreno: El emplazamiento de los impactos está en función a la ubicación de los componentes sobre la topografía del terreno; en este sentido, se ha priorizado la ubicación de los componentes, en zonas de poca pendiente.
- Concesiones del proyecto: Los componentes del proyecto se ubican dentro de las concesiones de titularidad de VALE.
- Cuerpos de agua: Todos los componentes del proyecto se encuentran a más de 50m de un cuerpo de agua. La plataforma más cercana a una quebrada es la PLT-019 ubicada a 220m de la quebrada Azirune.

En los siguientes cuadros, se establecen las distancias de los componentes a los cuerpos de agua.

Cuadro 2-9. Distancia de las plataformas a los cuerpos de agua

Plataformas	Coordenadas UTM WGS84 Zona 19		Distancia (Km)	Cuerpo de agua
	Este	Norte		
PT-01	293 469	8 132 872	0.33	Quebrada S/N
PT-02	294 373	8 132 543	0.54	Quebrada S/N
PT-03	293 533	8 131 825	0.81	Quebrada S/N
PT-04	294 325	8 131 757	0.96	Quebrada S/N
PT-05	298 532	8 131 703	0.99	Quebrada S/N
PT-06	299 320	8 131 798	0.98	Quebrada S/N
PT-07	300 036	8 131 719	1.00	Quebrada S/N
PT-08	299 005	8 130 973	1.64	Quebrada Chingleya
PT-09	299 517	8 131 021	1.58	Quebrada Chingleya
PT-10	299 783	8 131 257	1.42	Quebrada S/N
PT-11	298 750	8 130 417	1.22	Quebrada Chingleya

Plataformas	Coordenadas UTM WGS84 Zona 19		Distancia (Km)	Cuerpo de agua
	Este	Norte		
PT-12	299 470	8 130 784	1.35	Quebrada Chingleya
PT-13	298 646	8 129 760	0.58	Quebrada Chingleya
PT-14	299 873	8 129 687	0.24	Quebrada Chingleya
PT-15	300 535	8 130 065	0.63	Quebrada Chingleya
PT-16	301 273	8 130 650	0.56	Quebrada Chingleya
PT-17	303 505	8 126 470	0.48	Quebrada Quento
PT-18	301 898	8 125 420	0.32	Quebrada Azirune
PT-19	302 961	8 125 754	0.22	Quebrada Azirune
PT-20	303 645	8 125 138	0.67	Quebrada Azirune

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Cuadro 2-10. Distancia de las trincheras a los cuerpos de agua

Trinchera	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19		Distancia (Km)	Cuerpo de agua
	Este	Norte		
T.01	293 076	8 131 292	1.49	Quebrada Seca de Guaneros
T.02	292 980	8 130 800	1.11	Quebrada S/N
T.03	293 999	8 130 847	1.16	Quebrada S/N
T.04	294 733	8 130 723	1.50	Quebrada Jahuaychico
T.05	293932	8 133 222	0.22	Quebrada S/N
T.06	300 922	8 131 948	1.38	Quebrada S/N
T.07	298 175	8 129 067	0.36	Quebrada Chingleya
T.08	302397	8 130 964	0.09	Quebrada Chingleya
T.09	302 425	8 125 087	0.19	Quebrada Azirune
T.10	302 909	8 126 172	0.55	Quebrada Azirune
T.11	303 917	8 126 800	0.50	Quebrada Quento
T.12	303 907	8 126 435	0.20	Quebrada Quento

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Ver Mapa EAG-07 "Distancia a cuerpos de agua", el cual se adjunta al Anexo 2.5.

- Dirección predominante del viento: es importante conocer la dirección del viento con el fin de prevenir las posibles afectaciones por la liberación de material particulado durante la etapa de habilitación del terreno principalmente.

Habiendo considerado los criterios para la delimitación, el AIAD abarca un área de 1 792.66 Ha, tal como se puede observar en el Mapa EAG-04.

2.5.2 Área de influencia ambiental indirecta (AIAI)

El AIAI lo constituye la superficie donde se podrían generar impactos indirectos producto de las actividades programadas, es decir, zonas aledañas y contiguas al Proyecto susceptibles a percibir

cambios colaterales, sin constituir un factor de cambio que provenga directamente de las actividades del Proyecto.

Los criterios considerados para la delimitación del AIAI son:

- Área de influencia ambiental directa: el AIAI abarca en su totalidad el AIAD.
- Área de buffer o de amortiguamiento: se ha considerado un buffer de 50m aproximadamente.

En ese sentido, el AIAI abarca un área 199.03 Ha. Cabe precisar que el AIAI incluye al punto de captación de agua propuesta en la presente FTA.

En el Anexo 2.5 se adjunta el Mapa EAG-04 donde se observa el área de influencia ambiental del Proyecto de Exploración Minera Chaska.

2.5.3 Área de influencia social directa (AISD)

El AISD comprende el área socio ambiental que será afectado por los posibles impactos que se generarán durante las actividades de exploración; en dicha AISD existe población que recibe directamente los impactos calificados como negativos no significativos y positivos.

De acuerdo con los términos de referencia para la elaboración de estudios de exploración (R.M. N° 108-2018-MEM-DM), los criterios empleados para la identificación del AISD son:

- La ubicación geopolítica de la población, comunidad campesina/nativa (superpuesta y/o colindante al área de emplazamiento del proyecto).
- Los predios (viviendas, tierras y otros) que pueden ser afectados o beneficiados por las actividades relacionadas al Proyecto.
- Las localidades o centros poblados de donde se requerirá mano de obra local², bienes y servicios.

Teniendo en cuenta lo anteriormente citado, el área efectiva del Proyecto no ocupa predios privados, comunales y/o posesionarios, no se ubica en centros poblados, por el contrario, el Proyecto se emplazará sobre terrenos eriazos. Sin embargo, para acceder a los componentes ubicados en los polígonos AAM-03 y AAM-04 del Proyecto, se utilizarán los accesos preexistentes, estos accesos inician en la vía departamental que comunica a Moquegua y Arequipa, y que comunica las poblaciones dispersas de Azirune, Quento y Mimilaque.

Dada la naturaleza de la ubicación del Proyecto y de los impactos identificados, se ha considerado en el AISD a los poblados dispersos Azirune, Quento y Mimilaque, debido a su proximidad a los polígonos AAM-03 y AAM-04, así como el uso de la vía preexistente por parte del Proyecto. Por otro lado, en el sector norte del Proyecto, el AISD será el área de influencia ambiental directa de los polígonos AAM-01 y AAM-02, debido a que no existen centros poblados, población dispersa o

² Para el presente proyecto, VALE no ha considerado la contratación de mano de obra local, debido a la emergencia sanitaria de COVID-19.

viviendas en el área donde se esperan los impactos ambientales directos e indirectos, ni accesos a ser utilizados por el Proyecto ni pobladores cercanos.

En el Mapa LBS-01 se representa el AISD del Proyecto, ver Anexo 2.5.

2.5.4 Área de influencia social indirecta (AI SI)

De acuerdo con los criterios señalados en el ítem anterior, el AISI está conformado por la población dispersa Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay ubicados en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, región Moquegua.

En el siguiente cuadro se muestra el AISI del Proyecto de Exploración Minera Chaska.

Cuadro 2-11. AISI del Proyecto Chaska

AISI	Distrito	Provincia	Departamento
Poblados dispersos Haway Grande, Haway Chico y Alto Haway	Torata	Mariscal Nieto	Moquegua

Fuente: Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados Geo Perú (<https://www.geoperu.gob.pe/>)
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Es importante señalar que, para la ejecución de los 3 700 m de perforación en la plataforma PT-20 se requerirá de 37 días efectivos de operación, no se contará con campamento móvil; por lo cual, el personal de turno día y turno noche se trasladará desde el campamento base haciendo uso de la vía nacional. En este sentido; teniendo en cuenta el corto periodo de operación, no se espera ningún impacto relacionado al poblado disperso San June por lo que no se le considera dentro del área de influencia social indirecta.

Se ha delimitado a su vez, un polígono donde se incluye al punto de captación de agua propuesta para la presente FTA.

En el Anexo 2.5 se adjunta el Mapa LBS-01 donde se observa el área de influencia social directa e indirecta, así como el área del Proyecto de Exploración Minera Chaska.

Es importante mencionar que, el proyecto no considera la contratación de mano de obra local a consecuencia del Estado de Emergencia Nacional por el COVID-19, declarado mediante el Decreto Supremo N° 016-2022-PCM y su modificatoria Decreto Supremo N° 041-2022-PCM, mediante los cuales se declara y proroga el Estado de Emergencia Nacional por las circunstancias que afectan la vida y salud de las personas como consecuencia de la COVID-19 y establece nuevas medidas para el restablecimiento de la convivencia social, quedando restringido el ejercicio de los derechos constitucionales relativos a la libertad y la seguridad personales, la inviolabilidad del domicilio, y la libertad de reunión y de tránsito en el territorio, comprendidos en los incisos 9, 11 y 12 del artículo 2 y en el inciso 24, apartado f) del mismo artículo de la Constitución Política del Perú. Entre otras medidas, se dictaron las nuevas condiciones de cuidado de la salud tanto de los pobladores, así como de los trabajadores, principalmente el distanciamiento social. En ese contexto, en salvaguarda de la integridad de las personas y mientras dure el Estado de Emergencia Sanitaria declarado por el Gobierno del Perú, no se contratará mano de obra local.

2.6 CRONOGRAMA E INVERSIÓN

El programa de actividades se iniciará una vez que se obtengan las autorizaciones correspondientes. De acuerdo con el cronograma del Proyecto, el tiempo estimado para la ejecución del proyecto será de 20 meses, de los cuales 06 meses corresponderá a la etapa de habilitación del terreno, 16 meses a la etapa de perforación, 16 meses a la etapa de cierre (15 meses como cierre progresivo y 01 mes como cierre final) y 02 meses a la etapa de post cierre. El cronograma mensual detallado de las actividades del Proyecto de exploración se presenta a continuación.

Cuadro 2-12. Cronograma del proyecto Chaska

Etapa	Meses																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Habilitación del terreno - Desbroce - Movimiento de tierras - Habilitación de accesos internos. - Habilitación de plataformas y pozas. - Habilitación del campamento	X			X			X		X			X			X					
Perforación / Ejecución de Trincheras - Perforación - Apertura de Trincheras - Codificación y traslado de testigos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Cierre - Retiro de equipos - Rehabilitación del terreno Cierre Progresivo Cierre final																			X	
Post Cierre - Mantenimiento físico de los componentes cerrados - Monitoreo físico																			X	X

Fuente: Vale Exploration Peru S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

La etapa de cierre considera el retiro de equipos y maquinarias, así como la rehabilitación del área donde se ubicarán todos los componentes y dependiendo de los resultados de la evaluación geológica, de obtenerse reservas geológicas suficientes para el inicio de la explotación minera, componentes como las vías de acceso, quedarán como parte de las instalaciones para la futura explotación. En caso contrario, se implementará el cierre definitivo.

El monto de inversión destinado para la ejecución del Proyecto de Exploración Chaska será aproximadamente de S/ 14 413 000.00.

2.7 DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE HABILITACIÓN DEL TERRENO Y PERFORACIÓN

2.7.1 Mineral a explorar

El mineral a ser evaluado durante las actividades de exploración se muestra en el siguiente Cuadro.

Cuadro 2-13. Mineral a explorar

Tipo de mineral	Recurso a explorar	Porcentaje (%)
Metálica	Cobre	100.0

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

2.7.2 Componente principal

El Proyecto de Exploración Minera Chaska considera la habilitación de los siguientes componentes principales:

- La habilitación de 20 plataformas. Cada plataforma contará con un área de hasta 400 m², el mismo que contará con baño químico para el uso del personal, este baño estará ubicado dentro del área de cada plataforma.
- Ejecución de 12 trincheras de 20 m de largo en total, 1.5 m de ancho y 0.5 m de profundidad.

En el Anexo 2.5 se adjunta el Mapa EAG-05 donde se presenta la ubicación de los componentes del proyecto de exploración.

2.7.2.1 Plataformas

Las plataformas de perforación serán de 20 m x 20 m (400 m²) debido a las dimensiones de la máquina de perforación, pudiendo variar ligeramente en función de las características topográficas. De acuerdo con el compromiso asumido por VALE, todas las plataformas se ubicarán a una distancia mayor a 50 m de cualquier cuerpo de agua o ecosistema frágiles.

En el piso donde se ubicará la máquina de perforación diamantina y el área de operación, se implementará una base de geomembrana, y encima, material antideslizante para evitar que cualquier derrame entre en contacto directo con el suelo.

En cada plataforma se instalará el equipo de perforación diamantina, así como un área para lo siguiente: luminaria, tuberías de perforación, vestuario, almacén de aditivos, almacenamiento de otros materiales, baño químico, área de cajas vacías para colección de muestras, área para colocación de muestras, tanque de metal auxiliar para agua para perforación, dos tanques para

almacenamiento de agua de 10,000 litros cada uno, campamento móvil, y estación para residuos sólidos. Cabe precisar, que dentro de las plataformas de perforación sólo se almacenará temporalmente la cantidad necesaria de combustible, aditivos, aceites y grasas. Por otra parte, también se dispondrá un área en el extremo de la plataforma para acopiar temporalmente el material inerte. En el Anexo 2.2 se adjunta el plano de distribución de la plataforma de perforación (Plano PDP-01).

Adyacente a cada plataforma, se habilitará hasta 03 pozas de captación de lodos (fluidos) para el manejo de los fluidos proveniente de la perforación y tendrán un área de 8 m² aproximadamente por poza.

Durante la habilitación de cada plataforma se colocarán avisos preventivos para evitar la ocurrencia de accidentes y se prohibirá el ingreso de personal no autorizado a la zona de operación.

El material de excavación será utilizado para nivelar el terreno (en caso sea necesario) y el excedente será almacenado en montículo, ubicado al extremo de cada plataforma. Esto permitirá que, al finalizar las labores de perforación, se utilice este mismo material para la rehabilitación de las áreas disturbadas. En el Anexo 2.2 se adjunta el plano STP-01 donde se observa la sección típica de la plataforma de perforación y su área de acumulación de material inerte.

El montículo se dispondrá a manera de berma de seguridad y estará debidamente protegido por una cubierta impermeable para evitar la erosión.

Las coordenadas de ubicación de las plataformas, con sus respectivos sondajes, se encuentran en el siguiente Cuadro.

Cuadro 2-14. Plataformas del Proyecto Chaska

Plataforma	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Sondaje	Inclinación	Azimut	Profundidad
	Este (X)	Norte (Y)					
PT-01	293 469	8 132 872	2 436	dh_001	60	290	330
				dh_002	60	210	1110
				dh_003	60	60	510
PT-02	294 373	8 132 543	2 485	dh_004	60	80	1100
				dh_005	60	205	1000
				dh_006	60	315	800
PT-03	293 533	8 131 825	2 523	dh_007	60	30	1200
				dh_008	60	155	1200
				dh_009	60	250	1100
PT-04	294 325	8 131 757	2 510	dh_010	60	12	1000
				dh_011	60	230	1000
				dh_012	60	155	1000
PT-05	298 532	8 131 703	2 694	dh_013	60	215	1000
				dh_014	60	95	1000
PT-06	299 320	8 131 798	2 818	dh_015	60	70	800
				dh_016	60	170	800

Plataforma	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Sondaje	Inclinación	Azimut	Profundidad
	Este (X)	Norte (Y)					
				dh_017	60	300	700
PT-07	300 036	8 131 719	3 077	dh_018	60	80	1000
				dh_019	60	245	1000
				dh_020	60	335	500
PT-08	299 005	8 130 973	2 786	dh_021	60	180	800
				dh_022	60	295	800
PT-09	299 517	8 131 021	2 975	dh_023	60	250	600
				dh_024	60	310	600
PT-10	299 783	8 131 257	3 068	dh_025	60	45	700
				dh_026	60	130	800
PT-11	298 750	8 130 417	2 770	dh_027	60	295	1100
				dh_028	60	40	1000
				dh_029	60	135	1000
PT-12	299 470	8 130 784	2 920	dh_030	60	85	800
				dh_031	60	205	800
PT-13	298 646	8 129 760	2 735	dh_032	60	125	1000
				dh_033	60	190	1000
				dh_034	60	295	1000
PT-14	299 873	8 129 687	2 859	dh_036	60	130	600
				dh_037	60	255	1100
				dh_038	60	320	1000
PT-15	300 535	8 130 065	3 275	dh_039	60	220	1100
				dh_040	60	95	1000
				dh_041	60	330	1000
PT-16	301 273	8 130 650	3 123	dh_042	70	115	1000
				dh_043	60	305	1200
PT-17	303 505	8 126 470	3 392	dh_044	60	80	900
				dh_045	65	175	700
				dh_046	60	305	400
PT-18	301 898	8 125 420	3 170	dh_047	60	115	500
				dh_048	60	355	800
PT-19	302 961	8 125 754	3 339	dh_049	60	280	1100
				dh_050	60	20	1000
PT-20	303 645	8 125 138	3 448	dh_051	60	25	900
				dh_052	75	100	800
				dh_053	60	265	1000
				dh_054	60	320	1000

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
 Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

La longitud total de sondajes a perforar será de 47 250 metros. Cabe precisar que las proyecciones de los sondajes se encuentran a más de 50 m de cualquier cuerpo de agua, ecosistema frágil y canal de conducción de agua.

En el Mapa EAG-05 se presenta la ubicación de los componentes del Proyecto y en el Mapa EAG-07 se muestra la distancia de los componentes hacia cuerpos de agua más cercanos.

Descripción del método o tipo de perforación

Los trabajos de perforación consistirán en la utilización del método conocido como Perforación Diamantina.

El objetivo de la utilización de la máquina de perforación diamantina es obtener muestras geológicas representativas con el fin de lograr un testigo sólido para su caracterización mineralógica y química.

La perforación diamantina consiste en obtener barras compactas de roca en forma cilíndrica (testigo o core), utilizando para tal efecto técnicas especializadas de perforación. El presente Proyecto considera utilizar dos (02) perforadoras diamantinas, las cuales trabajarán de forma paralela y en doble turno, considerándose un avance diario de perforación de 25 m, por cada maquinaria y por turno. Por lo tanto, el avance diario de perforación será de 100 m en total. Este avance diario toma en consideración las profundidades de los sondajes de perforación, los cuales llegan hasta los 1 200 metros. Mientras más se profundiza en la perforación, el avance diario disminuye debido al mayor tiempo que se toma en retirar y hacer los cambios de los tubos de perforación, así como posibles contratiempos en la perforación (broca atascada o recalentamiento de cabezal). La perforación de cada sondaje será ejecutada por una máquina perforadora que es accionada por un motor diésel, la cual genera la energía de rotación y la presión de empuje vertical (hacia abajo) a la barra de perforación. Esta barra es un tubo de acero diamantado altamente resistente a la abrasión que corta la roca y las estructuras mineralizadas que atraviesa, obteniendo una muestra (testigo o core).

Los testigos o muestra informativa geológica se trasladarán a un almacén el que se ubicará en el almacén del campamento base.

2.7.2.2 Trincheras

Se ejecutarán 12 trincheras en el área del proyecto, las dimensiones serán de 20 m de largo en promedio y 1.5 m de ancho. En el siguiente cuadro se muestran las trincheras propuestas para el presente proyecto.

Cuadro 2-15. Ubicación de trincheras

Nombre	Trinchera	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Longitud
		Este (X)	Norte (Y)		
Trinchera 1	T.01	293 076	8 131 292	2 700	20 m
Trinchera 2	T.02	292 980	8 130 800	2 724	20 m
Trinchera 3	T.03	293 999	8 130 847	2 599	20 m
Trinchera 4	T.04	294 733	8 130 723	2 527	20 m
Trinchera 5	T.05	293 932	8 133 222	2 403	20 m
Trinchera 6	T.06	300 922	8 131 948	3 140	20 m

Nombre	Trinchera	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Longitud
		Este (X)	Norte (Y)		
Trinchera 7	T.07	298 175	8 129 067	2 733	20 m
Trinchera 8	T.08	302 397	8 130 964	3 075	20 m
Trinchera 9	T.09	302 425	8 125 087	3 178	20 m
Trinchera 10	T.10	302 909	8 126 172	3 359	20 m
Trinchera 11	T.11	303 917	8 126 800	3 442	20 m
Trinchera 12	T.12	303 907	8 126 435	3 510	20 m

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Mapa EAG-05 se muestra la ubicación de los componentes del Proyecto. Ver Anexo 2.5.

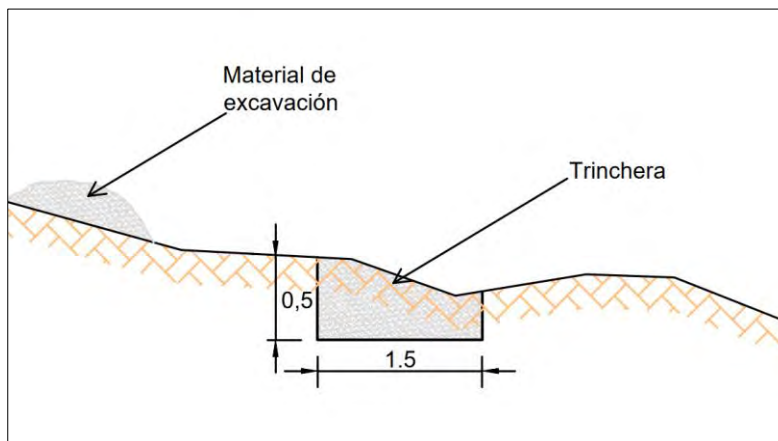
Método de ejecución de trincheras

La apertura de las trincheras se realizará teniendo en cuenta las dimensiones establecidas para este componente y estará a cargo del contratista.

Una vez localizado el punto de inicio de la trinchera se procederá con la apertura haciendo uso de herramientas manuales (pala, pico barreta, entre otros).

Conforme avance la excavación de la trinchera, el material proveniente de la excavación será ubicado al costado, a una distancia mayor a 1.5 metro del borde de la trinchera. El material de excavación será utilizado durante el cierre una vez concluidos los trabajos. Se contará con supervisión permanente durante los trabajos de excavación hasta su cierre final.

Figura 2-1. Ubicación de trincheras



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Una vez abierta la trinchera, el geólogo realizará la evaluación correspondiente, así como la toma de muestras de ser necesario. Finalizado la evaluación, se procederá al cierre definitivo de la trinchera, para ello se hará uso de palas manuales, se rellenará la trinchera con el material propio de la excavación. En el Anexo 2.2 se adjunta el Plano DT-01 donde se muestra el Diseño de la trinchera.

Para acceder a las doce (12) trincheras no será necesario habilitar accesos vehiculares, debido que las trincheras serán aperturadas con herramientas manuales; en ese sentido, los trabajadores y geólogos se dirigirán hacia las trincheras por senderos peatonales (de herradura).

Los senderos peatonales serán utilizados por el personal que habilitará y evaluará las doce (12) trincheras que se ejecutarán durante la etapa de operación del proyecto. Estos caminos serán definidos durante la etapa de habilitación del proyecto y se accederá desde la plataforma, acceso existente o proyectado más cercano.

En el Mapa EAG-05 se observa los senderos peatonales propuestos.

2.7.3 Componentes auxiliares

2.7.3.1 Componentes del proyecto

El Proyecto de Exploración Minera Chaska considera la habilitación de los siguientes componentes auxiliares:

- Habilitación de 60 pozas de lodos, tres (03) pozas por cada plataforma.
- Habilitación de 16 922.06 m de nuevos accesos con un ancho de vía de 3.5 m.
- Habilitación de un campamento base de 85 m de largo por 45 m de ancho.
- Habilitación de 25 pases de cruce vehicular de 5 m de largo x 2 m de ancho.

Para llegar a las trincheras se hará uso de senderos peatonales, los cuales no ameritan el movimiento de tierra, menos disturbar el área.

Asimismo, se contará con:

- Servicios higiénicos: esta instalación o módulo se ubicará dentro del área cada plataforma y serán del tipo baños químicos.
- Área de almacenamiento de material excedente: este será acumulado en montículos dentro de cada componente o contiguo a este.
- Estación para residuos sólidos: estará ubicado dentro del área de cada plataforma.
- Dos (02) tanques rotoplas de 10 000 L cada uno para almacenamiento de agua para la perforación.

Se adjunta el Mapa EAG-05 donde se presenta la ubicación de los componentes del proyecto de exploración (Ver Anexo 2.5).

2.7.3.1.1 Pozas de captación de lodos (fluidos)

Todas las plataformas de perforación contarán de manera complementaria con 03 pozas de captación de lodos. Estas serán implementadas con el fin de efectuar un manejo adecuado de los lodos de perforación. El fluido de perforación está compuesto por agua, roca molida y aditivos biodegradables (como la bentonita).

Estas pozas se ubicarán adyacentes a las plataformas y tendrán dimensiones aproximadas de 4 m x 2 m y una profundidad de 2 m; por consiguiente, el área que abarcará cada poza será de aproximadamente 8 m² y tendrá un volumen aproximado de 16 m³. En cumplimiento de la legislación vigente para exploraciones, la ubicación de la poza para lodos debe encontrarse a una distancia no menor a 50 m de cualquier cuerpo de agua.

El proceso de habilitación de las pozas de fluidos consiste en el retiro de la cobertura vegetal, retiro del material superficial del suelo, que luego será dispuesto temporalmente, en forma de montículos, en los extremos de las plataformas o en áreas adyacentes a cada componente.

Cada poza será impermeabilizada con geomembrana u otro material impermeable. En el Capítulo 6, Plan de Manejo Ambiental, se presenta mayor detalle sobre el manejo de los lodos, fluidos y el agua.

Estas pozas cumplen diferentes funciones: se trata de sistemas de sedimentación y almacenamiento de los lodos, al cierre de las pozas los lodos residuales serán manejados por una EO-RS para su disposición final. De este modo se evita el vertimiento de dichos flujos al ambiente.

2.7.3.1.2 Vías de acceso

2.7.3.1.2.1 Vías de acceso carrozables

Para acceder a las plataformas de perforación, así como a las distintas áreas del Proyecto, se ha tomado en cuenta lo establecido en el Artículo 7 del D.S. N° 042-2017-EM, el cual establece que: **"Ninguna actividad de exploración podrá atravesar bofedales o humedales, u otro ecosistema frágil, con caminos de acceso, u originar la colocación de materiales, residuos o cualquier otra materia o sustancia sobre ellos". Para ello, se propone utilizar prioritariamente accesos existentes, tal como se muestra en el Mapa EAG-05 (ver Anexo 2.5).** Por lo tanto, los accesos existentes mantendrán su función como vías de comunicación para las poblaciones del entorno y las actividades de exploración minera.

Se habilitarán 16 922.06 m de accesos nuevos, con un ancho de vía aproximada de 3.5 m, lo que permitirá el traslado de los equipos de perforación hacia las plataformas para el desarrollo de las labores de perforación, así como para el mantenimiento y supervisión del Proyecto. La habilitación de los accesos se realizará en terreno firme, siguiendo el control topográfico favorable del terreno, evitando al máximo el excesivo corte o remoción de suelo.

En el Anexo 2.2 se adjunta el Plano STA-01 donde se observa la sección típica de accesos.

La habilitación de accesos carrozables se realizará tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se ejecutarán labores de corte y relleno (sólo en los tramos donde sea estrictamente necesario).
- Cuando los accesos tengan taludes de corte y relleno, éstos serán geotécnicamente estables.
- Se construirán accesos con bulldozer en caso sea necesario.

Para acceder a las trincheras no será necesario habilitar accesos carrozables, debido a que las trincheras serán excavadas con herramientas manuales; en ese sentido, los trabajadores y geólogos se dirigirán hacia las trincheras por senderos peatonales (de herradura).

2.7.3.1.2.2 Accesos peatonales

Se considera el uso de 14 161 m de senderos peatonales aproximadamente. Los senderos o caminos peatonales serán utilizados por el personal que habilitará y evaluará las doce (12) trincheras que se ejecutarán durante la etapa de operación del proyecto. Es preciso señalar que, para definir la orientación de los senderos peatonales se tomó en cuenta la topografía y pendiente del terreno, con el fin de no realizar movimiento de tierras.

En el Mapa EAG-05 se observa los senderos peatonales propuestos.

2.7.3.1.3 Campamento base

El campamento propuesto en el presente proyecto será el centro de operaciones para las actividades a desarrollarse en el proyecto, este campamento tendrá la dimensión de 45 x 85 m, abarcará un área de 3 825 m² y estará ubicado en las siguientes coordenadas;

Cuadro 2-16. Ubicación del campamento base

Vértice de campamento	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur	
	Este (X)	Norte (Y)
1	298327.38	8131894.02
2	298359.20	8131925.84
3	298419.31	8131865.74
4	298387.49	8131833.92

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

El campamento contará con las siguientes instalaciones;

- Oficinas administrativas
- Tópico
- Almacenes
- Comedor, almacén de alimentos y área de cocina
- Dormitorios
- Servicios higiénicos
- Estacionamiento
- Almacén VALE y de muestras
- Área de corte
- Dormitorio de aislamiento
- Área de acopio de residuos
- Tanque de agua potable
- Biodigestor (aguas grises)
- Generador eléctrico

- Área de balones de gas (cocina)
- Almacén de químicos y recibo de lavandería

En el Anexo 2.2 se adjunta el Plano PDC-01 donde se observa la distribución de las instalaciones del campamento. Es importante mencionar que, durante la etapa de operación, el personal trabajará en grupos, un grupo estará en turno día, otro en turno noche y otro grupo se encontrará de días libres en su domicilio; es decir que, del 100% del personal de la operación, se estima que en el campamento base se cuente siempre con el 70% del total.

2.7.3.1.4 Pases vehiculares

Se habilitarán 25 puntos que se utilizarán como pases vehiculares, para aliviar el cruce de vehículos en el área del proyecto. Las dimensiones de los pases vehiculares serán de 5 m de largo y 2 m de ancho.

La ubicación de los pases será definida durante la etapa de construcción de los nuevos accesos; sin embargo, es importante señalar que los pases vehiculares se ubicarán dentro del área efectiva propuesta.

2.7.3.1.5 Servicios higiénicos portátiles

Se contará con servicios higiénicos portátiles (baños químicos) que cubrirá las necesidades de los trabajadores que se mantendrán durante las horas de trabajo en cada plataforma de perforación. El retiro de los residuos generados en estos baños, la limpieza y el mantenimiento serán realizados por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), la cual deberá estar autorizada y certificada por la autoridad competente. La frecuencia de limpieza de dichos baños será cada 15 días aproximadamente.

En cada plataforma se contará con este tipo de servicio (02 baños químicos), para el manejo adecuado de las aguas residuales.

2.7.3.1.6 Área de acopio de material excedente

El material excedente (material inerte), producto del movimiento de tierras durante la habilitación de los componentes del Proyecto (accesos, plataformas, trincheras, pozas de lodos, campamento y puntos de cruce vehicular), será almacenado en montículos en un extremo de cada componente, permitiendo de esta manera, al finalizar las labores, que se utilice este mismo material para la rehabilitación de las áreas disturbadas.

2.7.3.1.7 Área para combustibles, aditivos, aceites y grasas

Dentro del área de cada plataforma, se dispondrá un área para un pequeño almacén de combustibles, aditivos, aceites, grasas y materiales. El piso del almacén será cubierto con material impermeable (arcilla y/o geomembrana de ser posible), para prevenir la afectación de los suelos, en caso ocurra un eventual derrame. Se dispondrá de los extintores necesarios y paños absorbentes (u otro material contra derrames) como medida de seguridad para prevenir cualquier contingencia; asimismo, se contará con la señalización adecuada.

Las hojas de seguridad de los materiales (MSDS –Material Safety Data Sheet/Hojas de Seguridad), se exhibirán en un lugar visible y al alcance de todos los involucrados. En el Anexo 2.3 se adjunta las hojas de seguridad MSDS.

2.7.3.1.8 Estación para residuos sólidos

Los residuos generados durante el desarrollo del Proyecto se clasificarán según su origen y peligrosidad de acuerdo con la Norma Técnica NTP 900.058-2019, y serán colocados en cilindros temporales según el código de colores. Así mismo, en cumplimiento del Artículo 34 de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Ley N° 1278, Modificado por Decreto Ley N° 1501), la segregación de residuos de gestión municipal y no municipal es obligatoria, y debe realizarse en la fuente de generación; en este sentido, se contará con un sistema de contenedores (tachos o cilindros) de residuos sólidos debidamente identificados y dispuestos en cada plataforma de perforación y en el campamento base, la disposición final de los residuos estará a cargo de una EO-RS. El manejo de los residuos sólidos se hará de acuerdo con la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N° 1278 y sus modificaciones) y su reglamento aprobado según Decreto Supremo. N° 014-2017-MINAM.

El color de los cilindros y su contenido se describen a continuación:

- Cilindro Amarillo: para almacenar residuos metálicos, consideradas como chatarra (clavos, retazos de alambres, piezas metálicas, etc.).
- Cilindro Plomo: para botellas de vidrio, vasos de vidrio, envases de alimentos de vidrio, etc.
- Cilindro Rojo: para residuos peligrosos, tomando en consideración el Cuadro de incompatibilidades de almacenamiento como: pilas, trapos, residuos de oficina (depósitos que han contenido tinta para impresora, etc.), residuos de insumos químicos los que serán recogidos para su disposición final por la empresa operadora de Residuos Sólidos.
- Cilindro Marrón: para residuos orgánicos domésticos.
- Cilindro Azul: Para residuos como papel cartón, catálogos en desuso, cajas de cartón, etc.
- Cilindro Blanco: Para residuos plásticos como envases, cubiertos, botellas plásticas, empaques, bolsas, etc.
- Cilindros Negro: Para residuos generales no aprovechables y que no sea catalogado como residuo peligroso.

2.7.3.2 Área a disturbar, preparación y habilitación de áreas

La preparación y habilitación de áreas comprende las actividades previas al inicio de las perforaciones. Estos trabajos consisten en el retiro de la vegetación existente (de ser el caso), la remoción de suelos, habilitación de accesos hacia las plataformas de perforación, habilitación de pases vehiculares, habilitación del campamento base, habilitación de las plataformas para la perforación e implementación de pozas para la sedimentación de lodos. La duración de esta etapa será de 06 meses alternados, de acuerdo con el cronograma propuesto en el ítem 2.6.

Para la preparación del terreno se utilizará un tractor de oruga o bulldozer para el corte de terreno y herramientas manuales para el nivelado, perfilado y limpieza.

Durante la habilitación de cada plataforma, se colocarán avisos preventivos para evitar la ocurrencia de accidentes y se prohibirá el ingreso de personal no autorizado a la zona de labores.

El material inerte, generado durante el movimiento de tierras para la nivelación de la plataforma y demás componentes, será utilizado como material de relleno en las zonas que lo requieran, el material excedente será almacenado temporalmente en cada componente, formando montículos en un extremo, estos montículos serán protegidos con mantas para evitar la pérdida por erosión de viento principalmente. Cuando las labores de perforación hayan finalizado, se empleará éste mismo material para la rehabilitación de las áreas disturbadas.

En esta etapa del proyecto no se tiene planificado la ubicación exacta de los montículos de material inerte que se generaría en la apertura de accesos, por lo que esta será definida durante la etapa de habilitación del terreno.

En el Anexo 2.2 se adjunta el Plano STP-01 donde se observa la sección típica de una plataforma y su área de acumulación de material inerte.

El movimiento de tierras será proveniente de la habilitación de 16 922.06 m de accesos carrozables, 20 plataformas de perforación, 60 pozas de lodos, 01 campamento base, 12 trincheras exploratorias y 25 puntos de cruce vehicular.

De acuerdo con los cálculos efectuados, se disturbará un área efectiva de 7.21 ha en la habilitación de todos los componentes del Proyecto.

En el siguiente cuadro se muestra el área y volumen de suelo a disturbar por el emplazamiento de los componentes del presente Proyecto:

Cuadro 2-17. Área de suelo a disturbar

Componente a disturbar	Cantidad	Dimensiones (m)			Área total (m ²)	Área total (Ha)
		Largo	Ancho	Profundidad		
Plataformas de Perforación	20	20.00	20.00	0.50	8 000.00	0.80
Pozas para lodos	60	4.00	2.00	2.00	480.00	0.05
Campamento	1	85.00	45.00	0.50	3 825.00	0.38
Trincheras	12	20.00	1.50	0.50	360.00	0.04
Accesos nuevos	1	16 922.06	3.50	0.50	59 227.21	5.92
Pase vehicular	25	5.00	2.00	0.50	250.00	0.03
Total:					72 142.21	7.21

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C, 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C, 2022.

No se considera la habilitación de canales de coronación y cunetas para el manejo de las aguas de escorrentía sobre los componentes del Proyecto, debido que el área donde se ejecutará el mismo, presente un clima desértico, donde las precipitaciones son mínimas a nulas a lo largo del año, tal como se indica en la línea base del presente Proyecto.

En el siguiente Cuadro se muestra el volumen de material inerte a almacenarse por el emplazamiento de los componentes del presente Proyecto.

Cuadro 2-18. Volumen de suelo inerte a disturbar

Componente a disturbar	Cantidad	Área total (m ²)	Profundidad	Volumen (m ³)
Plataformas de Perforación	20	8 000.00	0.5	4 000.00
Pozas para lodos	60	480.00	2.0	960.00
Campamento	1	3 825.00	0.5	1 912.50
Trincheras	12	360.00	0.5	180.00
Accesos nuevos	1	59 227.21	0.5	29 613.61
Pase vehicular	25	250.00	0.5	125.00
Total:				36 666.11

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

El volumen de material remover será de aproximadamente 36 666.11 m³.

Top soil

El área del proyecto según sus características bioclimáticas se ubica en la zona de vida de desierto perárido – Montano Bajo Subtropical (dp-MBS), desierto árido – Montano Subtropical (da-MS).

Las características climáticas en la zona evaluada determinan que el régimen de temperatura sea Térmico que limita con el Mésico y su régimen de humedad Árido que limita con el Ústico. Geográficamente esta zona se sitúa a lo largo de la cordillera occidental a una altitud entre los 2 500 a 3 600 msnm.

El grado de meteorización de los suelos es incipiente, principalmente a la escasa humedad a lo largo del año. Asimismo, estas condiciones no favorecen una actividad microbiana en el suelo. De esta manera, se aprecian perfiles que son poco desarrollados en los cuales los fragmentos muy gruesos se hallan relativamente cerca de la superficie y en ciertos casos aflorando en la superficie.

Los suelos identificados en el área de estudio presentan escaso desarrollo edafogenético.

Por lo antes descrito, en el área donde se implementarán los componentes del proyecto no existe material top soil.

2.7.3.3 Procedimiento de obturación de los sondajes

Todos los sondajes perforados se obturarán de acuerdo con el tipo de acuífero interceptado. A continuación, se especifican los procedimientos a seguir en los distintos casos, dependiendo de la presencia de agua en el sondaje:

Si no se encuentra agua

No se requiere obturación ni sellado con cemento en la totalidad del sondaje perforado. Sin embargo, el sondaje deberá cubrirse de manera segura para prevenir el daño de personas, animales o equipos. Se procederá de la siguiente forma:

- Se rellenará el pozo con cortes de perforación o bentonita hasta 1 m por debajo del nivel del terreno.
- Se rellenará o apisonará el metro superior o se utilizará una obturación de cemento.

- Se colocará una cobertura de suelo.

Si se encuentra agua estática

Si el sondaje intercepta un acuífero no confinado se rellenará el orificio completo de 1.5 a 3 m de la superficie con bentonita o un componente similar, y luego con cemento desde la parte superior de la bentonita hasta la superficie. Si el equipo de perforación ya no está en el lugar al momento de la obturación, es aconsejable el uso de grava y cortes de perforación siguiendo las siguientes pautas:

- Colocar el material de la obturación desde la parte inferior del pozo hasta la parte superior del nivel de agua estática.
- Rellenar el pozo con cortes a 1 m por debajo del nivel de la tierra.
- Instalar una obturación no metálica, con la identificación del operador.
- Rellenar y apisonar el metro final con cortes del pozo o utilizar un mínimo de 1 m, de cemento para la superficie.
- Extender los excesos de corte a no más de 2.5 cm por debajo del nivel del terreno natural.

Si se encuentra agua artesiana

Si el sondaje intercepta un acuífero confinado artesiano se obturará el pozo antes de retirar el equipo de perforación. Para la obturación, se usará cemento apropiado o alternativamente bentonita, si este material es capaz de contener el flujo de agua. Se procederá de la siguiente forma:

- Se vaciará el material de la obturación (cemento o bentonita) lentamente desde el fondo del sondaje hasta 1 m por debajo de la superficie de la tierra.
- Se permitirá la estabilización del pozo durante 24 horas. Si se contiene el flujo, se retirará la tubería de perforación y se podrá colocar una obturación no metálica a 1 m. luego, se rellenará y apisonará el metro final del pozo.
- Se extenderá el corte sobrante a no más de 2.5 cm sobre el nivel de tierra original.

Si el flujo no puede contenerse se volverá a perforar el pozo de descarga y obturar desde el fondo con cemento hasta 1 m de la superficie. En la superficie, la obturación de cemento será como mínimo 1 m.

2.7.4 Residuos por generar

Los residuos sólidos que se generen durante el tiempo de vida del Proyecto serán acondicionados temporalmente en forma segura en un almacén temporal de residuos, ubicado dentro de cada plataforma y en el campamento base, para disponerlos posteriormente a través de una empresa autorizada EO-RS, la cual se encargará de su disposición final.

2.7.4.1 Residuos domésticos

Los residuos sólidos domésticos corresponden a restos de alimentos, papeles, cartón, plásticos, vidrios, embalajes, latas y orgánicos. Se estima una generación per cápita de residuos sólidos domésticos de 0.5 Kg/persona/día. Este cálculo corresponde al tope máximo de generación de residuos sólidos potenciales, ya que, durante la etapa de implementación de componentes, cierre y

post cierre, se empleará menos personal y se reducirá significativamente la generación de residuos. A continuación, se presentan los cálculos estimados para la generación de residuos:

Cuadro 2-19. Generación de Residuos Sólidos Domésticos

DESCRIPCIÓN	Mes																				TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Cantidad de personal en el proyecto	22	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	28	4	4	
Peso de Residuos a generar (kg)	341	780	806	780	806	806	728	806	780	806	780	806	806	780	806	780	806	434	58	62	13557.00
Volumen de Residuos (m3)	1.364	3.12	3.224	3.12	3.224	3.224	2.912	3.224	3.12	3.224	3.12	3.224	3.224	3.12	3.224	3.12	3.224	1.736	0.232	0.248	54.23
Días al mes	31	30	31	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	29	31	
Mes	Ago Set Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Set Oct Nov Dic Ene Feb Mar																				
Generación per cápita Kg / día / persona	0.5																				
Factor de conversión para calcular volumen de residuos	250																				

*Los trabajadores que realizan actividades de perforación, también realizarán la habilitación de los componentes en los meses 4, 7, 10, 13 y 16 (de acuerdo con el cronograma), así como el cierre progresivo de los componentes.
Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

El total de residuos domésticos a generar durante todo el Proyecto será de 54.23 m³ aproximadamente.

Los residuos que se vayan generando serán depositados en los cilindros contenedores especialmente habilitados para este fin en el proyecto, dando así el correcto manejo hasta lograr su disposición final vía una EO-RS.

2.7.4.2 Residuos sólidos industriales

Los residuos sólidos industriales están constituidos por residuos industriales peligrosos y no peligrosos, estos residuos serán colocados en cilindros con tapa y luego serán entregados a una EO-RS, para su transporte y disposición final.

Residuos industriales no peligrosos

Los residuos industriales no peligrosos son:

- Waypes.
- Bolsas de aditivos.
- EPPs usados.
- Contenedores de plástico, etc.

Residuos industriales peligrosos

Este tipo de residuos tendrán un manejo especial de acuerdo a su naturaleza. Los residuos peligrosos generados en las actividades de exploración estarán conformados principalmente por aceites y lubricantes usados, trapos y Waypes impregnados con aceite.

Los residuos industriales peligrosos son:

- Aceites usados y grasas.
- Filtros de aceite.
- Baterías.
- Productos contaminados (Waypes, trapos, ropa, elementos de protección personal).
- Contenedores contaminados (tambores metálicos y plásticos).
- Pilas, tubos fluorescentes, tóner.

En el siguiente Cuadro, se muestra el total de residuos industriales en base a la información estimada y en función a sus registros para proyectos similares.

Cuadro 2-20. Generación de Residuos Sólidos Industriales

Tipo de RRSS	Cantidad kg/mes
No peligroso	
- Metales	45
- Vidrio	30
- Plástico	120
- Papel y cartón	145
- No aprovechable	145
Peligrosos	90

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Según el cuadro anterior, se generará 8 730 kg de residuos industriales no peligrosos y 1 620 kg de residuos industriales peligrosos desde la etapa de habilitación hasta el cierre final.

Se precisa que en los meses 19 y 20 (etapa de post cierre) ya no se realizarán actividades de perforación ni actividades de cierre en el proyecto, solo se realizarán actividades de seguimiento y verificación de las medidas de cierre, es por ello que no se prevé la generación de residuos industriales en dichos meses.

Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en cilindros de color rojo y luego llevados para disposición final por una Empresa autorizada.

Adicionalmente a ello, los lodos de perforación generados de las actividades de perforación serán retirados y dispuestos a través de una EO-RS. Se estima que la cantidad de lodos generados será de 1 417.5 m³.

2.7.5 Demanda de agua

2.7.5.1 Agua para consumo doméstico

Se prevé la habilitación de un campamento base para las actividades logísticas y administrativas que demandará el Proyecto. Para ello, se requiere considerar el abastecimiento de agua para el consumo doméstico para todos los trabajadores.

La dotación estimada será de 100 L/habitante/día (0.10 m³/día).

La estimación de consumo de agua doméstico está en función al número de trabajadores por cada mes y etapa del proyecto. Para ello, se consideró que el abastecimiento de agua será desde el mes 1 hasta el mes 18 (etapa de cierre), como se muestra en el siguiente Cuadro. Durante la etapa de post cierre, no se considera para el cálculo la dotación de agua para consumo humano dado que, no se contará con campamento y sólo se realizarán labores de supervisión y monitoreo, empleando para estas labores agua en botellones que será adquirido de la localidad más cercana al proyecto.

Cuadro 2-21. Estimado de Consumo de agua para uso doméstico

Balance Hídrico	Unidad	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12	Mes13	Mes14	Mes15	Mes16	Mes17	Mes18	Mes19	Mes20	Prom. / Total
		ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	
	l/s	0.0255	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0324	-	-	0.0567
	m ³ /día	2.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	2.80	-	-	4.90
	m ³	68.20	156.00	161.20	156.00	161.20	161.20	145.60	161.20	156.00	161.20	156.00	161.20	161.20	161.20	156.00	161.20	161.20	86.80	-	-	2.687.40

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

El agua necesaria para consumo doméstico será de 2 687.40 m³ en todo el periodo del Proyecto.

Para la etapa de post cierre, el campamento base ya no estará operativo y no se tendrá trabajadores permanentes en el Proyecto. En esta etapa solo se tendrá supervisiones eventuales para realizar el seguimiento de las medidas de cierre ya ejecutadas. Por lo tanto, no se considera el consumo de agua doméstica en los dos últimos meses del Proyecto.

2.7.5.2 Consumo de agua industrial

El consumo máximo de agua por metro lineal de perforación será de 0.7571 m³ (200 galones) y se realizará en total 47 250 m de perforación; por lo tanto, el proyecto demandará de un uso de agua para perforación ascendente a 35 772.12 m³. Sin embargo, como parte de las medidas de manejo ambiental, se espera reducir el consumo de agua hasta en un 30% con la recirculación de fluidos de perforación a través de pozas de sedimentación de lodos propuesta.

El abastecimiento de agua a cada plataforma se realizará mediante el uso de un camión cisterna. El volumen de agua requerido para la perforación será abastecido por terceros que cuenten con las respectivas autorizaciones.

De otro lado, se tendrá como segunda opción una fuente de agua que abastezca al proyecto, la misma que ha sido determinada durante el trabajo de levantamiento de la línea base ambiental; en esta fuente se hará uso de una motobomba y se bombeará agua directamente a la cisterna, no se construirá ninguna obra de infraestructura hídrica (captación) y, por ende, no será necesaria la instalación de un equipo de medición. En el siguiente cuadro se muestran los puntos de captación propuestas para el presente proyecto, y en el Anexo 2.5 se adjunta el Mapa EAG-10 donde se observa la ubicación del punto de captación de agua proyectado.

Cuadro 2-22. Ubicación de la fuente de agua

Punto de captación	Coordenadas UTM WGS84-19S		Fuente
	Este	Norte	
CAP-01	302769.61	8118770.91	Río Otorá

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Es importante precisar que, no se captará agua de las quebradas Quento, Mimilaque, Chingleya, ni de Jahuygrande.

Previo al inicio de actividades, VALE contratará a una empresa tercera que cuente con las autorizaciones respectivas para el abastecimiento del agua para los trabajos de exploración. Sin embargo, en caso de necesidad, podrá acceder al recurso hídrico de una fuente de agua autorizada por la Autoridad Nacional del Agua. Por otra parte, se debe tener en cuenta que la ubicación final del punto de captación puede variar de acuerdo con la supervisión por parte de la autoridad del agua, durante la inspección ocular.

Tal como se ha expuesto previamente, el proyecto requerirá en total 35 772.12 m³ de agua para las perforaciones, de los cuales se proyecta recircular el 30%, haciendo un volumen final demandado de 25 040.49 m³ (equivalente al 70%); esta cantidad de agua será captada de la fuente de agua propuesta.

En el cuadro siguiente, se muestra el balance hídrico requerido por el proyecto de exploración.

Cuadro 2-23. Balance Hídrico requerido para el proyecto

Balance Hídrico	Unidad	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12	Mes13	Mes14	Mes15	Mes16	Mes17	Mes18	Mes19	Mes20	Prom. / Total
		ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	
Oferta Hídrica	Río Otoro	137.81	131.27	155.88	171.86	914.19	2,173.07	3,828.38	2,892.92	1,533.09	560.24	273.03	179.56	131.27	131.81	155.88	171.86	914.19	2,173.07	3,828.38	2,892.92	1,167.83
	(CAP-01)	11,906.37	11,341.89	13,467.79	14,848.83	78,985.97	187,753.26	330,771.94	249,948.23	132,458.78	48,404.61	23,590.08	15,513.65	11,341.89	11,906.37	13,467.79	14,848.83	78,985.97	187,753.26	330,771.94	249,948.23	100,900.78
		369,097.62	340,256.84	417,501.47	445,464.76	2,448,565.09	5,820,351.76	9,261,614.35	7,748,395.05	3,973,763.37	1,500,543.06	707,702.40	480,923.17	369,097.62	340,256.84	417,501.47	445,464.76	2,448,565.09	5,820,351.76	9,261,614.35	7,748,395.05	60,696,196.60
Demanda de agua Perforación diamantina	I/s	-	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.6134
	m ³ /día	-	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00
	m ³	-	1,589.87	1,642.87	1,642.87	1,642.87	1,642.87	1,642.87	1,642.87	1,589.87	1,642.87	1,589.87	1,642.87	1,642.87	1,589.87	1,642.87	1,589.87	1,642.87	1,642.87	1,589.87	1,642.87	25,040.49
Demanda de agua para consumo humano	I/s	0.0255	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0602	0.0324	0.0602	0.0602	0.0567
	m ³ /día	2.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	2.80	5.20	5.20	4.90
	m ³	68.20	156.00	161.20	156.00	161.20	161.20	145.60	161.20	156.00	161.20	156.00	161.20	161.20	161.20	156.00	161.20	156.00	86.80	161.20	156.00	2,687.40
Superávit hídrico (+) / Déficit Hídrico (-)	I/s	137.78	130.60	155.20	171.19	913.52	2,172.40	3,827.71	2,892.25	1,532.41	559.57	272.36	178.88	130.60	137.13	155.20	171.19	913.52	2,173.04	3,828.38	2,892.92	1,167.29
	m ³ /día	11,904.17	11,283.70	13,409.59	14,790.63	78,927.77	187,695.07	330,713.75	249,890.03	132,400.58	48,346.42	23,531.88	15,455.45	11,283.70	11,848.18	13,409.59	14,790.63	78,927.77	187,750.46	330,771.94	249,948.23	100,853.98
	m ³	369,029.42	338,510.97	415,697.41	443,718.89	2,446,761.02	5,818,547.09	9,259,984.87	7,746,590.98	3,972,017.50	1,498,738.99	705,956.53	479,119.10	369,097.62	338,510.97	415,697.41	443,718.89	2,447,529.46	5,820,264.36	9,592,386.29	7,748,395.05	60,668,468.71

Nota: Se tiene programado que los trabajos de habilitación del terreno inicien en agosto del 2022 y los trabajos de perforación en setiembre 2022.

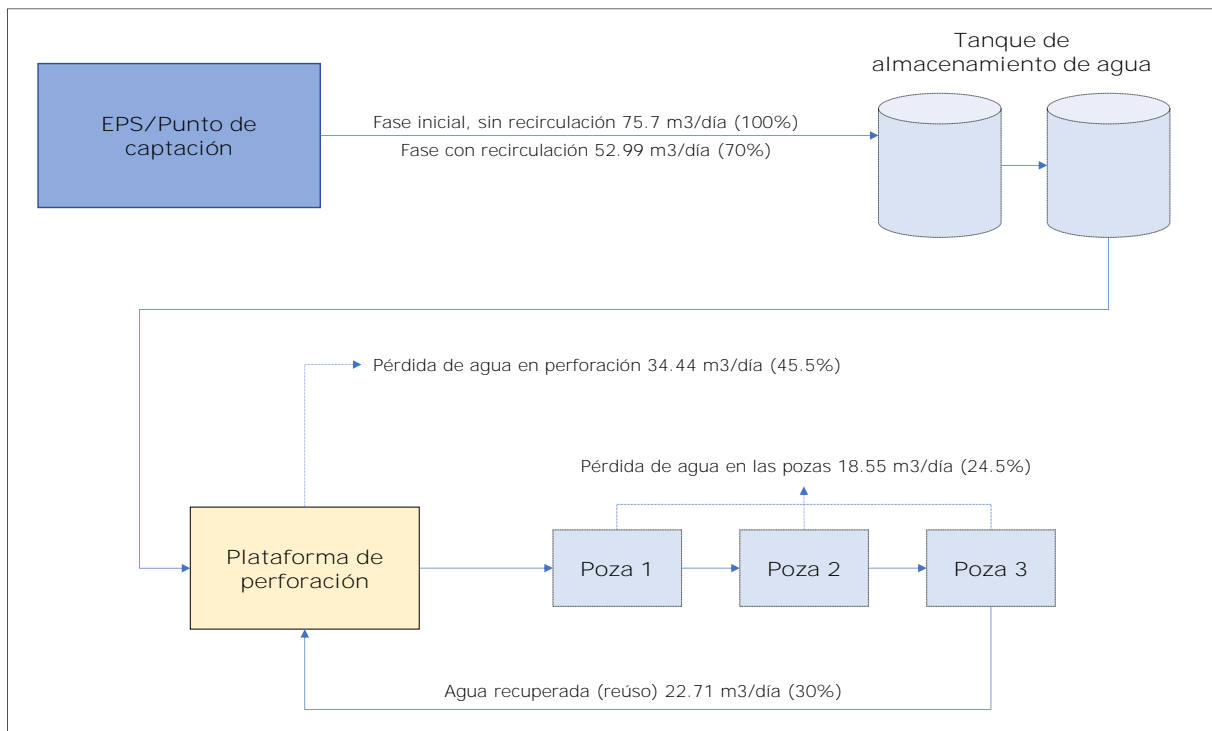
Fuente: Vale Exploration Peru S.A.C., 2022.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Del Cuadro anterior, se observa que el caudal promedio a captar para la perforación diamantina será de 0.613 l/s, que corresponde a 53 m³/día y 1 565.03 m³/mes (promedio); mientras que, para el consumo humano será de 0.0567 l/s, que corresponde a 4.9 m³/día y 149.30 m³/mes (promedio), haciendo un total de 0.67 l/s, que corresponde a 57.9 m³/día y 1 714.33 m³/mes (promedio).

Del cuadro mostrado se puede observar que la cantidad de agua que requerirá el proyecto (agua para la perforación + agua para consumo humano) será de 27 727.89 m³, y respecto a la oferta hídrica (69 696 196.60 m³) la demanda hídrica corresponde al 0.046% del total ofertado.

Imagen 2.1. Esquema de demanda de agua de perforación del Proyecto (etapa de operación)



Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

2.7.5.3 Manejo de efluentes

El proyecto no generará efluentes. El manejo de las aguas residuales en cada plataforma será mediante el uso de baños químicos. La disposición final de las aguas residuales domésticas generadas en las plataformas estará a cargo de una EO-RS autorizada para tal fin.

De igual forma, en el campamento base se contará con un biodigestor para la captación de las aguas residuales y la disposición final estará a cargo de una EO-RS.

Las aguas residuales (lodos de perforación) que se generen en la perforación serán captadas en pozas impermeabilizadas.

Se prevé recircular un 30% del agua clarificada proveniente de los lodos de perforación. Con ello el agua de consumo para las perforaciones se reducirá.

2.7.6 Insumos, maquinarias y equipos

2.7.6.1 Insumos

2.7.6.1.1 Aditivos de perforación

Los aditivos de perforación necesarios para la operación de los equipos serán adquiridos en Lima o Arequipa y trasladados por el contratista encargado de la perforación, junto con sus equipos hacia la zona del Proyecto.

Se estima un uso mínimo de aditivos en el fluido de perforación, cuya composición principalmente es de agua y bentonita.

En el siguiente Cuadro, se presenta la lista y consumo estimado de aditivos a utilizar.

Cuadro 2-24. Insumos para el trabajo de perforación y consumo estimado

Aditivo	Unidad	Consumo promedio por metro	Total de metros	Consumo Total
Bentonita	Kg	0.1800	47 250.00	8 505.00
CR-650	Kg	0.0457	47 250.00	2 159.33
G-STOP	Kg	0.0230	47 250.00	1 086.75
PH Control	Kg	0.1200	47 250.00	5 670.00

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

El traslado de los aditivos hacia la zona de perforación (plataformas) se efectuará en bolsas selladas y se llevará a cabo diariamente la cantidad requerida. El personal que manipulará los aditivos estará capacitado con las hojas MSDS de los aditivos. Las hojas MSDS se adjuntan en el Anexo 2.3 del presente documento.

2.7.6.1.2 Combustible, aceites y grasas

PETRÓLEO

El combustible que se empleará es el petróleo (D-2), el cual será comprado en grifos disponibles en la localidad de Torata o en las ciudades más cercanas. El consumo promedio de combustible de D-2 será de 694 Gal/día. En el caso que se desee almacenar combustible se usarán cilindros de 55 Galones los cuales se ubicarán en la caseta de combustibles (en el almacén de materiales de perforación). La persona encargada de esta área llevará un control estricto de la salida y entrada del combustible y lubricantes. Así mismo, esta zona presentará una cubierta como techo, piso impermeabilizado, bandejas, y su debida señalización y protección circundante, para evitar la contaminación del suelo en caso de derrame.

ACEITES Y GRASAS

Los aceites y grasas se obtendrán de la localidad de Torata o en las ciudades más cercanas, abasteciendo diariamente a la máquina perforadora. En el punto de perforación se almacenará una pequeña cantidad para uso exclusivo de la perforadora. El área de seguridad en la plataforma de perforación consistirá en una base de madera cubierta con paños absorbentes (hechos de microfibras sintéticas), bajo la cual se colocará plástico (polietileno de baja densidad de 6 a 8 micras de espesor).

En los siguientes cuadros se muestran los consumos de combustibles, aceites y grasa para los equipos y maquinaria de la operación.

Cuadro 2-25. Consumo promedio diario de combustible

Equipo	Combustible por emplear	Consumo promedio kg/día	Consumo promedio gln/día
Máquina Perforadora	Petróleo Diésel (D-2)	-	220.00

Equipo	Combustible por emplear	Consumo promedio kg/día	Consumo promedio gln/día
Camionetas	Petróleo Diésel (D-2)	-	80.00
Excavadora	Petróleo Diésel (D-2)	-	64.00
Camión Cisterna	Petróleo Diésel (D-2)	-	140.40
Motobomba	Petróleo Diésel (D-2)	-	12.00
Grupo Electrónico	Petróleo Diésel (D-2)	-	14.00
Ambulancia	Petróleo Diésel (D-2)	-	6.00
Bulldozer	Petróleo Diésel (D-2)	-	80.00
Retroexcavadora	Petróleo Diésel (D-2)	-	16.00
Motoniveladora	Petróleo Diésel (D-2)	-	40.00
Camión Volquete	Petróleo Diésel (D-2)	-	21.60
Máquina perforadora / equipos - Aceites	Aceites	-	2.00
Máquina perforadora / equipos - Grasa	Grasa (kg/día)	1.50	-

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
 Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

La cantidad de combustible, aceites y grasas que será necesaria para la operación de los equipos y vehículos serán almacenados en un pequeño depósito que será habilitado en cada plataforma. El personal que manipule estos insumos estará capacitado para utilizar las hojas MSDS de cada material, las mismas que se adjuntan en el Anexo 2.3 del presente estudio.

El detalle del consumo de combustible en todo el proyecto se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 2-26. Consumo promedio mensual y total de combustible

EQUIPO	COMBUSTIBLE A EMPLEAR	CONSUMO PROMEDIO kg/día	CONSUMO PROMEDIO gln/día	Mes												CONSUMO TOTAL gln							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20
Máquina Perforadora	Petróleo Diésel (D-2)	-	220.00	6600	6820	6600	6600	6820	6600	6820	6600	6820	6600	6820	6600	6820	6600	6820					107140.00
Camionetas	Petróleo Diésel (D-2)	-	80.00	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2320	620		46860.00
Camión Cisterna	Petróleo Diésel (D-2)	-	140.40	4212	4352	4212	4352	4352	4212	4352	4212	4352	4212	4352	4212	4352	4212	4352	4352	4072			76798.80
Motobomba	Petróleo Diésel (D-2)	-	12.00	360	372	360	372	372	360	372	360	372	360	372	360	372	360	372					5844.00
Grupo Electrógeno	Petróleo Diésel (D-2)	-	14.00	420	434	420	434	434	420	434	420	434	420	434	420	434	420	434					6818.00
Ambulancia	Petróleo Diésel (D-2)	-	6.00	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186					3108.00
Bulldozer	Petróleo Diésel (D-2)	-	80.00	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2320			46240.00
Excavadora	Petróleo Diésel (D-2)	-	64.00	1984	1984	1984	1984	1984	1984	1984	1984	1984	1984	1984	1984	1984	1984	1984					33152.00
Retroexcavadora	Petróleo Diésel (D-2)	-	16.00	480	496	480	496	496	480	496	480	496	480	496	480	496	480	496	496	464			9248.00
Motoniveladora	Petróleo Diésel (D-2)	-	40.00	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240					20720.00
Camion Volquete	Petróleo Diésel (D-2)	-	21.60	670	648	670	648	670	648	670	648	670	648	670	648	670	648	670					11188.80
Máquina perforadora / equipos - Aceites	Aceites	-	2.00	15.5	60	62	60	62	62	60	62	62	60	62	62	60	62	62					989.50
Máquina perforadora / equipos - Grasa	Grasa (kg/día)	1.50	-	4.65	45	46.5	45	46.5	46.5	45	46.5	46.5	45	46.5	46.5	45	46.5	46.5					735.15
Días al mes				31	30	31	30	31	31	30	31	31	30	31	30	31	30	31	31	29	31		
Mes				Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar

Fuente: Vale Exploration Peru S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

2.7.6.1.3 Almacenamiento y manejo de hidrocarburos, grasa

- Los contratistas a cargo de las actividades de perforación están obligados a contar con material absorbente listo y disponible (Kit antiderrames), en caso ocurra un derrame accidental de aceites o hidrocarburos.
- El material absorbente que haya sido utilizado como elemento de contención será considerado como residuo peligroso y será dispuesto en un cilindro de color rojo, en condiciones de higiene y seguridad, hasta su evacuación para el tratamiento o disposición final por una Empresa autorizada EO-RS.
- Los contratistas estarán obligados a contar con planes de contingencia frente a potenciales derrames de combustible o aceites.
- Se contará con las hojas de seguridad de los insumos que utilicen, las que se exhibirán en un lugar visible y al alcance de todos los involucrados.
- Los materiales e insumos requeridos para el Proyecto serán trasladados por el contratista y acondicionados en un almacén temporal que sólo albergará lo necesario para la operación de la perforación.
- El almacenamiento de artículos en estanterías y repisas será ordenado, permitiendo el fácil acceso de personal y equipos.
- Se cuidará de no sobrecargar los estantes o repisas del área de almacenamiento.
- Ningún material almacenado obstruirá los equipos de seguridad y de respuesta.
- Se almacenarán los materiales y/o herramientas pesadas en las partes inferiores, mientras que los de menor peso se podrán ubicar en posiciones superiores.
- Los productos químicos o materiales que puedan reaccionar entre sí se colocarán en posiciones separadas.

2.7.6.2 Maquinarias

El Proyecto contempla la utilización de maquinarias y vehículos para la ejecución del proyecto, los cuales se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 2-27. Maquinarias y vehículos

Maquinarias y vehículos	Cantidad
Máquina Perforadora	2
Camionetas	8
Camión Cisterna	4
Ambulancia	1
Bulldozer	1
Excavadora	1
Retroexcavadora	1
Motoniveladora	1
Camión Volquete	1

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Como se indicó en el cuadro anterior, se requerirá de un máximo de 02 máquinas de perforación diamantina.

La perforación diamantina será de tipo convencional y se realizará cumpliendo los procedimientos que estipulan las normas aplicables y la guía ambiental para las actividades de exploración.

El equipo de perforación a utilizar variará en función a las condiciones de trabajo y la disponibilidad del equipo en el mercado. A continuación, se detalla el posible modelo de máquina perforadora portátil y los accesorios que podrían utilizarse:

Cuadro 2-28. Máquina Perforadora diamantina

Descripción	Características
Marca	EGD
Modelo	S3
Motor	3 motores de 4 cilindros (42 hp cada uno)
Configuración	Modular y desarmable
Profundidades	HQ 400m - NQ 800
Inclinaciones	45° - 90° - 45° to 90°
Tubería	Casing HW, HQ, NTW, BTW
Brocas	Diamantadas HQ, NTW, NO, BTW, BQ

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

La perforación se realizará empleando brocas y tuberías saca testigos de 2.5" y 2.0" en todos los pozos.

Es importante mencionar que el mantenimiento de los equipos y maquinarias no estacionarias de fácil movilidad, como las camionetas 4x4, camión cisterna y otros, se realizará principalmente en la ciudad más cercana donde se cuente con el servicio. Sin embargo, en caso sea necesario, para alguno de los equipos y maquinarias, sobre todo estacionarias, se podrá realizar un mantenimiento preventivo o rutinario mínimo en el área efectiva del Proyecto (tales como cambios de aceite, lubricación, cambio de filtro de combustible y aire, entre otros), para lo cual se aplicarán las medidas de prevención de derrames al suelo, como son el uso de un material impermeable para la protección del suelo y bandejas de contención ubicadas debajo del equipo o maquinaria en mantenimiento, teniendo siempre un kit anti derrames. Asimismo, este mantenimiento se realizará en lugares alejados a más de 50 m de los cuerpos de agua.

2.7.6.3 Equipos por utilizar

Se emplearán los siguientes equipos:

Cuadro 2-29. Equipos

Equipos	Cantidad
Motobomba	1
Grupo Electrógeno	2

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Del mismo modo se emplearán algunos accesorios como: martillos, picota, llaves, hidráulicas, adaptadores, picos, lampas y herramientas menores.

Las plataformas y el campamento base contarán con extintores para cualquier emergencia.

2.7.7 Actividades de transporte

2.7.7.1 Vías de acceso existente

Al área del Proyecto se puede acceder desde Lima a través de la Carretera Panamericana Sur hasta la ciudad de Moquegua, luego se toma la vía Interoceánica Sur hasta Torata desde donde se toma la vía hacia Omate hasta el poblado Azirune, lugar donde se ubica el proyecto Chaska.

En el siguiente cuadro se muestran las vías mediante las cuales se accederá al proyecto.

Cuadro 2-30. Accesibilidad al Proyecto de Exploración Minera Chaska

Rutas	Distancia (Km)	Vía	Horas
Lima – Moquegua	1101.0	Asfaltada	16 h
Moquegua – Torata	25.5	Asfaltada	0 h 37'
Torata – Proyecto	41.6	Asfaltada - trocha	0 h 54'

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Para acceder a los polígonos AAM-01, AAM-02, AAM-03 y AAM-04 se cuenta con vías preexistentes desde la vía departamental hasta el área del proyecto, desde donde se propone nuevos accesos para llegar a los componentes (plataformas, trincheras y campamento base).

2.7.7.2 Vías de acceso nueva

Se propone habilitar accesos nuevos para ingresar al proyecto y llegar a los componentes propuestos, en el siguiente cuadro se indica el acceso proyectado.

Cuadro 2-31. Vías de acceso proyectado

Tipo de vía	Dimensiones	
	Largo	Ancho
Vía afirmada	16 922.06 m	3.5 m

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 2.5 se adjunta el Mapa EAG-09 donde se observa las vías de acceso hacia las áreas donde se ejecutará el proyecto.

2.7.8 Descripción del método de construcción

La etapa de construcción o habilitación de los componentes principales y auxiliares involucra las siguientes actividades:

- Transporte de herramientas, materiales, maquinarias y equipos: Involucra el transporte de los recursos para la ejecución del Proyecto.

- Habilitación de componentes principales y auxiliares (desbroce, movimiento de tierra y nivelación del terreno):
 - Desbroce del terreno (de aplicar): Involucra la preparación del terreno, limpieza de matorrales, arbustos, maleza y residuos sólidos que pudiera hallarse en el terreno, sobre todo en las zonas donde se proyectará el acceso de ingreso al Proyecto.
 - Movimiento de tierras y nivelación del terreno: Se refiere a las excavaciones requeridas y nivelación de la superficie donde se emplacen los componentes principales y algunas instalaciones auxiliares, en caso sea necesario por las condiciones topográficas de la zona. El objetivo de esta excavación es alcanzar el plano de arranque de las construcciones propuestas para el Proyecto. En esta actividad se dejará habilitado los accesos y cruces vehiculares.
- Implementación de plataformas, pozas de lodos y campamento base: Referido a la implementación de los equipos, maquinarias para la perforación. Así como los almacenes, oficinas, dormitorios, comedor, entre otros para poner en funcionamiento el campamento base.

2.7.9 Requerimiento de mano de obra

El número y tipo de trabajadores que la empresa estima emplear para el Proyecto Chaska por cada mes, se presenta a continuación:

Cuadro 2-32. Personal detallado requerido para el proyecto

Mano de obra		Etapa del Proyecto			
		Habilitación	Perforación	Habilitación	Post cierre
Personal de Vale		13	18	10	4
1	Geólogos de Proyecto	2	3	1	0
2	Practicantes de Geología	2	4	1	0
3	Técnicos de Geología	2	4	1	0
4	Analistas de sustentabilidad	1	1	1	0
5	Supervisor de seguridad	1	1	1	1
6	Analista de medio ambiente	1	1	1	1
7	Conductores	4	4	4	2
Personal de la empresa de perforación		0	23	9	0
1	Perforistas	0	4	0	0
2	Ayudantes de Perforación	0	8	0	0
3	Supervisor de Seguridad y Medio Ambiente	0	1	1	0
4	Ingeniero residente	0	1	1	0
5	Mecánico	0	1	0	0
6	Personal de apoyo	0	2	3	0
7	Operador de cisterna abastecimiento de agua	0	1	0	0
8	Operador de cisterna de combustible	0	1	0	0
9	Supervisor de Operaciones	0	2	2	0
10	Administrador	0	1	1	0

Mano de obra		Etapa del Proyecto			
		Habilitación	Perforación	Habilitación	Post cierre
11	Almacenero	0	1	1	0
Personal de la empresa de maquinaria pesada		6	6	5	0
1	Operador de Bulldozer	1	1	1	0
1	Supervisor mecánico	1	1	1	0
3	Operador de múltiple Excavadora / Retroexcavadora	2	2	2	0
4	Operador de Motoniveladora	1	1	0	0
5	otros	1	1	1	0
Personal de medio ambiente		1	1	0	0
1	Arqueólogo	1	1	0	0
Personal de la empresa medica		2	4	4	0
1	Paramédicos	1	2	2	0
2	Conductores de Ambulancia	1	2	2	0
Total, de trabajadores		22	52	28	4

*Los trabajadores que realizan actividades de perforación, también realizarán la habilitación de los componentes en los meses 4, 7, 10, 13 y 16 (de acuerdo con el cronograma), así como el cierre progresivo de los componentes.

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C, 2022.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C, 2022.

De acuerdo con el cuadro anterior, la cantidad máxima de personas que se contratará para el proyecto será de 52 en la etapa de perforación. Es en base a la cantidad de trabajadores en el proyecto, que se ha calculado la generación de residuos, así como el estimado de la cantidad de agua que se va a emplear para consumo doméstico.

Es importante mencionar que, el proyecto no considera la contratación de mano de obra local a consecuencia del Estado de Emergencia Nacional por el COVID-19, declarado mediante el Decreto Supremo N° 016-2022-PCM y su modificatoria Decreto Supremo N° 041-2022-PCM, mediante los cuales se declara y prorroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida y salud de las personas como consecuencia de la COVID-19 y establece nuevas medidas para el restablecimiento de la convivencia social, quedando restringido el ejercicio de los derechos constitucionales relativos a la libertad y la seguridad personales, la inviolabilidad del domicilio, y la libertad de reunión y de tránsito en el territorio, comprendidos en los incisos 9, 11 y 12 del artículo 2 y en el inciso 24, apartado f) del mismo artículo de la Constitución Política del Perú. Entre otras medidas, se dictaron las nuevas condiciones de cuidado de la salud tanto de los pobladores, así como de los trabajadores, principalmente el distanciamiento social. En ese contexto, en salvaguarda de la integridad de las personas y mientras dure el Estado de Emergencia Sanitaria declarado por el Gobierno del Perú, no se contratará mano de obra local.

En el siguiente Cuadro, se muestra el máximo número de trabajadores por cada etapa del proyecto.

Cuadro 2-33. Número máximo de trabajadores por etapa

MANO DE OBRA		Etapa del Proyecto			
		Habilitación	Perforación	Cierre	Post cierre
Calificada y Foráneo	Vale	13	18	10	4
	Perforistas	0	23	9	0

MANO DE OBRA		Etapa del Proyecto			
		Habilitación	Perforación	Cierre	Post cierre
	Maquinaria pesada	6	6	5	0
	Medio Ambiente	1	1	0	0
	Ambulancia	2	4	4	0
Mano de obra total por etapa		22	52	28	4
Cantidad Máxima de Trabajadores en el Proyecto		52			
% de Trabajadores por Etapa		42.31%	100.00%	53.85%	7.69%

Fuente: Vale Exploration Perú S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

2.7.10 Fuente de abastecimiento de energía

Las máquinas de perforación diamantina funcionan con petróleo Diésel D-2 con un consumo promedio de 110 galones por día/máquina. Durante la perforación, se contará con grupos electrógenos para el alumbrado del área de trabajo durante el turno noche. La iluminación de las plataformas de perforación será mediante luminarias estacionarias que operan con el grupo electrógeno, de igual modo la bomba de agua será abastecida de energía del grupo electrógeno.

2.7.11 Mapa de componentes

En el Anexo 2.5 se adjunta el Mapa EAG-05 donde se presenta la ubicación de los componentes del proyecto de exploración.

2.7.12 Cierre y post cierre

En cumplimiento a la legislación vigente, Vale ha considerado y planificado realizar el cierre de los componentes del Proyecto de exploración, el cual tendrá como finalidad restablecer las áreas disturbadas, logrando en lo posible que el área sea estética y ambientalmente compatible con el circundante.

Las medidas de cierre tienen como finalidad reducir los potenciales riesgos a la salud de las personas, el ecosistema y a la propiedad, mediante la ejecución de trabajos y actividades de cierre, consiguiendo que los componentes ambientales considerados en el presente estudio queden finalmente estables en el tiempo, cumpliendo de esta forma lo establecido en la normativa vigente para el cierre de proyectos de exploración.

En caso de que el titular decida explotar el yacimiento o mineral, previo a los trabajos de explotación se presentará el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de acuerdo con el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (D.S. N° 040-2014-EM). Asimismo, se obtendrá los permisos que sean necesarios.

2.7.12.1 Criterios de cierre

Los criterios de cierre son los siguientes:

- Abandono Técnico: Cuando no se requiere de actividades de cuidado o mantenimiento adicionales, después del término de las actividades de cierre, la compañía minera

simplemente se retira del lugar. Este enfoque no requiere de un monitoreo o mantenimiento adicional luego de que las actividades de cierre hayan culminado.

- Cuidado Pasivo: Cuando existe una mínima necesidad de programas de cuidado y mantenimiento constante en la etapa de post-cierre. El nivel de esfuerzo requerido para el cuidado y mantenimiento puede variar ampliamente. El trabajo puede incluir programas de monitoreo eventual, inspecciones anuales, pero en general no se requiere de personal permanente en el sitio.
- Cuidado Activo: Es cuando se requiere de programas de cuidado y mantenimiento en el post-cierre a largo plazo y por lo general se requiere de la presencia de personal permanente en el sitio.

El presente plan de cierre está dirigido a conseguir un cierre planificado de las operaciones, de manera tal que se minimice las implicancias ambientales post-cierre. Bajo este contexto, las actividades de cierre para el presente Proyecto se han establecido bajo el criterio de Cuidado Pasivo.

2.7.12.2 Escenarios de cierre

Las medidas de cierre consideradas en el presente estudio se efectuarán en dos etapas: Progresivo y Final.

Escenario de cierre progresivo

El cierre progresivo es un escenario que ocurre de manera casi simultánea a la etapa de perforación, cuando un componente o parte de un componente de la actividad deja de ser útil para las actividades de exploración. Este escenario es beneficioso, ya que permite una recuperación rápida del terreno y controlar la futura degradación ambiental. El cierre progresivo se ha previsto iniciar al siguiente mes de iniciadas las actividades de exploración (perforación).

Los principales componentes del Proyecto que podrán ser cerrados durante la etapa de cierre progresivo son las plataformas de perforación con sus respectivos accesos y pozas de lodos, y las trincheras de exploración.

Escenario de cierre final

Al final de la ejecución de las actividades de perforación minera y de tomarse la decisión de no continuar con la exploración, se procederá con el cierre definitivo de la zona explorada.

El cierre final comprenderá la rehabilitación de las últimas actividades ejecutadas (plataformas, accesos y campamento base), además de verificar las condiciones de las actividades tras el cierre progresivo.

En caso de que se presente falta de disponibilidad de recursos, viabilidad geológica, y otras situaciones fortuitas, se procederá a un cierre temporal del Proyecto de exploración, que consistirá en la delimitación de las áreas de trabajo y disposición de insumos y herramientas en áreas adecuadas para su almacenamiento.

2.7.12.3 Medidas de cierre

Medidas generales para el cierre de las labores

- Desmantelamiento y retiro de estructuras, equipos, maquinarias y residuos sólidos

Considerando que las actividades de exploración serán temporales y no implicarán un gran desarrollo de infraestructura asociada (en las plataformas se tendrá el almacén temporal de materiales, almacén temporal de residuos, máquina de perforación, tanques de agua, otros, y en el campamento todas instalaciones requeridas para su funcionamiento detalladas en el ítem 2.7.3.1.3), éstas serán desmanteladas y removidas ni bien terminen las actividades de exploración.

Todos los residuos sólidos peligrosos y no-peligrosos serán recolectados, transportados y dispuestos finalmente por una Empresa autorizada EO-RS.

- Limpieza de posibles Suelos Contaminados

Previo a la rehabilitación del terreno, se realizará una evaluación final en cada uno de los sitios utilizados por el Proyecto, con el fin de definir la magnitud del impacto por potenciales derrames de hidrocarburos en el suelo (cuando aplique). En caso se encuentren vestigios de posibles derrames, dicho suelo será removido por el personal del Proyecto para ser depositado temporalmente en los respectivos cilindros. Posteriormente, una Empresa autorizada EO-RS será la responsable de la recolección, transporte y disposición final.

- Limpieza de lodos de perforación

Previo al cierre y rehabilitación de las pozas de lodos, se procederá con el secado de los lodos in situ (dentro de las pozas), una vez que se haya deshidratado los lodos, estos serán retirados por una EO-RS para su disposición final.

Para el cierre de las pozas de fluidos de perforación, se debe asegurar que la poza no presente derrames de hidrocarburos, así como que no presente trapos absorbentes, u otros residuos de suelos impregnados con hidrocarburos, aceites y/o grasas. En caso de que hubieran tenido contacto con un elemento clasificado como peligroso o residuo peligroso, la totalidad de los lodos en contacto será dispuesta también como un residuo peligroso, en cumplimiento del numeral 22.3 del artículo 22 del D.S. N° 042-2017-EM.

- Rehabilitación de Plataformas, accesos, trincheras y campamento

La rehabilitación abarcará todas las áreas perturbadas por las plataformas de perforación, pozas de lodos, accesos proyectados, trincheras y campamento base. El plan de rehabilitación del Proyecto tiene como finalidad restablecer un paisaje que sea estética y ambientalmente compatible con el circundante. Las actividades de rehabilitación incluyen los siguientes lineamientos:

- Se devolverá al terreno su topografía original, en lo posible.
- El material excedente, se extenderá y rellenará en el área alterada, acelerando el proceso de rehabilitación del suelo. La rehabilitación de las áreas operadas restituirá los hábitats y favorecerá la recolonización de estas áreas para la posible fauna ahuyentada.

- Obturación de sondajes

Todos los sondajes perforados se obturarán de acuerdo con el tipo de acuífero interceptado. En el ítem 2.7.3.3 del presente capítulo, se especifican los procedimientos a seguir en los distintos casos, dependiendo de la presencia de agua en el sondaje. En el Anexo 2.4 se adjunta el perfil de las obturaciones propuestas.

Medidas para la rehabilitación y cierre de accesos

Al término de las actividades de perforación, se procederá a cerrar y/o rehabilitar los accesos (incluye el cierre de los cruces vehiculares), priorizando el restablecimiento del uso de la tierra y la mitigación de los impactos visuales. Las acciones de rehabilitación comprenden lo siguiente:

- Relleno de los cortes con el material extraído de las mismas y perfilado de la superficie, hasta conseguir el reacondicionamiento del área disturbada de acuerdo con la topografía circundante.
- Recubrimiento de la superficie rellena con el suelo inicialmente retirado y almacenado.
- Perfilado de la superficie.

Medidas para la rehabilitación y cierre del campamento base

Al término de las actividades de perforación, en la etapa de cierre final, se procederá a cerrar y/o rehabilitar el área destinada para el campamento base y su acceso correspondiente, priorizando el restablecimiento del uso de la tierra y la mitigación de los impactos visuales. Las acciones de rehabilitación comprenden lo siguiente:

- Relleno de los cortes con el material extraído de las mismas y perfilado de la superficie, hasta conseguir el reacondicionamiento del área disturbada de acuerdo con la topografía circundante.
- Recubrimiento de la superficie rellena con el suelo inicialmente retirado y almacenado.
- Perfilado de la superficie.

Componentes que podrían ser transferidos a terceros

Al finalizar el Proyecto, si los pobladores del entorno solicitan que los accesos que sean útiles para ellos se mantengan, se realizarán las gestiones legales necesarias ante las autoridades competentes para que dichos accesos les sean transferidos.

Medidas de cierre temporal

De ocurrir una o más causales contempladas en el numeral 1.5.1 de la Guía de Cierre de Minas del Ministerio de Energía y Minas, VALE tendrá en cuenta los artículos 33 al 36 del Reglamento de Cierre de Minas y procederá a implementar el cierre temporal del Proyecto, el cual debe incluir un plan de manejo ambiental y un programa de cuidado y mantenimiento temporal durante el período de paralización de las operaciones de perforación, hasta la reanudación de esta.

En caso de suspensión temporal de las actividades motivado por un peligro inminente para la salud y seguridad pública o riesgo de afectación al ambiente, así como por la paralización impuesta por la autoridad competente en ejercicio de sus funciones, u otros motivos de fuerza mayor, Vale tomará las medidas del caso para mantener en condiciones de seguridad y riesgo aceptable el área hasta la reanudación de las actividades, en ningún caso esta paralización debe ser mayor a 12 meses.

Aunque este tipo de cierre no está contemplado en el presente estudio, VALE implementará el cierre temporal, tomando en cuenta las siguientes medidas a aplicar:

- Informará a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, así como al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) el programa de cierre temporal, indicando las causas.
- Realizará una inspección de las instalaciones y se programará el mantenimiento necesario.
- Señalará las áreas de entrada y salida del Proyecto, así como de los componentes mineros que se hayan aperturado, además de áreas de importancia ambiental.
- Bloqueará los accesos y vías secundarias que no son de uso de la población.
- Impedirá el acceso a componentes e infraestructura que representen un peligro para la seguridad y salud pública.
- Realizará campañas periódicas de inspección para evaluar el desempeño de las actividades de cierre temporal y corregir las desviaciones en caso sea necesario.
- Instruirá a los pobladores de las zonas aledañas sobre los peligros que representen para ellos las instalaciones en cierre temporal.

Medidas post cierre

Finalizadas las actividades de cierre de exploración minera, se procederá con el diseño de un programa de actividades para el monitoreo post cierre de las medidas ejecutadas.

Los programas de monitoreo tienen como objetivo asegurar que las obras de cierre cumplan absolutamente sus fines y se pueda lograr la auto sostenibilidad de estas.

a) Mantenimiento y monitoreo

Esta actividad consistirá en llevar un registro visual de las plataformas rehabilitadas, accesos y demás componentes, el monitoreo se realizará en forma mensual, durante la etapa de post cierre, hasta garantizar que las actividades de cierre han logrado el objetivo de rehabilitación.

Frente a la eventualidad de determinarse que un área no fue cerrada de una manera adecuada, se procederá a su intervención hasta lograr un cierre óptimo, en caso sea necesario hasta garantizar la seguridad en el área disturbada por las actividades de exploración minera. Al mes 19 y 20 se efectuará el monitoreo de estabilidad física y mantenimiento de áreas cerradas a fin de verificar la eficacia del cierre realizado.

00121



FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

CAPÍTULO 3 LÍNEA BASE

Elaborado para:

VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

Elaborado por:

ILLAKALLPA S.A.C.

Mayo, 2022

Lima – Perú

CAPÍTULO 03

LÍNEA BASE

CONTENIDO

3	LÍNEA BASE	6
3.1	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO	6
3.1.1	Meteorología, Clima y Zonas de Vida	6
3.1.2	Calidad de aire	39
3.1.3	Ruido ambiental.....	45
3.1.4	Topografía, Geología y geomorfología.....	49
3.1.5	Hidrografía, hidrología y calidad de agua.....	61
3.1.6	Suelos, Capacidad de Uso Mayor, Uso actual de las tierras y Calidad de suelos 87	
3.1.7	Evaluación e interpretación de resultados.....	108
3.2	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO	109
3.2.1	Generalidades	109
3.2.2	Objetivos.....	109
3.2.3	Ecosistemas y hábitats.....	109
3.2.4	Metodología de evaluación.....	113
3.2.5	Resultados de la evaluación	115
3.2.6	Áreas Naturales Protegidas	132
3.2.7	Ecosistemas frágiles	133
3.3	DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS ASPECTOS SOCIAL, ECONÓMICO, CULTURAL Y ANTROPOLÓGICO.....	133
3.3.1	Objetivos.....	133
3.3.2	Área de Influencia Social	133
3.3.3	Metodología de Estudio	135
3.3.4	Aspectos Socioeconómicos y Culturales del Área de Influencia Social Directa	138
3.3.5	Aspectos Socioeconómicos y Culturales del Área de Influencia Social Indirecta 148	
3.3.6	Actores Sociales del AIS.....	166
3.3.7	Relaciones de poder: influencia e interés de los actores sociales	167
3.3.8	Percepciones	168
3.4	ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL.....	173

Lista de Cuadros

Cuadro 3.1. Ubicación de las estaciones meteorológicas de referencia	8
Cuadro 3.2. Temperaturas medias mensuales multianuales- periodo 2014-2020	12
Cuadro 3.3. Temperaturas mínimas media mensuales multianuales	14
Cuadro 3.4. Temperaturas máximas media mensuales multianuales	16
Cuadro 3.5. Temperatura mínimas, medias y máximas anuales	17
Cuadro 3.6. Temperatura mínima, media y máxima mensuales del área del estudio	20
Cuadro 3.7. Precipitación media mensual multianual (1964-2020)	22
Cuadro 3.8. Precipitación total anual	24
Cuadro 3.9. Precipitación del área de estudio	26
Cuadro 3.10. Estadística de la serie anual de precipitaciones máximas	28
Cuadro 3.11. Valores concluidos para las relaciones a la lluvia de duración 24 horas	29
Cuadro 3.12. Precipitaciones máximas para diferentes tiempos de duración de lluvias para la estación Quinistaquillas	30
Cuadro 3.13. Intensidades de lluvia a partir de Pd, según Duración de precipitación y Frecuencia de la misma	31
Cuadro 3.14. Intensidades - Tiempo de duración	32
Cuadro 3.15. Clasificación de valores del índice de normalizado de precipitación	33
Cuadro 3.16. Humedad relativa	36
Cuadro 3.17. Dirección del viento (m/s)	37
Cuadro 3.18. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire	39
Cuadro 3.19. Métodos de análisis de laboratorio	40
Cuadro 3.20. Equipos utilizados para muestreo de calidad de aire	40
Cuadro 3.21. Estaciones de muestreo de Calidad de Aire	41
Cuadro 3.22. Resultados de calidad de aire	42
Cuadro 3.23. Valores promedio de los parámetros meteorológicos	45
Cuadro 3.24. Estándares nacionales de calidad ambiental para ruido	45
Cuadro 3.25. Características técnicas del sonómetro	46
Cuadro 3.26. Estaciones de Muestreo de Ruido Ambiental	46
Cuadro 3.27. Niveles de ruido ambiental (Periodo Diurno)	47
Cuadro 3.28. Niveles de ruido ambiental (Periodo Nocturno)	47
Cuadro 3.29. Fases por pendiente	49
Cuadro 3.30. Superficie por rango de pendientes	49
Cuadro 3.31. Columna estratigráfica	53
Cuadro 3.32. Unidades Geomorfológicas Identificadas en el área de estudio	58
Cuadro 3.33. Características Geomorfológicas de las microcuencas donde se localiza el proyecto	66
Cuadro 3.34. Inventario de fuentes de agua	67
Cuadro 3.35. Parámetros de generación de caudales de la Microcuenca Calacruz	71
Cuadro 3.36. Parámetros de generación de caudales de la Microcuenca Jahuaygrande.	74
Cuadro 3.37. Comportamiento de las descargas promedio mensuales de las microcuencas donde se ubica el proyecto	76
Cuadro 3.38. Ubicación fuente de agua	77
Cuadro 3.39. Comportamiento de las descargas del río Otorá	78
Cuadro 3.40. Valores de los Estándares de Calidad Ambiental para agua	79

Cuadro 3.41.	<i>Estaciones de Muestreo de agua</i>	81
Cuadro 3.42.	<i>Equipos de Medición para el muestreo de Calidad de Agua</i>	82
Cuadro 3.43.	<i>Resultados obtenidos – Muestreo de calidad de agua superficial</i>	83
Cuadro 3.44.	<i>Ubicación de las calicatas de evaluación</i>	88
Cuadro 3.45.	<i>Clasificación de los suelos según el Soil Taxonomy – USDA (12th ed.2014)</i>	89
Cuadro 3.46.	<i>Unidades cartográficas de suelos</i>	90
Cuadro 3.47.	<i>Fases por pendiente en el área de estudio</i>	90
Cuadro 3.48.	<i>Características generales de los suelos identificados en el área de estudio</i>	91
Cuadro 3.49.	<i>Características fisicoquímicas de los suelos identificados en el área de estudio</i>	92
Cuadro 3.50.	<i>Esquema de clasificación de tierras según el D.S. 017-2009-AG</i>	98
Cuadro 3.51.	<i>Unidades de capacidad de uso mayor identificadas en el área de estudio</i>	99
Cuadro 3.52.	<i>Unidades de mapeo de las tierras según su capacidad de uso mayor</i>	100
Cuadro 3.53.	<i>Unidades de Uso Actual y/o cobertura de la tierra</i>	102
Cuadro 3.54.	<i>Valores de los Estándares de Calidad Ambiental para suelos</i>	103
Cuadro 3.55.	<i>Metodología de análisis de los parámetros</i>	104
Cuadro 3.56.	<i>Estaciones de Muestreo de Suelo</i>	104
Cuadro 3.57.	<i>Resultados del Muestreo de Calidad de Suelo</i>	106
Cuadro 3.58.	<i>Área ocupada por cada unidad de vegetación del Proyecto.</i>	112
Cuadro 3.59.	<i>Ubicación de los puntos de evaluación biológica.</i>	114
Cuadro 3.60.	<i>Riqueza de la flora y vegetación de la zona del Proyecto.</i>	115
Cuadro 3.61.	<i>Riqueza de la ornitofauna de la zona del Proyecto.</i>	123
Cuadro 3.62.	<i>Riqueza de especies de mamíferos silvestres registrados en la zona del Proyecto.</i>	127
Cuadro 3.63.	<i>Riqueza de especies de la herpetofauna de la zona del Proyecto.</i>	130
Cuadro 3.64.	<i>Distancias hacia las ANPs más cercanas al área del Proyecto.</i>	132
Cuadro 3.65.	<i>Listado de personas entrevistadas pertenecientes al AIS – 2021</i>	137
Cuadro 3.66.	<i>Población censada 2017</i>	139
Cuadro 3.67.	<i>Materiales de construcción predominante en las viviendas</i>	140
Cuadro 3.68.	<i>Servicios básicos</i>	143
Cuadro 3.69.	<i>Servicios de comunicaciones (AISD)</i>	144
Cuadro 3.70.	<i>Medios de Transporte (AISD)</i>	145
Cuadro 3.71.	<i>Aspectos culturales de la localidad del AISD</i>	147
Cuadro 3.72.	<i>Actores sociales del AISD</i>	148
Cuadro 3.73.	<i>Población censada 2017</i>	148
Cuadro 3.74.	<i>Locales Escolares a nivel distrital</i>	149
Cuadro 3.75.	<i>Población que sabe leer y escribir</i>	151
Cuadro 3.76.	<i>Último nivel de estudio aprobado</i>	151
Cuadro 3.77.	<i>Torata: matrícula en el sistema educativo por tipo de gestión y área geográfica, según etapa, modalidad y nivel educativo, 2021</i>	152
Cuadro 3.78.	<i>Establecimientos de Salud AISI – Distrito Torata</i>	152
Cuadro 3.79.	<i>Tasa de Morbilidad – Distrito de Torata</i>	153
Cuadro 3.80.	<i>Información Epidemiológica</i>	154
Cuadro 3.81.	<i>Principales Causas de la mortalidad del departamento de Moquegua</i>	154
Cuadro 3.82.	<i>Materiales de construcción predominante en las viviendas</i>	156
Cuadro 3.83.	<i>Servicios básicos</i>	158
Cuadro 3.84.	<i>Servicios de comunicaciones (AIS)</i>	159
Cuadro 3.85.	<i>Medios de Transporte (AIS)</i>	160

Cuadro 3.86.	Comercio (AISI) _____	161
Cuadro 3.87.	Aspectos culturales de la localidad del AISI _____	164
Cuadro 3.88.	Índice de Desarrollo Humano – Distrito Torata _____	165
Cuadro 3.89.	Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas – Distrito Torata _____	166
Cuadro 3.90.	Actores sociales del AIS _____	166
Cuadro 3.91.	Relaciones de poder e influencia _____	167
Cuadro 3.92.	Relaciones de poder e influencia en los Anexos del AIS _____	168
Cuadro 3.93.	Conocimiento sobre la empresa y el proyecto en el AISI _____	169
Cuadro 3.94.	Conocimiento sobre la empresa y el proyecto en el AIS _____	171

Lista de Gráficos

Gráfico 3.1.	Comportamiento de las temperaturas media mensuales _____	13
Gráfico 3.2.	Comportamiento de las temperaturas mínimas medias mensuales multianuales 15	
Gráfico 3.3.	Comportamiento de las temperaturas máximas medias mensuales multianuales 17	
Gráfico 3.4.	Comportamiento de la temperatura mínima, media y máxima anual con la altitud 18	
Gráfico 3.5.	Comportamiento de la temperatura en el área de estudio _____	20
Gráfico 3.6.	Precipitación media mensual multianual _____	23
Gráfico 3.7.	Comportamiento de la precipitación anual en las estaciones de referencia ____	24
Gráfico 3.8.	Precipitación media mensual del área de estudio _____	26
Gráfico 3.9.	Hidrograma de registros máximos anuales de precipitación máxima 24 horas - estación Quinistaquillas _____	27
Gráfico 3.10.	Curva IDF del área de estudio _____	33
Gráfico 3.11.	Índice de precipitación estandarizada para el área de estudio _____	34
Gráfico 3.12.	Humedad relativa (%) _____	36
Gráfico 3.13.	Comportamiento de la velocidad del viento (m/s) _____	37
Gráfico 3.14.	Dirección del viento estación Moquegua 1984-2001 _____	37
Gráfico 3.15.	Dirección del viento estación Yacango 1984-2001 _____	38
Gráfico 3.16.	Dirección del viento estación Omate 2014-2018 _____	38
Gráfico 3.17.	Concentración de CO _____	43
Gráfico 3.18.	Concentración de PM2.5 _____	43
Gráfico 3.19.	Concentración de PM10 _____	44
Gráfico 3.20.	Concentración de Mercurio (Hg) _____	44
Gráfico 3.21.	Variación de Ruido Ambiental diurno (LAeqT) _____	47
Gráfico 3.22.	Variación de Ruido Ambiental Nocturno (LAeqT) _____	48
Gráfico 3.23.	Rango de pendientes del área de estudio _____	50
Gráfico 3.24.	Columna estratigráfica regional _____	52
Gráfico 3.25.	Perfil transversal de la altiplanicie costera _____	57
Gráfico 3.26.	Curva de calibración de caudales generados de la microcuenca Calacruz ____	72
Gráfico 3.27.	Curva de calibración de caudales generados de la microcuenca Jahuygrande 75	
Gráfico 3.28.	Riqueza específica de la flora y vegetación por Familias taxonómicas. ____	118
Gráfico 3.29.	Riqueza específica de la flora y vegetación por unidades vegetales. ____	119

Gráfico 3.30.	Hábitos de crecimiento de la flora y vegetación en el área de estudio. _____	120
Gráfico 3.31.	Composición por Familia taxonómica. Cardonal. _____	120
Gráfico 3.32.	Composición por Familia taxonómica. Cardonal. _____	121
Gráfico 3.33.	Riqueza específica de la ornitofauna por Órdenes taxonómicos. _____	124
Gráfico 3.34.	Riqueza específica de la ornitofauna por Familias taxonómicas. _____	124
Gráfico 3.35.	Riqueza específica de la ornitofauna por unidad vegetal. _____	125
Gráfico 3.36.	Composición por Orden taxonómico. Matorral arbustivo. _____	126
Gráfico 3.37.	Riqueza específica de mamíferos por Órdenes taxonómicos. _____	127
Gráfico 3.38.	Riqueza específica de mamíferos por Familias taxonómicas. _____	128
Gráfico 3.39.	Riqueza específica de mamíferos por unidad vegetal. _____	128
Gráfico 3.40.	Composición por Orden taxonómico. Cardonal. _____	129
Gráfico 3.41.	Composición por Orden taxonómico. Matorral arbustivo. _____	129
Gráfico 3.42.	Riqueza específica de la herpetofauna por Familias taxonómicas. _____	131
Gráfico 3.43.	Riqueza específica de reptiles por unidad vegetal. _____	131

Lista de Fotos

Foto 3.1.	Laderas montañosas moderadamente empinadas _____	58
Foto 3.2.	Laderas montañosas moderadamente empinadas _____	59
Foto 3.3.	Colinas altas moderadamente empinadas. _____	59
Foto 3.4.	Laderas montañosas empinadas a escarpadas. _____	60
Foto 3.5.	Fondo de Valle Inclinado. _____	61
Foto 3.6.	Unidad vegetal de "Matorral arbustivo" . _____	112
Foto 3.7.	Unidad vegetal de "Cardonal" . _____	113
Foto 3.8.	Vistan exterior de las viviendas del poblado Quento _____	140
Foto 3.9.	Vistan exterior de las viviendas del poblado Mimilaque _____	141
Foto 3.10.	Vistan exterior de las viviendas del poblado Azirune _____	141
Foto 3.11.	Fuente de agua para consumo – Quento _____	142
Foto 3.12.	Vistan exterior de las viviendas Jaguay Grande _____	156
Foto 3.13.	Vistan exterior de las viviendas Jaguay Chico _____	157
Foto 3.14.	Vistan exterior de las viviendas Alto Jaguay _____	157
Foto 3.15.	Bodega Jaguay Grande _____	162

3 LÍNEA BASE

3.1 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

3.1.1 Meteorología, Clima y Zonas de Vida

El área del referido proyecto, se encuentra ubicado en la parte sur de la Cordillera Occidental de los Andes del País, conforma la denominada Vertiente del Pacífico; corresponde a una zona seca o desértica de clima semiárido, cuyo territorio de llanura arenosas y colinas rocosas, se encuentra comprendido entre la cadena Costanera y el pie de las estribaciones de los Andes Occidentales, cuya altitudes varían entre 2500 msnm en su nivel inferior hasta los 3600 msnm en sus partes más altas, configurando un espacio fisiográfico llano y de características muy áridas, traducida por lo general, en una zona de escasa diversidad biológica como consecuencia principalmente de las altas temperaturas y la ausencia de humedad debido a la escasa precipitación que se registra en la zona.

3.1.1.1 Metodología

La metodología adoptada para la caracterización climática del área de estudio del Proyecto de exploración minera **"Chaska"**, se sustenta en registros meteorológicos de orden sinóptico de las estaciones meteorológica administradas por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI, cuyos registros corresponden a observaciones realizadas a variables meteorológicas a nivel superficial y diferentes escalas de espacio y tiempo, cuyos registros tienen como finalidad sustentar las predicciones meteorológicas y caracterización climática de la zona o lugar de interés.

Con dicho fin, se ha seleccionado las estaciones meteorológicas circundantes y próximas al área de estudio, tomando en considerando que en dicha área no se dispone de información meteorológica que permita caracterizar de manera referencial el clima de la zona de estudio. Para tal fin, se ha tomado como referencia aquellas estaciones hidrometeorológicas que dispongan de registros históricos de una o más variables meteorológicas dentro del periodo mayor de diez años, tomando en consideración las recomendaciones de Organización Mundial de Meteorológica (OMM), para el caso de registros de temperatura recomiendan como mínimo 10 años y precipitación no menor de 30 años, periodo recomendado en este último parámetro que definitivamente tienen sustento en las variaciones interanuales debido a la presencia de eventos extremos como el Fenómeno El Niño o La Niña que tiene fuente influencia en el comportamiento climático.

Entre los parámetros meteorológicos más representativos, considerados para la caracterización climática del área de estudio del referido proyecto, se encuentran: la temperatura media mensual, la temperatura media máxima mensual, la temperatura media mínima mensual; la precipitación total mensual y anual, la evaporación media mensual, la humedad relativa media mensual, la velocidad media y dirección del viento.

3.1.1.2 Ubicación de las estaciones meteorológicas

Las estaciones meteorológicas, consideradas como referenciales para caracterizar el clima del área de estudio, son las siguientes: Omate, Puquina, Yacango, Quinistaquillas, Carumas y

Moquegua; las mismas se encuentran localizadas en el entorno circundante y más próximos al área del Proyecto.

Las estaciones de Omate, Puquina, Quinistaquillas y Carumas se encuentran localizados en la cuenca del río Tambo; mientras que las estaciones de Moquegua y Yacango se encuentra dentro de la cuenca de Moquegua.

En el siguiente cuadro se muestra la ubicación geográfica y política, así como las principales características de las estaciones meteorológicas como: nombre, tipo, ubicación geográfica y política, altitud y período de registro.

Cuadro 3.1. Ubicación de las estaciones meteorológicas de referencia

Estación Meteorológica	Tipo	Ubicación Geográfica		Altitud (msnm)	Ubicación Política			Parámetros (Periodo de registro)
		Latitud	Longitud		Departamento	Provincia	Distrito	
Puquina	PLU	16° 37' 47.2"	71° 11' 5.1"	3109	Moquegua	General Sánchez cerro	Puquina	PM (2014 - 2019), Tm, Tmáx y Tmín (1996 - 2009 y 2010-2020),
Omate	CO	16° 40' 31.1"	70° 58' 45.3"	2130	Moquegua	General Sánchez cerro	Omate	PM (2014 - 2019), Tm, Tmáx y Tmín (2010 - 2019), V (2015 - 2020)
Quinistaquillas	CO	16° 46' 46"	70° 53' 52"	1765	Moquegua	Mariscal Nieto	Carumas	PM (1975 - 1985 y 1986 - 2016), Tm, Tmáx y Tmín (2010- 2020) y P24 (2001-2019)
Yacango	CO	17° 5' 47.8"	70° 52' 3.1"	2053	Moquegua	Mariscal Nieto	Torata	PM (1965-1982 y 1986 - 2016), Tm, Tmáx, Tmín (1986-2001 y 2014 - 2019) y HR (1986 - 2001)
Moquegua	CO	17° 10' 9"	70° 55' 54"	1446	Moquegua	Moquegua	Moquegua	PM (1964 - 2019), Tm, Tmáx y Tmín (1996 - 2009, 2010-2019), HR (1984-2015) y
Carumas	PLU	16° 37' 47.2"	71° 11' 5.1"	3055	Moquegua	Mariscal Nieto	Carumas	PM (2014 - 2019)

Nota: CO: Climatológica Ordinaria / PM: Precipitación Total Mensual. / Tm: Temperatura Media, Tmáx: Temperatura Máxima, Tmín: Temperatura Mínima. / HR: Humedad. Elaborado por: ILLAKALLPA S.A.C., 2022.

En el Anexo 3.11 se adjunta el Mapa LBF-12, donde se muestra las estaciones meteorológicas consideradas para el presente estudio.

Las estaciones meteorológicas consideradas como referenciales se encuentran localizados en los alrededores del área de proyecto. Las estaciones Puquina, Omate y Quinistaquillas se encuentran localizados al noroeste del área de estudio, mientras que la estación de Carumas se encuentra localizada al noreste del proyecto; y las estaciones de: Moquegua, Yacango, se encuentran localizadas al sur del proyecto.

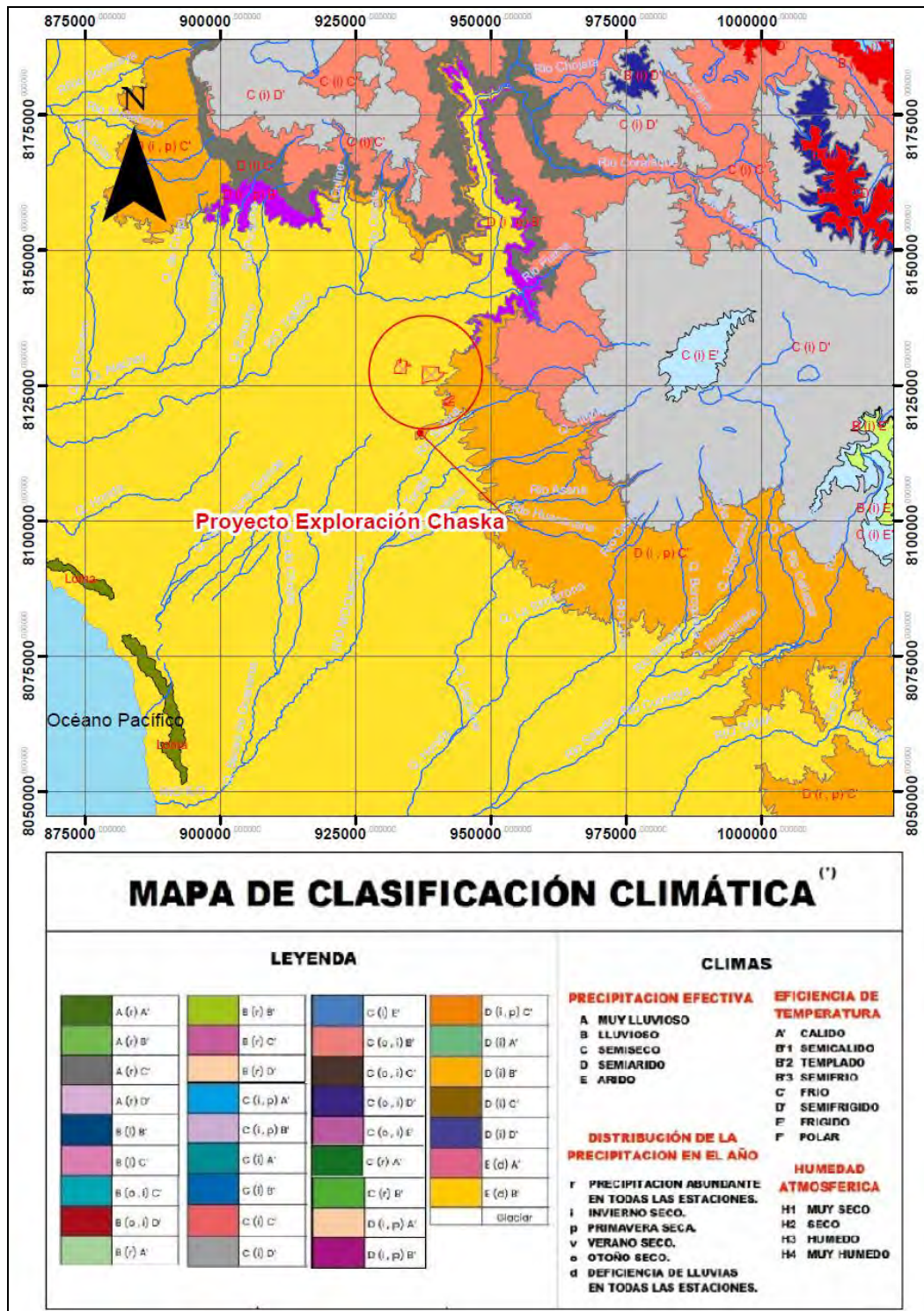
3.1.1.3 Clasificación de climática del área del Proyecto

Ha sido descrita en función a los criterios considerados en el Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988), el cual considera factores como: latitud, altitud, Cordillera de los Andes, Corriente Costera Peruana (aguas frías), Anticiclón del Pacífico Sur y la Continentalidad, así como también, los datos meteorológicos de veinte años (1965-1984), a partir de dicha información se formularon los índices climáticos de acuerdo con el Sistema de Clasificación de Climas de Werren Thorntwaite.

Según el Mapa de clasificación climática del Perú, el área de estudio del proyecto corresponde a la zona de clasificación E(d)B'1H3, la misma que está definida como zona de clima semi-calido, desértico, con deficiencia de lluvia en todas las estaciones, con humedad relativa calificada como húmedo.

En la siguiente Figura se muestra el Mapa de clasificación climática del área de estudio dentro de las regiones de Arequipa y Moquegua.

Figura 3.1. Mapa de clasificación climática del proyecto



Elaborado por: Illakallpa S.A.C. 2022.

3.1.1.4 Análisis de variables meteorológicas

3.1.1.4.1 Temperatura

La temperatura es uno de los principales parámetros meteorológicos de importancia para los distintos factores bióticos y abióticos de cualquier ecosistema, cuya variación espacial está ligada al factor altitudinal, es decir que la temperatura desciende a medida que se incrementa la altura.

Para la caracterización de la temperatura del área de estudio, se ha tomado como referencia los registros históricos diarios y mensuales de las temperaturas mínimas, medias y máximas registradas en las estaciones meteorológicas de: Puquina, Omate, Moquegua, Yacango y Quinistaquillas.

Los registros históricos de temperaturas mínimas, medias y máxima diarias de las estaciones meteorológicas contempladas para la presente caracterización climática del área de estudio del proyecto, se adjuntan en el Anexo 3.1.1.

3.1.1.4.1.1 Temperatura mensual

3.1.1.4.1.1.1 Temperatura media mensual

Las temperaturas medias mensuales registradas en las estaciones meteorológicas referenciales, a lo largo del año, muestran tendencias térmicas que difieren ligeramente entre las que se encuentran localizadas a menor y mayor altitud. Las estaciones localizadas a menor altura muestran las mayores variaciones en comparación a las otras estaciones de mayor altitud, es decir, que las gradientes térmicas en el primer caso son relativamente mayores que el segundo caso, este comportamiento se debe principalmente a las altas temperaturas registradas en los meses de verano y las bajas que se registran en los meses de invierno, obedeciendo este último a la presencia de nubosidad y lloviznas en la zona costera.

Las estaciones meteorológicas muestran el comportamiento de la temperatura media mensual, con sus mayores valores en los meses de verano, para luego, disminuir progresivamente desde los primeros días del mes de otoño hasta finales de los meses de invierno, y posteriormente incrementarse progresivamente a partir de los meses de primavera hasta alcanzar los máximos durante los meses de verano.

De las cinco estaciones meteorológicas consideradas como referenciales, las estaciones de Moquegua y Quinistaquillas ubicadas a menor altitud y registran las mayores y menores temperaturas medias mensuales; por consiguiente, registran las mayores variaciones a lo largo del año, mientras que las estaciones de Puquina, Omate y Yacango ubicadas a mayores altitudes registran temperaturas medias mensuales casi constantes y por consiguiente presentan las menores variaciones.

En el siguiente cuadro y gráfico, se muestran los valores y el comportamiento de la temperatura media mensual en las estaciones meteorológicas de referencia del proyecto.

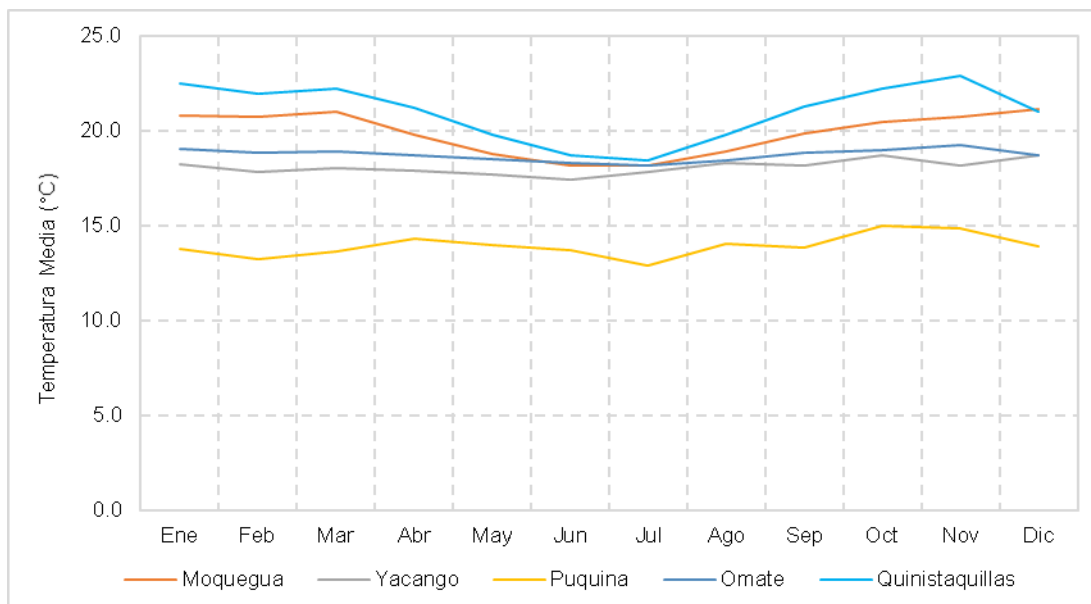
Cuadro 3.2. Temperaturas medias mensuales multianuales- periodo 2014-2020

Parámetro	Estación meteorológica	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Temperatura Media	Moquegua	20.82	20.75	21.02	19.80	18.76	18.15	18.17	18.88	19.83	20.44	20.72	21.12
	Yacango	18.20	17.80	18.02	17.88	17.70	17.38	17.80	18.28	18.18	18.69	18.14	18.67
	Puquina	13.79	13.22	13.64	14.30	13.98	13.70	12.86	14.04	13.82	14.96	14.84	13.92
	Omate	19.06	18.82	18.88	18.68	18.49	18.28	18.18	18.44	18.84	18.95	19.23	18.71
	Quinistaquillas	22.51	21.94	22.19	21.23	19.79	18.69	18.42	19.79	21.25	22.24	22.92	21.00

Fuente: Senamhi.
Elaborado por: ILLAKALLPA S.A.C., 2022.

00133

Gráfico 3.1. Comportamiento de las temperaturas media mensuales



Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

3.1.1.4.1.1.2 Temperatura mínima media mensual

Se puede observar, que, a largo del año, las tendencias térmicas de las temperaturas mínimas medias mensuales de las estaciones de referencia con excepción de la estación Puquina, son bastante similares, mostrando los mayores valores térmicos se producen en los meses de verano, disminuyendo progresivamente en los meses de otoño hasta alcanzar los menores valores térmicos en los meses de invierno, y luego iniciar un incremento progresivo durante los meses de primavera y alcanzar los mayores valores térmicos en los meses de la estación de verano.

También se observar que los mayores gradientes térmicos corresponden a las estaciones que se encuentran localizadas en las zonas de mayor altitud (Omate y Yacango), mientras que los menores gradientes térmicos corresponden a las estaciones que se localizan en las zonas de menor altitud (Moquegua y Quinistaquillas), con excepción de la estación Puquina que muestra valores casi constantes, la misma se debería a una condición local en particular.

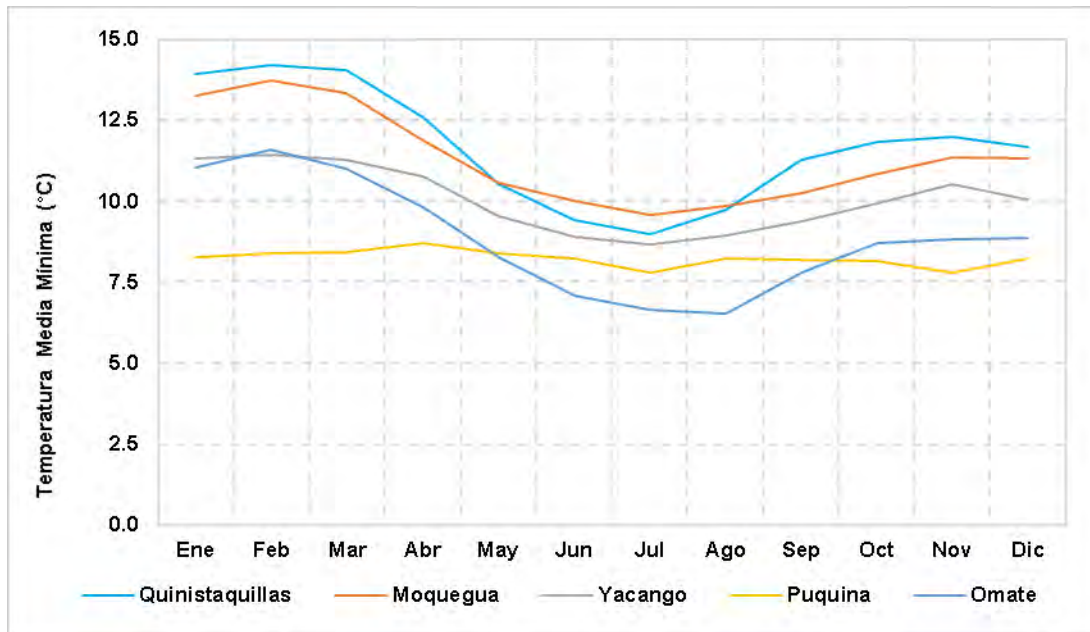
En el siguiente cuadro y gráfico, se muestran los valores de temperatura mínima media mensual multianual de las estaciones meteorológicas de referencia del proyecto.

Cuadro 3.3. Temperaturas mínimas media mensuales multianuales

Parámetro	Estación meteorológica	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Temperatura Mínima	Moquegua	13.27	13.75	13.34	11.89	10.55	10.01	9.58	9.85	10.24	10.85	11.38	11.34
	Yacango	11.34	11.46	11.30	10.76	9.54	8.89	8.66	8.95	9.36	9.95	10.51	10.06
	Puquina	8.29	8.39	8.45	8.72	8.37	8.23	7.80	8.22	8.17	8.17	7.81	8.24
	Omate	11.05	11.62	11.02	9.80	8.27	7.10	6.67	6.52	7.78	8.72	8.82	8.85
	Quinistaquillas	13.93	14.22	14.05	12.57	10.53	9.40	9.00	9.73	11.30	11.83	11.99	11.69

Fuente: SENAMHI
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Gráfico 3.2. Comportamiento de las temperaturas mínimas medias mensuales multianuales



Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

3.1.1.4.1.1.3 Temperatura máxima media mensual

Se observa que las tendencias térmicas de las temperaturas máximas medias mensuales multianuales registradas en las estaciones de referencia no difieren entre las estaciones que se encuentra localizadas a menor y mayor altitud, Asimismo se puede observar que los mayores valores temperatura alcanzan en los meses de primavera, disminuyendo ligeramente en el verano para luego, disminuir progresivamente durante los meses de otoño, hasta alcanzar los menores valores en los meses de invierno, y para luego incrementarse progresivamente en los meses de primavera hasta alcanzar sus mayores valores y disminuir relativamente sus valores en los meses de verano.

Asimismo, se observa que las estaciones localizadas a menor altitud (Moquegua y Quinistaquillas) son las que registran los mayores valores de temperatura máxima media mensual; mientras que las estaciones localizadas a mayor altitud (Puquina y Yacango), registran los menores valores de temperatura máxima media mensual; con excepción de la estación de Omate que muestra un comportamiento que obedece a ciertas condiciones locales

En el cuadro y gráfico siguientes se muestran los valores y el comportamiento de las temperaturas máximas medias mensuales de las estaciones meteorológicas consideradas como referenciales.

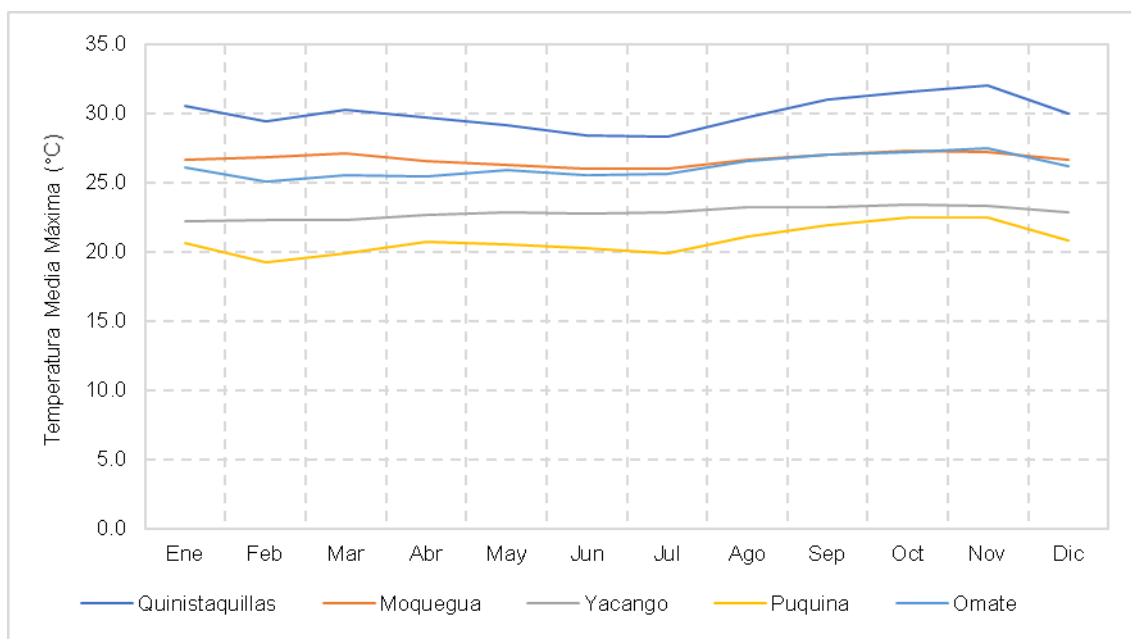
Cuadro 3.4. Temperaturas máximas media mensuales multianuales

Parámetro	Estación meteorológica	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Temperatura Máxima	Moquegua	26.66	26.86	27.16	26.57	26.28	26.01	26.01	26.64	27.03	27.29	27.21	26.70
	Yacango	22.24	22.31	22.32	22.72	22.85	22.76	22.89	23.25	23.27	23.39	23.33	22.85
	Puquina	20.62	19.24	19.90	20.79	20.58	20.27	19.95	21.12	21.92	22.46	22.54	20.85
	Omate	25.97	25.33	25.62	25.58	25.95	25.73	25.95	26.72	27.08	27.28	27.55	26.25
	Quinistaquillas	30.53	29.44	30.25	29.77	29.21	28.47	28.31	29.75	31.05	31.57	32.02	30.03

Fuente: Senamhi
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

00137

Gráfico 3.3. Comportamiento de las temperaturas máximas medias mensuales multianuales



Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

3.1.1.4.1.1.4 Temperatura anual

Se puede deducir que el comportamiento de las temperaturas mínimas, medias y máximas anuales están estrechamente ligadas a la configuración del relieve del terreno, es decir que el descenso de la temperatura está en función al incremento de la altitud, por lo tanto, se puede deducir que los menores valores de temperatura se registran en las partes altas y los mayores valores de temperatura se registran en las partes bajas.

De la red de estaciones meteorológicas consideradas, la estación de Puquina es la que se encuentra localizada a mayor altitud, por lo tanto, registra los menores valores de temperatura mínima, media y máxima anual; mientras que la estación de Quinistaquillas, localizada a menor altitud que Puquina, registra los mayores valores de temperatura mínima, media y máxima anual.

En el cuadro siguiente se muestra la relación de las altitudes y temperaturas mínimas, medias y máximas anuales de las estaciones meteorológicas analizadas.

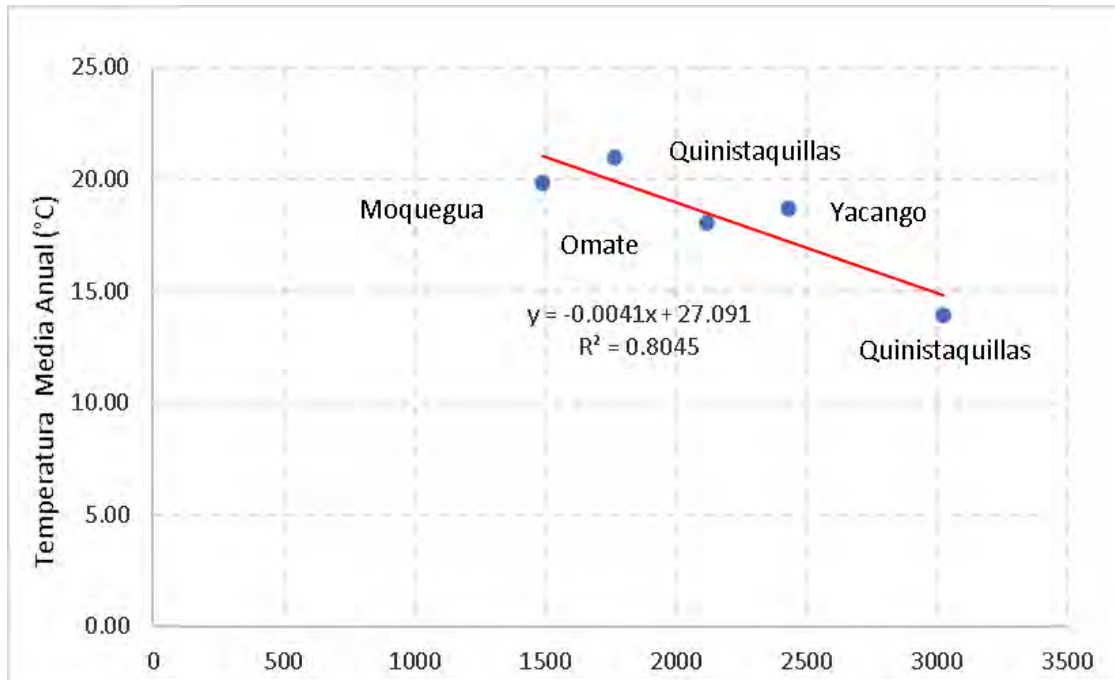
Cuadro 3.5. Temperatura mínimas, medias y máximas anuales

Estación Meteorológica	Cota (msnm)	Temperatura Anual (°C)		
		Mínima	Media	Máxima
Moquegua	1490	11.34	19.75	26.70
Yacango	2121	10.06	18.06	22.85
Puquina	3025	8.24	13.92	20.85
Omate	2430	8.85	18.71	26.25

Estación Meteorológica	Cota (msnm)	Temperatura Anual (°C)		
		Mínima	Media	Máxima
Quinistaquillas	1765	11.69	21.00	30.03

Fuente: SENAMHI
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Gráfico 3.4. Comportamiento de la temperatura mínima, media y máxima anual con la altitud



Fuente: SENAMHI
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Finalmente, se puede deducir que el gradiente térmico anual, en el ámbito de las estaciones consideradas de referencia, la temperatura disminuye conforme aumenta la altitud, siendo aproximadamente a razón de 0.25 °C por cada 100 m de elevación.

3.1.1.4.1.1.5 Temperatura del área de estudio del proyecto

Para estimar la temperatura del área de estudio se han construido Mapas de isotermas mensuales, similares a la figura siguiente, para cada uno de los parámetros de temperatura mínima, media y máxima, resultados que han servido para caracterizar referencialmente el comportamiento térmico del área de estudio del proyecto, cuyos valores se presentan en el cuadro y gráfico siguientes.

En efecto, para la estimación de la temperatura mínima, media y máxima del área del proyecto se ha recurrido en principio a la construcción de Mapas de isoterma mensuales, para lo cual, se hizo uso de la metodología que está en función de registros de temperatura mensual y la ubicación altitudinal de las estaciones, está última contemplada dentro de un Modelos Digitales de Elevación (DEM). En efecto, la metodología utiliza una técnica que contempla la eliminación de tendencia sencilla reduciendo todas las mediciones a un nivel de

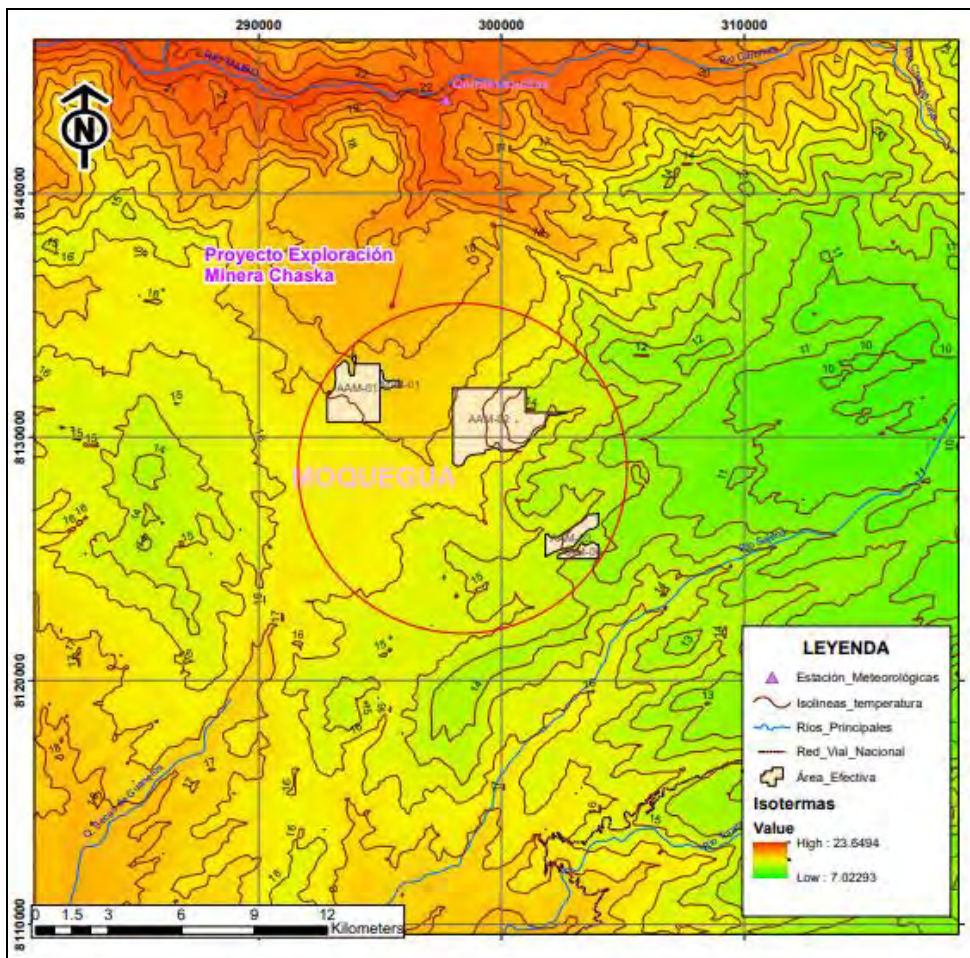
referencia (z Det) y la estimación de la temperatura a dicho nivel de referencia (T_{Det}). El nivel de referencia de la temperatura (T_{xy}) se calcula utilizando la siguiente ecuación:

$$T_{xy} = T_{Det} + (r(DEM Z_{xy} - Z_{Det}))$$

Donde, T_{Det} es la temperatura del nivel base mensual de la unidad de uso de la tierra, r la gradiente de la temperatura, DEMZ_{xy} el modelo de elevación digital y z_{Det} el nivel de tendencia y altitud de la estación climática

En la figura siguiente se muestra el Mapa de isotermas que es el resultado de la relación de la temperatura media anual en el modelo de elevación digital del terreno, donde se observa el comportamiento de la temperatura media anual para el área del proyecto.

Figura 3.2. Isotermas medias anuales ámbito del proyecto



Fuente: Senamhi
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

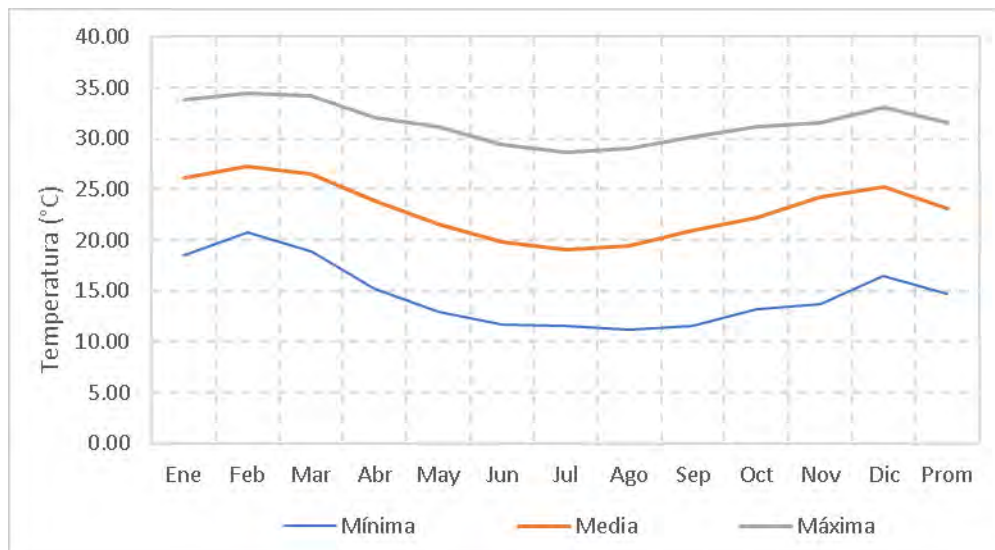
En el Anexo 3.11 se adjunta el Mapa LBF-15, donde se muestra las isotermas en el área de estudio.

Cuadro 3.6. Temperatura mínima, media y máxima mensuales del área del estudio

Mes	Temperatura (°C)		
	Mínima	Media	Máxima
Enero	12.5	20.2	27.5
Febrero	13.1	20.3	26.8
Marzo	12.8	20.5	27.4
Abril	11.5	19.7	27.2
Mayo	9	1.8	27.1
Junio	8.6	18.1	26.8
Julio	8.2	17.2	26.4
Agosto	9.1	17.5	26
Setiembre	10.2	18.6	28.1
Octubre	10.7	19.8	28.5
Noviembre	1.1	20.1	29.1
Diciembre	11.2	20.3	27.6
Promedio	9.83	17.84	27.38

Fuente: Senamhi
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Gráfico 3.5. Comportamiento de la temperatura en el área de estudio



Fuente: SENAMHI
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

De la cuadro y gráfico mostrado, se puede deducir que en el área de estudio se espera una temperatura mínima media mensual varíe entre 11.20 °C y 20.75 °C; la temperatura media mensual varíe entre 19.10 °C y 27.30 °C; y la temperatura máxima mensual varíe entre 28.60 °C y 34.50 °C, siendo el mes más frío agosto y el mes más cálido febrero.

3.1.1.4.2 Precipitación

En el área de estudio del proyecto los regímenes de precipitaciones están gobernados principalmente por la interacción del Anticiclón del Atlántico (AA), el Anticiclón del Pacífico (AP), la zona de convergencia del Atlántico Sur (ZCAS) y la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) y todas con la marcada influencia de la cadena de montañas de los Andes Peruanos. Dependiendo de la posición de la AP, ZCIT y ZCAS, se puede presentar un año húmedo o un año seco y la presencia de anomalías como El Niño o La Niña que se originan por debilitamiento de los vientos del este y el desplazamiento del AA y el ZCIT, pudiendo ocasionar sequías e inundaciones. En cuanto a las masas de aire húmedo que se forman en el Atlántico y en la zona.

Para conocer el comportamiento de la precipitación del área de estudio del proyecto, se ha tomado como referencia los registros históricos de precipitación totales mensual de las estaciones meteorológicas de: Puquina, Omate, Carumas, Moquegua, Yacango, Quinistaquillas y Moquegua, la mayoría de las mismas disponen de registros cortos que corresponde al periodo 2010-2019, con excepción de la estación de Moquegua y Yacango que si dispone de registros discontinuos dentro del periodo 1965-2019, todas administradas y operadas por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Los datos de precipitación se encuentran en el Anexo 3.1.2.

3.1.1.4.2.1 Precipitación Total Mensual

Se puede observar que las precipitaciones medias mensuales multianual de las 06 estaciones mencionadas, presentan sus comportamientos bastante similares, deduciéndose que a lo largo del año se muestra tres (03) períodos claramente definidos. El primero corresponde al período húmedo (enero a marzo) caracterizado por la presencia de lluvias que no son intensas y frecuentes; el segundo corresponde al periodo seco (abril a setiembre) caracterizado por la escasa a nula presencia de lluvias; y el tercero corresponde al periodo de transición (setiembre a diciembre) caracterizado por el incremento paulatino de la escasa precipitación.

Asimismo, el comportamiento de la precipitación en cada una de las estaciones de referencia son bastante similares, es decir se inicia los primeros días del mes de setiembre con un incremento lento y esporádico de la intensidad y frecuencia hasta finales de diciembre, a partir de enero incrementar su intensidad y frecuencia hasta finales del mes de marzo, posteriormente reducir de manera drástica su intensidad y frecuencia hasta hacerse poco intensa e frecuente en a partir del mes de mayo y junio hasta hacerse crítica con escasas o nulas precipitaciones en los meses de julio y agosto.

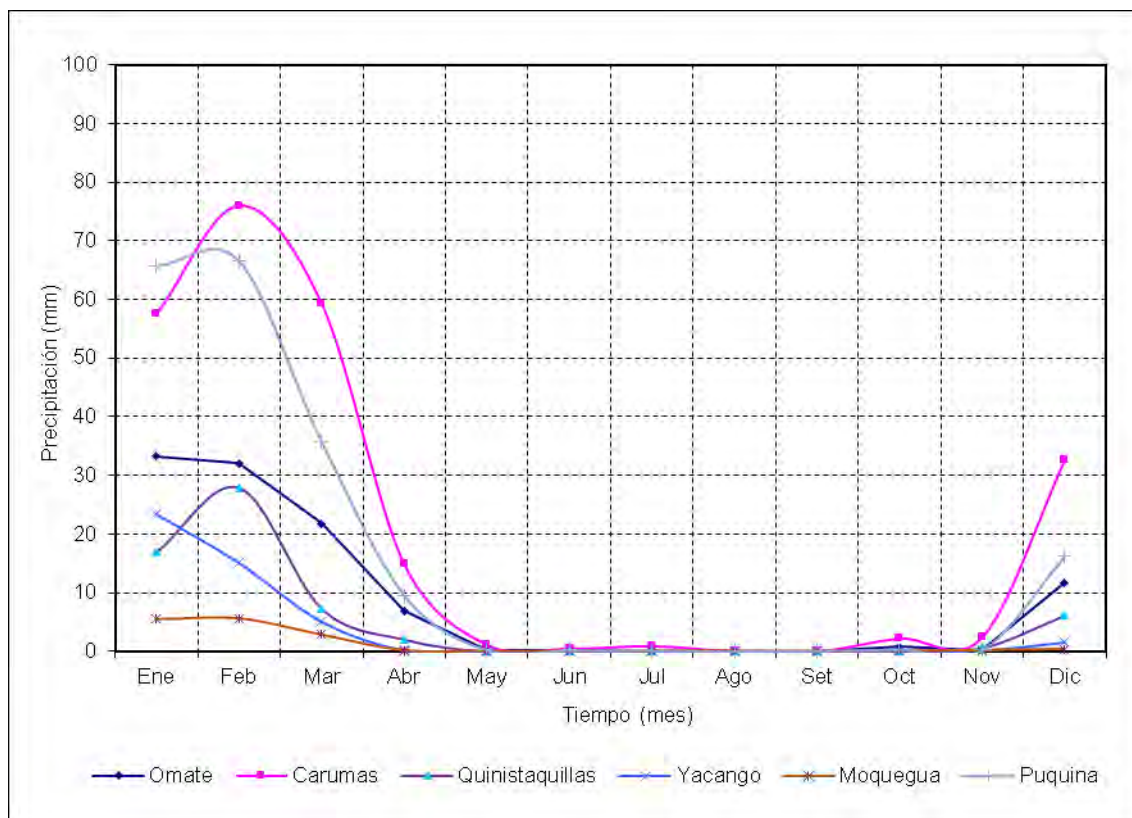
En el cuadro y gráfico siguiente se muestra la precipitación media mensual multianual de las seis (06) estaciones consideradas en la presente evaluación para el periodo 1965-2020.

Cuadro 3.7. Precipitación media mensual multianual (1964-2020)

Estación Meteorológica	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Omate	33.31	32.02	21.78	6.88	0.25	0.07	0.04	0.00	0.00	0.73	0.23	11.73	107.03
Carumas	57.54	75.99	59.24	14.86	1.16	0.48	0.93	0.06	0.00	2.22	2.44	32.62	247.54
Quinistaquillas	16.93	27.86	7.31	2.06	0.02	0.01	0.00	0.08	0.01	0.03	0.64	6.15	61.09
Yacango	23.44	15.11	5.10	0.20	0.04	0.08	0.08	0.12	0.04	0.20	0.20	1.59	46.18
Moquegua	5.49	5.64	2.81	0.11	0.05	0.02	0.05	0.05	0.02	0.02	0.16	0.38	14.80
Puquina	65.69	66.47	35.67	9.58	0.25	0.20	0.15	0.04	0.12	0.28	0.27	16.19	194.91

Fuente: SENAMHI
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Gráfico 3.6. Precipitación media mensual multianual



Elaborado por: Illakallpa SAC, 2022.

De la cuadro y gráfico mostrado se puede deducir que la mayor precipitación total mensual multianual se registra en la estación de mayor altitud (Carumas, Puquina y Omate) y la menor precipitación media mensual multianual corresponde a las estaciones de menor altitud (Moquegua, Yacango y Quinistaquillas), deduciéndose que la precipitación se incrementa con la altura.

Asimismo, del gráfico anterior se puede deducir que la precipitación media mensual multianual muestra comportamientos bastante similares, tanto espacial como temporal, a lo largo del año observándose que las mayores precipitaciones se registran en los meses de verano mientras que las menores se registran en los meses de invierno.

El comportamiento de la precipitación media mensual multianual registradas en las estaciones meteorológicas de referencia, sin duda, refleja un comportamiento bastante similar, al comportamiento de la precipitación del área de estudio, considerando que las mismas son circundantes y próximas a la ubicación del área de estudio del proyecto.

3.1.1.4.2.2 Precipitación Total Anual

La precipitación total anual del área del proyecto ha sido caracterizada en función a los registros anuales de las seis estaciones mencionadas, para el periodo 1964-2020, con la finalidad de conocer los comportamientos de la precipitación anual e identificar la ocurrencia de eventos extraordinarios en las zonas circundantes al proyecto.

De acuerdo a los registros de precipitación total mensual se puede observar que las lluvias no son significativas en el área de estudio, siendo su comportamiento en función directa a la altitud, iniciándose las lluvias el mes de setiembre incrementando paulatinamente su intensidad y frecuencia hasta alcanzar sus mayores valores en los meses de febrero y marzo, a partir del mes de abril disminuye su intensidad y frecuencia hasta alcanzar sus menores valores y escasa a nula ocurrencia entre los meses de junio y agosto.

La precipitación con respecto a la altura tiene un comportamiento exponencial.

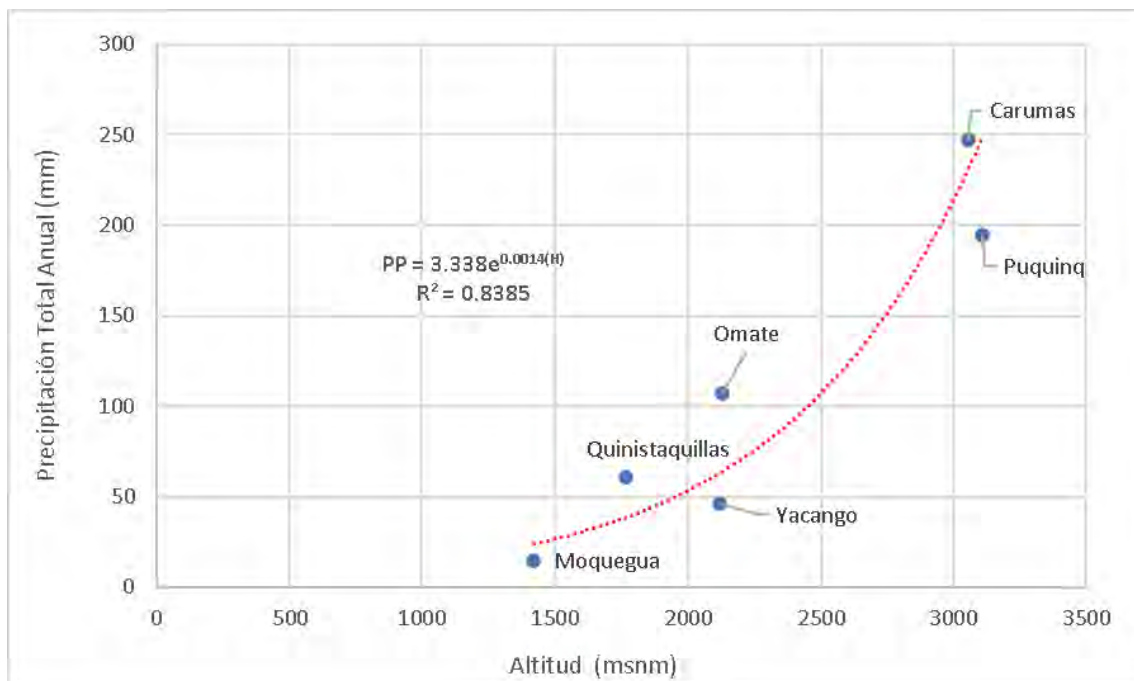
En el cuadro y gráfico siguiente se muestra el comportamiento de la precipitación anual de las seis estaciones de referencia del proyecto.

Cuadro 3.8. Precipitación total anual

Estación	Altitud (msnm)	Precipitación (mm)
Omate	2130	107.03
Carumas	3055	247.54
Quinistaquillas	1765	61.09
Yacango	2121	46.18
Moquegua	1420	14.80
Puquina	3109	194.91

Elaborado Por: Illakallpa SAC, 2022.

Gráfico 3.7. Comportamiento de la precipitación anual en las estaciones de referencia



Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

Del gráfico anterior se puede observar que la precipitación total anual se incrementa a medida que se incrementa la altura, de acuerdo a dicha ecuación, para el área de estudio, la precipitación anual podría variar entre 130 y 240 mm.

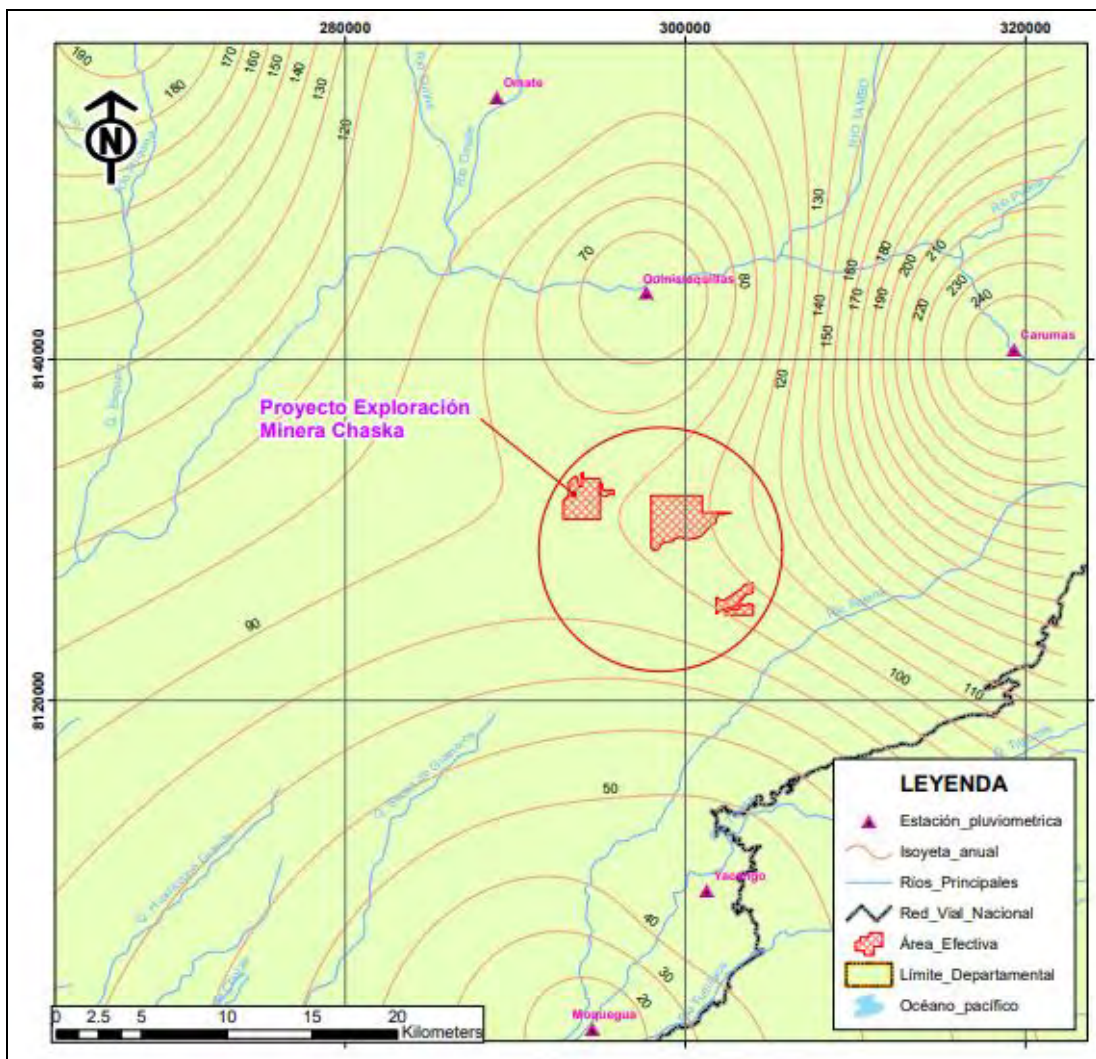
3.1.1.4.2.3 Precipitación media mensual del área de estudio del Proyecto

Para estimar la precipitación media mensual del área de estudio del proyecto, se hizo uso de los registros de precipitación total mensual y anual que previamente fueron completados, consolidados y homogenizados, los mismos que se muestran en el Anexo 3.1.3.

Sobre la base de dichos registros se han construido Mapas de isoyetas para escenarios de año seco, promedio y húmedo, cuyos resultados han servido para estimar el comportamiento de la precipitación en el área del proyecto.

El comportamiento espacial que la precipitación anual se puede apreciar en la figura siguiente denominada Mapa de isoyetas anuales del área de estudio.

Figura 3.3. Mapa de isoyetas anuales del área de estudio



Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

Por otro lado, sobre la base de los registros de precipitación media mensual se ha estimado escenarios de precipitación de año seco, promedio y húmedo, los cuales a su vez ha servido para construir los Mapas de isoyetas mensuales y anuales (ver Mapa LBF-14 en el Anexo

3.11), cuyas curvas han permitido evaluar de una mejor manera el régimen de las precipitaciones mensuales y anuales del área de estudio del proyecto.

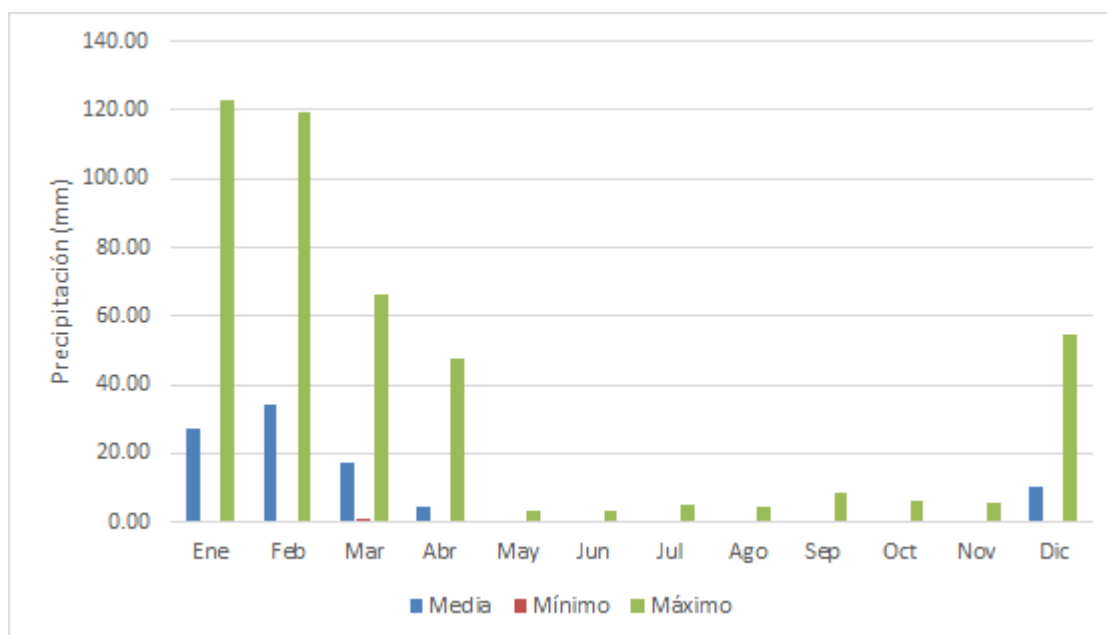
En la cuadro y figura siguientes se presenta la precipitación media mensual estimada para el área de estudio del proyecto.

Cuadro 3.9. Precipitación del área de estudio

Mes	Precipitación (mm)		
	Año Seco	Año Promedio	Año Húmedo
Enero	0.00	27.00	122.60
Febrero	0.00	34.00	119.20
Marzo	1.17	17.00	66.22
Abril	0.00	4.50	47.33
Mayo	0.00	0.25	3.30
Junio	0.00	0.19	2.98
Julio	0.00	0.35	5.01
Agosto	0.00	0.20	4.43
Setiembre	0.00	0.30	8.45
Octubre	0.00	0.50	6.04
Noviembre	0.00	0.25	5.51
Diciembre	0.00	10.00	54.64
Total	0.00	94.54	445.70

Fuente: Illakallpa SAC, 2022.

Gráfico 3.8. Precipitación media mensual del área de estudio



Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

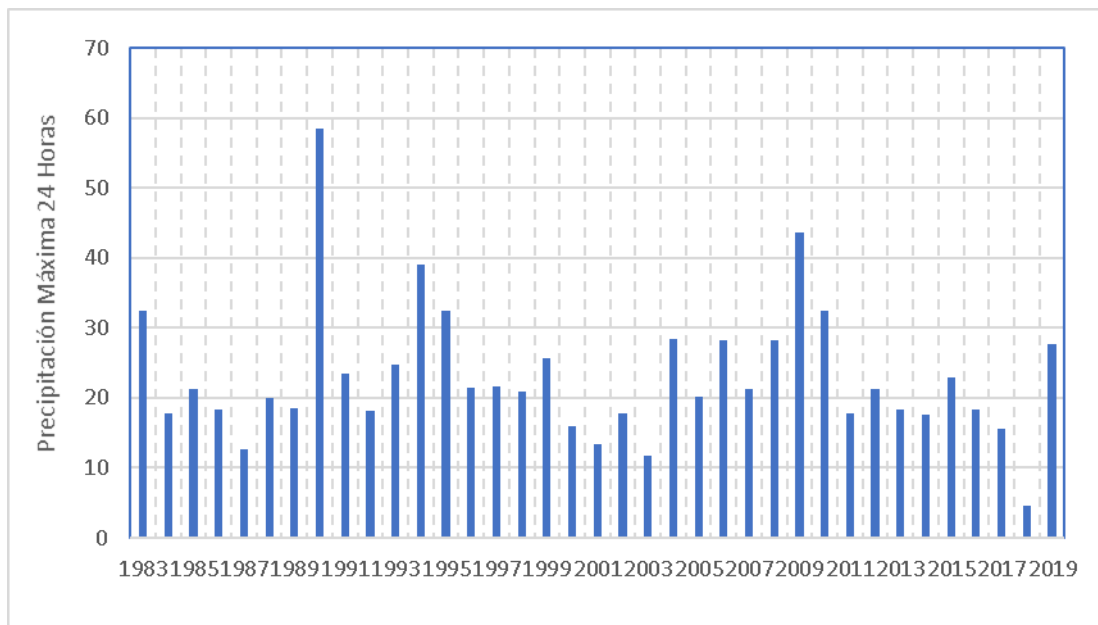
De la cuadro y gráfico anterior se observa para un escenario de año normal o promedio, la precipitación anual es de 94.54 mm, la misma se concentra principalmente en los meses de enero a marzo y representando más del 97 % de la precipitación anual, mientras que la diferencia ocurre en los meses de primavera, deduciéndose que la misma tiene un comportamiento marcadamente estacional, con mayores registros de precipitación en los meses de verano y cercanos a cero milímetros en los meses otoñales e invernales (abril y agosto), es decir que los meses de verano se constituyen en los más lluviosos y los meses de invierno en los mínimos en tanto que los meses de otoño y primavera son transicionales entre una y otra estación y presentan esporádicas lluvias débiles.

3.1.1.4.2.4 Precipitación máxima en 24 horas

La precipitación máxima probable, ha sido estimado en base a la información de lluvias máximas (Precipitación Máxima en 24 horas) registradas en la estación Quinistaquillas que cuenta con registros de dicha variable entre el periodo 1983-2019.

En grafico siguiente se presentan el hidrograma de registros máximos anuales de precipitación máximas en 24 horas de la estación considerada.

Gráfico 3.9. Hidrograma de registros máximos anuales de precipitación máxima 24 horas - estación Quinistaquillas



Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

Según el estudio de miles de estaciones - año de datos de lluvia, realizado por L. L. Welss, los resultados de un análisis probabilístico llevado a cabo con lluvias máximas anuales tomadas en un único y fijo intervalo de observación, al ser incrementados en un 13% conducían a magnitudes más aproximadas a las obtenidas en el análisis basado en lluvias máximas verdaderas. Por tanto, el valor representativo adoptado para la cuenca será multiplicado por 1.13 para ajustarlo por intervalo fijo y único de observación.

En el Anexo 3.1.4, se muestra los registros de precipitación máxima en 24 horas de las estaciones meteorológicas mencionadas y consideradas como referenciales para el área de estudio.

3.1.1.4.2.4.1 Análisis de confiabilidad de los registros de precipitación máximas en 24 horas

Para este análisis se utilizó el Método del "Bulletin 17B" (Interagency Advisory Committee on Water Data, 1982) para la detección de "outliers" en series anuales. Esta metodología fue desarrollada para el análisis de frecuencia de avenidas en Estados Unidos, aunque puede también utilizarse para el análisis de frecuencia de precipitación. Los "outliers" son datos que se alejan significativamente de la tendencia de la información de la muestra y que dan lugar a cuestionar su procedencia en términos de que pueden pertenecer a una población diferente. Esta metodología consiste en calcular umbrales que definan "outliers" altos y bajos mediante la siguiente ecuación:

$$Y_L = \bar{Y} \pm K_n S_Y$$

Donde

YL Límite del logaritmo del valor atípico más alto o bajo.

Y Es el promedio de los logaritmos base 10 de la serie anual

SY Es la desviación estándar de los logaritmos base 10 de la serie anual.

Kn Es un valor crítico para la muestra de tamaño n, que se usa para detectar "outliers" con un 10% de nivel de significancia en datos normalmente distribuidos.

Los valores de Kn para $5 \leq n \leq 100$ pueden ser calculados usando el logaritmo base 10 del tamaño de la muestra:

$$K_n = -0.9043 + 3.345 \sqrt{\log(n)} - 0.4046 \log(n)$$

En el siguiente cuadro se muestran los resultados de la aplicación de la metodología de análisis de confianza de los datos.

Cuadro 3.10. Estadística de la serie anual de precipitaciones máximas

Parámetros	Estación Quinistaquillas
N	35
Promedio	1.3958
Desviación estándar	0.1489
Kn	2.6264
YL Superior	1.7871
YL Inferior	1.0046
Límite Superior	66.11
Límite Inferior	13.22

Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

Del cuadro anterior se puede deducir que los datos evaluados se encuentran dentro del límite de confianza, por lo tanto, de la metodología mencionada no se puede apreciar que existe un "outlier" alto, el cual debió ser descartado ya que el presente estudio está enfocado en el análisis de eventos extremos máximos y este valor pueden influir en el ajuste de alguna distribución de probabilidades.

3.1.1.4.2.4.2 Estimación de la precipitación máxima probable

La precipitación máxima probable es aquella magnitud de lluvia que ocurre sobre una cuenca particular, sobre la cual se generará un gasto de avenida, para el que virtualmente no existe riesgo de ser excedido.

Los diversos procedimientos de estimación de la precipitación máxima probable no están normalizados, ya que varían principalmente con la cantidad y calidad de los datos disponibles; además, cambian con el tamaño de la cuenca, su emplazamiento y su topografía, con los tipos de temporales que producen las precipitaciones extremas y con el clima. Los métodos de estimación de fácil y rápida aplicación son los empíricos y el estadístico.

En el presente estudio se ha utilizado las relaciones o cocientes a la lluvia de 24 horas se emplean para duraciones de varias horas. Propuesto por D. F. Campos A. mediante los siguientes cocientes:

Cuadro 3.11. Valores concluidos para las relaciones a la lluvia de duración 24 horas

Duraciones, en horas									
1	2	3	4	5	6	8	12	18	24
0.30	0.39	0.46	0.52	0.57	0.61	0.68	0.80	0.91	1.00

Fuente: D. F. Campos A., 1978
Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

Estos datos serán obtenidos como un porcentaje de los resultados de la precipitación máxima probable para 24 horas, para cada período de retorno, diferentes porcentajes de este valor según los tiempos de duración de lluvia adoptados.

En el cuadro siguiente se muestra los resultados de las precipitaciones máximas para diferentes tiempos de duración.

Cuadro 3.12. Precipitaciones máximas para diferentes tiempos de duración de lluvias para la estación Quinistaquillas

Tiempo de Duración	Cociente	Precipitación máxima Pd (mm) por tiempos de duración								
		2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años		
24 hr	X24	27.9460	38.5238	45.5273	54.3761	60.9407	67.4568	82.5145		
18 hr	X18 = 91%	25.4309	35.0567	41.4298	43.5009	55.4560	61.3857	75.0882		
12 hr	X12 = 80%	22.3568	30.8191	36.4218	43.5009	48.7526	53.9655	66.0116		
8 hr	X8 = 68%	19.0033	26.1962	30.9585	36.9758	41.4397	45.8706	56.1099		
6 hr	X6 = 61%	17.0471	23.4995	27.7716	33.1694	37.1738	41.1487	50.3339		
5 hr	X5 = 57%	15.9292	21.9586	25.9505	30.9944	34.7362	38.4504	47.0333		
4 hr	X4 = 52%	14.5319	20.0324	23.6742	28.2756	31.6892	35.0775	42.9076		
3 hr	X3 = 46%	12.8552	17.7210	20.9425	25.0130	28.0327	31.0301	37.9567		
2 hr	X2 = 39%	10.8990	15.0243	17.7556	21.2067	23.7669	26.3082	32.1807		
1 hr	X1 = 30%	8.3838	11.5572	13.6582	16.3128	18.2822	20.2370	24.7544		

Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

3.1.1.4.2.5 Intensidad de lluvia

Las estaciones de lluvia ubicadas en la zona del proyecto no cuentan con registros pluviógrafos que permitan obtener registros de intensidad máxima. Para poder estimar se recurrió al principio conceptual, referente a que los valores extremos de lluvia de alta intensidad y corta duración son en la mayoría de los casos, marginalmente dependientes de la localización geográfica, con base en el hecho de que estos eventos de lluvia están asociados con celdas atmosféricas las cuales tienen propiedades físicas similares en la mayor parte del mundo.

Existen varios modelos para estimar la intensidad a partir de la precipitación máxima en 24 horas. Uno de ellos es el modelo de Federich Bell, que permite calcular la lluvia máxima en función al periodo de retorno, duración de la tormenta en minutos y la precipitación máxima de una hora de duración y periodo de retorno de 10 años.

Basándonos en los resultados del anterior cuadro, y los tiempos de duración adoptados, calculamos la intensidad equivalente para cada caso, según:

$$I = \frac{P[mm]}{t_{duración}[hr]}$$

En el cuadro siguiente se muestran los resultados de intensidades de lluvia a partir de las precipitaciones máximas probables (Pd), según Duración de precipitación y Frecuencia de la misma.

Cuadro 3.13. Intensidades de lluvia a partir de Pd, según Duración de precipitación y Frecuencia de la misma

Tiempo de duración		Intensidad de la lluvia (mm /hr) según el Periodo de Retorno						
Hr	min	2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años
24 hr	1440	1.1644	1.6052	1.8970	2.2657	2.5392	2.8107	3.4381
18 hr	1080	1.4128	1.9476	2.3017	2.4167	3.0809	3.4103	4.1716
12 hr	720	1.8631	2.5683	3.0352	3.6251	4.0627	4.4971	5.5010
8 hr	480	2.3754	3.2745	3.8698	4.6220	5.1800	5.7338	7.0137
6 hr	360	2.8412	3.9166	4.6286	5.5282	6.1956	6.8581	8.3890
5 hr	300	3.1858	4.3917	5.1901	6.1989	6.9472	7.6901	9.4067
4 hr	240	3.6330	5.0081	5.9185	7.0689	7.9223	8.7694	10.7269
3 hr	180	4.2851	5.9070	6.9808	8.3377	9.3442	10.3434	12.6522
2 hr	120	5.4495	7.5121	8.8778	10.6033	11.8834	13.1541	16.0903
1 hr	60	8.3838	11.5572	13.6582	16.3128	18.2822	20.2370	24.7544

Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

Finalmente, en función del cambio de variable realizado, se realiza otra regresión de potencia entre las columnas del periodo de retorno (T) y el término constante de regresión (d), para obtener valores de la ecuación. La ecuación de intensidad válida para la cuenca resulta:

$$d = k * t^m$$

Obteniéndose la ecuación de intensidad válida para la zona de interés, la misma resulta a partir de la siguiente ecuación:

$$I = \frac{1429994 * T^{0.127306}}{t^{0.61623}}$$

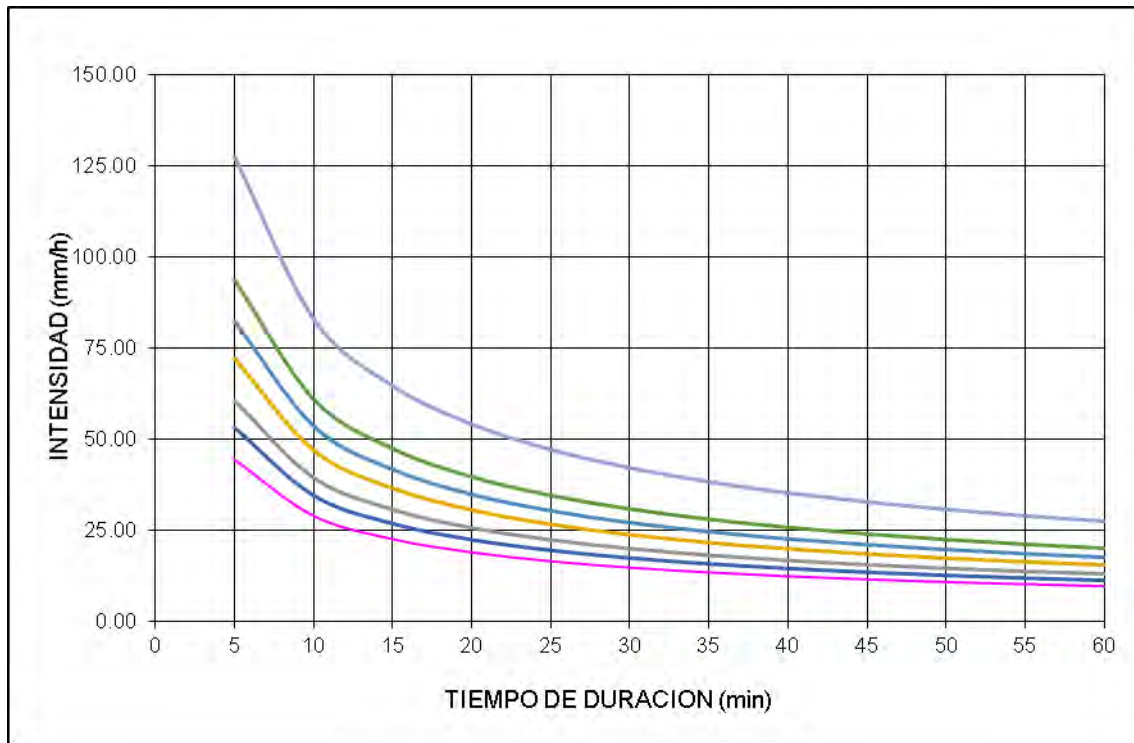
En el siguiente cuadro y grafico se muestran el cuadro de intensidades – tiempo de duración para la zona de interés.

Cuadro 3.14. Intensidades - Tiempo de duración

Frecuencia	Duración en minutos											
años	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
2	44.63	29.06	22.61	18.93	16.49	14.73	13.39	12.32	11.46	10.74	10.12	9.59
5	53.13	34.59	26.92	22.53	19.62	17.53	15.93	14.67	13.64	12.78	12.05	11.41
10	60.61	39.47	30.71	25.70	22.39	20.00	18.18	16.74	15.56	14.58	13.74	13.02
25	72.14	46.98	36.55	30.59	26.64	23.80	21.64	19.92	18.52	17.35	16.36	15.50
50	82.30	53.59	41.70	34.90	30.40	27.15	24.68	22.73	21.13	19.79	18.66	17.68
100	93.89	61.14	47.57	39.81	34.68	30.98	28.16	25.93	24.10	22.58	21.29	20.17
500	127.49	83.02	64.60	54.06	47.09	42.06	38.24	35.20	32.73	30.66	28.91	27.39

Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

Gráfico 3.10. Curva IDF del área de estudio



Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

3.1.1.4.3 Ocurrencia de Sequía y Años Húmedos

La sequía es un periodo de tiempo anormalmente seco, que interfiere con el equilibrio ecológico y las actividades humanas de una región. Existen distintos métodos para calcular sequía, siendo los más utilizados el Índice Estandarizado de Precipitación (SPI) y el Índice de Severidad de Sequía de Palmer (PDSI), en la presente se utilizará la primera.

3.1.1.4.3.1 Índice Estandarizado de Precipitación

El Índice Estandarizado de Precipitación (SPI por sus siglas en inglés) también conocido como el Índice Normalizado de Precipitación, es uno de los más utilizados en más de 70 países. Este índice creado por McKee en 1993 destaca por la sencillez, facilidad de cálculo y su significado desde el punto de vista estadístico que lo hacen altamente aceptado en los estudios de sequía, utilizando el sistema de clasificación que se muestra en el siguiente Cuadro, que incluye los valores de SPI para definir las intensidades de sequía resultantes de la SPI, así como también, los criterios para un evento de sequía para cualquiera de las escalas de tiempo; un evento de sequía ocurre cada vez que el SPI es continuamente negativo y alcanza una intensidad de -1.0 o menos. El evento termina cuando el SPI se vuelve positivo. Cada evento de sequía, por lo tanto, tiene una duración definida por su comienzo y final, y una intensidad por cada mes que el evento continúa. La suma positiva del SPI para todos los meses dentro de un evento de sequía puede denominarse "magnitud" de la sequía.

Cuadro 3.15. Clasificación de valores del índice de normalizado de precipitación

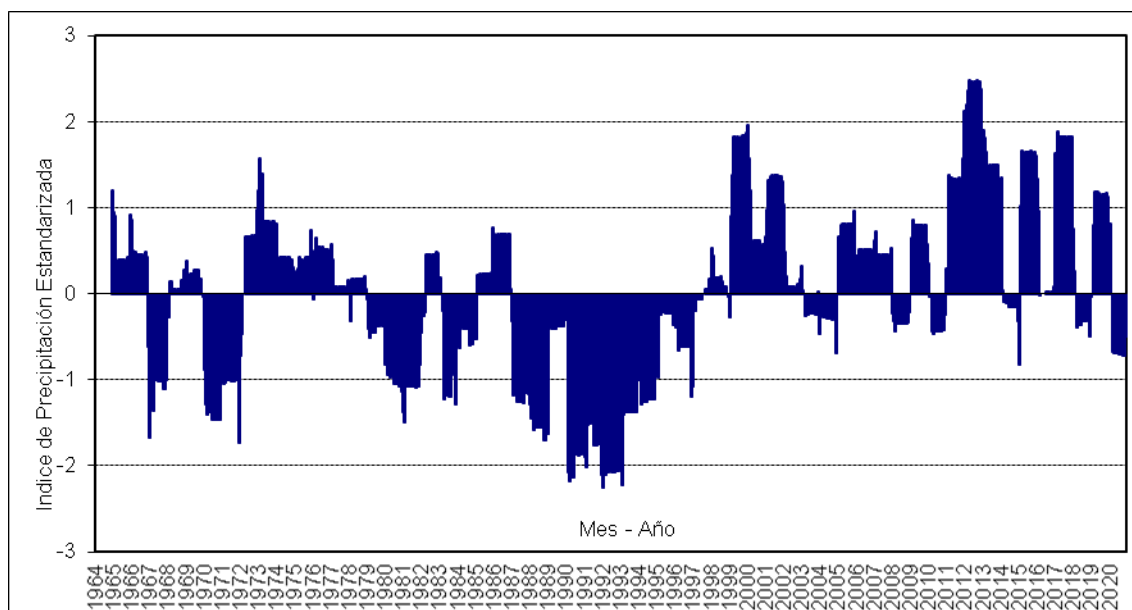
Rango de SPI	Interpretación
2.0+	Extremadamente húmedo
1.5 a 1.99	Muy húmedo
1.0 a 1.49	Moderadamente húmedo
-0.99 a 0.99	Normal
-1.0 a -1.49	Moderadamente seco
-1.5 a -1.99	Severamente seco
Menores a -2	Extremadamente seco

Fuente: McKee, 1993.
Elaborado por Illakallpa SAC, 2022

Para construir el SPI, se ha considerado los registros mensuales de precipitación estimadas para el área de estudio, para el periodo 1981 - 2020, cuya variabilidad se muestra en el grafico siguiente.

Basado en un análisis de estaciones en el área de estudio se determinó que el SPI indica sequía leve el 28% del tiempo, y una condición normal a moderadamente húmedo el 76% del tiempo restante. (McKee et. al., 1993). Debido a que el SPI está estandarizado, estos porcentajes se esperan de una distribución normal del SPI. En general, en la zona no se ha presentado condiciones extremas de sequía según el indicador.

Gráfico 3.11. Índice de precipitación estandarizada para el área de estudio



Fuente: Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

En la escala temporal de 12 meses refleja el efecto de la sequía en la disponibilidad de los distintos recursos hídricos y ese era el resultado perseguido inicialmente por los creadores del SPI.

Del gráfico mostrado se puede observar que durante el periodo analizado de 56 años se registraron: 7 sequias leves, 6 sequias moderadas, 2 sequias severas, estas últimas ocurridas en periodos 1965-1967 y 1977-1981 respectivamente.

Por otro lado, del análisis a escala temporal de 12 meses, en el área del proyecto, se determinó que: 40 % corresponden a sequías moderadas, 47 % corresponden a sequía severa y 13 % corresponden a sequía extrema. Asimismo, la sequía más prolongada corresponde al periodo 1976-1981.

Finalmente se puede observar: 2 son los periodos extremadamente húmedos y 2 periodos muy húmedos, sobre los primeros corresponden a los periodos 1965-1967 y 1977-1981.

3.1.1.4.3.2 Evento ENOS

Por otro lado, El Niño Oscilación Sur (ENOS), es uno de los factores más influyentes sobre el comportamiento de las precipitaciones a lo largo de la costa y sierra del Perú, es el evento ENOS (El Niño Oscilación Sur), que se presenta de forma cíclica, aunque no periódica, y tiende a incrementar los niveles de precipitación en la zona norte y disminuirlos en la zona sur del país. La ocurrencia del evento ENOS a lo largo del periodo de estudio no muestra una tendencia clara a disminuir o aumentar los niveles de precipitación de la zona de estudio, dado que en los años pluviométricos en los cuales se ha presentado el evento ENOS son: 1965-1966, 1972-1973 y en especial 1982-1983 y 1997-1998, años en los que el ENOS fue más intenso, no ha sido detectado el cambio de las condiciones meteorológicas de la zona.

En general, se puede deducir que en los años ENOS en los cuales los niveles de precipitación se encuentran por debajo del promedio (1965-1966), y años ENOS en los cuales los niveles de precipitación se encuentran por encima del promedio (1972-1973), los niveles de precipitación anual promedio de las estaciones de referencia, para los años con y sin evento ENOS. Se observa que no existe una diferencia marcada en los promedios de precipitación ni una tendencia clara entre los niveles de precipitación de años ENOS y años sin ENOS.

En el último evento extraordinario del 2019, muchas quebradas costeras de Moquegua y Arequipa se activaron como consecuencia del incremento de las precipitaciones, este hecho no ha sucedido en las microcuencas que forma parte de la AIAD, se presume que las condiciones climáticas locales hayan predominado en el desplazamiento de la atmósfera húmeda.

3.1.1.4.4 Humedad Relativa

La humedad relativa al igual que la temperatura está directamente relacionada con la altitud, es decir que los niveles de humedad relativa media anual disminuyen con la altitud. Para determinar la humedad relativa se ha considerado los datos registrados en la estación de Moquegua, dado que en la mayoría de las estaciones meteorológicas consideradas como referenciales no registra este parámetro.

Los valores de la humedad relativa media mensual en las estaciones meteorológicas de Moquegua y Yacango, indican un comportamiento estacional bastante similar incrementándose en los meses de verano, especialmente entre los meses de enero y marzo; para luego disminuir paulatinamente en los meses de otoño hasta invierno (abril - agosto) donde alcanza los valores más bajos y finalmente incrementarse en los meses de primavera (setiembre - diciembre). Este comportamiento coincide con la presencia de nubosidad por la influencia de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT) y con las lluvias que se registran en el verano.

Según los datos de humedad relativa media mensual, registrado en la estación Moquegua, para el periodo 1984-2015, los registros fluctúan entre la mínima y máxima media mensual los que oscilan entre 52.4% en el mes de agosto y 69.32% en el mes de febrero, siendo la media mensual de 59.61%. Para la estación de Yacango (periodo 1986-2001), la humedad relativa mínima y máxima media mensual oscila entre 47.3% en el mes de julio y 74.1% en el mes de febrero.

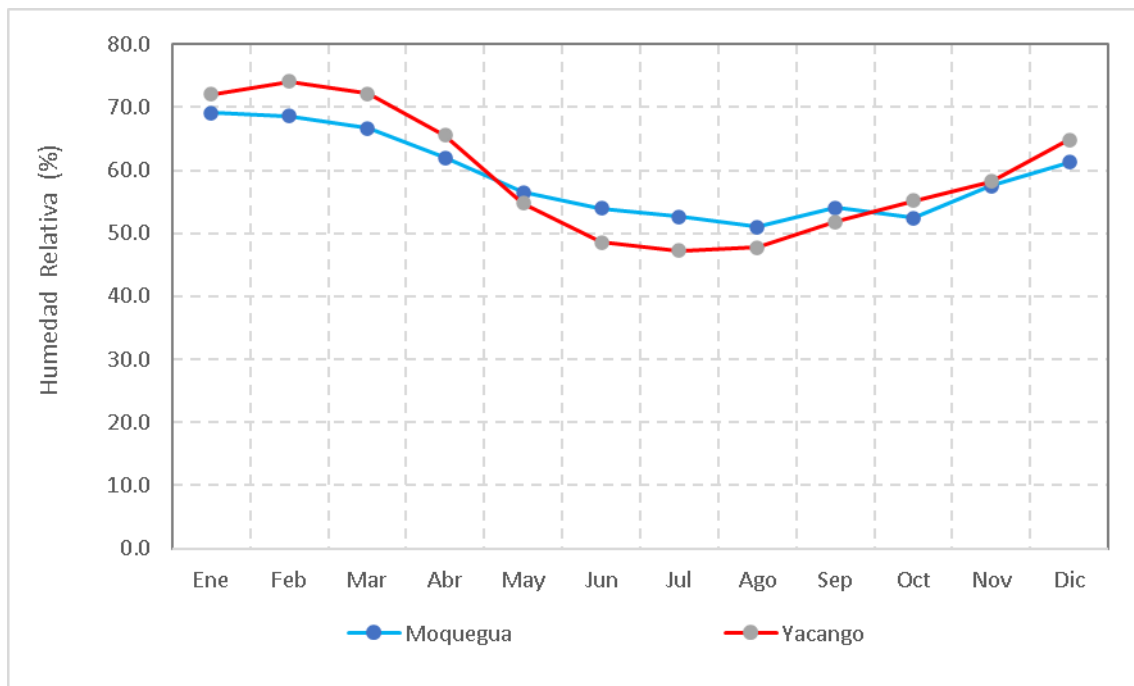
En el cuadro y grafico siguiente, se muestran los valores medios mensuales de la humedad relativa registrada en las estaciones de Moquegua y Yacango.

Cuadro 3.16. Humedad relativa

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom.
Moquegua	68.9	69.3	67.0	63.1	57.3	55.5	54.2	52.4	54.5	53.4	57.9	61.9	59.6
Yacango	72.1	74.1	72.1	65.6	54.7	48.5	47.3	47.7	51.9	55.1	58.2	64.8	59.3

Fuente: Senamhi
Elaborado por: Illakallpa SAC, 2022.

Gráfico 3.12. Humedad relativa (%)



Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

Los registros históricos de humedad relativa media mensual, de las dos estaciones meteorológicas, contempladas para la presente caracterización climática del área del proyecto, se adjuntan en el Anexo 3.1.5 del presente informe.

3.1.1.4.5 Viento

La velocidad del viento es generada por la acción de gradientes de presión atmosférica producida por el calentamiento diferencial de las superficies y masas de aire.

El análisis de este parámetro se realizó con los registros las estaciones meteorológicas de Moquegua (1984-2001), Yacango (1984-2001) y Omate (2014-2019), dado que las otras estaciones de referencia no registran dicho parámetro.

En el siguiente Cuadro se muestran los datos del comportamiento de la velocidad del viento que ha sido registrada en las estaciones de Moquegua, Yacango y Omate.

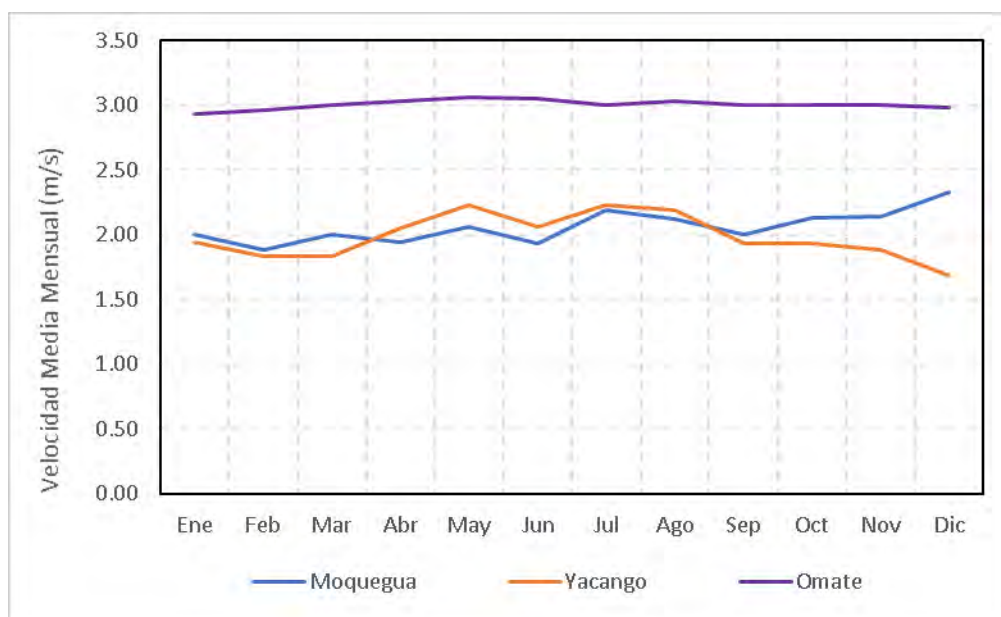
Cuadro 3.17. Dirección del viento (m/s)

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Moquegua	2.00	1.88	2.00	1.94	2.06	1.94	2.19	2.13	2.00	2.13	2.14	2.33
Yacango	1.94	1.83	1.83	2.06	2.24	2.06	2.24	2.19	1.93	1.94	1.88	1.69
Omate	2.93	2.97	3.00	3.03	3.07	3.05	3.00	3.03	3.00	3.00	3.00	2.98

Elaborado por: Illakallpa SAC, 2022.

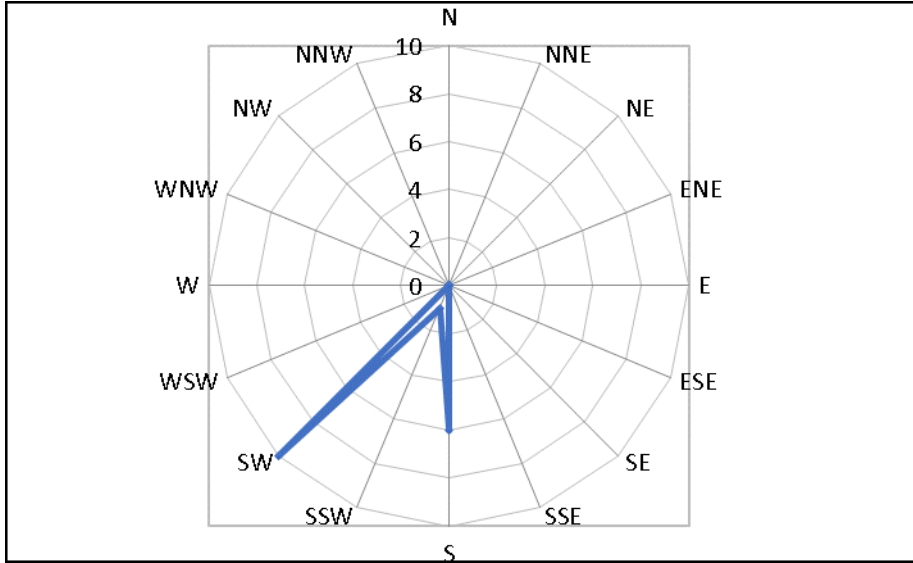
De la siguiente se puede observar que estación Omate registra mayores velocidades que las estaciones de Moquegua y Yacango.

Gráfico 3.13. Comportamiento de la velocidad del viento (m/s)



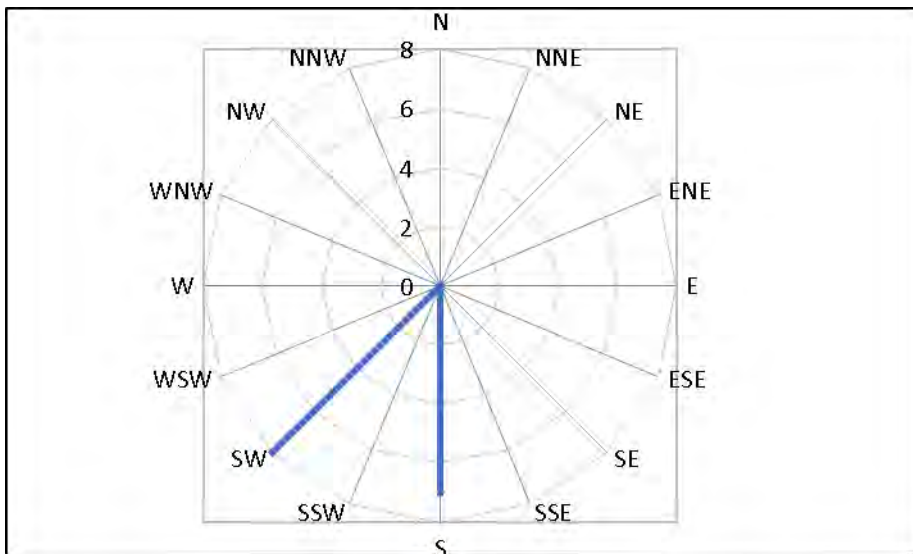
Elaborado por: Illakallpa SAC, 2022.

Gráfico 3.14. Dirección del viento estación Moquegua 1984-2001



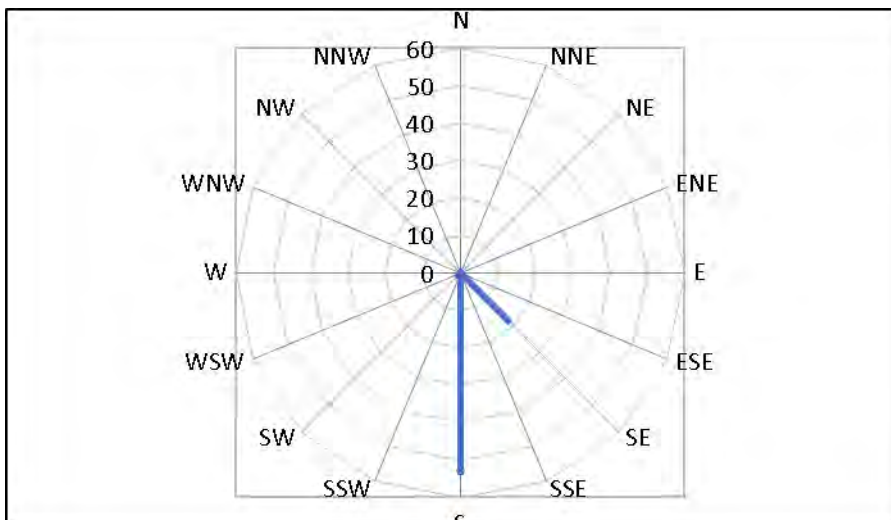
Elaborado por: Illakallpa SAC, 2022.

Gráfico 3.15. Dirección del viento estación Yacango 1984-2001



Elaborado por: Illakallpa SAC, 2022.

Gráfico 3.16. Dirección del viento estación Omate 2014-2018



Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

Este comportamiento de la dirección y velocidad del viento es probable que sea muy cercano al área del proyecto tomando en cuenta su cercanía y ubicación altitudinal.

Los registros históricos de velocidad y dirección del viento, de las tres estaciones meteorológicas, contempladas para la presente caracterización climática del área del proyecto, se adjuntan en el Anexo 3.1.6.

3.1.2 Calidad de aire

En el presente ítem se describe las condiciones actuales de la calidad de aire en el área de estudio ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska". El muestreo fue realizado en tres (03) estaciones, a barlovento y sotavento de la ubicación de los componentes del Proyecto. Esta evaluación comprendió la medición y análisis de las concentraciones de gases, metales y material particulado, el cual fue realizado del 23 al 26 de setiembre del 2021.

El muestreo y análisis de los parámetros de calidad de aire estuvo a cargo del laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C., institución acreditada por INACAL, según Norma Técnica Peruana (NTP) - ISO/IEC 17025:2006, bajo la supervisión del personal técnico de Illakallpa.

3.1.2.1 Marco legal

Los estándares de calidad ambiental para aire han sido establecidos por el Estado Peruano mediante el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del aire (ECA-Aire), aprobado mediante el D.S N° 003-2017-MINAM.

En el siguiente Cuadro se muestran los parámetros de evaluación para los ECA Aire.

Cuadro 3.18. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire

Parámetro de evaluación	Periodo	Forma del estándar	
		Valor del ECA	Formato
Material particulado - PM ₁₀	24 horas	100 µg/m ³	NE más de 7 veces al año

Parámetro de evaluación	Periodo	Forma del estándar	
		Valor del ECA	Formato
Material particulado - PM _{2.5}	24 horas	50 µg/m ³	NE más de 7 veces al año
Dióxido de azufre (SO ₂)	24 horas	250 µg/m ³	NE más de 7 veces al año
Monóxido de carbono (CO)	8 horas	10 000 µg/m ³	Media aritmética móvil
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	1 hora	200 µg/m ³	NE más de 24 veces al año
Ozono (O ₃)	8 horas	100 µg/m ³	Máxima media diaria NE más de 24 veces al año
Plomo (Pb)	Mensual	1.5 µg/m ³	NE más de 4 veces/año
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	24 horas	150 µg/m ³	Media aritmética
Benceno	Anual	2 µg/m ³	Media aritmética
Mercurio gaseoso Total	24 horas	2 µg/m ³	No exceder

Referencia: D.S. N° 003-2017-MINAM.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.1.2.2 Metodología

El muestreo se realizó basándose en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire aprobado mediante D.S. N° 010-2019-MINAM.

La metodología aplicada por el laboratorio para cada parámetro se detalla en el siguiente Cuadro:

Cuadro 3.19. Métodos de análisis de laboratorio

Parámetro	Periodo	Límite de detección	Unidad	Método de referencia
PM ₁₀	24 horas	0.059	µg/m ³	EPA Compendium Method IO-2.1 1999
PM _{2.5}	24 horas	0.036	µg/m ³	CFR Title 40, Appendix L to Part 50. 2018.
Plomo (Pb)	24 horas	0.0003	µg/m ³	EPA Compendium Method IO-3.5.1999.
Dióxido de azufre (SO ₂)	24 horas	0.7	µg/m ³	CFR Title 40 APPENDIX A-2 to Part 50. 2018.
Monóxido de carbono (CO)	8 horas	445	µg/m ³	ISP-404. 2014(Validado).
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	1 hora	2.3	µg/m ³	ASTM D1607 - 91 (Reapproved 2018).2018.
Ozono (O ₃)	8 horas	0.64	µg/m ³	ISP-406. 2014 (Validado).
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	24 horas	0.8	µg/m ³	ISP-405. 2014 (Validado).
Benceno, Vocs	8 horas	0.8	µg/m ³	ASTM D 3687-07 (Reapproved 2012)
Mercurio	24 horas	0.000056	µg/m ³	NTP 900.068.2016

Fuente: Informe de resultados de muestreo ambiental del Proyecto de Exploración FTA Chaska – OS 09016-21/OMA – Inspectorate.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.1.2.3 Equipos empleados

El equipo utilizado en la medición in situ de la calidad del aire como parte de la caracterización de línea base, se presenta en el siguiente Cuadro.

Cuadro 3.20. Equipos utilizados para muestreo de calidad de aire

Código Interno	Equipo	Modelo / N° de serie	N° Certificado de Calibración/verificación	Fecha de Vencimiento
----------------	--------	----------------------	--	----------------------

ELAB-1662	Muestreador PM10	VOLUMETRICO / P9120PM-10-01	VHV-048-2021	2022-03-03
ELAB-2126	Muestreador PM2.5	PQ200 / 1659	VLV-050-2021	2022-03-03
ELAB-2317	Estación Meteorológica	VANTAGE PRO2 / A150327011	VEM-018-2021	2021-10-08
ELAB-4063	Manómetro Digital	475-2-FM / EZ3ZM2647215	VMAN-022-2021	2022-01-23
ELAB-4214	Rotámetro	VFA-22 / RO152018	VRT-040-2021	2022-03-03
ELAB-5335	Analizador Automático	GARDIS-7 / 122	N 0270	2022-07-21
ELAB-3045	Termohigrómetro	NI	CCP-0300-002-21	2022-03-29
ELAB-4476	Medidor de Flujo	4247 / 191864358	CCP-0168-003-21	2022-02-23

Fuente: Informe de resultados de muestreo ambiental del Proyecto de Exploración FTA Chaska - OS 09016-21/OMA - Inspectorate.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 3.2.4 se presentan los certificados de calibración correspondiente.

3.1.2.4 Fuentes de emisiones atmosféricas

Durante los trabajos de campo, en el área del proyecto no se identificaron fuentes de emisión atmosférica móviles, sin embargo, existe vías de accesos por donde se presume el tránsito de vehículos menores, con baja frecuencia.

3.1.2.5 Estaciones de muestreo

En el siguiente Cuadro, se presenta las coordenadas de las estaciones de muestreo de calidad de aire consideradas como parte de la línea base ambiental.

Cuadro 3.21. Estaciones de muestreo de Calidad de Aire

Estación de muestreo	Descripción	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 19		Altitud (m.s.n.m)
		Norte (m)	Este (m)	
CA-CHK-01	Sotavento, ubicado al nor este del proyecto Chaska	8 131 690	298 391	2 695
CA-CHK-02	Barlovento, ubicado al sur este del proyecto Chaska	8 126 397	303 630	3 454
CA-CHK-03	Sotavento, ubicado al nor oeste del proyecto Chaska	8 130 792	295 788	2 500

Fuente: Informe de resultados de muestreo ambiental del Proyecto de Exploración FTA Chaska - OS 09016-21/OMA - Inspectorate.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Las estaciones fueron ubicadas dentro del área de estudio del Proyecto, en base a los siguientes criterios:

- La ubicación de los componentes del Proyecto.
- Las condiciones meteorológicas del área de influencia ambiental del Proyecto (dirección y velocidad de viento), barlovento y sotavento.
- Accesibilidad a las estaciones de muestreo.

Ver Mapa LBF-10 (Anexo 3.11), donde se observa las estaciones de muestreo de calidad de aire y ruido ambiental.

En el Anexo 3.2.3 se adjuntan las cadenas de custodia y las fichas de identificación de la estación de muestreo se muestran en el Anexo 3.2.1.

3.1.2.6 Resultados

3.1.2.6.1 Parámetros fisicoquímicos, gases y metales

En el siguiente Cuadro se presentan las concentraciones registradas en las tres estaciones de muestreo.

Cuadro 3.22. Resultados de calidad de aire

Parámetros	Unidad	Estación de Muestreo			ECA (*)
		CA-CHK-01	CA-CHK-02	CA-CHK-03	
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m ³	892.1	832.9	884.4	10000
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	µg/m ³	<1.3	<1.3	<1.3	150
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	µg/m ³	<3.5	10.8	<3.5	200
Ozono (O ₃)	µg/m ³	20.73	<0.93	25.6	100
Dióxido de Azufre (SO ₂)	µg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	250
Benceno (C ₆ H ₆)	µg/m ³	<1.579	<1.579	<1.579	2
Material Particulado PM-2.5	µg/m ³	4.333	2.12	5.075	50
Material Particulado PM-10	µg/m ³	27.278	25.276	21.064	100
Mercurio	µg/m ³	0.00058	0.00064	0.00056	2
Plomo	µg/m ³	<0.0005	<0.0005	0.0007	1.5

Fuente: Informe de ensayo con valor oficial N° 93348L/21-MA, 93349L/21MA y N° 93435L/21-MA.

Referencia: (*) D.S. N° 003-2017-MINAM

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 3.2.2 se adjuntan los informes de ensayo.

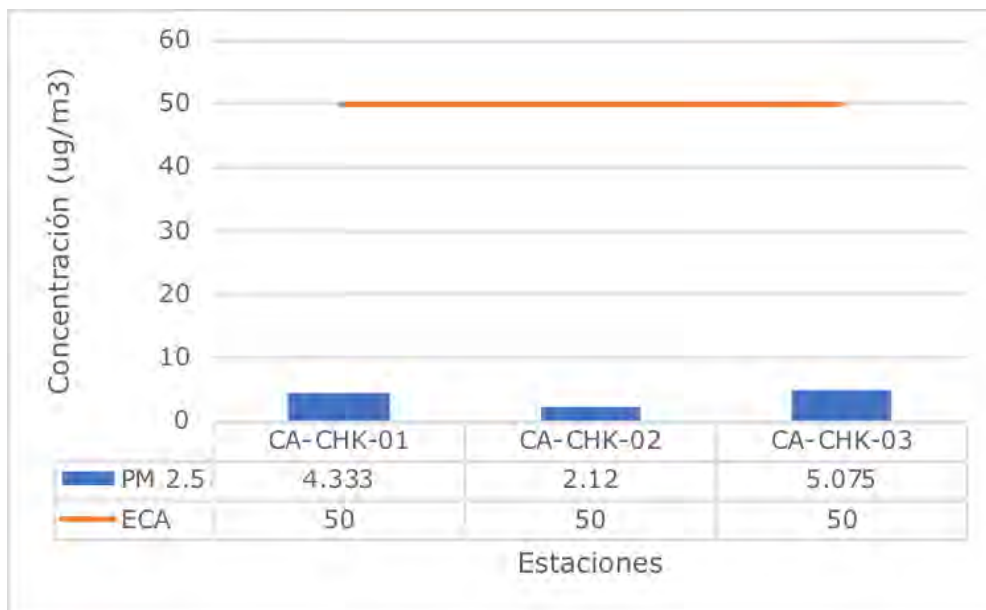
A continuación, se presenta los gráficos que representan las variaciones de los parámetros de calidad de aire. Las concentraciones menores al nivel de detección no fueron graficadas.

Gráfico 3.17. Concentración de CO



Referencia: ECA, según D.S. N° 003-2017-MINAM
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Gráfico 3.18. Concentración de PM2.5



Referencia: ECA, según D.S. N° 003-2017-MINAM
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Gráfico 3.19. Concentración de PM10



Referencia: ECA, según D.S. N° 003-2017-MINAM
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Gráfico 3.20. Concentración de Mercurio (Hg)



Referencia: ECA, según D.S. N° 003-2017-MINAM
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.1.2.6.2 Parámetros de campo/meteorológicos (análisis in situ)

El resumen de los valores registrados durante el periodo de muestreo se presenta en el siguiente Cuadro:

Cuadro 3.23. Valores promedio de los parámetros meteorológicos

Estación de muestreo	Fecha de muestreo	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (predominante)
CA-CHK-01	23-09-2021	21.1	61.4	5.8	Norte - (N)
CA-CHK-02	24-09-2021	18.5	56.1	4.3	Oeste - (W)
CA-CHK-03	25-09-2021	19.6	55.9	6.1	Sur - (S)

Fuente: Informe de resultados de muestreo ambiental del Proyecto de Exploración FTA Chaska - OS 09016-21/OMA - Inspectorate.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 3.2.5 se adjuntan los registros meteorológico de cada estación de muestreo.

3.1.3 Ruido ambiental

En este ítem se describen las condiciones actuales de los niveles de ruido ambiental en el área de estudio previo al desarrollo del **Proyecto "Chaska"**.

Para el desarrollo del presente muestreo se tomó en cuenta lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado según Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. El trabajo de campo fue realizado el 23 al 25 de setiembre del 2021.

3.1.3.1 Marco legal

Los niveles de ruido registrados en el ambiente fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (ECA Ruido), establecidos en el D.S. N° 085-2003-PCM.

Los ECA Ruido consideran como parámetro el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (LaeqT) tomando en cuenta las zonas de aplicación y horarios, los cuales se detallan en el siguiente Cuadro.

Cuadro 3.24. Estándares nacionales de calidad ambiental para ruido

Zonas de aplicación	Valores expresados en LaeqT ⁽¹⁾	
	Horario diurno ⁽²⁾	Horario nocturno ⁽³⁾
Zona residencial	60	50
Zona comercial	70	60
Zona industrial	80	70

(1) LaeqT: Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación.

(2) De 07:01 a 22:00 horas.

(3) De 22:01 a 07:00 horas

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.1.3.2 Metodología

De acuerdo con el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, la medición de ruido para los horarios diurno y nocturno deben realizarse dentro de los siguientes horarios:

- Horario diurno; de 07:01 a 22:00 horas
- Horario nocturno; de 22:01 a 07:00 horas

La medición de ruido fue determinada según;

- NTP-ISO 1996-1:2007. Acústica – Descripción y mediciones de ruido ambiental, Parte I: Índices básicos y procedimientos de evaluación.
- NTP-ISO 1996-2:2008. Acústica – Descripción, mediciones y evaluación del ruido ambiental, Parte II: Determinación de niveles de ruido ambiental.

3.1.3.3 Equipo empleado

En el siguiente Cuadro se presenta las características técnicas del sonómetro:

Cuadro 3.25. Características técnicas del sonómetro

Equipo	Modelo / N° de Serie	Código Interno	Fecha de calibración
Sonómetro LARSON DAVIS	SOUNTRACK Lxt1 / 0005487	ELAB-3920	07-11-2022

Fuente: Certificado de calibración N° CCP-0007-004-21 / Inspectorate Services Perú S.A.C.
Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 3.3.4 se presentan los certificados de calibración correspondiente.

3.1.3.4 Estaciones de medición

En el siguiente Cuadro, se presenta el detalle de las estaciones de muestreo como parte de la línea base ambiental del presente estudio.

Cuadro 3.26. Estaciones de Muestreo de Ruido Ambiental

Estación de muestreo	Descripción	Coordenadas UTM – WGS 84 Zona 19		Altitud (m.s.n.m)
		Norte	Este	
RU-CHK-01	Sotavento, ubicado al nor este del proyecto Chaska	8 131 690	298 391	2 695
RU-CHK-02	Barlovento, ubicado al sur este del proyecto Chaska	8 126 397	303 630	3 454
RU-CHK-03	Sotavento, ubicado al nor oeste del proyecto Chaska	8 130 792	295 788	2 500

Fuente: Informe de resultados de muestreo ambiental del Proyecto de Exploración FTA Chaska – OS 09016-21/OMA – Inspectorate.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Ver Mapa LBF-10 (Anexo 3.11): Estaciones de muestreo de calidad de aire y ruido ambiental.

En el Anexo 3.3.3 se adjuntan las cadenas de custodia y las fichas de identificación de la estación de muestreo se muestran en el Anexo 3.3.1.

3.1.3.5 Resultados

En los siguientes Cuadros se muestran los resultados obtenidos de ruido ambiental durante el período de muestreo diurno y nocturno. Los valores obtenidos son comparados con el

Decreto Supremo N° 085-2003-PCM "Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

Cuadro 3.27. Niveles de ruido ambiental (Periodo Diurno)

Estación de Muestreo	Fecha	Hora	Medición dB(A)		
			Lamin	Lamax	LAeqT
RU-CHK-01	23/09/21	10:00	30.1	47.8	35.7
RU-CHK-02	24/09/21	11:30	32.1	55.3	37.6
RU-CHK-03	25/09/21	13:10	<30.1	46.2	34.9
Estándar de Comparación - Zona Industrial (*)					80

Fuente: Informe de ensayo N° 103643L/21-MA

(*) D.S. N° 085-2003-PCM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido.

(1) dBA: Decibeles en ponderación A

(2) Min: Nivel de Presión Sonora Mínima

(3) Max: Nivel de Presión Sonora Máxima

(4) LAeqT: Nivel de Presión Sonora Equivalente

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Cuadro 3.28. Niveles de ruido ambiental (Periodo Nocturno)

Estación de Muestreo	Fecha	Hora	Medición dB(A)		
			Lamin	Lamax	LAeqT
RU-CHK-01	23/09/21	22:05	<30.1	43.8	34.6
RU-CHK-02	24/09/21	22:05	30.2	45.7	34.9
RU-CHK-03	25/09/21	22:05	30.2	42.3	34.2
Estándar de Comparación - Zona Industrial (*)					70

Fuente: Informe de ensayo N° 103643L/21-MA

(*) D.S. N° 085-2003-PCM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido.

(1) dBA: Decibeles en ponderación A

(2) Min: Nivel de Presión Sonora Mínima

(3) Max: Nivel de Presión Sonora Máxima

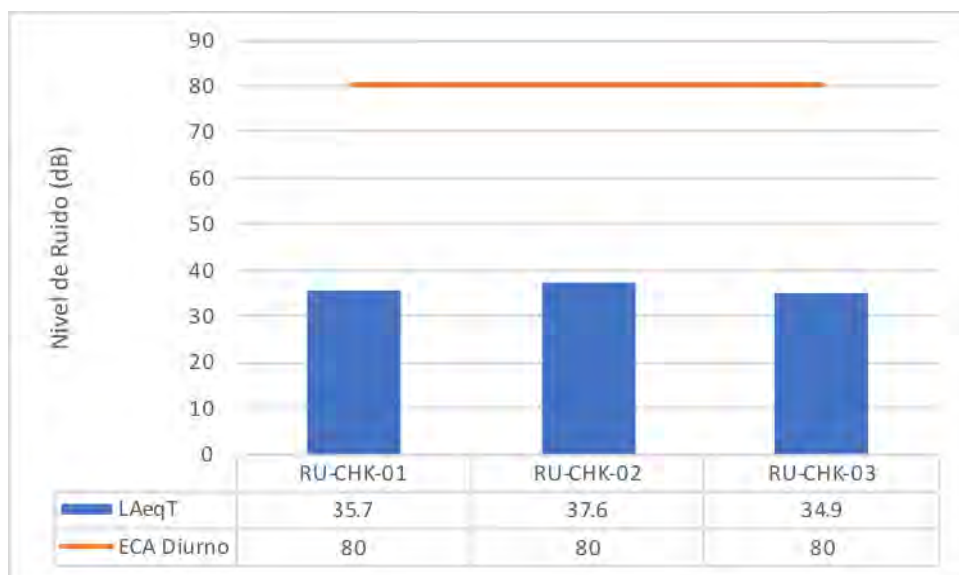
(4) LAeqT: Nivel de Presión Sonora Equivalente

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 3.3.2 se adjuntan los informes de ensayo.

A continuación, se muestran los gráficos de variación de niveles de ruido ambiental en el área de estudio.

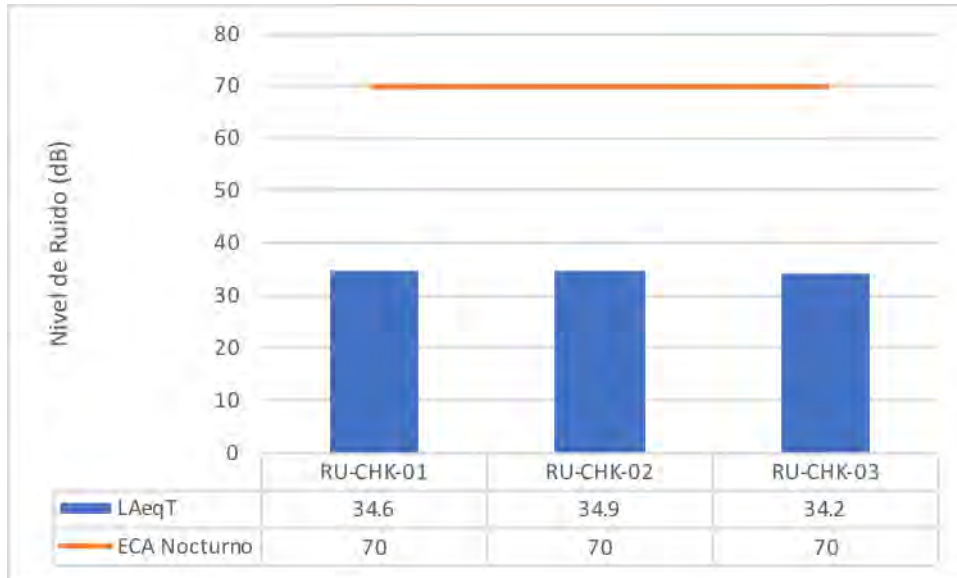
Gráfico 3.21. Variación de Ruido Ambiental diurno (LAeqT)



Referencia: D.S. N° 085-2003-PCM.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Gráfico 3.22. Variación de Ruido Ambiental Nocturno (LAeqT)



Referencia: D.S. N° 085-2003-PCM.
 Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.1.4 Topografía, Geología y geomorfología

3.1.4.1 Topografía

En la siguiente sección se describen las características topográficas más resaltantes del área de estudio, a partir del análisis de la base topográfica de la Carta Nacional a escala 1:100 000. La carta que abarca el área del estudio es 34-u perteneciente al cuadrángulo de Omate.

El capítulo se acompaña de un Mapa LBF-11 "Mapa de Pendientes" **presentado a escala 1:50 000**, ver Anexo 3.11.

3.1.4.1.1 Altitud

El área de estudio abarca un relieve bastante abrupto con una diferencia altitudinal de entre 2500 msnm en su nivel inferior hasta los 3600 msnm, lo que da un desnivel de 1 100 m, desde la parte más baja hacia la cima.

3.1.4.1.2 Pendiente

Para fines del presente estudio se utilizan siete fases y rangos de pendiente según se establecen en el D.S. N° 017-2009-AG, los cuales se indican en el Cuadro siguiente.

Cuadro 3.29. Fases por pendiente

Término Descriptivo	Rango (%)	Símbolo
Plana a Ligeramente inclinada	0 - 4	A
Moderadamente inclinada	4 - 8	B
Fuertemente inclinada	8 - 15	C
Moderadamente empinada	15 - 25	D
Empinada	25 - 50	E
Muy empinada	50 - 75	F
Extremadamente empinada	Mayor de 75	G

Fuente: DS.017-2009-AG.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el área de estudio domina un relieve abrupto, predominando laderas empinadas que varían de 25 a 50 % de pendiente, seguido de las laderas moderadamente empinadas con pendientes de 15 a 25 %. No obstante, en la cima de estas laderas o en los fondos de valle, la topografía es menos accidentada, caracterizándose por ser ondulada y ligeramente empinada, con una pendiente que va de 0 a 8%.

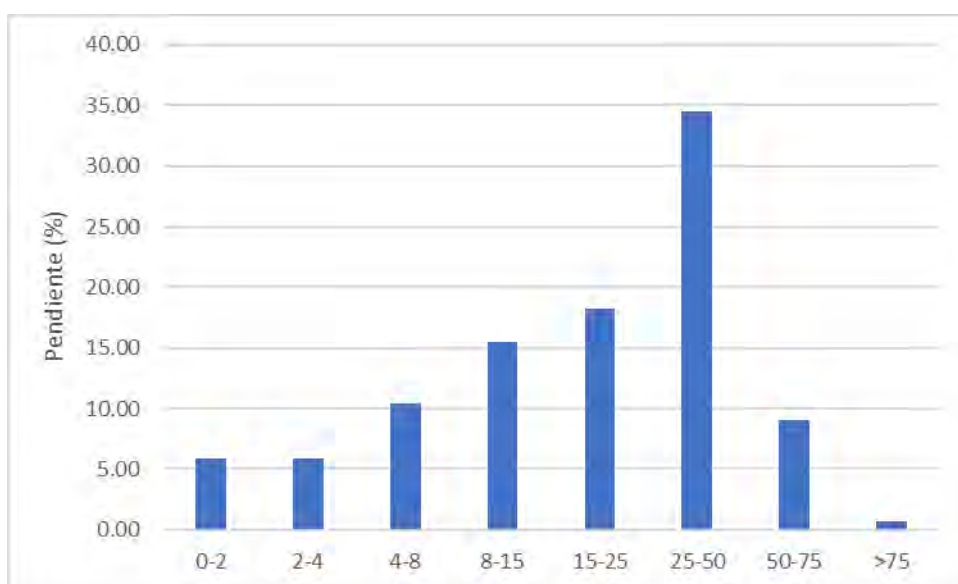
Cuadro 3.30. Superficie por rango de pendientes

Rango de Pendiente (%)	Área	
	Ha	%
0-2	477.31	5.83
2-4	483.77	5.90
4-8	851.00	10.39

Rango de Pendiente (%)	Área	
	Ha	%
8-15	1268.21	15.48
15-25	1496.37	18.26
25-50	2822.79	34.46
50-75	738.98	9.02
>75	53.98	0.66
Total	8 192.41	100

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Gráfico 3.23. Rango de pendientes del área de estudio



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.1.4.2 Geología

En la siguiente sección se describe las características geológicas del área donde se realizará el proyecto de exploración minera Chaska.

Este estudio se desarrolla sobre la base de la Memoria Descriptiva de la Geología del Cuadrángulo de Omate (34-u), publicado por el Instituto Geológico, Metalúrgico y Minero del Perú-INGEMMET (2000), cuyas Mapas fueron publicados a escala 1:50 000; asimismo, se utilizó además información proveniente de la Memoria Descriptiva Geología - Zonificación Ecológica Económica del Proyecto Fortalecimiento de Capacidades para el Ordenamiento Territorial del Departamento de Moquegua¹.

¹ Mediante Ordenanza Regional N° 03-2019-CR/GRM (9 de setiembre de 2019), se aprueba el Expediente Técnico Propuesta Final - Meso Zonificación Ecológica Económica - ZEE de la Región de

Esta información fue contrastada con imágenes de satélite de alta resolución provenientes del programa Google Earth, complementadas con las observaciones directas efectuadas en el terreno durante la etapa de campo.

En el Anexo 3.11 se presenta el Mapa de Geología Regional a la escala de 1: 45 000 (Ver Mapa LBF-01) y el de Geología Local (Ver Mapa LBF-02), donde se presenta las principales formaciones geológicas que se presentan en el área evaluada; en tanto que las características litológicas y estratigráficas se aprecian de manera resumida en la columna estratigráfica.

3.1.4.2.1 Geología regional

El proyecto Chaska se ubica en la región sur del país, región que se caracteriza por su formación geológica derivada del vulcanismo y los procesos denudativos de estas rocas (rocas sedimentarias). De acuerdo con estudios elaborados por el INGEMMET, el área de estudio pertenece al Dominio Atico-Mollendo-Tacna, que comprende los sectores costeros andinos de los departamentos de Tacna, Moquegua y Arequipa.

De acuerdo con la Memoria Descriptiva Geología de la Zonificación Ecológica Económica de Moquegua, corresponde a una parte del macizo de Arequipa que está bien expuesto a lo largo de la costa del sur del Perú y constituye el basamento de la cuenca occidental sur peruana. El límite de este dominio está expresado por el cabalgamiento Cincha-Lluta (VICENTE., 1989), donde el basamento sobreyace a las series mesozoicas. El macizo de Arequipa ha tenido una evolución compleja, policíclica, magmática y metamórfica desde el Proterozoico temprano hasta el Paleozoico. Incluye un evento regional tectónico y metamórfico relacionado con la orogenia Sunsas o Grenville desarrollado en el Mesoproterozoico, debido a la colisión entre Laurentia y Amazonia (LOEWY et al. 2004). Este dominio incluye tanto el Batolito de la Costa (Cretácico-Paleoceno), así como la cuenca occidental peruana rellena con secuencias volcano sedimentarias durante el Jurásico al Cretácico. Este dominio está separado del Dominio Pisco-Chala por la falla Iquipi de dirección a E-O (MAMANI et al., 2008) que parece unirse al sistema NO-SE de Cincha-Lluta-Incapuquio, en este caso separándola de la Cordillera Occidental. La falla Iquipi es un accidente importante que marca un cambio en la estructura (espesor) cortical profunda, entre este dominio y el Dominio Pisco-Chala, que es evidenciado por isótopos de Pb -, Sr- y Nd- (MAMANI et al., 2008).

Entre las formaciones y rocas intrusivas que se pueden encontrar en esta región se encuentran:

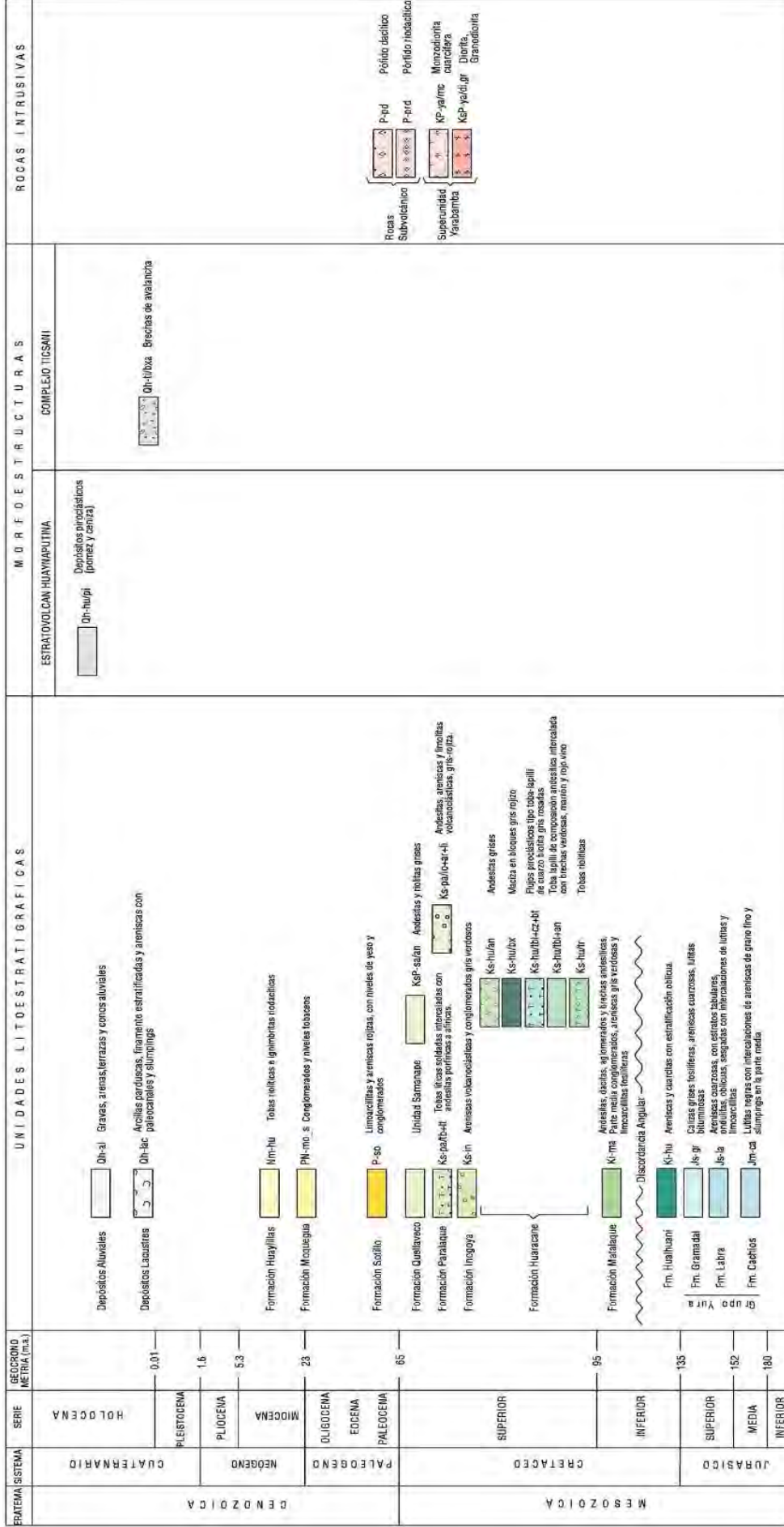


ILLAKALLPA S.A.C.



00173

Gráfico 3.24. Columna estratigráfica regional



Fuente: Mapa geológico del cuadrángulo de Omate - Hoja 35-t. INGEMMET, 2000.

3.1.4.2.2 Geología Local

A nivel local, la mayor parte del área de estudio se encuentra aflorando la formación Sotillo, conformado por material de origen sedimentario clástico como areniscas, arcosas y lutitas rojizas. También predominan la Formación Paralaque, toba lítica y Formación Huaracane, miembro 1, la cual es una formación de origen ígnea volcánica conformado por toba cristalolítica de composición andesítica intercalada con brechas verdosas, marrón, y rojo vino. En la parte norte se presenta distribuida una importante zona de depósitos aluviales recientes conformado por depósitos cuaternarios de gravas, arenas y limos, inconsolidados con reciente transporte.

Cuadro 3.31. Columna estratigráfica

Era	Sistema	Serie	Unidades Litoestratigráficas		Área	
					ha	%
Cenozoica	Cuaternario	Holocena	Depósitos aluviales recientes (Qh-al)	Gravas, arenas y limos, inconsolidados con reciente transporte	536.02	6.54
			Formación Moquegua superior (PN-mo-s)	Conglomerados polimícticos	19.13	0.23
	Neógeno	Miocena	Formación Huaylillas (Nm-hu)	Tobas líticas soldadas gris claras, macizas se intercalan con flujos lávicos de composición riolita	157.03	1.92
			Subvolcánico dacítico (P-pd)	Pórfido dacítico	13.13	0.16
	Paleógeno	Eocena	Formación Sotillo (P-so)	Areniscas, arcosas y lutitas rojizas	3744.22	45.70
Mesozoica	Cretácico	Superior	Formación Huaracane, miembro 1 (Ks-hu/tbl+an)	Toba cristalolítica de composición andesítica intercalada con brechas verdosas, marrón, y rojo vino	223.97	2.73
			Formación Paralaque, toba lítica (Ks-pa/tb+li)	Tobas líticas soldadas intercaladas con andesitas porfíricas gris rojiza, andesitas, areniscas y limolitas volcanoclásticas gris rojiza, latitas y lavas riolíticas	3498.91	42.71
Total					8192.41	100

Fuente: Estudio de Geología - ZEE, Gobierno Regional de Moquegua.
 Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

A continuación, se describen las unidades litoestratigráficas identificadas en el área de estudio.

- Depósitos aluviales recientes (Qh-al)

Según MARTINES & ZULOAGA (2000) estos depósitos están compuestos de gravas, arenas, en canales activos, polimícticos, con clastos subredondeados a subangulares, soporte de matriz areno limoso asociados a flujos de barro y conos aluviales. Se encuentran semiconsolidados, estando divididos en cinco depósitos aluviales. Corresponde a depósitos de pie de monte de antiguos sistemas orogénicos, litológicamente está compuesta por clastos flotantes en matriz areno - arcillosa deleznable y con ligera inclinación al Oeste, se encuentra sobreescurrecido por la Formación Paralaque.

- Formación Moquegua superior (PN-mo-s)

Está compuesta por sedimentitas conformadas por conglomerados polimícticos, con clastos de guijas y areniscas gruesas, medianamente estratificadas, intercalándose con algunos niveles de tobas grises blanquecinas en las secuencias superiores. Corresponde a una secuencia principalmente areno conglomerádica que se encuentra intercalada con niveles tobáceos y tobas retrabajadas. Los clastos de los conglomerados son polimícticos, andesíticos, dacíticos, riolíticos en menor proporción intrusivos granodioríticos a dioríticos. Las areniscas son de grano medio a grueso a microconglomerádico de color gris a gris blanquecino semi consolidadas con estratificación sesgada, con paleocanales. Sobreyace en discordancia erosional a la Formación Huaracane y Paralaque, en igual relación infrayace a la Formación Huaylillas.

- Formación Huaylillas (Nm-hu)

Conformada por tobas y lapilli de composición química riolítica a dacítica de color gris, blanco a rosadas; están compuestas por feldespatos fragmentados, biotitas con escasas hornblendas, los fragmentos de pómez y líticos son frecuentes, los tipos litológicos van desde tobas blancas friables hasta niveles altamente soldadas. Muchas de estas unidades presentan estructuras en fiamme de pómez aplastadas y alteradas.

- Subvolcánicos dacítico (P-pd)

Con esta denominación se ha agrupado a un conjunto de secuencias litológicas de origen volcánico que se encuentran dispersos en toda la región y cuyo origen de emisión ígnea no ha sido posible reconocer, entre ellas se ha reconocido rocas de naturaleza andesítica, pórfido microdiorítico, pórfido dacítico, pórfido riolítico, domo dacítico, latita y sienitas porfiríticas.

- Formación Sotillo (P-so)

Secuencia sedimentaria de areniscas, arcosas y lutitas con yesos. Se encuentra representada por areniscas beige intercaladas con arcosas y lutitas de color rojo, estas se caracterizan por presentar yesos interestratificados y rellenando fracturas, los afloramientos más representativos están en el Cerro Pan de Azúcar, La Cuesta de Bronce, extendiéndose hacia el sur hacia el cuadrángulo vecino de Ilo. Estos sedimentos continentales se encuentran yaciendo en discordancia angular sobre el Grupo Toquepala e infrayacen en ligera concordancia a la Formación Moquegua, la edad de estas rocas es Paleógena, de acuerdo con su posición estratigráfica y correlación.

- Formación Huaracane, miembro 1 (Ks-hu/tbl+an)

Está conformado por andesitas porfíricas, afíricas de color rojizo a violáceo, con niveles de flujos piroclásticos ignimbriticos y flujos de escombros; ampliamente distribuidos en las quebradas de Chaquiaguada, Campanayoc, Yalaque y en el sector Los Calatos. Las tobas están compuestas por cristales de cuarzo-plagioclasa- horblenda y líticos volcánicos angulosos a subangulosos. Esta secuencia, en el sector comprendido entre las quebradas de Chaquiaguada, Campanayoc, sobreyace en discordancia erosional a la Formación Matalaque. En el cuadrangulo Omate, las andesitas porfíricas, afíricas de color violáceo a gris verdosos presentan niveles brechoides y tobas de composición andesítica. Las tobas están compuestas por cristales de plagioclasa-cuarzo-horblenda y líticos volcánicos angulosos a subangulosos. Esta secuencia en el sector comprendido entre los cerros de Cuesta de Pachas y San Cristóbal, sobreyace en ligera discordancia al miembro inferior Ks-hu/tr.

- Formación Paralaque, toba lítica (Ks-pa/tb+li)

Corresponden a tobas soldadas de color gris rojizo a rosado, porfíricas, de textura eutaxítica con minerales esenciales de vidrio, plagioclasas y cuarzo. Las biotitas, fragmentos líticos y opacos están como accesorios. Estos niveles se presentan en bancos de hasta 10m los cuales en las laderas de las diferentes quebradas forman una morfología escarpada.

3.1.4.3 Geomorfología

3.1.4.3.1 Generalidades

Este capítulo presenta las características más resaltantes de las formas del relieve identificadas en el área de estudio del Proyecto Chaska. Esta identificación es de suma importancia, para determinar la seguridad física del área y por lo tanto del Proyecto. Asimismo, permite el desarrollo de otras temáticas, como es el caso de los suelos y su capacidad de uso mayor, dado que la evolución del relieve influye en la intensidad de la edofagénesis y en los procesos formadores del suelo.

El Proyecto Chaska se encuentra ubicado en la zona sur del Perú, sobre una extensa planicie que se alza sobre la Cordillera de la Costa hasta la Cordillera Occidental. Este sector está conformado por un relieve predominantemente plano y ondulado en el sector oeste, y montañoso en el sector este, alcanzando a una altitud máxima de unos 3 400 msnm aproximadamente, en un ambiente morfogenético árido; por lo que, los procesos morfodinámicos se encuentran relacionados a procesos de medios desérticos. Sin embargo, se puede generar lluvias estacionales (durante el verano) con consecuencia del transvase de nubes de las vertientes orientales que pueden activar las quebradas secas o uadis.

Este trabajo se elaboró en base a la Memoria Descriptiva Geomorfología, Región Moquegua Zonificación Ecológica Económica, las cartas Topográficas del Instituto Geográfico Nacional a escala 1:100 000, cuya información se complementó con información de campo, y la interpretación de imágenes satelitales de alta resolución, provenientes del programa Google Earth. En el Anexo 3.11 se adjunta el Mapa Geomorfológico (Ver Mapa LBF-03), que delimita las formas del relieve y rasgos distintivos existentes.

A continuación, se presenta la descripción de las formas de relieve identificadas.

3.1.4.3.2 Fisiografía

Esta sección describe con cierto detalle el origen y características de las formas fisiográficas determinadas en el área de estudio, las mismas que se encuentran ubicadas dentro de la gran unidad fisiográfica Altiplanicie Costera.

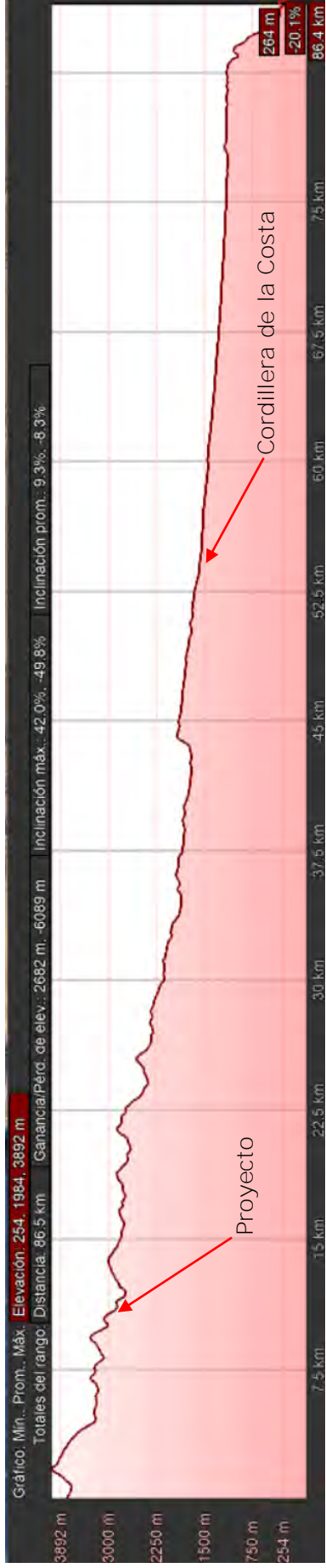
El Proyecto Chaska se ubica sobre la planicie costera la cual es un tipo de relieve que se extiende desde el Norte, en Piura hasta el Sur en Tacna. En la zona sur la planicie costera se diferencia a la región norte y centro del país, esto a que esta se ubica sobre la Cordillera de la Costa, por lo que se la puede ubicar sobre altitudes superiores a los 1000 msnm, elevada en forma de una meseta que se extiende hasta aproximadamente 50 km al Este hasta entrar en contacto con las primeras elevaciones de la Cordillera Occidental, tal como se puede observar en la siguiente figura.



ILLAKALLPA S.A.C.



Gráfico 3.25. Perfil transversal de la altiplanicie costera



Fuente: Google Earth, 2020
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Cuadro siguiente se presenta las unidades identificadas:

Cuadro 3.32. Unidades Geomorfológicas Identificadas en el área de estudio

Forma de Relieve	Unidad	Símbolo	Área	
			ha	%
Colinoso	Colina de piroclastos	C-pi	2 961.74	36.15
	Colina en roca sedimentaria	C-rs	3 763.24	45.94
	Meseta ignimbrítica	Me-ig	106.32	1.30
	Colina en roca volcánica-sedimentaria	C-rvs	811.85	9.91
Montañoso	Montaña en roca intrusiva	M-ri	13.13	0.16
Planicie Costera	Planicie aluvial	P-al	221.18	2.70
Valles	Fondos de valle aluvial	F-val	314.95	3.84
Total			8 192.41	100.00

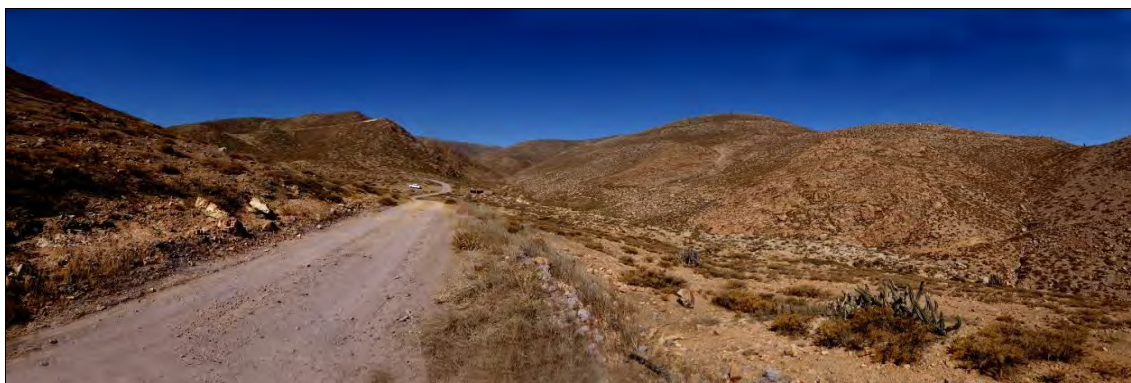
Fuente: Estudio de Geología - ZEE, Gobierno Regional de Moquegua. Trabajo de campo octubre 2021
 Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

A continuación, se describen las unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio del Proyecto Chaska.

- *Colina de piroclastos (C-pi)*

Son relieves de topografía ya claramente accidentada, donde las laderas, de configuración a veces colinosa y otros netamente montañosas, presentan una sucesión de accidentes topográficos con pendientes predominantes de 25 a 45%, con frecuentes accidentes de pendiente mayor. Las acciones erosivas actuales en estas pendientes son variadas, pero mayormente de intensidad moderada, con efectos producidos principalmente por la escorrentía superficial difusa o laminar. La litología dominante en esta unidad es de brechas piroclástica de composición dacítica, flujos piroclásticos gris verdosos, brechas gris verdosas, flujos piroclásticos tipo toba lapilli, lahares estratificados gris rojizo, toba gris rojiza, ignimbrita riolítica, tobas lapilli con cuarzo biotita y pomez, piroclastos de arena, cenizas volcánicas, rocas vitrofíricas, toba cristalolítica, toba de cristales de matriz afanítica blanquesina, toba lapilli rica en biotita, lavas andesíticas de coloración gris oscura a rojiza con fenos de plagioclasa.

Foto 3.1. Laderas montañosas moderadamente empinadas



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 3.2. Laderas montañosas moderadamente empinadas



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

- *Colina en roca sedimentaria (C-rs)*

Son relieves elevados cuyas alturas fluctúan entre 90 a 300 metros sobre su nivel de base local. Estas colinas se distinguen por su moderado grado de disección y porque se han desarrollado sobre un substrato rocoso. La litología que compone son areniscas y cuarcitas de grano fino a medio con estratificación oblicua y sesgada, presenta también estratos gruesos en algunos sectores.

Foto 3.3. Colinas altas moderadamente empinadas.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

- *Meseta ignimbrítica (Me-ig)*

Las pendientes varían desde 8% hasta 75%. La litología predominante es de ignimbrita riolítica soldada parduzca, toba cristalolítica de composición andesítica intercalada con brechas verdes y marrones, toba de cristales subredondeados a angulosos en matriz areno tobácea de composición andesítica a dacita, toba lapilli rica en biotita, pomez, lavas andesíticas de coloración gris oscura a rojiza con fenos de plagioclasa, tobas líticas soldadas gris claras, macizas se intercalan con flujos lávicos de composición riolita.

- *Colina en roca volcánica-sedimentaria (C-rvs)*

Las pendientes oscilan entre los 4% a 75%, principalmente. Está compuesto por aglomerados, areniscas, arcosas, andesitas, calizas, dacitas, brechas andesíticas,

conglomerados, limoarcillitas, limolitas, subvolcánico pórfido andesítico, conglomerados volcanoclásticos, lapilli, lavas porfiríticas, arenas gruesas, areniscas verde tobáceas, piroclastos de arena, cenizas en estratos, tobas líticas, calizas con materia orgánica, secuencias volcanosedimentarias, latitas y lavas riolíticas.

- *Montaña en roca intrusiva (M-ri)*

Son zonas montañosas fuertemente accidentadas, donde las pendientes mayoritarias son superiores a 45%, y con mucha frecuencia, superiores a 70% y donde además se encuentran numerosos escarpes rocosos subverticales. La altura de estas laderas va más de los 400 a 600 m de altura comprendidos entre la base y la cima de las unidades fisiográficas.

Foto 3.4. Laderas montañosas empinadas a escarpadas.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

- *Planicie aluvial (P-al)*

Las pendientes van de 0% hasta los 8%. La litología predominante es de limos, arenas y arcillas de colores negros, a veces formando turba y saturados con agua, gravas, bloques, arenas con clastos angulosos y limos en la matriz, conglomerados, limos inconsolidados con reciente transporte.

- *Fondos de valle aluvial (F-val)*

Son terrenos donde la pendiente es ligeramente mayor a los terrenos de la unidad precedente, están en el rango de 4 a 8%. Esta unidad revela una clara presencia de materiales gruesos, menos redondeados y poco estratificados, respecto de la que tienen los depósitos aluviales llanos, y se forman mayormente en la base de las laderas montañosas, o también a la llegada de los torrentes tributarios al valle principal.

Foto 3.5. Fondo de Valle Inclinado.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.1.5 Hidrografía, hidrología y calidad de agua

3.1.5.1 Hidrografía

3.1.5.1.1 Hidrografía Regional

Las unidades hidrográficas regionales donde se localiza el área de estudio del Proyecto corresponden a cuenca Tambo y la cuenca Ilo-Moquegua, cuyos ámbitos hidrográficos se encuentran delimitadas tomando en cuenta la R.M. No. 033-2008-AG, norma a través del cual se adopta para el Perú el método de delimitación y codificación de unidades hidrográficas de Pfafstetter.

3.1.5.1.1.1 La cuenca del Tambo

La cuenca del Tambo se encuentra localizada en la vertiente del Pacífico, formando parte de las provincias de Mariscal Nieto y Sánchez Cerro en Moquegua, Arequipa e Islay en la región Arequipa, Puno y San Román en la región Puno. Forma parte del sistema hidrográfico de la vertiente del Pacífico; cubriendo una extensión de aproximadamente 12 744.41 Km², de los cuales 8 149 km² corresponden a la cuenca húmeda o imbrifera, ubicada por encima de los 3 900 msnm, altitud a partir de la cual comienzan a registrarse lluvias más o menos significativas que aportan al escurrimiento, la misma que se puede diferenciar claramente una zona árida que corresponde a la parte baja, donde prácticamente la precipitación es escasa o nula.

Siendo la zona imbrifera de la cuenca del Tambo la más importante debido a la existencia de zonas hidromórficas (bofedales) que son productoras de agua, las cuales fueron identificadas en el Inventario Regional de Aguas superficiales del sur del Perú, elaborado por la ONERN – 1 983.

El relieve general, es el que caracteriza a la mayoría de los ríos de la vertiente occidental, es decir, el de una hoya hidrográfica alargada, de fondo profundo y quebrado y de pendiente fuerte, presenta una fisiografía escarpada cortada por quebradas de fuerte pendiente y

estrechas gargantas, la cuenca se encuentra limitada por cadenas de cerros que en dirección hacia aguas abajo muestran un descenso sostenido del nivel de cumbres.

Según la metodología de delimitación y codificación de las unidades hidrográficas "Pfafstetter", a la cuenca del Tambo, le corresponde al cuarto nivel y la codificación asignada es 1318.

La cuenca, limita por el norte con las cuencas Quilca-Vitor-Chili, Coata; por el este con las cuencas Lipa y Lipa; por el Sur con la cuenca Ilo-Moquegua; y por el Oeste con el Océano Pacífico.

3.1.5.1.1.2 La cuenca Ilo-Moquegua

Se encuentra localizada en las provincias de Mariscal Nieto y Sánchez Cerro en Moquegua, Puno y San Román en la región Puno. Forma parte del sistema hidrográfico de la vertiente del Pacífico; cubriendo una extensión de aproximadamente 3388.48 Km², de los cuales menos de 1000 km² corresponden a la cuenca húmeda o imbrifera, ubicada por encima de los 3 900 msnm, altitud a partir de la cual comienzan a registrarse lluvias más o menos significativas que aportan al escurrimiento, la misma que se puede diferenciar claramente una zona árida que corresponde a la parte baja, donde prácticamente la precipitación es escasa o nula.

Su recorrido tiene dirección noreste a suroeste y toma el nombre de Osmore e Ilo según las localidades por donde circula (en la parte baja de la cuenca). La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 112.5 km desde las proximidades del cerro Toro y cerro Limani (parte alta de la cuenca, a unos 4970 msnm) hasta su desembocadura en el océano Pacífico.

El relieve general de la cuenca es el que caracteriza a la mayoría de los ríos de la vertiente occidental, es decir, el de una hoya hidrográfica alargada, de fondo profundo y quebrado y de pendiente fuerte, presenta una fisiografía escarpada cortada por quebradas de fuerte pendiente y estrechas gargantas, la cuenca se encuentra limitada por cadenas de cerros que en dirección hacia aguas abajo muestran un descenso sostenido del nivel de cumbres

Según la metodología de delimitación y codificación de las unidades hidrográficas "Pfafstetter", a la cuenca del Ilo-Moquegua, le corresponde el quinto nivel y la codificación asignada es 13172.

La cuenca Ilo-Moquegua, limita por el norte con las cuencas Tambo y Honda; por el este con la cuenca Mauri; por el Sur con la cuenca Locumba; y por el Oeste con el Océano Pacífico y las intercuenas 13173, 13174 y 1317.

En la siguiente figura se muestra la ubicación regional de las cuencas del Tambo e Ilo-Moquegua dentro de las cuencas del País.

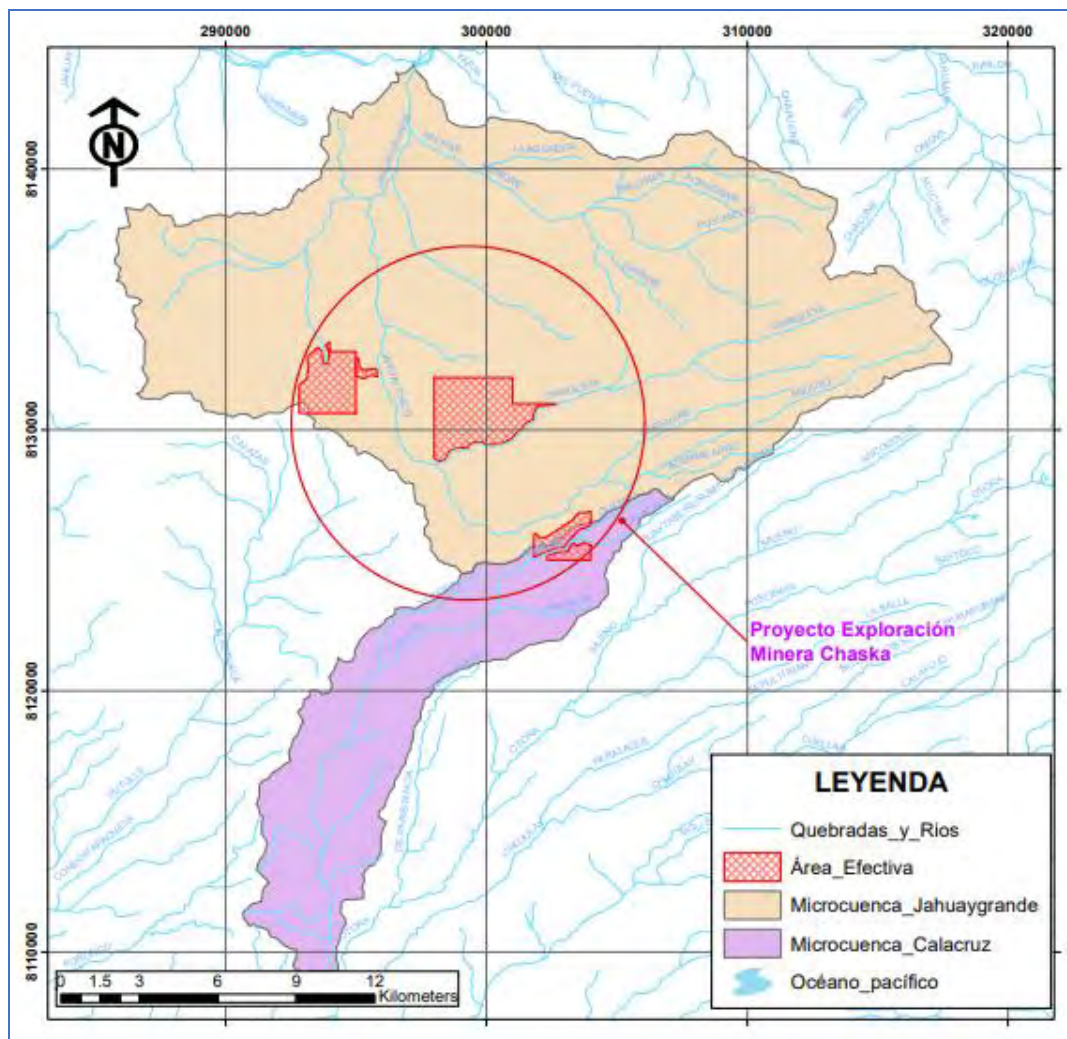
entre los paralelos 16° 47' 43." y 16° 57' 48" de latitud sur, entre los meridianos 71° 00' 20.12" y 70° 50' 08.12" de longitud oeste.

3.1.5.1.2.2 Microcuenca Quebrada Calacruz

Se encuentra ubicada en la parte noroeste de la cuenca del río Otorá, corresponde a una de las microcuencas de la margen izquierda afluente del río Otorá, la misma tiene una extensión de aproximadamente 79.38 Km², ubicada en la parte sureste del proyecto, entre las altitudes de 1850-3900 msnm., siendo una cuenca estacional dado que por su cauce transita agua durante el periodo húmedo. Geográficamente se encuentra comprendida entre los paralelos 16° 55' 32.51" y 17° 05' 38.12" de latitud sur, entre los meridianos 70° 57' 47.12" y 70° 72' 31" de longitud oeste.

En la figura siguiente se muestra la ubicación de las microcuencas que se encuentran involucradas en el proyecto, las mismas se encuentran localizadas en las cuencas del río Tambo y del río Ilo-Moquegua.

Figura 3.5. Mapa de las microcuencas del área de estudio



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 3.11 se adjunta el Mapa LBF-07, donde se muestra las microcuencas en mención.

3.1.5.1.3 Características geomorfológicas de las microcuencas

Las características físicas de la cuenca desempeñan un papel esencial en el estudio y comportamiento de parte de los componentes del ciclo hidrológico, tales como la evaporación, infiltración, flujo superficial, entre otros. Las principales características físicas que se consideran en investigaciones hidrológicas son las concernientes a la cuenca, a la red de drenaje y al cauce o río principal.

Para el análisis y determinación de los parámetros geomorfológicos de la cuenca ha sido necesario usar imágenes satelitales con resolución visible de 5 metros (MINAM) y cartográfica digital de la cuenca de estudio (Cartas Nacionales 1:100,000), desarrollados con el apoyo del Sistema de Información Geográfica (SIG).

Las características fisiográficas de las microcuencas quedan definidas por su forma, relieve y drenaje, para lo cual se han establecido una serie de parámetros, que, a través de ecuaciones matemáticas, sirven de referencia para la clasificación y comparación de las mismas. Para un mejor estudio se han establecido los siguientes parámetros:

- Parámetros de forma
- Parámetros de relieve
- Parámetros de red hidrográfica.

Los parámetros de forma intervienen de manera importante en las características del hidrograma de descarga de los cursos de agua, particularmente en los eventos de avenidas máximas, en particular, las cuencas de igual área, pero de diferente forma, generan hidrogramas diferentes. La medición de los factores de forma de una cuenca se realiza mediante los siguientes parámetros: Área de la cuenca (A), Perímetro de la cuenca (P), Longitud Máxima de la Cuenca (Lm), Ancho Máximo de la Cuenca (Am), Ancho Promedio de la Cuenca (Ap), Longitud del curso principal (Lc), Factor de Forma (Fr), Coeficiente de compacidad (Kc), etc.

Los parámetros de relieve son los parámetros más determinantes de la oferta hídrica y del movimiento del agua a lo largo de la cuenca. De ella dependen en gran medida la cobertura vegetal, la biota, el clima, el tipo y uso del suelo y otras características fisiográficas de un territorio. Para describir el relieve se utilizaron los siguientes parámetros: rectángulo equivalente, curva hipsométrica, elevación media, pendiente media del cauce principal y rectángulo equivalente.

Los parámetros de red hidrográfica son los que están relacionados con el sistema de drenaje, está constituido por un cauce principal y sus cauces tributarios, siendo sus principales parámetros: Longitud de los cauces (Lt), Densidad de drenaje (Dd), Coeficiente de torrencialidad (Ct), Orden de ríos, etc.

De la evaluación de las características más importantes de los parámetros geomorfológicos de la microcuencas se puede decir que: dentro de los parámetros de forma las superficies de las microcuencas (A) son: Calacruz 79.38 Km² y Jahuaygrande 340.82 Km²; los coeficiente de compacidad (Kc) de las dos microcuencas son >1 significa que tienen formas oval-oblonga a rectangular con tendencias de crecidas bajas; mientras que el factor de forma (Fr) < 1 significa que las microcuencas por sus formas alargadas tienen menos tendencia a concentrar las intensidades de lluvias. De los parámetros de relieve más importantes, se puede decir, que la microcuenca Calacruz se encuentran entre las cotas mínima y máxima de 1850 msnm y 3884 msnm; mientras que la microcuenca Jahuaygrande entre las cotas mínima y máxima de 1496 msnm y 4410 msnm; las pendientes de los cursos de agua principales fluctúan entre 5.86%, y 8.44% significa que los cursos de agua son ondulados, escarpados poco torrentosos;

Las características más importantes de los parámetros geomorfológicos de las microcuencas Calacruz y Jahuaygrande se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.33. Características Geomorfológicas de las microcuencas donde se localiza el proyecto

Características	Unid.	Microcuencas	
		Calacruz	Jahuaygrande
X Coordinada	--	243220	296863
Y Coordinada	--	8845990	8118820
Área de la Cuenca	Km ² .	79.38	340.82
Perímetro de la Cuenca	Km.	60.63	98.04
Longitud de la cuenca (L)	Km	22.45	19.27
Ancho de la cuenca	Km	3.54	17.69
Longitud del cauce principal (L _p)	Km.	19.72	9.14
Longitud total del cauce (L _t)	Km.	59.05	276.75
Cota inicial cauce principal	msnm.	3130.32	2274.18
Cota final cauce principal	msnm.	1974.94	1503.16
Desnivel máximo de la cuenca	m.	2034	2914
Coefficiente de compacidad (K)	--	1.91	1.49
Factor de forma (F)	--	0.16	0.92
Relación de elongación (R)	--	0.45	1.08
Relación de circularidad (Rc)	--	0.27	0.45
Altitud mediana de la cuenca	msnm	2867.00	2953.00
Altitud de frecuencia media (Em)	msnm	2802.35	3009.72
Pendiente media de la cuenca	%	16.15	33.15
Pendiente media del cauce principal	%	5.86	8.44
Densidad de drenaje (D)	--	0.74	0.81
Constantes de estabilidad del Río (C)	--	1.34	1.23
Densidad de corriente (Dc)	--	0.52	0.56

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

El detalle del cálculo de cada uno de los parámetros geomorfológicos de las microcuencas se muestra en el Anexo 3.4.1 del presente informe.

3.1.5.1.3.1 Inventario y descripción de los principales cuerpos de agua

En el área de estudio, la presencia de cuerpos de agua superficial permanentes o intermitentes, es bastante limitada la misma se debe porque en el ámbito de las microcuencas involucradas se registra precipitación escasa, condición que no favorece el alumbramiento de fuentes de agua superficial y subterránea.

En el cuadro siguiente se muestra las pocas fuentes de agua superficiales existentes dentro de la zona del proyecto.

Cuadro 3.34. Inventario de fuentes de agua

Código	Tipo de Fuente	Nombre de la Fuente	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 19		Altura (msnm)
			Este	Norte	
MAP 01	Río	Río Otorá	302769.61	8118770.91	2553
MAP 02	Filtración	Quebrada S/N	302643.28	8118726.36	2580
MAP 03	Quebrada	Quebrada Calacruz	303731.02	8125849.50	3290
MAP 04	Quebrada	Qda. Jahuaygrande	302492.19	8126662.63	3085
MAP 05	Quebrada	Qda. Jahuaygrande	302345.53	8126725.99	3067
MAP 06	Quebrada	Qda. Chingleya	298396.89	8128733.30	2615
MAP 07	Quebrada	Qda. Jahuaychico	295864.90	8132515.09	2415
MAP 08	Río	Río Tambo	296143.41	8144399.78	1470

Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

En el Anexo 3.11 se adjunta el mapa LBF-13 donde se muestra la ubicación de las fuentes de agua.

3.1.5.1.3.2 Inventario de infraestructura hidráulica mayor o menor

En el AIAD del referido proyecto la existencia de infraestructura hidráulica mayor o menor, es bastante limitada, la misma se debe porque existe cuerpos de agua superficiales y subterráneos bastante limitados en dicho ámbito, los pocos cuerpos de agua existentes son aprovechados en su totalidad mediante el uso de reservorios y tuberías HDPE.

3.1.5.2 Hidrología

3.1.5.2.1 Generalidades

Se puede distinguir, dos tipos de escorrentía generados de caudales. En primer lugar, está la escorrentía rápida, que discurre por la superficie del terreno y por tanto llega a los cauces en poco tiempo, los volúmenes de agua producidos son los causantes de los caudales puntas de avenida, en las microcuencas de estudio son caudales que corresponde a eventos extremos. En segundo lugar, están las escorrentías subsuperficiales y subterráneas que tienen como fuente de alimentación las precipitaciones que se infiltran al subsuelo y alimentan los cursos de forma lenta y dan como resultado el caudal base que puede ser permanente o periódico.

En condiciones climáticas normales, los cursos de agua de las microcuencas están completamente secos durante gran parte del año, es decir que no existen las escorrentías subsuperficiales y subterráneas por consiguiente un caudal base permanente o periódico. Sin embargo, estas pueden activarse como consecuencia de las precipitaciones que pueda ocurrir y que está directamente relacionada con la ocurrencia de eventos extremos como es el caso de El Fenómeno El Niño, debido a las alteraciones que se producen en el régimen de lluvias que son explicadas en buena parte, por la variabilidad climática interanual, relacionada con los fenómenos El Niño y La Niña, los cuales han sido causa de sequías extremas y lluvias extraordinarias en diferentes regiones del país, ocasionando un efecto negativo sobre el medio físico natural y un impacto social y económico de grandes proporciones como los ocurridos a inicios del 2019.

3.1.5.2.2 Características hidrológicas de la microcuenca

El ámbito de estudio corresponde a una zona de montaña, donde anualmente las precipitaciones son regulares durante periodo corto y escasas a nulas durante un periodo largo, cuyo comportamiento tiene que ver con las de carácter ciclónico y convectivo hay que añadir las de origen orográfico; además, en ellas los fenómenos torrenciales se desencadenan con mayor intensidad, transmitiéndose a posteriori aguas abajo hacia las áreas dominadas y extendiéndose en definitiva por toda la cuenca hidrográfica.

De la información meteorológica contemplada en la presente evaluación se puede deducir que las características hidrológicas de las mencionadas unidades hidrográficas están directamente relacionadas con el comportamiento principalmente de la precipitación, parámetro que a su vez está relacionado con el comportamiento hídrico de las fuentes de aguas superficiales y subterráneas localizadas en dicho ámbito.

En efecto, el comportamiento de la precipitación está directamente relacionada con el ciclo hidrológico. Anualmente se puede describir tres (3) periodos que definen el comportamiento hidrológico: el primero corresponde al periodo húmedo (enero a marzo) caracterizado por la presencia de lluvias intensas con una frecuencia casi continuas; el segundo corresponde al periodo seco (junio a agosto) caracterizado por la presencia de lluvias escasas a nulas; y el tercero corresponde al periodo de transición dividido en dos sub-periodos, el primero, antes del periodo seco (setiembre a diciembre) y el otro después del periodo húmedo (abril y mayo), caracterizado el primer por la presencia de lluvias regulares que van disminuyendo hasta hacerse esporádicas; y en el segundo caracterizado por la presencia de lluvias desde esporádicas hasta hacerse más regulares y frecuentes.

Por lo tanto, el comportamiento de los recursos hídricos en las unidades hidrológicas involucradas en el área del proyecto, es el siguiente: la presencia de caudales máximos durante el periodo húmedo (precipitación abundante), la presencia de caudales regulares durante el periodo de transición (precipitaciones esporádicas) y la presencia de caudales mínimos durante el periodo de estiaje (precipitaciones nulas o secas), cuya cuantificación de los caudales se ha realizado mediante el modelo determinístico de precipitación-escorrentía.

3.1.5.2.3 Modelo hidrológico utilizado para generar caudales.

Para generar caudales de la microcuenca donde se ubica el proyecto minero, se hizo uso del Modelo Hidrológico de Lutz Scholz, el cual fue propuesta por la Misión Técnica Alemana en 1980 para el Ex-Programa Nacional de Pequeñas y Medianas Irrigaciones – Plan Meris II, cuyo diseño está basado en relaciones físicas y supuestos que son aplicables para el área de estudio por su ubicación, geografía, morfología y clima.

El modelo, se basa fundamentalmente en el balance hídrico y en parámetros parciales de tipo determinístico. Este método permite combinar los factores que producen e influyen en los caudales, tales como, la precipitación, evaporación, el almacenamiento y la función de agotamiento natural de la cuenca, para el cálculo de las descargas en forma de un modelo matemático.

Ha sido previamente estudiado y calibrado en 19 cuencas de la sierra peruana, ubicadas en las regiones de Cuzco, Huancavelica, Junín y Cajamarca, y es aplicable generalmente para pequeñas y medianas unidades hidrográficas con escasa información hidrométrica. Para el presente estudio ha sido seleccionado por que la zona de estudio tiene las características y condiciones para el cual ha sido establecido el modelo.

Dentro de los modelos existentes de transformación de precipitación a escorrentía, para generar caudales medios mensuales, es uno de los más completos dado que en su determinación final, vale decir, analiza los acuíferos, los pantanos, los nevados, las lagunas, ríos, manantes, es decir, todo el recurso hídrico que interviene en la cuenca; además, de manera sustancial de la precipitación efectiva que cae en la cuenca.

Asimismo, se estableció en su desarrollo, que la sierra del Perú cuenta con dos épocas: época de avenidas o de lluvias y época de estiaje o de sequía; por lo que los componentes del balance hídrico a nivel mensual serán diferentes para cada una de las épocas mencionadas.

El modelo hidrológico mencionado permite determinar los caudales mensuales del año promedio con una precisión satisfactoria. Para determinar, además de los promedios, otros parámetros estadísticos, sobre todo la desviación tipo que se necesita para el cálculo de descargas sobre un nivel de probabilidad predeterminado, se requiere generar datos para un período extendido, cuya ecuación se detalla a continuación:

$$Q_t = b_1 + b_2 Q_{t-1} + b_3 PE_t + S.Z_t \sqrt{1 - R^2}$$

Donde:

Q_t	=	caudal del mes t.
Q_{t-1}	=	caudal del mes anterior (t-1).
PE_t	=	precipitación efectiva del mes t.
S	=	error estándar del estimado.
Z_t	=	variable aleatoria normal independiente (0,1) del mes t.
R^2	=	coeficiente de determinación múltiple.

b_1, b_2, b_3 = coeficientes de regresión lineal múltiple.
 b_1 = factor constante (caudal básico).

Se debe precisar que, como resultado de la estimación de los caudales registrados y generados, se considera como coeficientes de regresión satisfactorios de $r=0.96$ hasta $r=0.99$ para el año promedio generado por el modelo hidrológico, así como para el promedio de periodos extendidos.

3.1.5.2.4 Generación de caudales microcuenca Calacruz

La microcuenca Calacruz, tiene como curso principal la quebrada del mismo nombre, la cual es de flujo de agua estacional y comportamiento irregular, cuyos caudales producidos dependen del comportamiento de la precipitación, así como, de las lagunas y glaciares localizados dentro de dicho ámbito.

Para conocer su comportamiento hídrico promedio a lo largo del año y tomando como referencia la salida de microcuenca, se hizo uso del modelo hidrológico de Lutz Sholz para generar los caudales promedios mensuales tomando en cuenta la siguiente información:

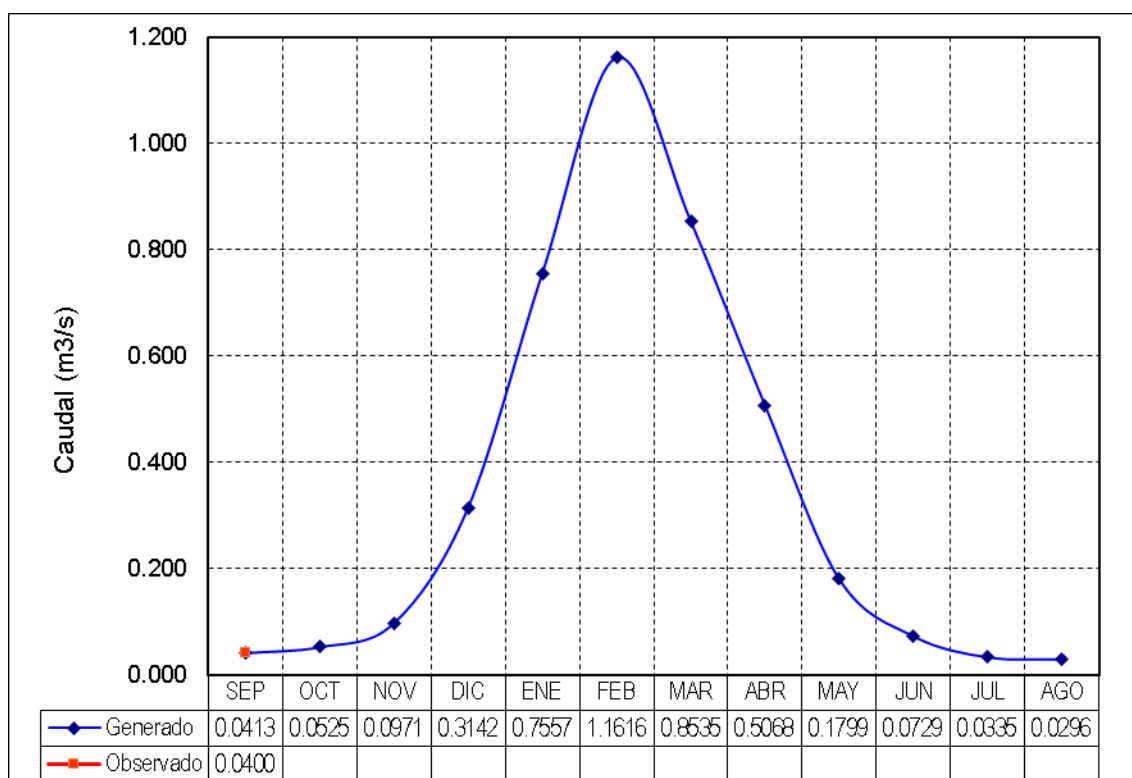
- El área de influencia hídrica de microcuenca, desde las divisorias de agua de cuenca hasta aproximadamente límite del área de estudio, ha sido estimada en 79.38 km².
- La temperatura media para el área de influencia hídrica de la fuente de agua ha sido considerada en 17.2°C.
- La precipitación media anual considerada para el área de drenaje de las fuentes de agua ha sido de $P = 94.54$ mm/año.
- La precipitación efectiva calculada mediante las curvas PEI, PEII y PEIII del método USBR es de $PE = 59.60$ mm/año.
- Los coeficientes anuales medios de escorrentía superficial que han sido determinados, mediante la aplicación de las ocho fórmulas empíricas propuestas en el modelo; se asumieron finalmente a un valor de $C = 0.630$
- Coeficiente de agotamiento, ha sido estimado mediante la aplicación de las fórmulas empíricas del modelo, está en función del área, retención, vegetación de la cuenca; asumiéndose finalmente un valor de $a = 0.01852$.
- Los aportes en orden de mayor a menor contribución a la retención son: áreas húmedas (7.76 Km² de superficie), acuíferos (4.10 Km²), lagunas (0.00 Km²) y Glaciares (0.00 Km²), siendo la retención determinada es de 37.10 mm/año.
- Parámetros del modelo en su segunda parte estocástica: Factores resultantes de la regresión triple son: $b_1 = 0.557$ mm/mes, $b_2 = 0.388$, $b_3 = 1.261$, $S = 0.876$ mm/mm, $Z = 0.055$ y $R^2 = 0.998$.

En el siguiente cuadro se muestran los valores de los parámetros utilizados para la generación de caudales:

La calibración de los caudales mensuales generados por el modelo hidrológico, para la quebrada Calacruz, ha sido realizada con el caudal aforados en setiembre de 2021, en el curso de agua de la referida quebrada, medición que fuera realizada durante los trabajos de levantamiento de información de la línea base ambiental, siendo el caudal aforado de 40 l/s, los mismos corresponde al periodo seco.

En el siguiente gráfico se presenta la curva de caudales resultado de la calibración de los caudales generados mediante el modelo hidrológico empleado y los caudales medidos u observados en el referido cuerpo de agua.

Gráfico 3.26. Curva de calibración de caudales generados de la microcuenca Calacruz



Elaborado por: Illakallpa SAC, 2022.

3.1.5.2.5 Generación de caudales de la microcuenca Jahuaygrande

La microcuenca Jahuaygrande, es un curso de agua de flujo de agua estacional y comportamiento irregular, cuyos caudales producidos dependen del comportamiento de la precipitación, así como, de las lagunas y glaciares localizados dentro de dicho ámbito.

Para conocer su comportamiento hídrico promedio a lo largo del año y tomando como referencia la salida de microcuenca, se hizo uso del modelo hidrológico de Lutz Sholz para generar los caudales promedios mensuales tomando en cuenta la siguiente información:

- El área de influencia hídrica de microcuenca, desde las divisorias de agua de cuenca hasta aproximadamente límite del área de estudio, ha sido estimada en 340.82 km².
- La temperatura media para el área de influencia hídrica de la fuente de agua ha sido considerada en 17.8°C.
- La precipitación media anual considerada para el área de drenaje de las fuentes de agua ha sido de $P = 94.50$ mm/año.
- La precipitación efectiva calculada mediante las curvas PEI, PEII y PEIII del método USBR es de $PE = 54.80$ mm/año.
- Los coeficientes anuales medios de escorrentía superficial que han sido determinados, mediante la aplicación de las ocho fórmulas empíricas propuestas en el modelo; se asumieron finalmente a un valor de $C = 0.580$
- Coeficiente de agotamiento, ha sido estimado mediante la aplicación de las fórmulas empíricas del modelo, está en función del área, retención, vegetación de la cuenca; asumiéndose finalmente un valor de $a = 0.01852$.
- Los aportes en orden de mayor a menor contribución a la retención son: áreas húmedas (26.44 Km² de superficie), acuíferos (28.50 Km²), lagunas (0.05 Km²) y Glaciares (0.00 Km²), siendo la retención determinada es de 38.20 mm/año.
- Parámetros del modelo en su segunda parte estocástica: Factores resultantes de la regresión triple son: $b1 = 0.478$ mm/mes, $b2 = 0.406$, $b3 = 1.314$, $S = 0.889$ mm/mm, $Z = 0.057$ y $R^2 = 0.998$.

En el siguiente cuadro se muestran los valores de los parámetros utilizados para la generación de caudales:

Cuadro 3.36. Parámetros de generación de caudales de la Microcuenca Jahuaygrande.

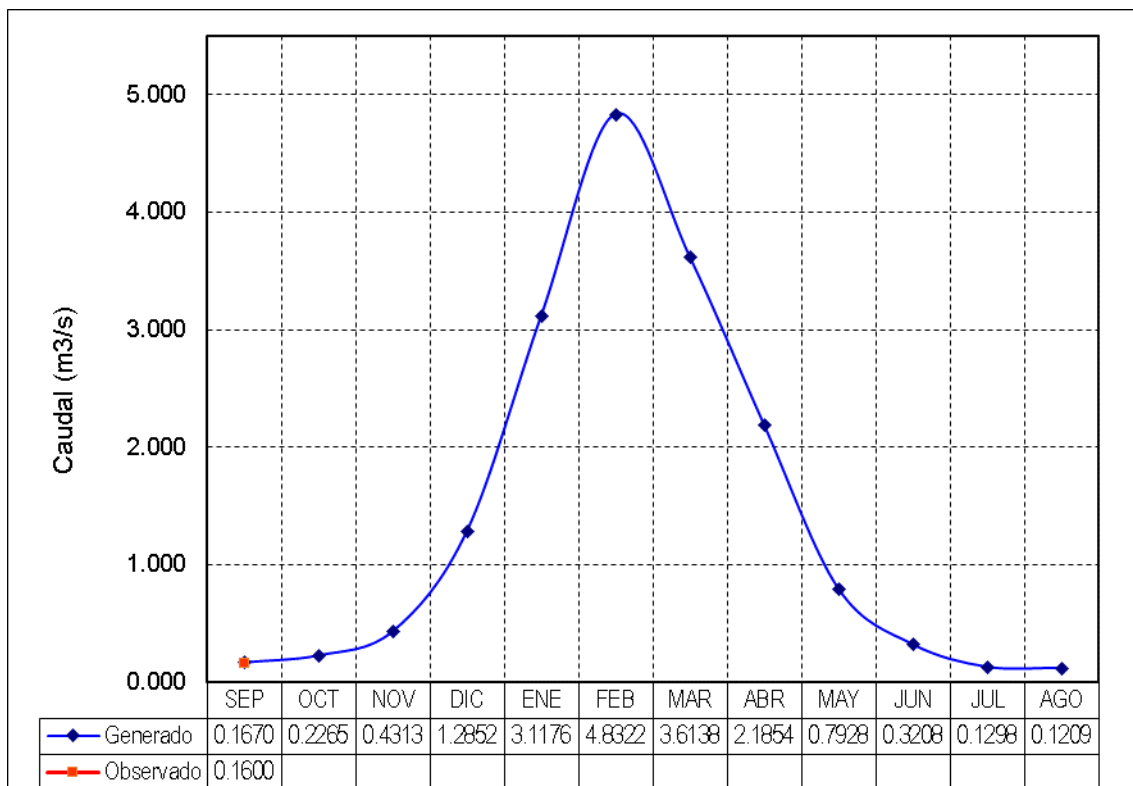
Mes	Precipitación mensual										Contribución de la retención						Caudales mensuales				Parámetros regresión		
	Total mm/mes	Efectiva					Gasto			Abasto			Generados mm/mes	m³/s	AFOR. m³/s	Qt	Qt - 1	PE t					
		PE I mm/mes	PE II mm/mes	PE III mm/mes	PE mm/mes	bi mm/mes	Gi mm/mes	ai mm/mes	Ai mm/mes														
Jul	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.10	2.92	-0.06	2.3	1.0	0.1298		1.0	2.4	0.4							
Ago	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.06	1.75	-0.02	0.8	1.0	0.1209		1.0	1.0	0.0							
Set	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.03	0.87	0.00	0.0	1.3	0.1670		1.3	1.0	0.4							
Oct	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.02	0.58	0.02	-0.8	1.8	0.2265		1.8	1.3	0.4							
Nov	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02	0.58	0.07	-2.7	3.3	0.4313		3.3	1.8	0.0							
Dic	10.0	-0.1	0.0	1.1	2.4	6.7			0.09	-3.4	10.1	1.2852		10.1	3.3	6.7							
Ene	27.0	0.1	0.1	2.8	5.6	15.0			0.25	-9.5	24.5	3.1176		24.5	10.1	15.0							
Feb	34.0	0.3	0.3	3.5	6.9	18.3			0.42	-16.0	34.3	4.8322		34.3	24.5	18.3							
Mar	17.0	-0.1	0.0	1.8	3.8	10.5			0.47	-17.9	28.4	3.6138		28.4	34.3	10.5							
Abr	4.5	-0.1	0.0	0.5	1.1	3.1	0.57	16.62	-0.08	3.1	16.6	2.1854		16.6	28.4	3.1							
May	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.32	9.33	-0.08	3.1	6.2	0.7928		6.2	16.6	0.0							
Jun	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.19	5.54	-0.08	3.1	2.4	0.3208		2.4	6.2	0.0							
Total	94.5		0.4	9.7	20.1	54.8	1.31	38.2	1.00	-37.9	130.9	1.435		130.9	130.9	54.8							
Resultados de la Regresión Triple					b1=	0.478	b2=	0.406	b3=	1.314	r=	0.998	S=	0.899	S(1-r²) ½ =	0.057							
Ecuación de generación		CMT= 0.478 + 0.406CMT-1 + 1.314PET + 0.057Z																					

Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

La calibración de los caudales mensuales generados por el modelo hidrológico, para la quebrada Jahuaygrande (punto de captación proyectado), ha sido realizada con el caudal aforados en setiembre de 2021, en el curso de agua de la referida quebrada, medición que fue realizada durante los trabajos de levantamiento de información de la línea base ambiental, siendo el caudal aforado de 160 l/s, el mismo corresponde al periodo seco.

En el siguiente gráfico se presenta la curva de caudales resultado de la calibración de los caudales generados mediante el modelo hidrológico empleado y los caudales medidos u observados en el referido cuerpo de agua.

Gráfico 3.27. Curva de calibración de caudales generados de la microcuenca Jahuaygrande



Elaborado por: Illakallpa SAC, 2022.

3.1.5.2.6 Disponibilidad hídrica mensual de las microcuencas

Los caudales medios mensuales estimados para el periodo extendido de las microcuencas donde se ubica el referido proyecto de exploración minera se detallan a continuación.

- Para la quebrada Calacruz, el caudal estimado fluctúa entre un caudal mínimo de 27.53 l/s estimado para el mes de noviembre y un caudal máximo de 332.36 l/s estimado para el mes de febrero, siendo el caudal promedio anual de 96.09 l/s que equivale a un volumen anual de 2983691.67 m³.
- Para la quebrada Jahuaygrande, el caudal estimado fluctúa entre un caudal mínimo de 118.81 l/s estimado para el mes de noviembre y un caudal máximo de 936.27 l/s

estimado para el mes de febrero, siendo el caudal promedio anual de 428.27 l/s que equivale a un volumen anual de 83,050,149.40 m³.

Deduciéndose que los caudales producidos por las referidas microcuencas tienen un comportamiento muy similar que las precipitaciones mensuales, coincidiendo el incremento de los caudales con el inicio de las lluvias en el mes de setiembre, alcanzando sus mayores picos en el mes de marzo, y disminuyendo drásticamente el caudal con la reducción y frecuencia de las lluvias el mes de abril.

Los valores y comportamiento de los caudales medio mensuales de las unidades hidrográficas se muestran en la siguiente Cuadro:

Cuadro 3.37. Comportamiento de las descargas promedio mensuales de las microcuencas donde se ubica el proyecto

Mes	microcuencas			
	Calacruz		Jahuaygrande	
	Caudal (l/s)	Volumen (m ³)	Caudal (l/s)	Volumen (m ³)
Enero	187.19	501'358.89	826.05	13'359'554.53
Febrero	332.36	804'057.20	1'482.46	42'570'898.91
Marzo	203.97	546'304.32	926.37	16'325'131.30
Abril	117.36	304'205.31	540.56	5'481'334.86
Mayo	60.02	160'769.79	277.07	1'436'901.56
Junio	40.54	105'076.04	182.74	640'042.14
Julio	31.84	85'276.50	139.03	382'450.85
Agosto	27.85	74'605.19	118.81	285'927.44
Setiembre	28.64	74'226.69	120.57	298'326.20
Octubre	28.15	75'394.61	118.03	287'054.21
Noviembre	27.53	71'357.31	114.94	273'381.94
Diciembre	67.60	181'059.84	292.63	1'709'145.46
Prom/Total	96.09	2'983'691.67	428.27	83'050'149.40

Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

Los caudales mensuales generados de la unidad hidrográfica involucrada (Calacruz y Jahuaygrande), para el periodo 1964-2020, se muestran en el Anexo 3.4.2 del presente documento.

3.1.5.2.7 Recursos hídricos para el desarrollo del proyecto

3.1.5.2.7.1 Ubicación de las fuentes de agua de interés

Cabe precisar que la fuente de agua para los trabajos de perforación y usos domésticos provendrán de fuentes autorizadas por terceros. Sin embargo, en caso de requerirse se hará uso de la fuente de agua del río Otorá.

3.1.5.2.8 Oferta Hídrica

Los recursos hídricos demandados para la ejecución de las actividades de exploración minera del referido proyecto serán provenientes del río Otorá, la misma que dispone de recursos hídricos aprovechable, con dicho propósito, se ha estimado los caudales medios mensuales utilizando el método hidrológico de Lutz Scholz, cuyos resultados se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.39. Comportamiento de las descargas del río Otorá

Mes	Caudal (l/s)	Volumen (m ³)
Enero	2173.07	5'820'351.16
Febrero	3828.38	9'261'614.35
Marzo	2892.92	7'748'395.05
Abril	1533.09	3'973'763.37
Mayo	560.24	1'500'543.06
Junio	273.03	707'702.40
Julio	179.56	480'923.17
Agosto	137.81	369'097.62
Septiembre	131.27	340'256.84
Octubre	155.88	417'501.47
Noviembre	171.86	445'464.76
Diciembre	914.19	2'448'565.09
Prom. /Total	1079.27	33'514'178.32

Elaborado por Illakallpa SAC, 2022.

Los caudales mensuales generados para las fuentes de agua involucrada, para el periodo 1964-2020, se muestran en el Anexo 3.4.3.

3.1.5.3 Calidad de agua superficial

La calidad del agua constituye un aspecto importante a definir en la línea base ambiental de un área donde se propone ejecutar un proyecto minero, ya que proporciona información sobre las condiciones ambientales en las que se encuentra el área del proyecto antes de su ejecución.

El muestreo de los cuerpos de agua y su posterior análisis nos permite conocer las características físicas, químicas y microbiológicas en su estado actual, antes del desarrollo del proyecto de exploración.

La recolección y análisis de las muestras de calidad de agua, estuvo a cargo del laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C., institución acreditada por INACAL, según Norma Técnica Peruana (NTP) - ISO/IEC 17025:2006, bajo la supervisión del personal técnico de Illakallpa.

El trabajo de campo se realizó durante los días 26 y 29 de setiembre del 2021.

3.1.5.3.1 Marco legal

Se empleó la normativa nacional de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (ECA-Agua), aprobado mediante el D.S N° 004-2017-MINAM.

De acuerdo con la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, que aprueba la Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales, el cuerpo de agua en el área del proyecto le corresponde la categoría 3, ya que este es afluente del Río Tambo (código de curso 13185).

En el siguiente Cuadro se muestra los parámetros analizados y los valores estándar correspondientes a la categoría 3 del agua.

Cuadro 3.40. Valores de los Estándares de Calidad Ambiental para agua

Parámetros	Unidad de medida	D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales
		Agua para riego no restringido (c)	Agua para riego restringido	Bebida de animales
FÍSICOS- QUÍMICOS				
Aceites y Grasas	mg/L	5		10
Bicarbonatos	mg/L	518		**
Cianuro Wad	mg/L	0.1		0.1
Cloruros	mg/L	500		**
Color (b)	Color verdadero Escala Pt/Co	100 (a)		100 (a)
Conductividad	(μ S/cm)	2 500		5 000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	15		15
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40		40
Detergentes (SAAM)	mg/L	0.2		0.5
Fenoles	mg/L	0.002		0.01
Fluoruros	mg/L	1		**
Nitratos (NO ₃ -N) +	mg/L	100		100

Parámetros	Unidad de medida	D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales
		Agua para riego no restringido (c)	Agua para riego restringido	Bebida de animales
Nitritos (NO ₂ --N)				
Nitritos (NO ₂ --N)	mg/L		10	10
Oxígeno Disuelto (valor mínimo)	mg/L		≥ 4	≥ 5
Potencial de Hidrógeno (pH)	Unidad de pH		6.5 – 8.5	6.5 – 8.4
Sulfatos	mg/L		1 000	1 000
Temperatura	°C		Δ3	Δ3
I N O R G Á N I C O S				
Aluminio	mg/L		5	5
Arsénico	mg/L		0.1	0.2
Bario	mg/L		0.7	**
Berilio	mg/L		0.1	0.1
Boro	mg/L		1	5
Cadmio	mg/L		0.01	0.05
Cobre	mg/L		0.2	0.5
Cobalto	mg/L		0.05	1
Cromo Total	mg/L		0.1	1
Hierro	mg/L		5	**
Litio	mg/L		2.5	2.5
Magnesio	mg/L		**	250
Manganeso	mg/L		0.2	0.2
Mercurio	mg/L		0.001	0.01
Níquel	mg/L		0.2	1
Plomo	mg/L		0.05	0.05
Selenio	mg/L		0.02	0.05
Zinc	mg/L		2	24
ORGÁNICO				
<u>Bifenilos Policlorados</u>				
Bifenilos Policlorados (PCB)	µg/L		0.04	0.045
PLAGUICIDAS				
Paratión	µg/L		35	35
<u>Organoclorados</u>				
Aldrín	µg/L		0.004	0.7
Clordano	µg/L		0.006	7
Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT)	µg/L		0.001	30
Dieldrín	µg/L		0.5	0.5
Endosulfán	µg/L		0.01	0.01
Endrin	µg/L		0.004	0.2
Heptacloro y Heptacloro Epóxido	µg/L		0.01	0.03

Parámetros	Unidad de medida	D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales
		Agua para riego no restringido (c)	Agua para riego restringido	Bebida de animales
Lindano	µg/L	4		4
Carbamato				
Aldicarb	µg/L	1		11
MI CROBI OLÓGI COS Y PARASI TOLÓGI CO				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	1 000	2 000	1 000
Escherichia coli	NMP/100 ml	1 000	**	**
Huevos de Helminthos	Huevo/L	1	1	**

a): Para aguas claras. Sin cambio anormal (para aguas que presentan coloración natural).

(b): Después de filtración simple.

(c): Para el riego de parques públicos, campos deportivos, áreas verdes y plantas ornamentales, sólo aplican los parámetros microbiológicos y parasitológicos del tipo de riego no restringido.

Δ 3: significa variación de 3 grados Celsius respecto al promedio mensual multianual del área evaluada.

Nota:

- El símbolo ** dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para esta Subcategoría.

- Los valores de los parámetros se encuentran en concentraciones totales, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: ECA PARA Agua según D.S. N° 004-2017-MINAM

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.1.5.3.2 Estaciones de muestreo

Se establecieron seis (06) estaciones de muestreo, los cuales se ubicaron en los cuerpos de agua identificados en el proyecto. Las muestras fueron analizadas de acuerdo con los parámetros indicados en los estándares de calidad ambiental para agua (Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM).

La ubicación de las estaciones se encuentra en el siguiente Cuadro.

Cuadro 3.41. Estaciones de Muestreo de agua

Estación de muestreo	Descripción	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 19L		Altitud (m.s.n.m)
		Norte (m)	Este (m)	
AG-CHK-01	Quebrada Mimilaque, aguas arriba del proyecto Chaska	8 126 868	302 991	3022
AG-CHK-02	Quebrada Mimilaque, aguas debajo del poblado de Mimilaque	8 126 473	301 877	2995
AG-CHK-03	Quebrada Qunto, aguas arriba del proyecto Chaska	8 125 833	303 621	3174
AG-CHK-04	Quebrada Azirune, aguas abajo del proyecto Chaska	8 125 050	301 891	3087
AG-CHK-05	Quebrada s/n, afluente de la quebrada Mimilaque	8 126 445	301 911	2963
AG-CHK-06	Quebrada Jaguay Chico, ubicado aguas arriba del poblado de Jaguay Grande	8 132 637	295 837	2307

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Ver Mapa LBF-08: Estaciones de Muestreo de Calidad de Agua, ver Anexo 3.11.

En el Anexo 3.5.1 se adjunta las fichas de identificación de cada estación de muestreo y en el Anexo 3.5.3 se muestra las cadenas de custodia correspondiente.

El muestreo de calidad de agua se basó en los lineamientos establecidos en el "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales" aprobados mediante Resolución Jefatural N° 010-2016- ANA.

3.1.5.3.3 Equipo empleado

En el siguiente Cuadro se presenta las características del equipo utilizado para la medición de los parámetros de campo:

Cuadro 3.42. Equipos de Medición para el muestreo de Calidad de Agua

Parámetros	Equipo	Modelo / N° de Serie	Código Interno	Fecha de calibración
Temperatura, pH, Conductividad específica, Oxígeno disuelto.	Multiparámetro	HQ40d / 171200005065	ELAB-3978	08-01-2022
Correntómetro	Correntómetro	FP111 / 1232005979	ELAB-1678	13-02-2022

Fuente: Informe de resultados de muestreo ambiental del Proyecto de Exploración FTA Chaska - OS 09016-21/OMA - Inspectorate.
Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 3.5.4 se adjunta el certificado de calibración de los equipos para el muestreo.

3.1.5.3.4 Resultados

De acuerdo con el trabajo de campo, las estaciones de muestreo AG-CHK-03 y AG-CHK-04 no presentaron escurrimiento o presencia de caudal. En las estaciones AG-CHK-01, AG-CHK-02, AG-CHK-05 y AG-CHK-06 se registró presencia de agua, pero con caudales que no superaron los 6.0 l/s.

La evaluación de la calidad del agua consistió en la comparación de los resultados reportados por el laboratorio con los valores establecidos en el ECA para agua (D.S N° 004-2017-MINAM), de acuerdo con la categoría de agua identificada (Categoría 3 Riego de vegetales y bebida de animales) de acuerdo con la clasificación de cuerpos de agua continentales establecidos por la ANA en la R.J. N° 056-2018-ANA.

La concentración de los parámetros físico - químicos, inorgánicos y microbiológicos, en las estaciones AG-CHK-01, AG-CHK-02, AG-CHK-05 y AG-CHK-06 reportaron valores por debajo y dentro del rango establecido en el D.S. N° 004-2017-MINAM - Categoría N°3: Riego de vegetales y bebida de animales.

En el Anexo 3.5.2 se adjunta el reporte de ensayo con los resultados del muestreo de calidad de agua.

En el siguiente Cuadro, se presentan los resultados de las estaciones de muestreo para Calidad de Agua.

Cuadro 3.43. Resultados obtenidos – Muestreo de calidad de agua superficial

Parámetros	Unidad	Estación de Muestreo				D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales
		AG-CHK-01	AG-CHK-02	AG-CHK-05	AG-CHK-06	Agua para riego no restringido (c)	Agua para riego restringido	
Cianuro Wad	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1	0.1	0.1
Fenoles	mg/L	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.002	0.01	0.01
Sustancias Activas Azul Metileno	mg/L SAAM	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.2	0.5	0.5
Color Verdadero	UCV escala Pt/Co	2	3.6	48.4	1.5	100 (a)	100 (a)	100 (a)
Policlorados Bifenilos Totales (PCBs)	mg/L	<0.000011	<0.000011	<0.000011	<0.000011	0.04	0.045	0.045
Pesticidas Carbamatos (Aldicarb)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1	11	11
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L O2	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	15	15	15
Aceites y Grasas	mg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	5	10	10
Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100ml	4.5	4.5	330	17	1 000	1 000	1 000
Escherichia coli	NMP/100ml	2	2	17	4.5	1 000	**	**
Cloruros	mg/L Cl-	4.3	14.2	5.8	27.7	500	**	**
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	<2.0	<2.0	36	<2.0	40	40	40
Alcalinidad por Bicarbonatos	mg/L CaCO3	56.9	144.1	71.9	185.3	518	**	**
Determinación de Aniones I C								
Fluoruro	mg/L	<0.05	0.06	<0.05	0.09	1	**	**
Nitrito	mg/L	0.059	<0.006	0.086	<0.006	10	10	10
Nitros(N-NO3) + Nitritos(N-NO2)	mg/L	0.08	1.79	0.13	0.32	100	100	100
Sulfato	mg/L	15.5	46.9	18.3	314.6	1 000	1 000	1 000
Ensayos de Campo								

Parámetros	Unidad	Estación de Muestreo				D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales
		AG-CHK-01	AG-CHK-02	AG-CHK-05	AG-CHK-06	Agua para riego no restringido (c)	Agua para riego restringido	
Caudal	L/s	6	4.5	3	5.5	**	**	**
Conductividad Específica	uS/cm	133.7	420	203.1	739	2 500	5 000	
Oxígeno Disuelto	mg/L	6.3	6.5	6.1	8.0	≥ 4	≥ 5	
pH	Unidad de pH	8.25	8.36	7.75	7.26	6.5 – 8.5	6.5 – 8.4	
Temperatura	°C	29.7	24.6	20.3	26.2	Δ 3	Δ 3	
Pesticidas Organoclorados								
Gamma-BHC (Lindane)	mg/L	<0.0000013	<0.0000013	<0.0000013	<0.0000013	0.004	0.7	
Heptachlor	mg/L	<0.0000013	<0.0000013	<0.0000013	<0.0000013	0.0006	7	
Aldrin	mg/L	<0.0000012	<0.0000012	<0.0000012	<0.0000012	0.0006	7	
Heptachlor epoxide	mg/L	<0.0000010	<0.0000010	<0.0000010	<0.0000010	0.001	30	
Clordano	mg/L	<0.0000025	<0.0000025	<0.0000025	<0.0000025	0.5	0.5	
Dieldrin	mg/L	<0.0000013	<0.0000013	<0.0000013	<0.0000013	0.01	0.01	
Endrin	mg/L	<0.0000012	<0.0000012	<0.0000012	<0.0000012	**	**	
Dicloro difenil Tricloroetano (DDT)	mg/L	<0.0000010	<0.0000010	<0.0000010	<0.0000010	0.01	0.01	
Endosulfan	mg/L	<0.0000017	<0.0000017	<0.0000017	<0.0000017	0.004	0.2	
Pesticidas Organofosforados								
Parathion	mg/L	<0.0000010	<0.0000010	<0.0000010	<0.0000010	35	35	
Metales Totales ICP-MS								
Li (Tot)	mg/L	<0.0012	0.0067	0.0015	0.005	2.5	2.5	
B (Tot)	mg/L	0.0369	0.1405	0.0712	0.2133	1	5	

Parámetros	Unidad	Estación de Muestreo				D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
		AG-CHK-01	AG-CHK-02	AG-CHK-05	AG-CHK-06		
Be (Tot)	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.1	0.1
Al (Tot)	mg/L	0.0686	0.119	1.7832	<0.0019	5	5
Cr (Tot)	mg/L	<0.0005	<0.0005	0.0007	<0.0005	0.1	1
Mn (Tot)	mg/L	<0.0003	0.0032	0.036	0.0394	0.2	0.2
Co (Tot)	mg/L	<0.0002	<0.0002	0.0007	0.0002	0.05	1
Ni (Tot)	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.2	1
Cu (Tot)	mg/L	<0.0001	0.0042	0.0038	0.0055	0.2	0.5
Zn (Tot)	mg/L	<0.0002	0.0043	0.0026	0.0028	2	24
As (Tot)	mg/L	0.0033	0.0071	0.0044	0.0085	0.1	0.2
Se (Tot)	mg/L	0.0016	0.0007	0.0011	0.0005	0.02	0.05
Cd (Tot)	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.01	0.05
Ba (Tot)	mg/L	0.0109	0.0394	0.038	0.059	0.7	**
Hg (Tot)	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001	0.01
Pb (Tot)	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.05	0.05
Mg (Tot)	mg/L	2.3045	8.4294	3.9703	12.747	**	250
Fe (Tot)	mg/L	0.1395	0.0393	1.3228	<0.0031	5	**
Helminthos Patógenos (Huevos o Larvas)							
Diphyllobothrium sp	--	0	0	0	0	**	**
Ascaris sp.	--	0	0	0	0	**	**

Parámetros	Unidad	Estación de Muestreo				D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales
		AG-CHK-01	AG-CHK-02	AG-CHK-05	AG-CHK-06	Agua para riego no restringido (c)	Agua para riego restringido	
Trichuris sp.	--	0	0	0	0	**	**	**
Hymenolepis sp.	--	0	0	0	0	**	**	**
Enterobius sp.	--	0	0	0	0	**	**	**
Ancylostoma sp. / Necator sp.	--	0	0	0	0	**	**	**
Taenia sp.	--	0	0	0	0	**	**	**
Resultado	Nº Org/L	0	0	0	0	1	1	**

Fuente: Informe de resultados de muestreo ambiental del Proyecto de Exploración FTA Chaska – OS 09016-21/OMA – Inspectorate e Informes de ensayo con valor oficial N° 93336L/21-MA-MB, N° 93399L/21-MA-MB y N° 93447L/21-MA-MB y N° 93400L/21-MA-MB, N° 93337L/21-MA-MB

(*) D.S. N° 004-2017-MINAM, Categoría N° 3: Riego de vegetales y bebida de animales.

(**) Significa que el parámetro no aplica para esta Subcategoría

3.1.6 Suelos, Capacidad de Uso Mayor, Uso actual de las tierras y Calidad de suelos

3.1.6.1 Suelos

3.1.6.1.1 Generalidades

El presente capítulo presenta la evaluación del recurso suelo de toda el área de influencia ambiental del Proyecto FTA Chaska. Esta evaluación se realizó sobre la base de las características morfológicas, mecánicas, físicas, químicas y biológicas de los diferentes horizontes que conforman los diferentes tipos de suelos reconocidos. Para el estudio se emplearon los lineamientos del Manual de Levantamiento de Suelos (Soil Survey Manual, USDA, 2017) y del Reglamento de Ejecución de Levantamiento de Suelos (D.S. N° 013-2010-AG), y el Sistema Soil Taxonomy (Keys of Soil Taxonomy, USDA, 12th ed. 2014) para clasificación de suelos, al nivel de Subgrupo.

Adicionalmente se presenta una evaluación del potencial edáfico (capacidad de uso mayor de las tierras) de los suelos identificados. Los procedimientos seguidos para la interpretación del potencial edáfico se ciñen a los lineamientos especificados en el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor del Ministerio de Agricultura (D.S. N° 017-2009-AG). Adicionalmente, por razones cartográficas y nivel de detalle, se definieron unidades de suelos utilizándose el criterio de las consociaciones, complejos y asociaciones para su cartografiado.

El Mapa de Suelos fue elaborado a nivel de Sub Grupo de Suelos, la que constituye la parte científica del estudio de suelos y proporciona el material informativo base para realizar la interpretación de orden técnico o práctico, orientada a la Clasificación de Tierras en términos de su aptitud potencial o Capacidad de Uso Mayor.

El informe de suelos se complementa con los perfiles modales de los suelos, panel fotográfico y los resultados de los análisis de caracterización de las muestras de horizontes de suelos obtenidas en campo (Anexo 3.6).

3.1.6.1.2 Clasificación de suelos y descripción de las unidades taxonómicas y cartográficas

El área del proyecto según sus características bioclimáticas se ubica en la zona de vida de desierto perárido – Montano Bajo Subtropical (dp-MBS), desierto árido – Montano Subtropical (da-MS).

Las características climáticas en la zona evaluada determinan que el régimen de temperatura sea Térmico que limita con el Mésico y su régimen de humedad Arídico que limita con el Ústico. Geográficamente esta zona se sitúa a lo largo de la cordillera occidental a una altitud entre los 2500 a 3600 msnm.

A continuación, se presenta la ubicación geográfica de las calicatas realizadas.

Cuadro 3.44. Ubicación de las calicatas de evaluación

Calicatas	Nombre del Suelo	Zona de vida	Régimen de Humedad	Régimen de Temperatura	UTM-WGS84 - 19S		Altitud (msnm)
					Este	Norte	
CAL-CHK-01	Jaguay	dp-MBS	Árido - Ústico	Térmico - Mésico	295 535	8 132 690	2 415
CAL-CHK-02	Jaguay Chico	dp-MBS	Árido - Ústico	Térmico - Mésico	296 256	8 130 892	2 474
CAL-CHK-03	Incayo	dp-MBS	Árido - Ústico	Térmico - Mésico	295 566	8 130 931	2 528
CAL-CHK-04	Yariguaya	da-MS	Árido	Térmico	303 929	8 126 718	3 448
CAL-CHK-05	Mimilaque	da-MS	Árido	Térmico	301 864	8 125 213	3 151
CAL-CHK-06	Mimilaque	da-MS	Árido	Térmico	302 653	8 126 360	3 179
CAL-CHK-07	Estupe	da-MS	Árido	Térmico	300 163	8 131 659	3 112
CAL-CHK-08	Cuesta Colorada	dp-MBS	Árido - Ústico	Térmico - Mésico	298 582	8 131 520	2 709
CAL-CHK-09	Quento	da-MS	Árido	Térmico	303 786	8 125 117	3 476

Elaboración: Illakallpa S.A.C - 2022.

3.1.6.1.3 Unidades taxonómicas y características edáficas

El desarrollo genético de los suelos es escaso a incipiente, mostrando secuencia de capas C-Cr-R, A-C1-C2 y C1-C2-C3-R. En general, los suelos son superficiales a moderadamente profundos, con niveles bajos de materia orgánica, fragmentos gruesos en el perfil (hasta 70%, incrementándose con la profundidad), de reacción ligeramente ácida a moderadamente básica, nivel bajo a medio de carbonato de calcio en el perfil y con contenido bajo a alto de sales solubles en los suelos analizados. En cuanto a la textura, se reconocen diversas clases texturales predominando la clase franco a arena franca.

El grado de meteorización de los suelos es incipiente, principalmente a la escasa humedad a lo largo del año. Asimismo, estas condiciones no favorecen una actividad microbiana en el suelo. De esta manera, se aprecian perfiles que son poco desarrollados en los cuales los fragmentos muy gruesos se hallan relativamente cerca de la superficie y en ciertos casos aflorando en la superficie.

En el área de estudio se ha identificado un solo orden, un suborden, un gran grupo y cuatro sub grupos. Según la clasificación natural Soil Taxonomy (USDA -12th ed. 2014) de los Estados Unidos de América, todos los suelos pertenecen al orden Entisols.

Los suelos identificados en el área de estudio presentan escaso desarrollo edafogenético. Dentro de los Entisols (suelos jóvenes con escaso desarrollo edafogenético, epipedón ócrico y sin horizonte subsuperficial de diagnóstico) se han encontrado al suborden Orthents, al gran grupo Torriorthents y al subgrupo Lithic Torriorthents y Tipyc Torriorthents. El suelo que pertenece al subgrupo Lithic Torriorthents se caracteriza por presentar contacto lítico dentro de los 50 cm superficiales, además puede presentar abundantes fragmentos gruesos en los primeros horizontes incluyendo afloramiento rocoso en la superficie. El subgrupo Tipyc Torriorthents se caracteriza por presentar perfil poco desarrollado con abundantes fragmentos gruesos y sin horizontes subsuperficiales desarrollados, por lo general tiene un perfil moderadamente profundo.

Esta jerarquía de unidades taxonómicas de suelos, así como los nombres locales que se les asignan a los sub-grupos, se presentan en siguiente Cuadro.

Cuadro 3.45. Clasificación de los suelos según el Soil Taxonomy – USDA (12th ed.2014)

Soil Taxonomy-USDA (12th ed.2014)					
Orden	Sub Orden	Gran Grupo	Sub Grupo	Nombre común de suelos	Calicata
Entisols	Fluvents	Torrifluvents	Typic Torrifluvents	Jaguay Chico	CAL-CHK-02
	Orthents	Torriorthents	Ustic Torriorthents	Cuesta Colorada	CAL-CHK-08
			Lithic Ustic Torriorthents	Jaguay	CAL-CHK-01
				Incayo	CAL-CHK-03
			Lithic Torriorthents	Estupe	CAL-CHK-07
			Typic Torriorthents	Yariguaya	CAL-CHK-04
				Mimilaque	CAL-CHK-06
				Quento	CAL-CHK-09

Fuente: Trabajo de campo setiembre 2021.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.1.6.1.4 Unidades cartográficas

A partir de los sub grupos identificados se han definido seis consociaciones (cuatro unidades edáficas y una unidad miscelánea); también se han encontrado cuatro unidades asociadas (una asociación de unidades edáficas y una asociación de unidad edáfica con unidad miscelánea), las cuales están representadas considerando sus fases por pendiente. Adicionalmente también se han observado otras áreas que corresponden a superficies antrópicas, ósea que han sufrido cambios muy significativos por efecto de las actividades humanas (instalaciones militares, instalaciones industriales, cementerio, canteras de material no metálico y centros poblados).

Las unidades cartográficas que están dominadas por una clase simple de suelos o áreas misceláneas son denominadas consociaciones. Las unidades dominadas por dos o más clases o áreas misceláneas se denominan asociaciones. Todas las unidades en el Mapa generalmente contienen inclusiones de suelos o áreas misceláneas que no están identificadas en el nombre. A continuación, se presenta la definición de consociación y asociación de suelos.

- Consociación

Es una unidad cartográfica que tiene un solo componente en forma dominante, el cual puede ser suelo o área miscelánea. La cantidad total de inclusiones disimilares, en cualquier delineación, generalmente no excede del 15%. El suelo en una Consociación puede ser identificado con cualquier categoría taxonómica. En una Consociación en que predominan áreas misceláneas, las inclusiones, si son de suelos, no deben ser mayores de 15% y si son de otras clases de áreas misceláneas, no deben ser mayores de 25%. Las Consociaciones son nominadas por el nombre del suelo o área miscelánea que domina la unidad de Mapa, anteponiendo la palabra "Consociación".

- Asociación

Es una unidad cartográfica que contiene dos o más suelos o áreas misceláneas, cuyos componentes principales no se pueden separar a escalas pequeñas, pero si a escalas grandes, pues los suelos ocupan porciones geográficas considerables. La cantidad total de inclusiones disimilares a cualquiera de los componentes no excede del 15% en cualquier delimitación. El nombre de estas unidades se forma anteponiendo la palabra "Asociación".

Cuadro 3.46. Unidades cartográficas de suelos

Unidades cartográficas	Símbolo	Fase por pendiente	Proporción (%)	Superficie	
				Ha.	%
Consociaciones					
Jaguay	Ja	C,F	100	221.41	2.70
Jaguay Chico	Jc	A,B		505.84	6.17
Incayo	In	A,B,C,D		1358.43	16.58
Yariguaya	Ya	C,D,E,F		157.03	1.92
Mimilaque	Mi	C,D,E,F		1448.14	17.68
Estupe	Es	D,E,F,G		2062.41	25.17
Cuesta Colorada	Cu	B,C,D,E		2420.02	29.54
Quento	Qu	E		19.13	0.23
Total				8192.41	100

Elaboración: Illakallpa S.A.C - 2022.

En el Anexo 3.11 se adjunta el Mapa LBF-04, donde se muestra las unidades de suelos.

Para fines del presente estudio se utilizan siete fases y rangos de pendiente según se establecen en el Decreto Supremo N.º 017-2009-AG, los cuales se indican en el siguiente Cuadro:

Cuadro 3.47. Fases por pendiente en el área de estudio

Clase de pendiente	Rango de pendiente (%)	Término descriptivo
A	0 – 2	Plana o casi a nivel
B	2 – 4	Ligeramente inclinada
C	4 – 8	Moderadamente inclinada
D	8 – 15	Fuertemente inclinada
E	15 – 25	Moderadamente empinada
F	25 – 50	Empinada
G	50 – 75	Muy empinada
H	>75	Extremadamente empinada

Elaboración: Illakallpa S.A.C - 2022.

En los siguientes cuadros se resume las características morfo-genéticas de los suelos y los parámetros fisicoquímicos más relevantes de los suelos identificados.

Cuadro 3.48. Características generales de los suelos identificados en el área de estudio

Suelo	Microrelieve	Textura	Fragmentos gruesos	Drenaje	Erosión	Profundidad Efectiva	Pedregosidad Superficial
Jaguay	Ondulado	Arena franca, Franco	Libre	Bueno	Moderada	Superficial	Moderadamente pedregoso
Jaguay Chico	Plano	Franco arenoso, Arena franca	Gravoso	Bueno	Ligera	Superficial	Libre
Incayo	Microquebrado	Franco arenoso	Gravoso	Bueno	Moderada	Superficial	Libre
Yariguaya	Ondulado suave	Franco arenoso, Arena franca	Gravoso	Bueno	Ligera	Profundo	Moderadamente pedregoso
Mimilaque	Ondulado	Franco, Franco arenoso	Gravoso	Bueno	Moderada	Profundo	Moderadamente pedregoso
Estupe	Ondulado	Arena franca, Franco arenoso, Franco Arcillo Arenoso	Muy Gravoso	Bueno	Ligera	Superficial	Moderadamente pedregoso
Cuesta Colorada	Ondulado	Arena franca, Franco arenoso, Arena	Muy gravoso	Bueno	Moderada	Moderadamente profundo	Moderadamente pedregoso
Quento	Ondulado suave	Franco, Arcilloso	Gravoso	Bueno	Ligera	Moderadamente profundo	Moderadamente pedregoso

Elaboración: Illakallpa S.A.C. - 2022.

Cuadro 3.49. Características fisicoquímicas de los suelos identificados en el área de estudio

Suelo	pH	C.E. dSm/m	CaCO3 %	M.O. %	P ppm	K ppm	CIC Cmol (+)/kg	PSB		Fertilidad Natural
								%	%	
Jaguay	Lig. ácida a Neutro (6.55 - 7.08)	Muy lig. salino (0.22 - 0.58)	Libre (0.00)	Bajo (0.44 - 0.69)	Bajo (5.6 - 4.1)	Bajo a medio (76 - 172)	Bajo a Medio (5.28 - 21.12)	Alto (96 - 100)	Baja	
Jaguay Chico	Lig. alcalino a Neutro (7.49 - 7.12)	Muy lig. salino a Frmt. salino (0.11 - 6.10)	Bajo (0.10 - 0.57)	Bajo (0.38 - 0.44)	Bajo (5.5 - 3.2)	Alto a Medio (251 - 106)	Bajo a Medio (6.40 - 24.00)	Alto (-100)	Baja	
Incaayo	Lig. alcalino a Mod. Alcalino (7.57 - 8.06)	Frmt. salino (9.92 - 23.98)	Medio a Alto (3.34 - 7.63)	Bajo (0.38 - 0.63)	Bajo (-2.5)	Alto (397 - 246)	Medio (17.60 - 20.80)	Alto (-100)	Baja	
Yariguaya	Mod. ácida a Lig. Alcalino (5.78 - 7.45)	Muy lig. salino (0.07 - 0.03)	Libre (0.00)	Bajo (1.44 - 0.63)	Alto a Medio (20.6 - 7.6)	Medio a Alto (148 - 326)	Bajo (6.40 - 9.92)	Alto (-100)	Baja	
Mimilaque	Neutro a Lig. Alcalino (6.92 - 7.65)	Muy lig. salino (0.23 - 0.05)	Libre (0.00)	Alto a Bajo (7.21 - 1.13)	Alto (28.7 - 15.3)	Alto (431 - 308)	Bajo a Medio (6.08 - 17.60)	Alto (-100)	Alta	
Estupe	Lig. ácida a Mod. Ácida (6.31 - 5.90)	Muy lig. salino (0.12 - 0.04)	Libre (0.00)	Bajo (0.94 - 0.44)	Medio a Bajo (13.6 - 3.6)	Medio (141 - 171)	Bajo a Medio (5.44 - 19.20)	Alto (94 - 89)	Baja	
Cuesta Colorada	Neutro a Mod. Alcalino (7.04 - 8.14)	Muy lig. salino (0.13 - 1.29)	Bajo a Alto (0.10 - 5.25)	Bajo (-0.38)	Bajo (6.9 - 4.9)	Bajo a Medio (86 - 211)	Bajo a Medio (6.08 - 20.48)	Alto (-100)	Baja	
Quento	Mod. ácida a Neutro (5.98 - 6.63)	Muy lig. salino (0.06 - 0.69)	Libre (0.00)	Medio a Bajo (2.01 - 1.57)	Medio a Bajo (12.4 - 4.2)	Alto (253 - 776)	Bajo a Alto (8.48 - 35.20)	Alto (89 - 97)	Baja	

Elaboración: Illakallpa S.A.C - 2022.

3.1.6.1.5 Clases de suelos según su origen

En el área de estudio se han identificado dos tipos de suelos según su origen, las cuales se describen a continuación.

- *Suelos derivados de materiales residuales*

Son suelos formados in situ, en las formaciones colinosas altas desérticas. Por lo general están conformadas por materiales de la formación Sotillo (constituido por una serie de rocas sedimentarias como limolitas y areniscas rojas) y la formación Paralaque (constituida por tobos soldadas líticas).

Los suelos son muy superficiales a superficiales con afloramiento rocoso recurrente; limitado superficialmente por materiales paralíticos o líticos, que limitan la profundidad efectiva de los suelos, especialmente en áreas empinadas.

Los suelos incluidos no presentan desarrollo genético evidente, con perfil tipo C-R y C1-C2-R. Esta clase de suelos incluye a la unidad edáfica Jaguay, Incayo, Yariguaya, Mimilaque, Estupe, Cuesta Colorada y Quento.

- *Suelos derivados de materiales transportados*

Incluye aquellos suelos evolucionados a partir de delgados depósitos de origen aluvial asentados en el valle intermontañoso. El material genético está conformado por bancos de gravas y arenas de diferente granulometría. En esta clase se identifica al suelo Jaguay Chico; este suelo presenta desarrollo genético de depósitos alternados de arenas gruesas, gravas y guijarros subredondeados en una secuencia de horizontes C1/C2/C3/Cz.

3.1.6.1.6 Descripción de las unidades de suelos y áreas misceláneas

3.1.6.1.6.1 Consociación de unidades edáficas

- *Suelo Jaguay*

Ocupa una superficie de 221.14 ha, correspondiente al 2.70 % del área de estudio. Está conformada por el suelo Jaguay. Se presentan en las siguientes fases de pendiente: moderadamente inclinada (4-8%) y moderadamente empinada (15-25%). De acuerdo al Soil Taxonomy USDA (12th ed. 2014) a este suelo se le puede clasificar como *Lithic Ustic Torriorthents*. Sus características edáficas están expresadas en un perfil con un horizonte C1/C2 y un contacto lítico, con epipedón ócrico y sin horizonte de diagnóstico subsuperficial. Este suelo presenta color blanco y Rosado en húmedo (7.5 YR 8/1 y 7.5 YR 7/4); presentan textura de arena y franco, sin estructura (grano simple y masivo), su consistencia es suelta y friable, presenta raíces finas, sin fragmentos gruesos.

Las características químicas del perfil están expresadas por una reacción ligeramente ácida a neutro (6.55 - 7.08); la conductividad eléctrica muestra que este suelo es muy ligeramente salino (0.22 - 0.58 dS/m), sin calcáreo (0.00 %). El nivel de materia orgánica es bajo (0.44 - 0.69 %), el nivel de fósforo es bajo (5.6 - 4.1 ppm) y el potasio disponible se encuentra en un nivel bajo a medio (76 - 172 ppm). La capacidad de intercambio catiónico es bajo a

medio (5.28 – 21.12 cmol₍₊₎/ kg de suelo), en tanto el porcentaje de saturación de bases PSB es alto (96 – 100 %). Estas características determinan que la fertilidad natural del suelo sea baja.

- *Suelo Jaguay Chico*

Ocupa una superficie de 505.84 ha, correspondiente al 6.17 % del área de estudio. Está conformada por el suelo Jaguay Chico. Se presentan en las siguientes fases de pendiente: Casia a nivel (<2%) y ligeramente inclinada (2-4%). De acuerdo al Soil Taxonomy USDA (12th ed. 2014) a este suelo se le puede clasificar como *Typic Torrifluvents*. Sus características edáficas están expresadas en un perfil con un horizonte C1/C2/C3/Cz, con epipedón ócrico y sin horizonte de diagnóstico subsuperficial. Este suelo presenta color pardo blanco, pardo rojizo claro, pardo claro y blanco rosado en húmedo (5 YR 8/1, 5YR 6/3, 7.5YR 6/4 y 7.5YR 8/2); presentan textura que varía de arena franca a franco arenoso, sin estructura (grano simple y masivo), su consistencia es suelta a firme, no presenta raíces, se observan fragmentos gruesos (gravas y guijarros) en 5 y 50 % en promedio que incrementa con la profundidad.

Las características químicas del perfil están expresadas por una reacción ligeramente alcalino a neutro (pH 7.49 – 7.12); la conductividad eléctrica muestra que este suelo es muy ligeramente salino a fuertemente salino (0.11 – 6.10 dS/m), el nivel calcáreo es bajo (0.10 – 0.57 %). El nivel de materia orgánica es bajo (0.38 – 0.44 %), el nivel de fósforo bajo (5.5 – 3.2 ppm) y el potasio disponible se encuentra en un nivel alto a medio (251 – 106 ppm). La capacidad de intercambio catiónico es bajo a medio (6.40 – 24.00 cmol₍₊₎/ kg de suelo), en tanto el porcentaje de saturación de bases PSB es alto (100 %). Estas características determinan que la fertilidad natural del suelo sea baja.

- *Suelo Incayo*

Ocupa una superficie de 1358.43 ha, correspondiente al 16.58 % del área de estudio. Está conformada por el suelo Incayo. Se presentan en las siguientes fases de pendiente: Casi a nivel (<2%), ligeramente inclinada (2-4%), moderadamente inclinada (4-8%) y fuertemente inclinada (8-15%). De acuerdo al Soil Taxonomy USDA (12th ed. 2014) a este suelo se le puede clasificar como *Lithic Ustic Torriorthents*. Sus características edáficas están expresadas en un perfil con un horizonte Cz1/Cz2/Cz3 y un contacto paralítico, con epipedón ócrico y sin horizonte de diagnóstico subsuperficial. Este suelo presenta color pardo claro, gris claro y pardo en húmedo (7.5YR 6/4, 7.5YR 7/1 y 7.5YR 5/4); presentan textura franca a franco arenosa, sin estructura (masivo), su consistencia es friable a firme, no presenta raíces, se observan fragmentos gruesos (gravas) en 2 y 25 % en promedio que incrementa con la profundidad.

Las características químicas del perfil están expresadas por una reacción ligeramente alcalino a moderadamente alcalino (pH 7.57 – 8.06); la conductividad eléctrica muestra que este suelo es fuertemente salino (9.92 – 23.98 dS/m), nivel calcáreo es medio a alto (3.34 – 7.63 %). El nivel de materia orgánica es bajo (0.38 – 0.63 %), el nivel de fósforo es bajo (2.5 ppm) y el potasio disponible se encuentra en un nivel alto (397 - 246 ppm). La capacidad de intercambio catiónico es medio (17.60 – 20.80 cmol₍₊₎/ kg de suelo), en tanto el porcentaje

de saturación de bases PSB es alto (100 %). Estas características determinan que la fertilidad natural del suelo sea baja.

- *Suelo Yariguaya*

Ocupa una superficie de 157.03 ha, correspondiente al 1.92 % del área de estudio. Está conformada por el suelo Yariguaya. Se presentan en las siguientes fases de pendiente: Moderadamente inclinada (4-8%), fuertemente inclinada (8-15%), moderadamente empinada (15-25%) y empinada (25-50%). De acuerdo al Soil Taxonomy USDA (12th ed. 2014) a este suelo se le puede clasificar como *Typic Torriorthents*. Sus características edáficas están expresadas en un perfil con un horizonte A/C1/C2, con epipedón ócrico y sin horizonte de diagnóstico subsuperficial. Este suelo presenta color blanco, pardo amarillento claro y gris claro en húmedo (2.5 Y 8/1, 10 YR 6/4 y 2.5 Y 7/2); presentan textura franco arenosa, estructura granular y sin estructura (masivo), su consistencia es friable a firme, presenta raíces muy finas y finas, se observan fragmentos gruesos (gravas) en 10 y 20 % en promedio que incrementa con la profundidad.

Las características químicas del perfil están expresadas por una reacción moderadamente acida a ligeramente alcalino (pH 5.78 – 7.45); la conductividad eléctrica muestra que este suelo es muy ligeramente salino (0.07 – 0.03 dS/m), libre de calcáreo (0.00 %). El nivel de materia orgánica es bajo (1.44 – 0.63 %), el nivel de fósforo es alto a medio (20.6 – 7.6 ppm) y el potasio disponible se encuentra en un nivel medio a alto (148 – 326 ppm). La capacidad de intercambio catiónico es bajo (6.40 – 9.92 cmol₍₊₎/ kg de suelo), en tanto el porcentaje de saturación de bases PSB es alto (100 %). Estas características determinan que la fertilidad natural del suelo sea baja.

- *Suelo Mimilaque*

Ocupa una superficie de 1448.14 ha, correspondiente al 17.68 % del área de estudio. Está conformada por el suelo Mimilaque. Se presentan en las siguientes fases de pendiente: Moderadamente inclinada (4-8%), fuertemente inclinada (8-15%), moderadamente empinada (15-25%) y empinada (25-50%). De acuerdo al Soil Taxonomy USDA (12th ed. 2014) a este suelo se le puede clasificar como *Typic Torriorthents*. Sus características edáficas están expresadas en un perfil con un horizonte A/C1/C2/C3, con epipedón ócrico y sin horizonte de diagnóstico subsuperficial. Este suelo presenta color amarillo pálido, blanco, pardo muy pálido y gris claro en húmedo (5Y 7/2, 2.5Y 8/1, 10YR 7/4 y 10YR 7/2); presentan textura que varía de franco a franco arenoso, estructura granular y sin estructura (masivo), su consistencia es friable a firme, presenta raíces muy finas y finas, se observan fragmentos gruesos (gravas) en 10 y 20% en las últimas capas.

Las características químicas del perfil están expresadas por una reacción neutro a ligeramente alcalino (pH 6.92 – 7.65); la conductividad eléctrica muestra que este suelo es muy ligeramente salino (0.23 – 0.05 dS/m), libre de calcáreo (0.00%). El nivel de materia orgánica es alto a bajo (7.21 – 1.13 %), el nivel de fósforo es alto (28.7 – 15.3 ppm) y el potasio disponible se encuentra en un nivel alto (431 – 308 ppm). La capacidad de intercambio catiónico es bajo a medio (6.08 – 17.60 cmol₍₊₎/ kg de suelo), en tanto el porcentaje de saturación de bases PSB es alto (100 %). Estas características determinan que la fertilidad natural del suelo sea alta.

- *Suelo Estupe*

Ocupa una superficie de 2062.41 ha, correspondiente al 25.17 % del área de estudio. Está conformada por el suelo Estupe. Se presentan en las siguientes fases de pendiente: Fuertemente inclinada (8-15%), moderadamente empinada (15-25%), empinada (25-50%) y muy empinada (50-75%). De acuerdo al Soil Taxonomy USDA (12th ed. 2014) a este suelo se le puede clasificar como *Lithic Torriorthents*. Sus características edáficas están expresadas en un perfil con un horizonte A/C1/C2 y un contacto paralítico, con epipedón ócrico y sin horizonte de diagnóstico subsuperficial. Este suelo presenta color pardo pálido, amarillo parduzco y amarillo rojizo en húmedo (2.5Y 8/2, 10YR 6/6 y 5YR 6/6); presentan textura arena franca, franco arenoso y franco arcillo arenoso, estructura granular y sin estructura (masivo), su consistencia es muy friable a firme, raíces muy finas y finas, se observan fragmentos gruesos (gravas) en 10 y 15 % en promedio que incrementa con la profundidad.

Las características químicas del perfil están expresadas por una reacción ligeramente ácida a moderadamente ácida (pH 6.31 – 5.90); la conductividad eléctrica muestra que este suelo es muy ligeramente salino (0.12 – 0.04 dS/m), sin calcáreo (0.00%). El nivel de materia orgánica es bajo (0.94 – 0.44 %), el nivel de fósforo es medio a bajo (13.6 – 3.6 ppm) y el potasio disponible se encuentra en un nivel medio (141 – 171 ppm). La capacidad de intercambio catiónico es bajo a medio (5.44 – 19.20 cmol₍₊₎/ kg de suelo), en tanto el porcentaje de saturación de bases PSB es alto (94 – 89 %). Estas características determinan que la fertilidad natural del suelo sea baja.

- *Suelo Cuesta Colorada*

Ocupa una superficie de 2420.02 ha, correspondiente al 29.54 % del área de estudio. Está conformada por el suelo Cuesta Colorada. Se presentan en las siguientes fases de pendiente: Ligeramente inclinada (2-4%), moderadamente inclinada (4-8%), fuertemente inclinada (8-15%) y moderadamente empinada (15-25%). De acuerdo al Soil Taxonomy USDA (12th ed. 2014) a este suelo se le puede clasificar como *Ustic Torriorthents*. Sus características edáficas están expresadas en un perfil con un horizonte C1/C2/C3/C4, con epipedón ócrico y sin horizonte de diagnóstico subsuperficial. Este suelo presenta color amarillo pálido, pardo claro pálido, pardo muy pálido y pardo pálido en seco (5Y 8/2, 2.5Y 6/3, 10 YR 7/3 y 2.5Y 7/3); presentan textura que varía de arena a franco arenosa, sin estructura (masivo y grano simple), su consistencia es duro a suelto, presenta raíces muy finas y finas, se observan fragmentos gruesos (gravas) en 3 y 50 % en promedio que incrementa con la profundidad.

Las características químicas del perfil están expresadas por una reacción neutro a moderadamente alcalino (pH 7.04 – 8.14); la conductividad eléctrica muestra que este suelo es muy ligeramente salino (0.13 – 1.29 dS/m), nivel de calcáreo bajo a alto (0.10 – 5.25 %). El nivel de materia orgánica es bajo (0.38 %), el nivel de fósforo es bajo (6.9 – 4.9 ppm) y el potasio disponible se encuentra en un nivel bajo a medio (86 – 211 ppm). La capacidad de intercambio catiónico es bajo a medio (6.08 – 20.48 cmol₍₊₎/ kg de suelo), en tanto el porcentaje de saturación de bases PSB es alto (100 %). Estas características determinan que la fertilidad natural del suelo sea baja.

- *Suelo Quento*

Ocupa una superficie de 19.13 ha, correspondiente al 0.23 % del área de estudio. Está conformada por el suelo Quento. Se presentan en las siguientes fases de pendiente: Moderadamente empinada (15-25%). De acuerdo al Soil Taxonomy USDA (12th ed. 2014) a este suelo se le puede clasificar como *Typic Torriorthents*. Sus características edáficas están expresadas en un perfil con un horizonte A/C1/C2/C3, con epipedón ócrico y sin horizonte de diagnóstico subsuperficial. Este suelo presenta color gris claro, blanco, pardo pálido, pardo amarillento claro y pardo en húmedo (2.5Y 7/2, 10YR 6/3, 10YR 6/4 y 7.5YR 4/2); presentan textura que varía de franco arenoso a arcilloso, estructura granular y sin estructura (masivo), su consistencia es friable a firme, presenta raíces muy finas y finas, se observan fragmentos gruesos (gravas y guijarros) en 3 y 20% en las últimas capas.

Las características químicas del perfil están expresadas por una reacción moderadamente acida a neutro (pH 5.98 – 6.63); la conductividad eléctrica muestra que este suelo es muy ligeramente salino (0.06 – 0.69 dS/m), libre de calcáreo (0.00%). El nivel de materia orgánica es medio a bajo (2.01 – 1.57 %), el nivel de fósforo es medio a bajo (12.4 – 4.2 ppm) y el potasio disponible se encuentra en un nivel alto (431 – 308 ppm). La capacidad de intercambio catiónico es bajo a alto (8.48 – 35.20 cmol₍₊₎/ kg de suelo), en tanto el porcentaje de saturación de bases PSB es alto (89 - 97 %). Estas características determinan que la fertilidad natural del suelo sea baja.

3.1.6.2 Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

La capacidad de uso mayor de la tierra puede definirse como la aptitud natural del suelo para la producción de cultivos, pecuaria, forestal o protección (sin uso productivo), bajo tratamientos continuos y usos específicos.

De acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor (D.S. N° 017-2009-AG), las tierras son entidades que involucran tres componentes: clima (zonas de vida), suelo y relieve. Así mismo, en dicho reglamento se indica que las unidades de tierras son las interpretaciones de las unidades de suelos en términos de su potencial. En la práctica, una unidad de tierra equivale a la interpretación de una unidad cartográfica de suelo.

El sistema de clasificación de tierras según su capacidad de uso mayor que establece dicho reglamento es un ordenamiento sistémico, práctico o interpretativo, de gran base ecológica, que agrupa a los diferentes suelos con el fin de mostrar sus usos, problemas o limitaciones, necesidades y prácticas de manejo adecuadas. Esta clasificación proporciona un sistema comprensible de gran valor y utilidad en los planes de desarrollo agrícola y ecológico de acuerdo a las normas de conservación de los suelos. A continuación, se presenta las categorías de capacidad de uso mayor de la tierra:

Cuadro 3.50. Esquema de clasificación de tierras según el D.S. 017-2009-AG

Grupos de uso mayor	Clase	Subclase
Tierras para cultivos en limpio (A)	Alta (A1) Media (A2) Baja (A3)	No hay limitaciones
Tierras para cultivos permanentes (C)	Alta (C1) Media (C2) Baja (C3)	A partir de la clase A2 hasta la clase F3, presentan una o más de las siguientes limitaciones o deficiencias: suelos (s) drenaje (w) erosión (e) clima (c) salinidad (l) inundación (i)
Tierras para pastos (P)	Alta (P1) Media (P2) Baja (P3)	
Tierras para producción Forestal (F)	Alta (F1) Media (F2) Baja (F3)	
Tierras de Protección (X)	-----	

Fuente: Clasificación de tierras según el D.S. 017-2009-AG
Elaboración: Illakallpa, 2022.

3.1.6.2.1 Sistema de clasificación de capacidad de uso mayor

El sistema de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor que se presenta está conformado por tres categorías de agrupamiento de suelo. Estas categorías serán desarrolladas más adelante expresadas en las unidades de tierras en el área de estudio. En este ítem se explicará las características más importantes de cada grupo, clase y subclase de una unidad de tierra relacionando lo con las unidades edáficas del Mapa de suelos.

- Grupo de capacidad de uso mayor de tierras

El grupo de capacidad de uso mayor es determinado mediante el uso de las claves de las zonas de vida, en correlación con las características edáficas más relevantes para la zonificación agroecológica de un territorio. Esta categoría representa la más alta abstracción del Sistema, agrupa a las tierras de acuerdo a su máxima vocación de uso, es decir, tierras que presentan características y cualidades similares en cuanto a su aptitud natural para la producción sostenible de tierras aptas para cultivos en limpio(A), tierras aptas para cultivos permanentes (C), tierras aptas para pastos (P), tierras aptas para producción forestal (F) y tierras de protección (X).

Asimismo, las tierras de una calidad superior, debido a sus características ecológicas, también pueden destinarse a otras alternativas de uso, por ejemplo, en el caso de tierras para cultivos en limpio, pueden también ser usadas para cultivos permanentes, pastos, producción forestal y protección, en concordancia a las políticas e interés social del Estado y privado, sin contravenir los principios del uso sostenible.

- Clase de capacidad de uso mayor de tierras

Es el segundo nivel categórico del presente Sistema de Clasificación de Tierras. Reúne a unidades de tierra según su Calidad Agrológica dentro de cada grupo. Un grupo de Capacidad de Uso Mayor (CUM) reúne numerosas clases de suelos que presentan una misma aptitud o

vocación de uso general, pero, que no tienen una misma calidad agrológica ni las mismas limitaciones, por consiguiente, requiere de prácticas de manejo específicas de diferente grado de intensidad.

La Clase de Capacidad de Uso de tierras viene a ser su calidad agrológica; el cual es la síntesis de las propiedades de fertilidad, condiciones físicas, relaciones suelo-agua, las características de relieve y climáticas, dominantes y representa el resumen de la potencialidad del suelo para producir plantas específicas o secuencias de ellas, bajo un definido conjunto de prácticas de manejo. De esta forma, se han establecido tres clases de calidad agrológica: alta, media y baja.

- *Subclase de capacidad de uso mayor de tierras*

Constituye la tercera categoría del presente Sistema de Clasificación de Tierras, establecida en función a factores limitantes, riesgos y condiciones especiales que restringen o definen el uso de las tierras. La subclase de capacidad de uso agrupa tierras de acuerdo al tipo de limitación o problema de uso. Lo importante en este nivel categórico es puntualizar la deficiencia o condiciones más relevantes como causal de la limitación del uso de las tierras.

En el sistema elaborado, han sido reconocidos seis tipos de limitación fundamentales que caracterizan a las subclases de capacidad: Limitación por suelo (**Símbolo "s"**), limitación de sales (**Símbolo "l"**), limitación por topografía- riesgo de erosión (**Símbolo "e"**), limitación por drenaje (**Símbolo "w"**), limitación por riesgo de inundación (**Símbolo "i"**), limitación por clima, (**Símbolo "c"**).

En el sistema también se reconocen tres condiciones especiales que caracterizan la subclase de capacidad: **Uso Temporal (Símbolo "t")**, **Terraceo o andenería (Símbolo "a")**, **Riego permanente o suplementario (Símbolo "r")**.

3.1.6.2.2 Unidades de capacidad de uso mayor

A continuación, se muestran las subclases de tierras por su Capacidad de Uso mayor y su correlación con las unidades edáficas y misceláneas desarrolladas en el capítulo de suelos.

Cuadro 3.51. Unidades de capacidad de uso mayor identificadas en el área de estudio

Capacidad de Uso Mayor			Unidades Cartográficas Incluidas		
Grupo	Clase	Sub Clase	Unidad	Símbolo	Fase Pendiente
C	3	C3s(r)	Jaguay Chico	Jc	A, B
		C3se(r)	Yariguaya	Ya	C, D
X	Xse		Jaguay	Ja	C, E
			Incayo	In	A, B, C, D
			Yariguaya	Ya	E, F
			Mimilaque	Mi	C, D, E, F
			Estupe	Es	D, E, F, G
			Cuesta Colorada	Cu	B, C, D, E

Capacidad de Uso Mayor			Unidades Cartográficas Incluidas		
Grupo	Clase	Sub Clase	Unidad	Símbolo	Fase Pendiente
			Quento	Qu	E

Elaboración: Illakallpa, 2022.

En el siguiente cuadro se puede observar que en el área de estudio se han identificado tres (3) unidades individuales de capacidad de uso mayor a nivel de subclase. Las subclases identificadas pertenecen a los grupos de tierras aptas para cultivos permanentes (C) y Tierras de Protección (X).

Cuadro 3.52. Unidades de mapeo de las tierras según su capacidad de uso mayor

Subclase	Descripción	Proporción	Superficie	
			Ha.	%
Unidades de tierras individuales				
C3s(r)	Tierras aptas para cultivos permanentes, de calidad agrologica baja, con limitaciones por suelos. Requiere riego obligatorio.	100	505.84	6.17
C3se(r)	Tierras aptas para cultivos permanentes, de calidad agrologica baja, con limitaciones por suelos y topografía. Requiere riego obligatorio.	100	73.1	0.89
Xse	Tierras de protección con fuerte restricción por características del suelo y relieve extremo (microrelieve y pendiente).	100	7613.47	92.93
TOTAL			8192.41	100

Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 3.11 se adjunta el Mapa LBF-05, donde se muestra las unidades de CUM.

3.1.6.2.3 Unidades de tierras individuales

A continuación, se describe las características de las unidades de capacidad de uso a nivel de subclase, así como las limitaciones y lineamientos de uso y manejo de cada una de las subclases de capacidad de uso mayor.

- Subclase C3s(r)

Comprende una superficie aproximada de 505.84 ha, equivalente al 6.17 % del ámbito de estudio. Esta subclase agrupa tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja, con limitación por característica del suelo.

Entre las unidades edáficas que representan a esta sub clase de tierra, tenemos al suelo: Jaguay Chico (Jc/A y Jc/B).

Las limitaciones de uso están relacionadas al factor edáfico (s) debido a un perfil gravoso, textura moderadamente gruesa a gruesa y también referida a la fertilidad natural media por desbalance nutricional determinado por los bajos niveles de nitrógeno, fósforo y potasio disponible. Adicionalmente requiere riego obligatorio (r).

Estas tierras se utilizan para la producción de cultivos permanentes en forma intensiva y económicamente rentable, lo que requiere intensivas prácticas de manejo y conservación de

suelos. Según las condiciones ecológicas y edáficas de la zona, las especies recomendables son la alfalfa y frutales (cítricos, palta, vid, etc.) entre otros que sean de consumo regional, de acuerdo al conocimiento y experiencia del agricultor o del especialista agrario local.

- *Subclase C3se(r)*

Comprende una superficie aproximada de 73.1 ha, equivalente al 0.89 % del ámbito de estudio. Esta subclase agrupa tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja, con limitación por característica del suelo.

Entre las unidades edáficas que representan a esta sub clase de tierra, tenemos al suelo: Yariguaya (Ya/C y Ya/D).

Las limitaciones de uso están relacionadas al factor edáfico (*s*) debido a un perfil gravoso, textura moderadamente gruesa a gruesa y también referida a la fertilidad natural media por desbalance nutricional determinado por los bajos niveles de nitrógeno, fósforo y potasio disponible. Su limitante topográfica (*e*) está relacionado con su microrelieve ondulado suave y su pendiente larga. Adicionalmente requiere riego obligatorio (*r*).

Estas tierras se utilizan para la producción de cultivos permanentes en forma intensiva y económicamente rentable, lo que requiere intensivas prácticas de manejo y conservación de suelos. Según las condiciones ecológicas y edáficas de la zona, las especies recomendables son la alfalfa y frutales (durazno, mango, palta, vid, etc) entre otros que sean de consumo regional, de acuerdo al conocimiento y experiencia del agricultor o del especialista agrario local.

- *Unidad Xse*

Estas tierras comprenden una superficie de 7613.47 ha, equivalente al 92.93 % del área estudiada. Está conformada por la unidad edáfica Jaguay (Ja/C y Ja/E), Incayo (In/A, In/B, In/C y In/D), Yariaguaya (Ya/E y Ya/F), Mimilaque (Mi/C, Mi/D, Mi/E y Mi/F), Estupe (Es/D, Es/E, Es/F y Es/G), Cuesta Colorada (Cu/B, Cu/C, Cu/D y Cu/E) y Quento (Qu/E). Sus limitaciones se deben al tipo edáfico (*s*) y del tipo topográficos (*e*) debido a fuertes pendientes (>15%). Se encuentra conformada por aquellos suelos de microrelieve ondulado suave a microquebrado, que comprende suelos moderadamente profundos a muy superficiales, de textura moderadamente gruesa a gruesa, drenaje bueno, perfil gravoso a muy gravoso y una superficie moderadamente pedregosa.

3.1.6.3 Uso Actual de la tierra

3.1.6.3.1 Generalidades

El Uso Actual de la Tierra se realizó mediante el análisis de imágenes satelitales, trabajo de campo y revisión de la Memoria Descriptiva del Mapa de Uso Actual de Tierras de la Región Moquegua. A continuación, se describen la categoría de uso de la tierra identificadas en el ámbito de estudio.

El capítulo se acompaña de un Mapa de uso actual de la tierra (ver Mapa LBF-06 en el Anexo 3.11) a escala 1:45 000, en donde se presenta las formas de uso y/o cobertura de la tierra identificada.

3.1.6.3.2 Clasificación de los usos de la tierra

La determinación del Uso Actual de la Tierra se realizó mediante el análisis de imágenes satelitales, trabajo de campo y revisión del Estudio de Uso Actual de la Tierra – ZEE del Gobierno Regional de Moquegua. A continuación, se describen la categoría de uso de la tierra identificadas en el ámbito de estudio.

Cuadro 3.53. Unidades de Uso Actual y/o cobertura de la tierra

Unidades	Símbolo	Área	
		ha	%
Vegetación arbustiva/herbacéa	Ti-su	5107.24	62.34
Matorral arbustivo	CPau	3085.16	37.66
Total		8192.41	100.000

Fuente: Estudio de Uso Actual de Suelos -ZEE, Gobierno Regional de Moquegua.
Elaboración por: Illakallpa S.A.C., 2022.

La categoría indicada en el Cuadro anterior se describe a continuación.

- *Vegetación arbustiva/herbacéa (Ti-su)*

Comprende las zonas cubiertas por vegetación arbustiva desarrollados en forma natural en diferentes densidades y sustratos, representa el 62.34% del área de estudio y se encuentra conformada por una vegetación cardonal muy dispersa, típico de ambientes áridos con escasa precipitación.

- *Matorral arbustivo (CPau)*

Corresponde a vegetación arbustivo de montaña, distribuida con una dispersión paisajística que caracteriza a los ambientes áridos, típico del área de estudio. Representa el 37.66% del área de estudio.

3.1.6.4 Calidad de suelos

Esta sección describe las condiciones actuales de la calidad de suelo dentro del área de estudio del Proyecto. Por ende, permite conocer las características físicas y químicas del suelo, previa a las actividades del Proyecto.

La recolección y análisis de las muestras de calidad de suelo, estuvo a cargo del laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C. realizada en el mes de setiembre del 2021, institución acreditada por INACAL, según Norma Técnica Peruana (NTP) - ISO/IEC 17025:2006, bajo la supervisión del personal técnico de Illakallpa.

3.1.6.4.1 Marco Legal

Se empleó la normativa nacional de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo (ECA-Suelo), aprobado mediante el D.S N° 011-2017-MINAM. En el siguiente Cuadro se muestra los parámetros analizados y los valores estándar correspondientes al tipo de uso.

Cuadro 3.54. Valores de los Estándares de Calidad Ambiental para suelos

Parámetros	Usos de suelo		
	Suelo Agrícola (mg/kg MS)	Suelo Residencial/ Parques (mg/kg MS)	Suelo Comercial / Industrial / Extractivos (mg/kg MS)
Orgánicos			
Benceno	0.03	0.03	0.03
Tolueno	0.37	0.37	0.37
Etilbenceno	0.082	0.082	0.082
Xileno	11	11	11
Naftaleno	0.1	0.6	22
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	200	200	500
Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)	1200	1200	5000
Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40)	3000	3000	6000
Benzo (a) pireno	0.1	0.7	0.7
Bifenilos policlorados-PCB	0.5	1.3	33
Tetracloroetileno	0,1	0,2	0,5
Tricloroetileno	0,01	0,01	0,01
Inorgánicos			
Cianuro libre	0.9	0.9	8
Arsénico total	50	50	140
Bario total	750	500	2000
Cadmio total	1.4	10	22
Cromo total	**	400	1000
Cromo Hexavalente	0.4	0.4	1.4
Mercurio total	6.6	6.6	24
Plomo total	70	140	800

Referencia: D.S. N° 011-2017-MINAM.

(**) No aplica para el uso de suelo agrícola.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

El muestreo se basa en los lineamientos establecidos en la Guía para el muestreo de Suelos del Ministerio del Ambiente, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

3.1.6.4.2 Metodología

Se recolectaron las muestras del área de influencia con calcatas de aproximadamente 30 x 30 x 30 cm, obteniéndose una muestra representativa de cada punto de muestreo.

Los métodos de análisis y límites de detección, aplicado para los diferentes parámetros se observan en el siguiente Cuadro:

Cuadro 3.55. Metodología de análisis de los parámetros

Parámetros	Unidad	Método de Análisis	Límite de Detección
Cromo VI	mg/kg	EPA 3060 A /SM-3500-Cr B. 2017. EPA 3060A Rev.1 1996.	0.2
Cianuro Libre	mg/kg	EPA 9013A Rev 2 - July 2014. 2015.	0.08
Fracción de hidrocarburos F1 (C ₆ -C ₁₀)	mg/kg	EPA 8015 C, Rev. 3, febrero 2007.	6
Fracción de hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈)			6
Fracción de hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀)			6
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs) – benzo (a) pireno	mg/kg	EPA 8270D, Rev. 4 (2007)	0.004
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs) –Naftaleno	mg/kg	EPA Method 8270 E, 2018.	0,014
PCB Total	mg/kg	EPA Method 8082 A Rev.1.2007.	0.002
BTEX	mg/kg	EPA Method 8260 D. 2018.	(a)
VOCs (Halogenados y No Halogenados)			
Metales Totales	mg/L	EPA 3050B Rev. 2 - 1996 / EPA 6020B Rev. 2 - July 2014	(a)

Fuente: Informe de resultados de muestreo ambiental del Proyecto de Exploración FTA Chaska – OS 09016-21/OMA – Inspectorate.

(a) Dependiendo de los componentes del parámetro a analizar.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.1.6.4.3 Estaciones de muestreo

Se establecieron ocho (08) estaciones de muestreo, los cuales se ubicaron de acuerdo con el emplazamiento de los componentes del Proyecto (plataformas de perforación). Las muestras fueron analizadas de acuerdo con los parámetros indicados en la normativa nacional vigente para suelo (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM).

La ubicación de las estaciones se encuentra en el siguiente Cuadro.

Cuadro 3.56. Estaciones de Muestreo de Suelo

Estación	Coordenadas UTM WGS84 19 S		ZONA
	Norte (m)	Este (m)	
SU-CHK-01	8 126 389	302 622	19
SU-CHK-02	8 126 717	303 933	19
SU-CHK-03	8 131 659	300 163	19
SU-CHK-04	8 131 520	298 582	19
SU-CHK-05	8 125 198	301 871	19

Estación	Coordenadas UTM WGS84 19 S		ZONA
	Norte (m)	Este (m)	
SU-CHK-06	8 130 905	296 251	19
SU-CHK-07	8 132 696	295 533	19
SU-CHK-08	8 130 922	295 593	19

Fuente: Informe de resultados de muestreo ambiental del Proyecto de Exploración FTA Chaska – OS 09016-21/OMA – Inspectorate.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Ver Mapa LBF-09: Estaciones de Muestreo de Calidad de Suelo, el cual se adjunta en el Anexo 3.11.

En el Anexo 3.7.1 se adjunta las fichas de identificación de cada estación de muestreo y en el Anexo 3.7.3 se muestra la cadena de custodia.

3.1.6.4.4 Resultados

La evaluación de la calidad de los suelos consistió en la comparación de los resultados reportados por el laboratorio con los valores establecidos en el ECA para Suelo (D.S N° 011-2017-MINAM), de acuerdo con el tipo de uso de suelo identificado (Suelo Industrial/Extractivo), el cual se define a continuación:

Suelo Industrial/Extractivo: suelo en el cual, la actividad principal que se desarrolla abarca la extracción y/o aprovechamiento de los recursos naturales.

En el Anexo 3.7.2 se adjunta el informe de ensayo correspondiente.

En el siguiente Cuadro, se presentan los resultados de las estaciones de muestreo para Calidad de Suelo.

Cuadro 3.57. Resultados del Muestreo de Calidad de Suelo

Estación de Muestreo	Unidad	CS-CHK-01	CS-CHK-02	CS-CHK-03	CS-CHK-04	CS-CHK-05	CS-CHK-06	CS-CHK-07	CS-CHK-08	D.S N°011-2017-MI NAM (1) Suelo Comercial / Industrial / Extractivos
Parámetros										
Cianuro Libre	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	8
Cromo Hexavalente	mg/kg	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	1.4
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	33
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	500
Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	mg/kg	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	5000
Fracción de Hidrocarburos F3 (> C10-C28)	mg/kg	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	6000
Hidrocarburos Aromáticos (PAHS)										
Benzo (A) Pyrene	mg/kg	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.7
Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs)										
Benceno	mg/kg	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0.03
Etilbenceno	mg/kg	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.082
Xileno (o-m-p)	mg/kg	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	11
Tolueno	mg/kg	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.37
Tetracloroetileno	mg/kg	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	0.5
Tricloroetileno	mg/kg	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	0.01
Naftaleno	mg/kg	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	22
Metales en suelos										
Cromo total	mg/kg	3.80	2.80	2.20	3.40	20.80	3.80	3.40	6.40	1000
Arsénico total	mg/kg	5.40	4.00	14.20	4.40	122.80	5.60	7.60	5.20	140
Cadmio total	mg/kg	0.40	0.20	0.60	0.20	1.00	<0.05	0.20	0.20	22

Estación de Muestreo	Unidad	D.S N°011-2017-MINAM ⁽¹⁾								
		CS-CHK-01	CS-CHK-02	CS-CHK-03	CS-CHK-04	CS-CHK-05	CS-CHK-06	CS-CHK-07	CS-CHK-08	
Parámetros										Suelo Comercial / Industrial / Extractivos
Bario total	mg/kg	209.80	165.50	108.40	133.90	911.90	64.70	92.60	139.00	2000
Mercurio total	mg/kg	<0.03	<0.03	0.20	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	24
Plomo total	mg/kg	14.20	16.20	3.60	7.80	70.30	10.40	11.80	1.40	800

Fuente: Informe de Ensayo con Valor N° 93402L/21-MA

(1) D.S. N°011-2017 MINAM "Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.

(<) Por debajo del límite de cuantificación del método de Laboratorio de Inspectorate Services Perú S.A.C.

(<-) No presenta valor de comparación para el uso de Suelo Comercial / Industrial / Extractivo

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

00228

3.1.7 Evaluación e interpretación de resultados

3.1.7.1 Calidad de aire

Parámetros fisicoquímicos, gases y metales

Las estaciones de muestreo CA-CHK-01, CA-CHK-02 y CA-CHK-03 registraron concentraciones muy por debajo del estándar de comparación de calidad de aire establecido en la normativa nacional vigente según D.S. N° 003-2017-MINAM, cumpliendo así con los ECA para Aire.

Parámetros de campo/meteorológicos (análisis in situ)

Los valores de la temperatura registrados durante el trabajo de campo (mes de setiembre), en el área del proyecto varían de 19.6°C a 21.1°C, estos registros se deben a su localización altitudinal.

Los registros de humedad relativa en el área de estudio varían de 55.9% y 61.4% en las estaciones CA-CHK-01, CA-CHK-02 y CA-CHK-03, valores propios de esta zona.

La velocidad de viento registrada varía de 4.3 m/s a 5.8 m/s. La dirección predominante del viento provino del Norte (N) en la estación CA-CHK-01, Oeste (W) en la estación CA-CHK-02 y en la estación CA-CHK-03 provino del Sur (S).

3.1.7.2 Ruido ambiental

Los niveles reportados de presión sonora equivalente en las estaciones de muestreo han sido comparados con los estándares citados en el D.S. N° 085-2003-PCM. De acuerdo con los resultados, los niveles reportados de presión sonora equivalente tanto en el periodo diurno y nocturno en las estaciones RU-CHK-01, RU-CHK-02 y RU-CHK-03 cumplen con el ECA para Ruido – Zona industrial.

3.1.7.3 Calidad de suelos

De los resultados de calidad de suelos se aprecia que los parámetros indicados cumplen con los valores máximos admisibles sustentados en el D.S. N° 011-2017-MINAM (Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, Suelo Comercial/Industrial/Extractivos) en todas las estaciones. Además, la mayoría de estos parámetros registraron valores por debajo del límite de detección del método empleado por el laboratorio, con lo que se puede apreciar que la calidad del suelo se encuentra en buenas condiciones.

3.1.7.4 Calidad de agua superficial

De los resultados de calidad de agua superficial, se realizó la comparación de los parámetros indicados con los estándares citados en el D.S. N° 004-2017-MINAM, observando que la concentración de los parámetros físico – químicos, inorgánicos y microbiológicos, en las estaciones AG-CHK-01, AG-CHK-02, AG-CHK-05 y AG-CHK-06 reportaron valores por debajo

y dentro del rango establecido en el D.S. N° 004-2017-MINAM - Categoría 3 Riego de vegetales y bebida de animales.

3.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO

3.2.1 Generalidades

La importancia de la evaluación biológica se debe principalmente a que esta unidad, que incluye la totalidad de organismos vivos de un territorio determinado, actúa interrelacionándose de manera recíproca con el medio físico. En él se distingue un flujo de energía que conduce a una estructura trófica, a una diversidad biótica y a los ciclos materiales claramente definidos (Odum, 1971).

El presente ítem brinda información sobre la riqueza biológica de flora y fauna terrestre, ecosistemas frágiles, áreas naturales protegidas, zonas de vida, formaciones vegetales, entre otros, del área de influencia del presente Proyecto.

Esta información está basada en los resultados obtenidos de la salida de campo realizada a la zona del Proyecto durante los días 23, 24, 25 y 26 de septiembre del 2021.

3.2.2 Objetivos

Evaluar cualitativamente las poblaciones de Flora y Fauna silvestres (aves, mamíferos, reptiles y anfibios) que se encuentren presentes en los diferentes tipos de hábitats que albergan el área del Proyecto.

Elaborar un listado de las especies incluidas en las categorías de conservación y/o protección según legislación nacional Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, Decreto Supremo N° 043-2006-AG; la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN versión 2021) y los Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES versión 2021).

3.2.3 Ecosistemas y hábitats

El área de influencia ambiental es el espacio geográfico, sobre el cual las actividades del Proyecto ejercen algún tipo de impacto, los cuales pueden ocurrir sobre el componente flora, fauna, agua, aire, poblaciones, paisajes, restos arqueológicos, etc.

3.2.3.1 Ecosistema

Según el Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2019) el área del Proyecto se ubica en la ecorregión de Matorral Andino, la cual se encuentra en la vertiente occidental de los Andes peruanos, desde La Libertad hasta Tacna en el extremo sur del país. Presenta un clima semiárido y está constituida principalmente por vegetación leñosa y arbustiva de composición y estructura variable, con una cobertura de suelo superior al 10 % que se extiende por más de 0.5 hectárea, y cuya altura sobre el suelo no supera los 4 metros.

En el Anexo 3.11 se adjunta el mapa LBB-04 "Mapa de Ecosistemas".

3.2.3.1.1 Zonas de vida (Holdridge, 1987)

El sistema de clasificación de Zonas de Vida de Holdridge, permite clasificar las diferentes áreas de la región de Moquegua, desde la zona Templada cálida hasta la subtropical (regiones latitudinales) y desde el nivel del mar hasta las nieves perpetuas (pisos altitudinales). Holdridge, fue quien determinó la existencia de 104 zonas de vida en el mundo, de ellas, el Perú cuenta con un total de 84, siendo el país con mayor cantidad de zonas de vida. Éste es un sistema estrictamente ecológico que clasifica el territorio basándose en la relación que existe en el orden natural entre los factores principales del clima y la vegetación.

De acuerdo con el Mapa de las zonas de vida (ONERN, 1976) el cual está basado en el sistema de clasificación de R. Holdridge, en el área de estudio se encuentran las siguientes zonas de vida: Desierto árido - Montano subtropical (da-MS), Desierto perárido - Montano bajo subtropical (dp -MBS) y Páramo Pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT).

a continuación, se describe las zonas de vida dentro del área efectiva del referido proyecto minero.

3.2.3.1.1.1 Desierto árido - Montano subtropical (da-MS),

Zona de vida que cubre la parte central de la superficie del área efectiva del referido proyecto, corresponde a una zona de vegetación predominante cactácea y muy escasa vegetación herbácea y arbustiva.

3.2.3.1.1.2 Desierto Perárido - Montano bajo subtropical (dp-MBS)

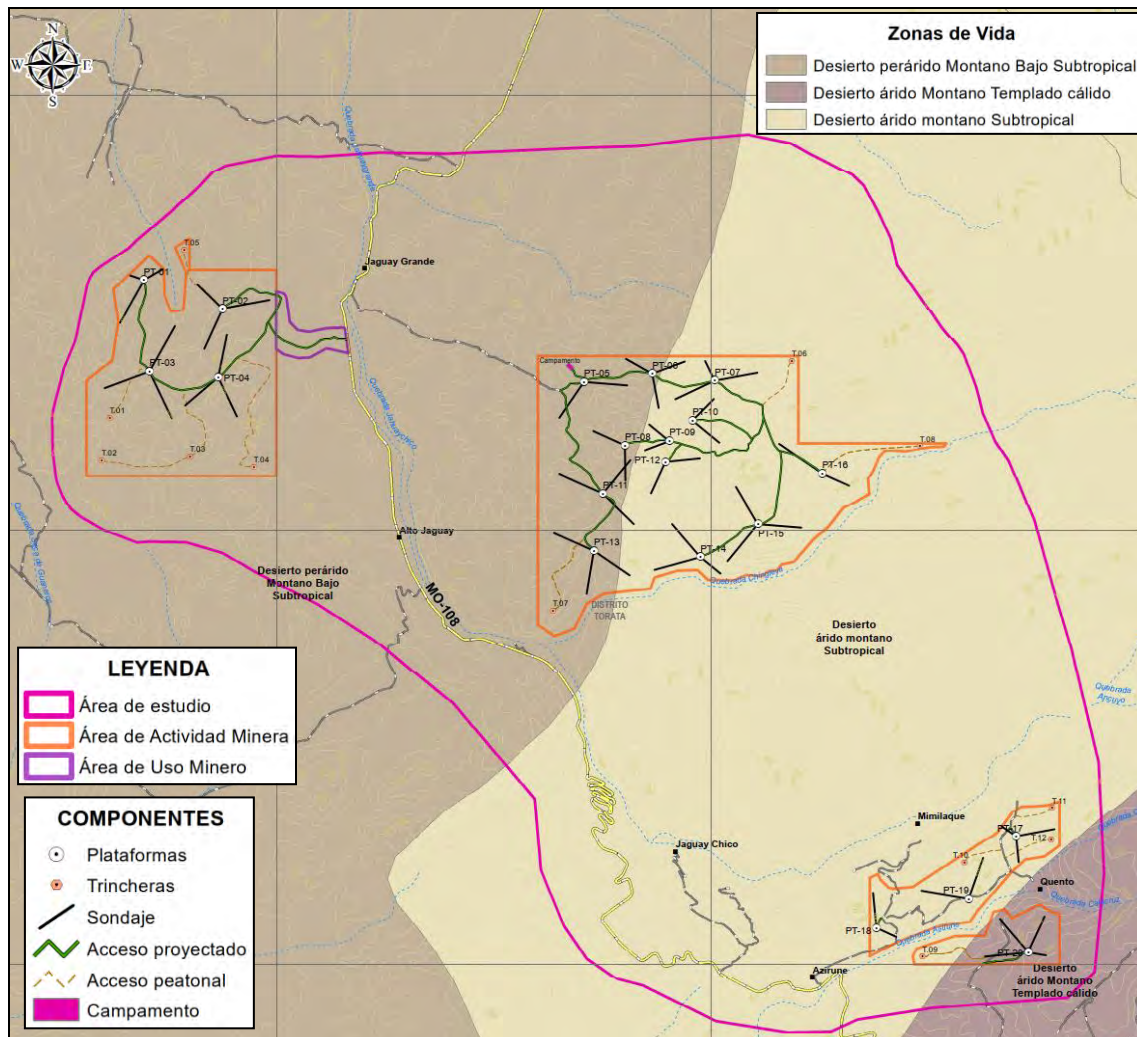
Zona de vida que cubre la parte noroeste del área efectiva del referido proyecto, corresponde a una zona de vegetación constituida por plantas herbáceas temporales, que emerge con las lluvias de verano, asociada con los arbustos, árboles medianos y cactáceas que si existen en forma permanente.

3.2.3.1.1.3 Desierto Árido - Montano templado cálido (da-MTc)

Zona de vida que cubre la parte noroeste del área efectiva del referido proyecto, Colindando con el desierto perárido - Templado cálido y matorral desértico - Montano Templado cálido. Vegetación escasa, conformada por herbáceas, gramíneas altoandinas y cactáceas.

En la siguiente figura se presenta las zonas de vida ubicadas dentro del área efectiva del proyecto.

Figura 3.7. Zonas de vida



Elaborado por: Illakallpa SAC, 2022.

En el Anexo 3.11 se adjunta el Mapa LBB-02 donde se observa las zonas de vida.

3.2.3.1.2 Unidades de vegetación (cobertura vegetal)

Una formación vegetal se define como una asociación o comunidad de composición florística determinada en condiciones ecológicas uniformes; es decir, la apariencia externa de la vegetación, tal como la apreciamos visualmente (predominio de árboles, arbustos o hierbas).

En función del “Mapa Nacional de Cobertura Vegetal” del MINAM (2015), el “Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú” (MINAM, 2018) y el reconocimiento de campo de la zona del Proyecto realizado en el mes de septiembre del 2021 se han determinado las siguientes unidades de vegetación para la zona del Proyecto:

- Matorral arbustivo
- Cardonal

Las áreas que ocupa cada unidad o cobertura vegetal en la zona del Proyecto son las siguientes:

Cuadro 3.58. Área ocupada por cada unidad de vegetación del Proyecto.

Cobertura Vegetal	Área (ha)
Matorral arbustivo	3 139.84
Cardonal	5 052.57
Total	8 192.41

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 3.11 se adjunta el Mapa LBB-01 donde se muestra la cobertura vegetal presentes en el área de estudio.

- *Matorral arbustivo (Mat)*

Se encuentra distribuido ampliamente en la región andina, desde aproximadamente 1 500 hasta 3 800 msnm, en la zona sur y centro del país, y desde 1 000 hasta los 3 000 msnm, en la zona norte del país, es decir, en ambos casos, hasta el límite de los pajonales naturales. Ocupa una superficie de 7 496 882 ha, que representa el 5.83 % del total nacional.

El área del proyecto corresponde al subtipo matorral del piso medio y alto, es comprendido en los rangos altitudinales de aproximadamente 2 500 hasta 3 800 msnm, dominado por las condiciones subhúmedas. La vegetación está conformada por comunidades arbustivas tanto de carácter caducifolio como de carácter perennifolio, mostrando una mayor diversidad florística que otros subtipos.

Foto 3.6. Unidad **vegetal de "Matorral arbustivo"**.



Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

- *Cardonal (Car)*

Este tipo de cobertura vegetal se extiende en una larga y angosta franja que recorre la porción inferior de la vertiente occidental andina, desde La Libertad hasta Tacna, en el norte del Perú desde los 1800 hasta los 2 700 msnm y al sur del país se encuentra desde 1 500 hasta 2 500 msnm, limitado en su distribución en su parte inferior con el desierto costero y en su parte superior con el matorral arbustivo. Ocupa una superficie aproximada de 2 564 734 ha, que representa el 2.00 % de todo el territorio nacional.

Es influenciada por las condiciones de aridez, predominan comunidades de suculentas de la familia Cactaceae, las cuales se distribuyen de manera dispersa sobre las laderas colinosas y montañosas. Las especies que sobresalen por su porte columnar (hasta de 5 m) son: *Neoraimondia arequipensis* ("gigantón") y *Browningia candelaris* ("candelabro"), siendo este último notable en los departamentos de Tacna, Moquegua y Arequipa.

Foto 3.7. **Unidad vegetal de "Cardonal".**



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.2.4 Metodología de evaluación

La descripción del ambiente biológico contiene los aspectos abarcados en la evaluación biológica de la flora y fauna silvestre terrestre (aves, mamíferos, reptiles y anfibios) de la zona del Proyecto ubicado en el Departamento de Moquegua. Para la realización de la presente Línea base biológica se emplearon fuentes de información primaria, realizándose una salida de campo durante los días 23, 24, 25 y 26 de septiembre del 2021 (temporada seca). Asimismo, se precisa que la data colectada en campo tuvo carácter cualitativo en concordancia con el Anexo 1 de la R.M. N° 108-2018-MEM-DM.

3.2.4.1 Flora y Fauna

Se emplearon técnicas de evaluación cuantitativas para el registro de las especies de flora y fauna silvestre (aves, mamíferos, reptiles, anfibios y artrópodos) presentes en el área de influencia del Proyecto.

El método de evaluación cualitativa es una técnica estándar ampliamente utilizada para determinar la riqueza de especies de flora y fauna silvestre, **también llamada "búsqueda intensiva"** (Aymard, 1995; MINAM, 2018). Consiste en realizar caminatas extensas en un espacio específico tratando de rodear todos los hábitats que componen dicho espacio a fin de registrar la mayor parte de la riqueza local. Por cada punto de evaluación, se realizaron recorridos por transectos y búsquedas intensivas con el fin de registrar la mayor cantidad de especies por medio de evidencias directas (avistamientos) e indirectas (huellas, heces, comederos, restos óseos, pelos, cantos, etc.).

A continuación, se detalla la información obtenida en cada uno de los puntos evaluados en los que se señala el tipo de unidad de vegetación al cual pertenecen, sus respectivas coordenadas y altitud.

Cuadro 3.59. Ubicación de los puntos de evaluación biológica.

Estación de evaluación	Unidad de vegetación (MINAM, 2015)	Coordenadas UTM WGS84 Zona 19		
		Norte	Este	Altitud (m)
CHA-01	Cardonal	295 043	8 132 027	2 444
CHA-02	Cardonal	295 105	8 130 530	2 534
CHA-03	Cardonal	298 360	8 131 960	2 679
CHA-04	Cardonal	298 748	8 131 719	2 719
CHA-05	Cardonal	298 521	8 131 298	2 695
CHA-06	Matorral arbustivo	300 890	8 131 210	3 387
CHA-07	Matorral arbustivo	302 151	8 125 511	3 190
CHA-08	Matorral arbustivo	303 444	8 126 410	3 374
CHA-09	Matorral arbustivo	303 488	8 125 181	3 383
CHA-10	Matorral arbustivo	303 581	8 125 836	3 291
CHA-11	Matorral arbustivo	302 548	8 126 576	3 094
CHA-12	Cardonal	295 458	8 130 789	2 488
CHA-13	Cardonal	295 360	8 132 000	2 448
CHA-14	Matorral arbustivo	303 045	8 128 579	3 364

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Anexo 3.11 se adjunta el mapa LBB-03 donde se observa los puntos de evaluación biológica.

3.2.4.2 Análisis de sensibilidad de la biota silvestre

El registro de especies de flora y fauna silvestre con alguna categoría de conservación nacional tiene como referencia la lista de especies amenazadas en el Perú según el Decreto

Supremo N° 043-2006-AG "Categorización de Especies Amenazadas de Flora silvestre" y el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI "Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre".

Asimismo, se tomó en cuenta los criterios de categorización internacional de los Apéndices del tratado CITES (Convention on International Trade of Endangered Species, versión 2021) y la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, versión 2021).

3.2.5 Resultados de la evaluación

A continuación, se muestra los resultados de la evaluación biológica y en el Anexo 3.8 se adjunta el detalle de las especies identificadas y el registro fotográfico correspondiente.

3.2.5.1 Flora y vegetación

3.2.5.1.1 Riqueza específica

La zona de evaluación se encuentra representada por 02 unidades vegetativas: Cardonal y Matorral arbustivo. La riqueza de la flora que identifica el área de evaluación contiene a 59 especies vegetales que se distribuyen en 25 Familias botánicas. A continuación, se presenta la riqueza general de especies distribuidas en cada unidad vegetativa:

Cuadro 3.60. Riqueza de la flora y vegetación de la zona del Proyecto.

N°	Familia	Nombre científico	Nombre Común	Hábito de crecimiento	Estado fenológico	Unidad de vegetación
1	Amaranthaceae	<i>Atriplex myriophylla Phil.</i>	.....	Arbustiva	Veg	Mat
2	Amaranthaceae	<i>Atriplex rotundifolia Dombey ex Moq.</i>	.....	Herbáceo	Veg	Car; Mat
3	Anacardiaceae	<i>Schinus molle L.</i>	Molle	Árboreo	Fru	Mat
4	Asteraceae	<i>Ambrosia artemisioides Meyen & Walp.</i>	Tiqto	Arbustiva	Veg	Car
5	Asteraceae	<i>Aphyllocladus denticulatus (J.Rémy ex Remy) Cabrera</i>	.....	Arbustiva	Flo	Car; Mat
6	Asteraceae	<i>Baccharis alnifolia Meyen & Walp. ex Meyen & Walp.</i>	.....	Arbustiva	Flo	Mat
7	Asteraceae	<i>Encelia canescens Lam.</i>	.....	Subarbustiva	Flo	Mat
8	Asteraceae	<i>Gochnatia arequipensis Sandwith</i>	.....	Arbustiva	Flo	Mat
9	Asteraceae	<i>Helogyne straminea (DC.) B.L.Rob.</i>	.....	Arbustiva	Flo	Mat
10	Asteraceae	<i>Lophopappus berberidifolius Cuatrec.</i>	.....	Arbustiva	Flo	Mat
11	Asteraceae	<i>Polyachyrus sphaerocephalus D. Don</i>	.....	Herbáceo	Flo	Mat
12	Asteraceae	<i>Senecio yurensis Rusby</i>	.....	Herbáceo	Flo	Mat
13	Asteraceae	<i>Tagetes sp.</i>	.....	Herbáceo	Veg	Mat

N°	Familia	Nombre científico	Nombre Común	Hábito de crecimiento	Estado fenológico	Unidad de vegetación
14	Asteraceae	<i>Trichocline caulescens Phil.</i>	.....	Herbáceo	Flo	Car
15	Basellaceae	<i>Anredera diffusa (Moq.) Sperling</i>	.....	Herbáceo	Veg	Mat
16	Boraginaceae	<i>Johnstonella parviflora (Phil.) Hasenstab & M.G. Simpson</i>	.....	Herbáceo	Flo	Car
17	Bromeliaceae	<i>Tillandsia hirta W. Till & L. Hrom.</i>	.....	Herbáceo	Fru	Car
18	Cactaceae	<i>Browningia candelaris (Meyen) Britton & Rose</i>	Candelabro	Suculento	Fru	Car
19	Cactaceae	<i>Corryocactus aureus (Meyen) Hutchison</i>	.....	Suculento	Veg	Car
20	Cactaceae	<i>Corryocactus brevistylus (K. Schum. ex Vaupel) Britton & Rose</i>	Sancayo	Suculento	Flo	Car; Mat
21	Cactaceae	<i>Cumulopuntia sphaerica (C.F. Först.) E.F. Anderson</i>	Perrito, Kisca planta	Suculento	Flo	Car; Mat
22	Cactaceae	<i>Haageocereus platinospinus (Werderm. & Backeb.) Backeb.</i>	.....	Suculento	Veg	Car
23	Cactaceae	<i>Oreocereus hempelianus (Gürke) D.R. Hunt</i>	.....	Suculento	Veg	Mat
24	Cactaceae	<i>Oreocereus leucotrichus (Phil.) Wagenkn.</i>	.....	Suculento	Veg	Mat
25	Cactaceae	<i>Weberbauerocereus weberbaueri (K. Schum. ex Vaupel) Backeb.</i>	Huarango	Suculento	Veg	Car
26	Caryophyllaceae	<i>Paronychia microphylla Phil.</i>	.....	Herbáceo	Veg	Mat
27	Caryophyllaceae	<i>Spergularia fasciculata Phil.</i>	.....	Herbáceo	Flo	Mat
28	Cyperaceae	<i>Cyperus difformis L.</i>	.....	Herbáceo	Flo	Mat
29	Ehretiaceae	<i>Tiquilia paronychioides (Phil.) A.T. Richardson</i>	.....	Herbáceo	Fru	Car
30	Ephedraceae	<i>Ephedra breana Phil.</i>	.....	Arbustiva	Fru	Car
31	Escalloniaceae	<i>Escallonia angustifolia C. Presl</i>	.....	Arbóreo	flo	Mat
32	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia sp J.F. Gmel.</i>	.....	Herbáceo	Veg	Mat
33	Fabaceae	<i>Adesmia miraflorensis J. Remy</i>	.....	Arbustiva	Fru	Mat
34	Fabaceae	<i>Dalea cylindrica Hook.</i>	.....	Herbáceo	Flo	Mat
35	Fabaceae	<i>Dalea exilis DC.</i>	.....	Herbáceo	Flo	Mat
36	Francoaceae	<i>Balbisia verticillata Cav.</i>	.....	Arbustiva	Flo	Mat
37	Krameriaceae	<i>Krameria lappacea (Dombey) Burdet & B.B. Simpson</i>	.....	Subarbustiva	Fru	Mat
38	Loasaceae	<i>Mentzelia scabra Kunth</i>	.....	Arbustiva	Flo	Mat
39	Malvaceae	<i>Cristaria multifida Cav.</i>	.....	Herbáceo	Veg	Mat
40	Malvaceae	<i>Tarasa operculata (Cav.)</i>	Malva	Arbustiva	Flo	Car

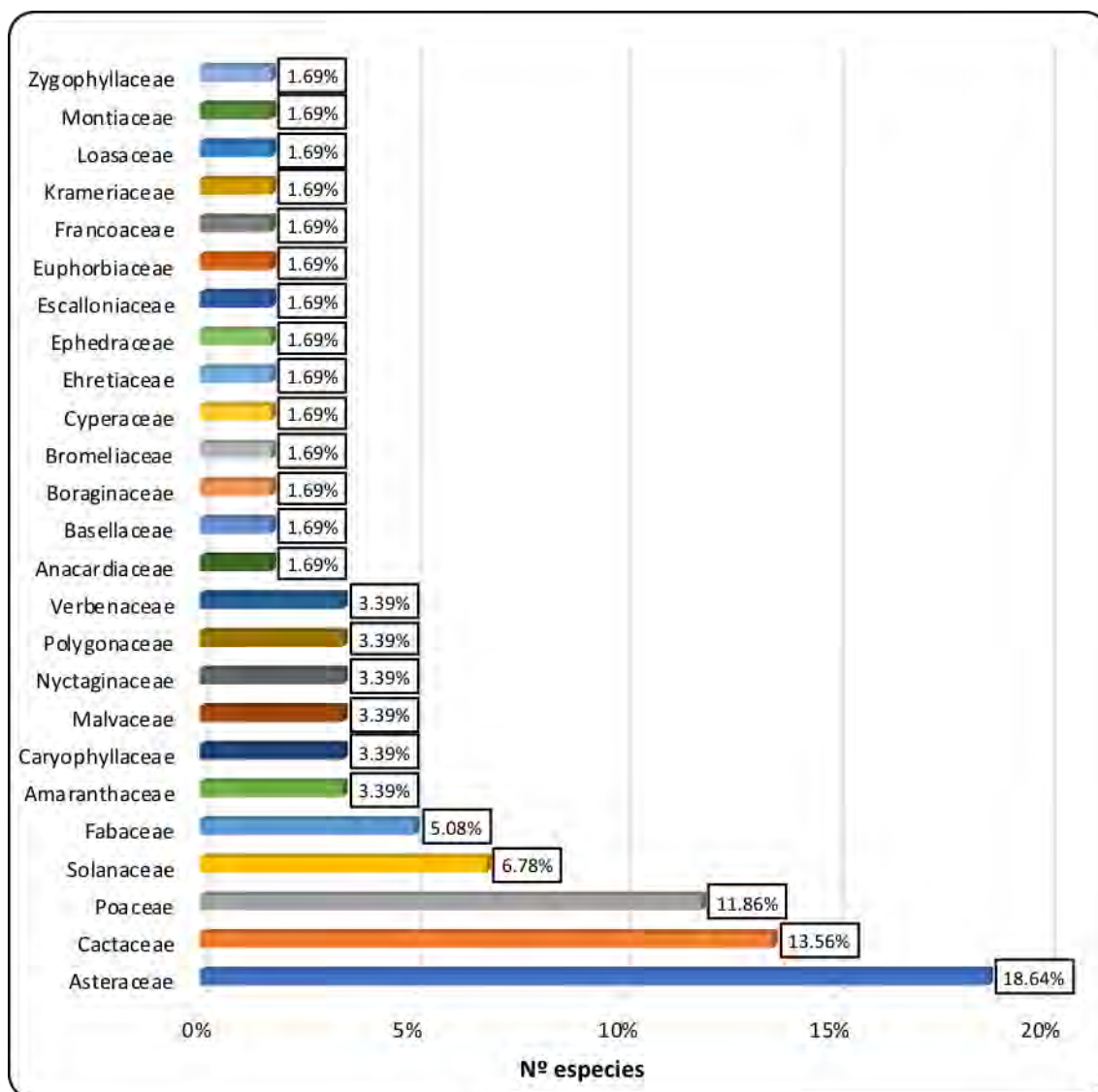
N°	Familia	Nombre científico	Nombre Común	Hábito de crecimiento	Estado fenológico	Unidad de vegetación
		<i>Krapov.</i>				
41	Montiaceae	<i>Cistanthe celosoides</i> (Phil.) <i>Carolin ex M.A.Herskovitz</i>	.....	Herbáceo	Veg	Car
42	Nyctaginaceae	<i>Allionia incarnata</i> L.	.....	Herbáceo	Flo	Car
43	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spinosa</i> (Cav.) <i>Heimerl</i>	.....	Arbustiva	Fru	Car
44	Poaceae	<i>Aristida adscensionis</i> L.	.....	Gramínea	Fru	Car
45	Poaceae	<i>Bouteloua simplex</i> Lag.	Cola de ratón	Gramínea	Fru	Mat
46	Poaceae	<i>Calamagrostis</i> sp.	.....	Gramínea	Veg	Mat
47	Poaceae	<i>Cortaderia</i> sp.	.....	Gramínea	Flo	Mat
48	Poaceae	<i>Eragrostis peruviana</i> (Jacq.) <i>Trin.</i>	.....	Gramínea	Fru	Mat
49	Poaceae	<i>Poa</i> sp.	.....	Gramínea	Veg	Mat
50	Poaceae	<i>Polypogon interruptus</i> Kunth	.....	Gramínea	Flo	Mat
51	Polygonaceae	<i>Chorizanthe commisuralis</i> <i>J.Rémy</i>	.....	Herbáceo	Flo	Car
52	Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia hastulata</i> (Sm.) I.M.Johnst.	.....	Arbustiva	Flo	Mat
53	Solanaceae	<i>Fabiana densa</i> Remy	.....	Arbustiva	Veg	Mat
54	Solanaceae	<i>Nolana spergularioides</i> <i>Ferreya</i>	.....	Herbáceo	Flo	Car
55	Solanaceae	<i>Reyesia chilensis</i> Clos	.....	Herbáceo	Flo	Car
56	Solanaceae	<i>Solanum chilense</i> Dunal	.....	Herbáceo	Flo	Mat
57	Verbenaceae	<i>Junellia clavata</i> (Ruiz & Pav.) <i>N. O'Leary & MÃºgura</i>	.....	Herbáceo	Veg	Mat
58	Verbenaceae	<i>Junellia juniperina</i> (Lag.) <i>Moldenke</i>	.....	Herbáceo	Veg	Mat
59	Zygophyllaceae	<i>Fagonia chilensis</i> Hook. & <i>Arn.</i>	.....	Herbáceo	Flo	Car

Donde: Car = Cardonal; Mat = Matorral Arbustivo; Veg = estado vegetativo; Fru = Fruto; Flo = Floración.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Las Familias que presentaron su máxima representación en el área de estudio fueron Asteraceae con 11 especies representando el 18.64% del total de especies, seguido de Cactaceae con 08 especies que representó el 13.56% del total de especies, Poaceae con 07 especies cuya representación fue de 11.86% del total, Solanaceae con 04 especies representando el 6.78% del total, Fabaceae con 03 especies con una representación de 5.08% del total de especies, Amaranthaceae, Caryophyllaceae, Malvaceae, Nyctaginaceae, Polygonaceae y Verbenaceae con 02 especies en cada caso y con representación individual de 3.39% del total del registro.

Finalmente, las familias que presentaron menor representatividad fueron: Anacardiaceae, Basellaceae, Boraginaceae, Bromeliaceae, Cyperaceae, Ehretiaceae, Ephedraceae, Escalloniaceae, Euphorbiaceae, Francoaceae, Krameriaceae, Loasaceae, Montiaceae y Zygophyllaceae con 01 especie en cada caso y 1.69 % respectivamente del total de especies.

Gráfico 3.28. Riqueza específica de la flora y vegetación por Familias taxonómicas.



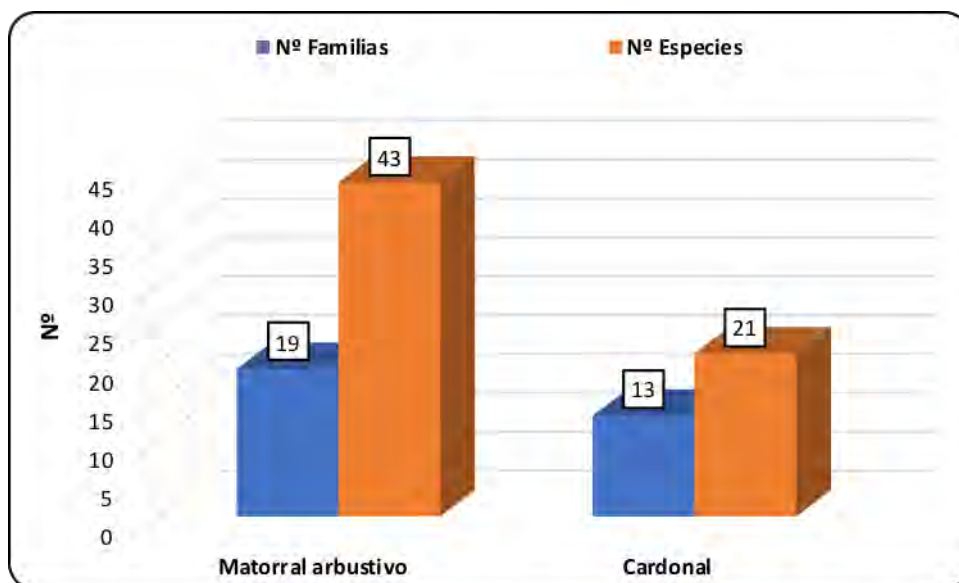
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Respecto a la estructura vegetal por **unidad vegetal**, destacó el “Matorral Arbustivo” con 43 especies que se dividen en 19 Familias. Esta superior representatividad se consigue dado que el presente hábitat presenta un sedimento edáfico muy fructífero y espeso a nivel de cobertura vegetal de hierbas.

El “Cardonal” exhibió 21 especies incluidas en 13 Familias. Esta diferencia entre unidades de vegetación se debe por el desajuste morfológico y estructural del estrato edáfico, teniendo en cuenta que particularmente esta unidad se encuentra en una zona de vegetación que presenta laderas pronunciadas con suelos sueltos donde predominan comunidades de suculentas de la familia Cactaceae.

La riqueza y representatividad de cada unidad vegetal está estrictamente relacionada a los factores de formación (biofísicos) de cada hábitat evaluado, condiciones ambientales y la adaptabilidad de los taxones a estos espacios (Britto, 2016).

Gráfico 3.29. Riqueza específica de la flora y vegetación por unidades vegetales.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.2.5.1.2 Hábitos de crecimiento

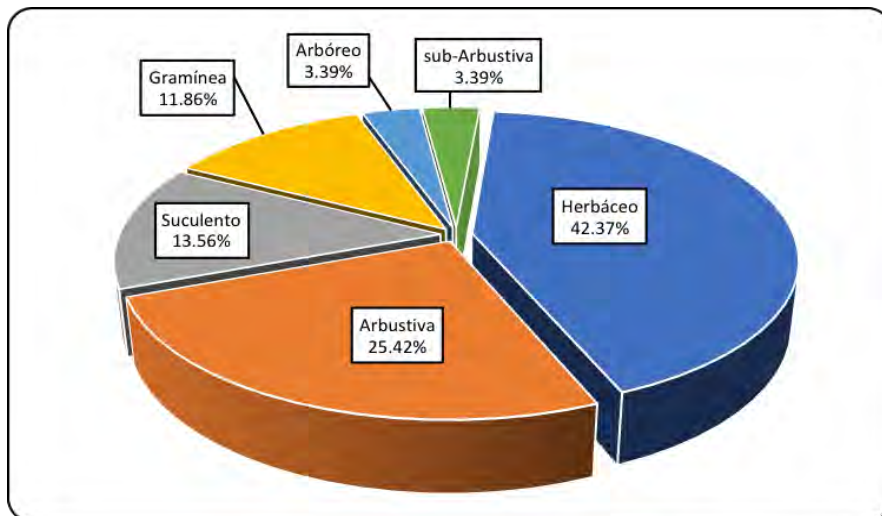
Se identificaron 06 diferentes formas o hábitos de crecimiento en la zona del Proyecto, las aplicaciones de las especies reportan a Herbáceas, Arbustivo, Arbóreos, Suculentas, Subarbustiva y Gramínea.

El hábito **"Herbáceo"** fue la forma de vida más sobresaliente en toda el área de trabajo registrando 25 especies que representan el 42.37% del total de registros. Estas corresponden a plantas blandas (predominancia de hojas), ya que en su estructura no acumulan lignina, el elemento principal de la madera y son de porte bajo con desaparición de estrato leñoso.

El segundo hábito más representativo fue **"Arbustivo"** con 15 especies y 25.42%, las especies de este hábito de crecimiento mostraron una estructura leñosa rígida y fuerte. El tercer lugar lo ocupó el hábito **"Suculento"** con 08 especies y con una representación de 13.56% del total; asimismo **"Gramínea"** con 07 especies y 11.86%. Por último, los menos frecuentes fueron **"Arbóreo"** y **"Subarbustiva"** con 02 especies en cada caso y 3.39% del total de especies registradas de manera individual.

Este estrato altoandino presenta una dominancia de hierbas que es muy típica, debiéndose principalmente a sus destrezas de desarrollo (mayor reproducción de semillas y la disposición con que estas pueden dispersarse), en comparación de las especies arbóreas, que requieren de un agente externo como la fauna presente para distribirse, por añadidura, no se pueden adecuar a factores bioclimáticos extremos o agrestes.

Gráfico 3.30. Hábitos de crecimiento de la flora y vegetación en el área de estudio.



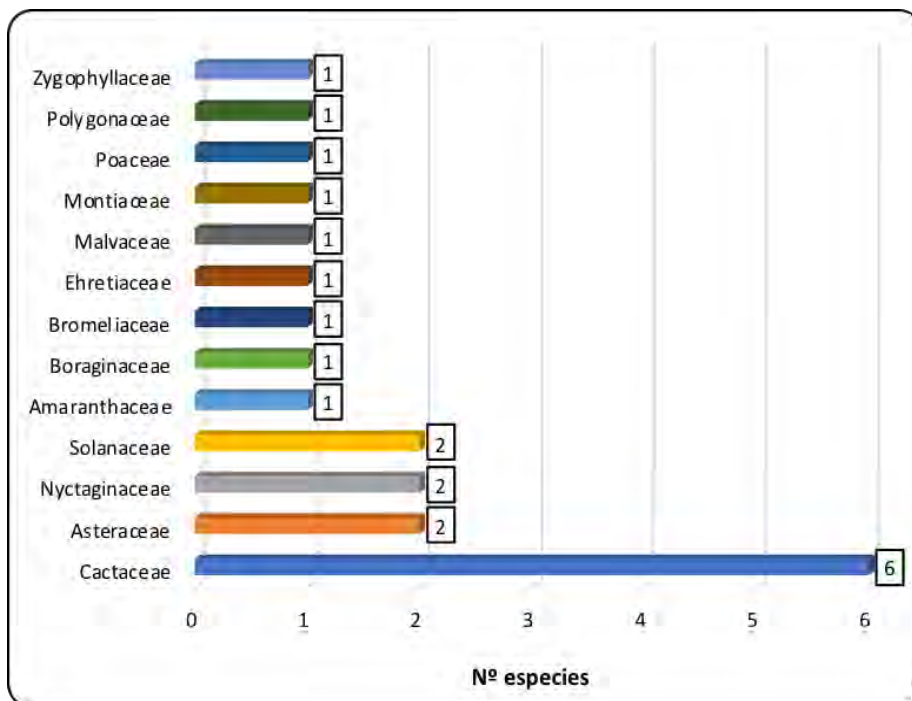
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

A continuación, se detalla los registros de flora por formación vegetal:

3.2.5.1.2.1 Cardonal

Los puntos de muestreo de esta formación se encuentran ubicados en CHA-01, CHA-02, CHA-03, CHA-04, CHA-05, CHA-12 y CHA-13. Se registraron 21 especies, distribuidas en 13 familias. La familia más representativa fue Cactaceae con 06 especies que representan el 28.57% del total registrado, seguida de Asteraceae, Nyctaginaceae y Solanaceae con 02 especies en cada caso (9.52% del total). El resto de familias estuvo representada por 01 especie en cada caso (4.76% del total).

Gráfico 3.31. Composición por Familia taxonómica. Cardonal.

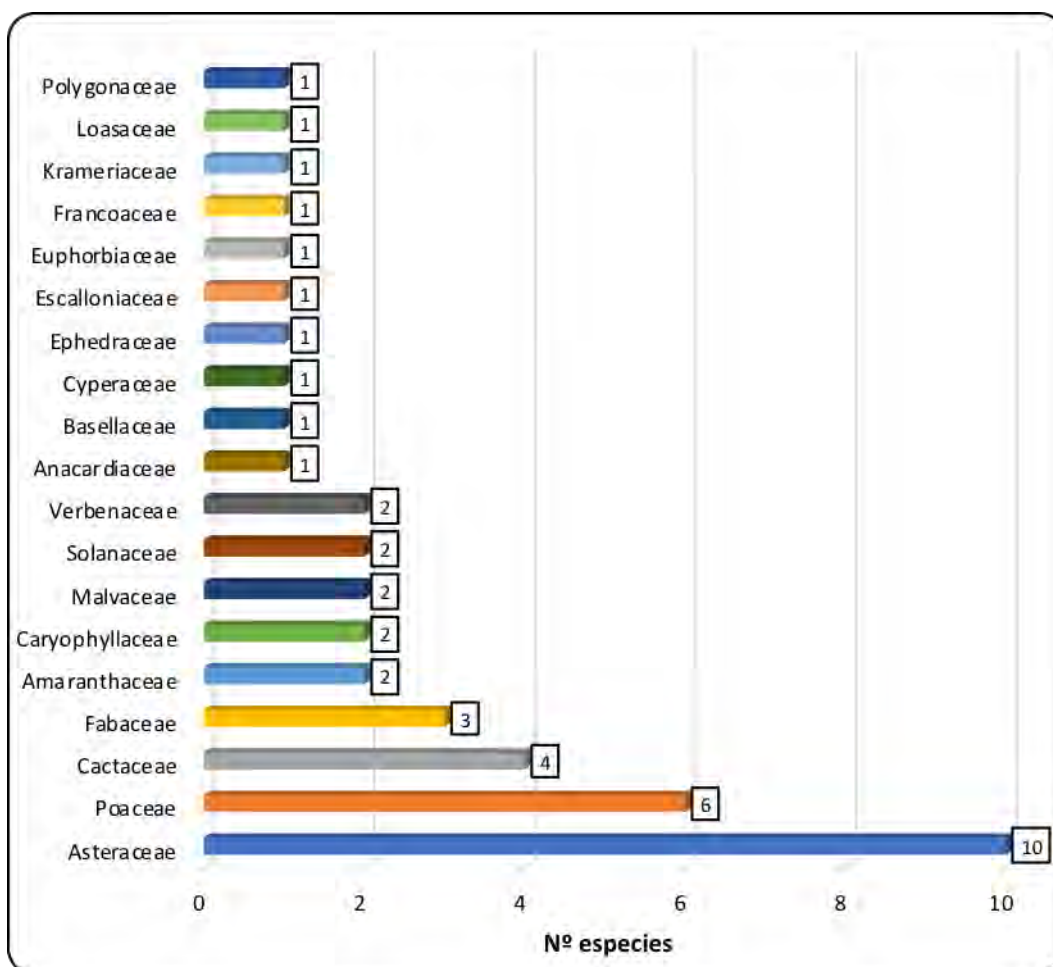


Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.2.5.1.2.2 Matorral arbustivo

En esta formación vegetal se encuentran ubicados los puntos de muestreo CHA-06, CHA-07, CHA-08, CHA-09, CHA-10, CHA-11 y CHA-14. Se registraron 43 especies, distribuidas en 19 familias. La familia más representativa fue Asteraceae con 10 especies que representan el 23.26% del total registrado, seguido de Poaceae con 06 especies (13.95% del total), Cactaceae con 04 especies (9.30% del total), Fabaceae con 03 especies (6.98% del total), Amaranthaceae, Caryophyllaceae, Malvaceae, Solanaceae y Verbenaceae con 02 especies en cada caso (4.65% del total), entre otras. El resto de familias estuvieron representadas en cada caso por 01 especie (2.33% del total).

Gráfico 3.32. Composición por Familia taxonómica. Cardonal.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.2.5.1.3 Estado de conservación

- *Especies protegidas por la Legislación Nacional*

Se registró 03 especies de flora protegidas por la Legislación nacional de acuerdo con el D.S. N° 043-2006-AG.

En la Categoría "Vulnerable" (VU) se encuentran *Browningia candelaris* "Candelabro" y *Corryocactus brevistylus* "Sancayo".

Mientras que en la categoría de "Peligro Crítico" se encuentra *Ephedra breana* perteneciente a la Familia Ephedraceae.

- *Especies protegidas por la Legislación Internacional*

- Lista Roja de la UICN – versión 2021

En la categoría de "Datos Deficientes" (DD) encontramos *Browningia candelaris* "Candelabro" y *Corryocactus aureus* perteneciente a la Familia Cactaceae. Mientras que en la categoría de "Peligro Crítico" se encuentra *Cristaria multifida* de la Familia Malvaceae. Por otro lado, 08 especies se encuentran consideradas en la categoría "Preocupación menor" (LC) la cual implica especies comunes que no se encuentran en estado de amenaza.

- Apéndices de la CITES – versión 2021

En el Apéndice II de la CITES se encuentran consideradas 08 especies que corresponden a la Familia Cactaceae: *Browningia candelaris* "Candelabro", *Corryocactus aureus*, *Corryocactus brevistylus* "Sancayo", *Cumulopuntia sphaerica* "Perrito Kisca planta", *Haageocereus platinospinus*, *Oreocereus hempelianus*, *Oreocereus leucotrichus*, *Weberbauerocereus weberbaueri* "Huarango".

Endemismos

Se reporta 06 especies vegetales endémicas para la zona del Proyecto:

- *Atriplex rotundifolia*, se distribuye en los departamentos de Arequipa, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Lima.
- *Baccharis alnifolia*, se distribuye en el departamento de Moquegua.
- *Corryocactus aureus*, se distribuye en el departamento de Arequipa.
- *Corryocactus brevistylus*, se distribuye en los departamentos de Arequipa y Ayacucho.
- *Cristaria multifida*, se distribuye en los departamentos de Arequipa, La Libertad, Lima, Moquegua.
- *Junellia clavata*, se distribuye en los departamentos de Ancash, Arequipa, Tacna

Usos probables

No se registraron usos probables de la vegetación de la zona del Proyecto.

3.2.5.2 Avifauna

3.2.5.2.1 Riqueza específica

La zona del Proyecto presenta una riqueza de aves de 16 especies, repartidas en 07 Familias y 04 Órdenes Taxonómicos. Para el ordenamiento sistemático se siguió la "Lista de aves de

Perú” de Plenge (2021). A continuación, se muestra la riqueza de especies de aves registrada en la zona de emplazamiento del Proyecto.

Cuadro 3.61. Riqueza de la ornitofauna de la zona del Proyecto.

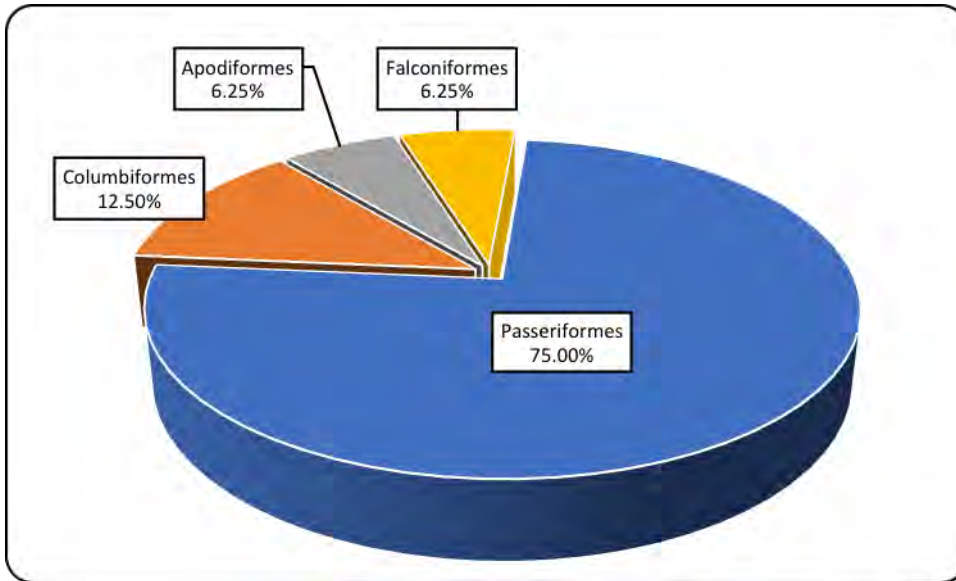
N°	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Unidad de vegetación
1	Apodiformes	Throchilidae	<i>Rhodopis vesper</i>	Colibrí de Oasis	Mat
2	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita Peruana	Mat
3	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas maculosa</i>	Paloma de ala moteada	Mat
4	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	Car, Mat
5	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta maritima</i>	Minero Gris	Car, Mat
6	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta tenuirostris</i>	Minero pico largo	Car, Mat
7	Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes dorbigny</i>	Canastero	Car, Mat
8	Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura striata</i>	Tijeral listado	Mat
9	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Orochelidon andecola</i>	Golondrina Andina	Mat
10	Passeriformes	Thraupidae	<i>Geospizopsis plebejus</i>	Fringilo de Pecho Cenizo	Mat
11	Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum cinereum</i>	Pico-de-Cono Cinéreo	Mat
12	Passeriformes	Thraupidae	<i>Rhopospina fruticeti</i>	Fringilo de pecho negro	Mat
13	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis raimondii</i>	Chirigüe de Raimondii	Mat
14	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis uruphygialis</i>	Chirigüe de lomo brillante	Mat
15	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Dormilona nuca rojiza	Mat
16	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Spinus magellanicus</i>	Jilguero encapuchado	Mat

Donde: Mat = Matorral arbustivo; Car = Cardonal.
 Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En cuando a Órdenes taxonómicos, quien presentó la mayor riqueza de especies fue Passeriformes con 12 especies (75.00% del total), Passeriformes contiene el mayor número de especies en todo el mundo con individuos que han desarrollado variadas adaptaciones para el aprovechamiento de diversos hábitats; seguido de Columbiformes con 02 especies (12.50% del total). Finalmente, los Órdenes Apodiformes y Falconiformes estuvieron compuestos por 01 especie en cada caso (6.25% del total).

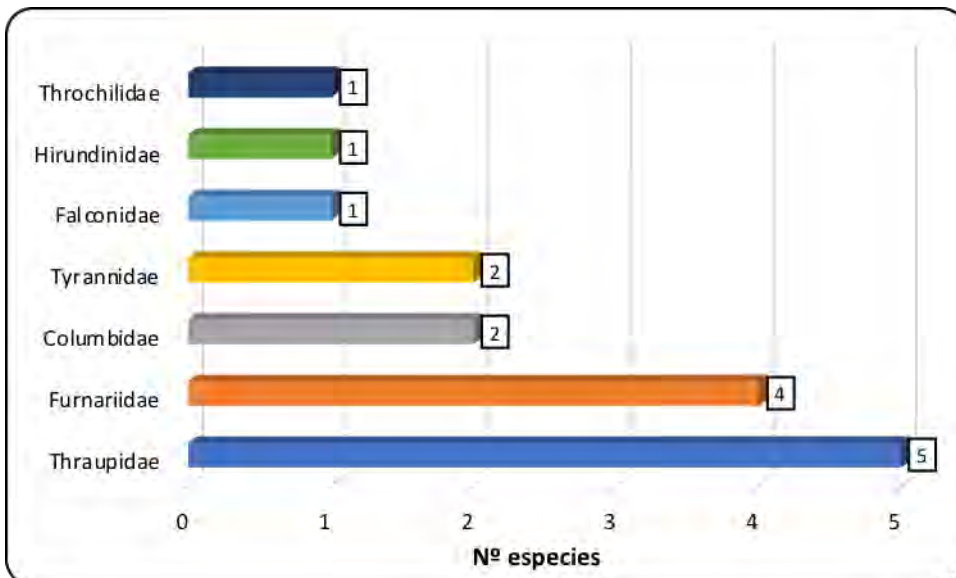
Respecto a las Familias, la más rica fue Thraupidae con 05 especies (31.25% del total), seguido de Furnariidae con 04 especies (25.00% del total), Columbidae y Tyrannidae con 02 especies en cada caso (12.50% del total de manera individual). Finalmente, las demás Familias de aves (Falconidae, Hirundinidae y Throchilidae) presentaron 01 especie cada una (6.25% del total en cada caso).

Gráfico 3.33. Riqueza específica de la ornitofauna por Órdenes taxonómicos.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

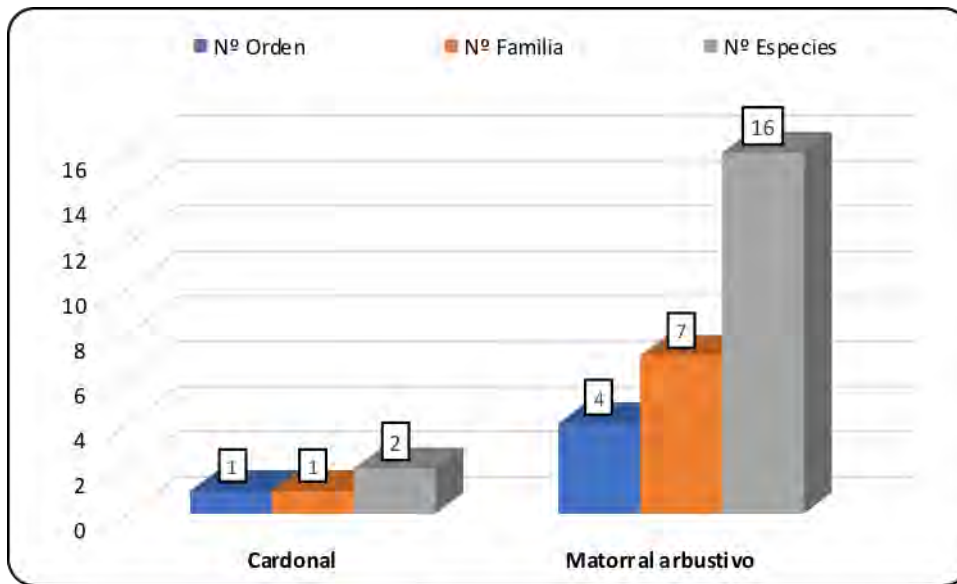
Gráfico 3.34. Riqueza específica de la ornitofauna por Familias taxonómicas.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

El hábitat más representativo para la avifauna fue el "Matorral Arbustivo" con 16 especies, 07 Familias y 04 Órdenes taxonómicos. Este hábitat presenta una vegetación arbustiva con alta cobertura en algunos sectores. Por otro lado, el "Cardonal" presentó una riqueza de 02 especies, correspondiente a 01 Familia y 01 Orden. Este medio ambiente presenta una vegetación de laderas pronunciadas con suelos sueltos donde predominan comunidades de suculentas de la familia Cactaceae.

Gráfico 3.35. Riqueza específica de la ornitofauna por unidad vegetal.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

A continuación, se detalla los registros de avifauna por formación vegetal:

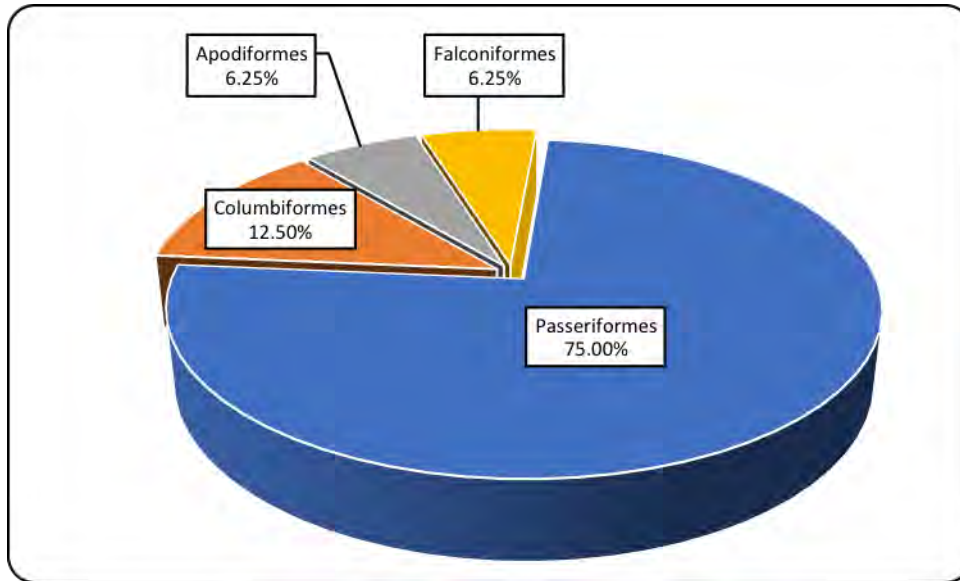
Cardonal

En esta formación se encuentran ubicados los puntos de muestreo CHA-01, CHA-02, CHA-03, CHA-04, CHA-05, CHA-12 y CHA-13. Se registraron 02 especies (*Geositta maritima* "Minero Gris" y *Asthenes dorbigyi* "canastero"), distribuidas en 01 familia (Furnariidae) y 01 Orden (Passeriformes).

Matorral arbustivo

En esta unidad de vegetación se encuentran ubicados los puntos de muestreo CHA-06, CHA-07, CHA-08, CHA-09, CHA-10, CHA-11 y CHA-14. Se registraron 16 especies, distribuidas en 07 familias y 04 órdenes. El Orden más representativo fue Passeriformes con 12 especies que representó el 75.00% del total registrado, seguido de Columbiformes con 02 especies que representaron el 12.50% y finalmente, Apodiformes y Falconiformes que estuvieron representados en cada caso por 01 especie (6.25% del total).

Gráfico 3.36. Composición por Orden taxonómico. Matorral arbustivo.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.2.5.2 Estado de conservación

Especies protegidas por la Legislación Nacional

Según el D.S. 004-2014-MINAGRI, ninguna de las especies consideradas en este estudio está estipuladas en alguno de sus apéndices.

Especies protegidas por la Legislación Internacional

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES versión 2021) contempla 02 especies dentro del Apéndice II: *Rhodopis vesper* "Colibrí de Oasis" y *Falco sparverius* "Cernícalo Americano".

Con respecto a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN versión 2021, todas las especies de aves registradas en la zona del Proyecto se encuentran en la categoría "Preocupación menor" (LC), por cuanto no se encuentran en estado de amenaza.

Endemismos

No se registraron especies de ave endémicas para la zona del Proyecto.

Usos probables

No se registraron posibles usos e importancia de la avifauna de la zona del Proyecto.

3.2.5.3 Mastofauna

3.2.5.3.1 Riqueza de especies

La riqueza de mamíferos suma a 03 especies, las cuales conforman 03 Familias y 03 Órdenes taxonómicos. A continuación, se muestra la riqueza de especies de mamíferos registrados en la zona del Proyecto.

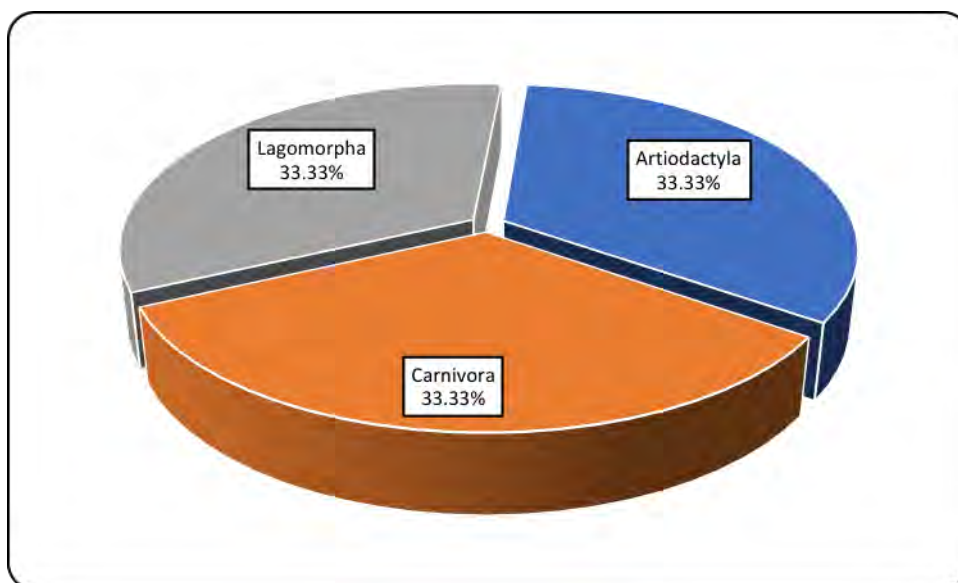
Cuadro 3.62. Riqueza de especies de mamíferos silvestres registrados en la zona del Proyecto.

N°	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de evidencia	Unidad de vegetación
1	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro colorado	He, Av	Car, Mat
2	Artiodactyla	Camelidae	<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	Hue, He	Car, Mat
3	Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Liebre europea	He, Av	Car, Mat

Donde: Mat = Matorral arbustivo; Car = Cardonal; Hue = Huellas; Av = Avistamiento; He = Heces, Hue = Huellas.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Respecto a los Órdenes taxonómicos, los 03 Órdenes (Artiodactyla, Carnivora y Lagomorpha) pertenecientes a esta zona del Proyecto mostraron 01 especie en cada caso, con una representación del 33.33% del total para cada Orden.

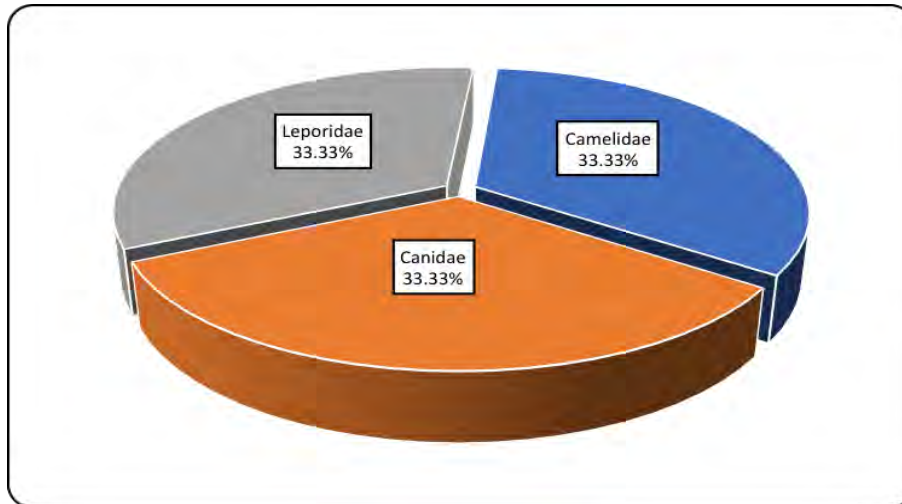
Gráfico 3.37. Riqueza específica de mamíferos por Órdenes taxonómicos.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En cuanto a las Familias de mamíferos de la zona del Proyecto, las 03 Familias que lo componen (Camelidae, Canidae y Leporidae), muestran la misma cantidad, 01 especie en cada caso, con una representación individual del 33.33% del total para cada Familia.

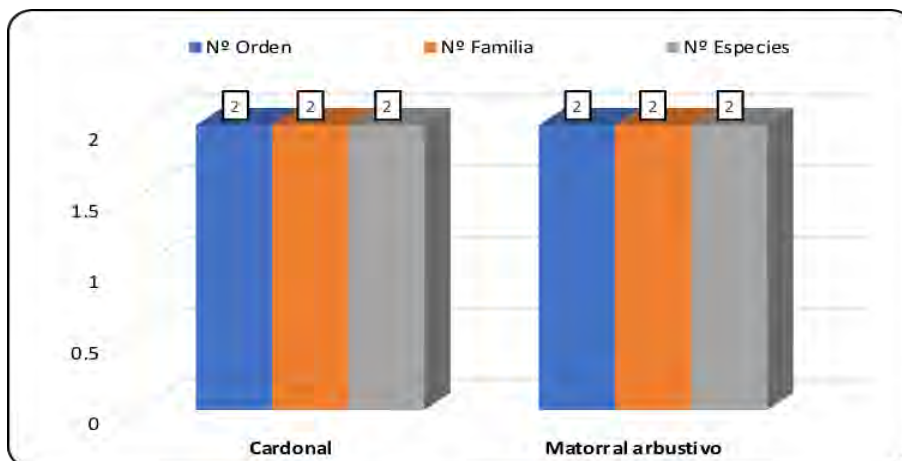
Gráfico 3.38. Riqueza específica de mamíferos por Familias taxonómicas.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

El hábitat de "Cardonal" presentó una riqueza específica de 02 especies de mamíferos, correspondientes a 02 Familias y 02 Órdenes. Este hábitat presenta vegetación de laderas pronunciadas con suelos sueltos donde predominan comunidades de suculentas de la familia **Cactaceae**. Le sigue el "Matorral Arbustivo" también con 02 especies, 02 Familias y 02 Órdenes. Presenta también vegetación de laderas y planicies con matorral arbustivo, de zonas áridas.

Gráfico 3.39. Riqueza específica de mamíferos por unidad vegetal.



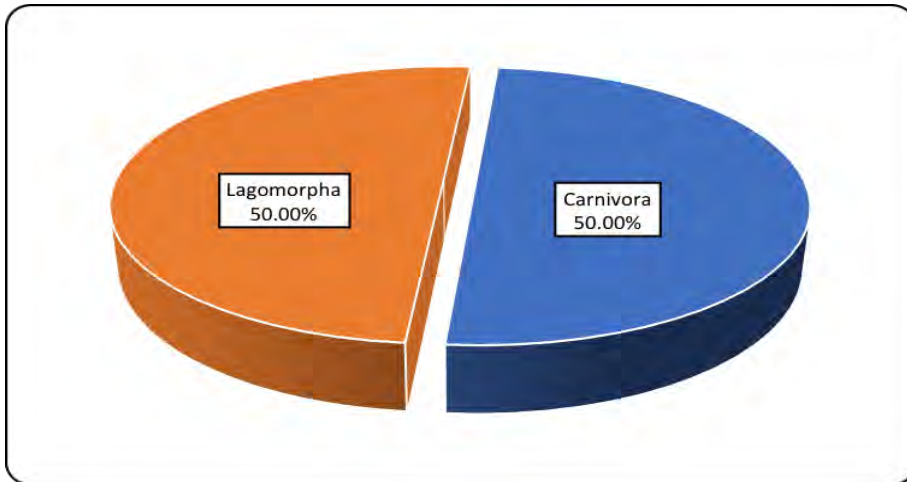
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

A continuación, se detalla los registros de mamíferos por formación vegetal:

Cardonal

Esta unidad de vegetación abarca los puntos de muestreo CHA-01, CHA-02, CHA-03, CHA-04, CHA-05, CHA-12 y CHA-13. Se registraron 02 especies (*Lycalopex culpaeus* "Zorro colorado" y *Lepus europaeus* "Liebre europea"), correspondientes a 02 Familias (Canidae y Leporidae) y 02 Órdenes (Carnivora y Lagomorpha). Los Órdenes representan en esta formación vegetal el 50% de los registros.

Gráfico 3.40. Composición por Orden taxonómico. Cardonal.

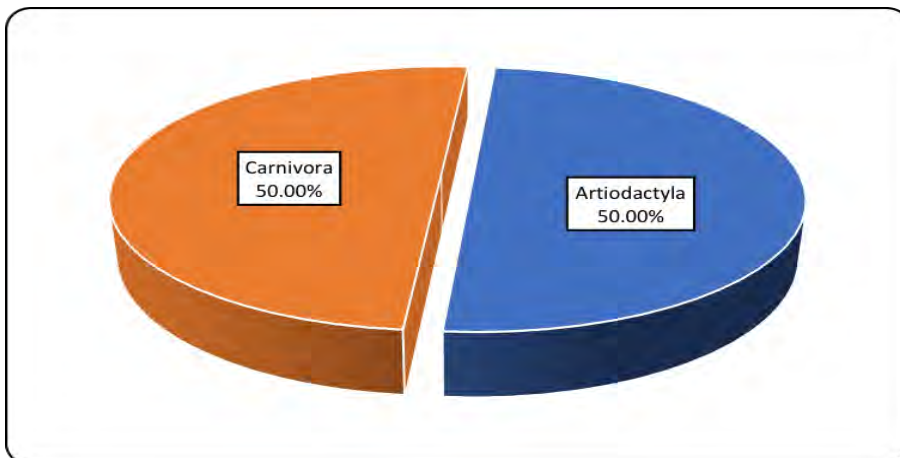


Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Matorral arbustivo

Esta unidad de vegetación comprende los puntos de muestreo CHA-06, CHA-07, CHA-08, CHA-09, CHA-10, CHA-11 y CHA-14. Se registraron 02 especies (*Lycalopex culpaeus* "Zorro colorado" y *Lama guanicoe* "Guanaco"), correspondientes a 02 Familias (Canidae y Camelidae) y 02 Órdenes (Carnivora y Artiodactyla). Los Órdenes presentes en este hábitat representan el 50% del total de registros de manera individual.

Gráfico 3.41. Composición por Orden taxonómico. Matorral arbustivo.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.2.5.3.2 Estado de conservación

Especies protegidas por la Legislación Nacional

Según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, *Lama guanicoe* "Guanaco" se encuentran en la categoría "Peligro Crítico" (CR).

Especies protegidas por la Legislación Internacional

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES versión 2021), protege en su Apéndice II a las especies *Lycalopex culpaeus* "Zorro colorado" y *Lama guanicoe* "Guanaco".

Por otro lado, con respecto a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (UICN versión 2021), todas las especies se encuentran en la Categoría de "Preocupación menor" (LC), por cuanto no se encuentran en estado de amenaza.

Endemismos

No se registraron especies de mamíferos endémicos para la zona del Proyecto.

Usos probables

No se registraron posibles usos e importancia de los mamíferos de la zona del Proyecto.

3.2.5.4 Herpetofauna

3.2.5.4.1 Riqueza de especies

La herpetofauna de la zona del Proyecto estuvo representada 02 especies de reptiles correspondientes a 02 Familias del Orden Squamata. A continuación, se muestra la riqueza de la herpetofauna registrada para la zona del Proyecto:

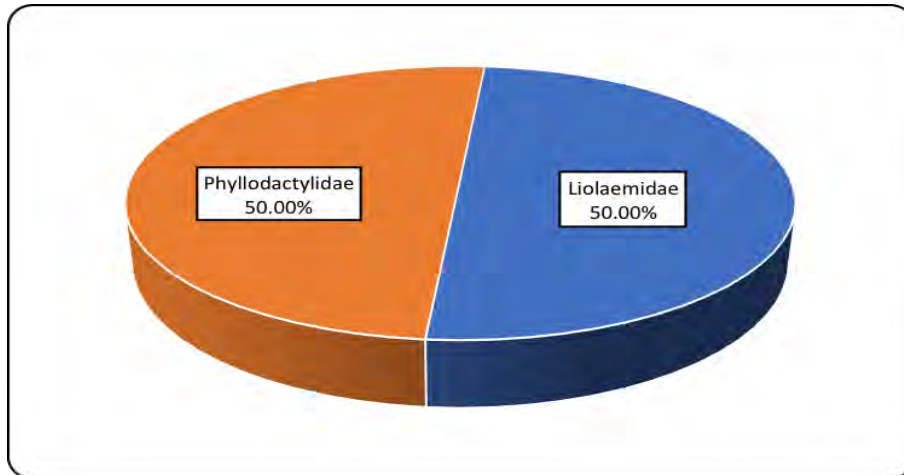
Cuadro 3.63. Riqueza de especies de la herpetofauna de la zona del Proyecto.

N°	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Cobertura vegetal
1	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus cf. chiribaya</i>	Lagartija	Av
2	Squamata	Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>	Gecko	Av

Donde: Agri = Agricultura costera y andina; Des = Desierto; Car = Cardonal.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Las Familias Liolaemidae y Phyllodactylidae estuvieron formadas por 01 especie en cada caso representando individualmente el 50 % del total de registros.

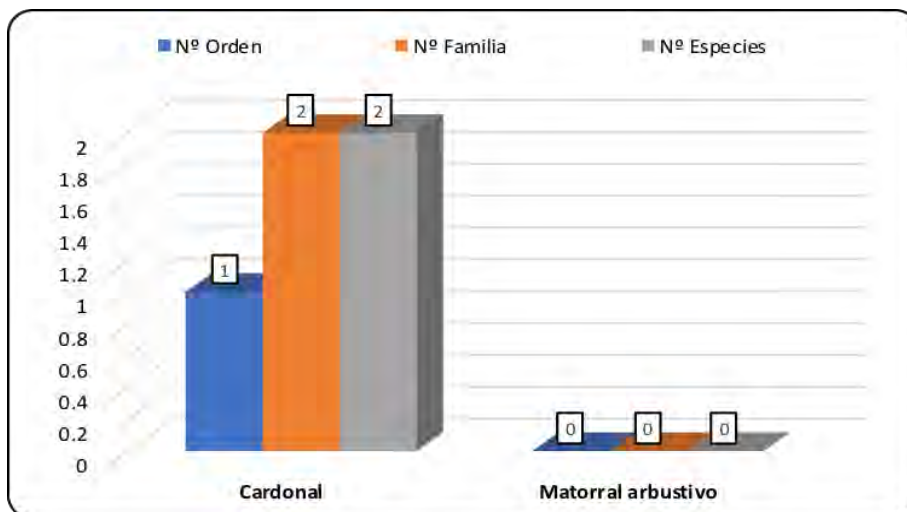
Gráfico 3.42. Riqueza específica de la herpetofauna por Familias taxonómicas.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

La distribución de los reptiles de la zona del Proyecto fue mayor para el hábitat de "Cardonal" en donde se registró 02 especies: *Liolaemus cf. chiribaya* "Lagartija" y *Phyllodactylus gerrhopygus* "Gecko", las cuales pertenecen a 02 Familias (Liolaemidae y Phyllodactylidae) del Orden Squamata. Mientras que en el hábitat de "Matorral Arbustivo" no se presentó alguna especie de reptil y/o anfibio.

Gráfico 3.43. Riqueza específica de reptiles por unidad vegetal.



Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

A continuación, se detalla los registros de reptiles y anfibios por formación vegetal:

Cardonal

Esta unidad de vegetación se encuentra ubicados en los puntos de muestreo CHA-01, CHA-02, CHA-03, CHA-04, CHA-05, CHA-12 y CHA-13. Se registraron 02 especies (*Liolaemus cf. chiribaya* "Lagartija" y *Phyllodactylus gerrhopygus* "Gecko"), correspondientes a 02 Familias (Liolaemidae y Phyllodactylidae) del Orden Squamata, representando al 100% del total de registros.

Matorral arbustivo

Esta unidad de vegetación comprende los puntos de muestreo CHA-06, CHA-07, CHA-08, CHA-09, CHA-10, CHA-11 y CHA-14. En esta unidad de vegetación no se registraron especies de reptiles y/o anfibios.

3.2.5.4.2 Estado de conservación

Especies protegidas por la Legislación Nacional

Según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, ninguna especie se encuentra en alguna categoría de conservación.

Especies protegidas por la Legislación Internacional

Según la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES versión 2021), ninguna de las especies de reptiles registradas en la zona del Proyecto se encuentra considerada en alguno de sus Apéndices.

Por otro lado, con respecto a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (UICN versión 2021), *Phyllodactylus gerrhopygus* "Gecko" se encuentra considerada en la Categoría "Preocupación menor" (LC), por cuanto no se encuentra en estado de amenaza.

Endemismos

Liolaemus cf. chiribaya "Lagartija" probablemente sólo se distribuye en el Departamento de Moquegua.

Usos probables

No se registraron posibles usos e importancia de los reptiles de la zona del Proyecto.

3.2.6 Áreas Naturales Protegidas

El área de influencia del presente Proyecto de Exploración se encuentra fuera de alguna Área Natural Protegida (ANP) por el Estado Peruano, inclusive de sus áreas de amortiguamiento. A continuación, se presentan las distancias hacia las ANPs más cercanas a la zona del Proyecto.

Cuadro 3.64. Distancias hacia las ANPs más cercanas al área del Proyecto.

Área Natural Protegida	Distancia (km)
Área de Conservación Regional Vilacota Maure	69.06
Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca	42.27

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En el Mapa EAG-08 se muestra las distancias indicadas, ver Anexo 2.5.

3.2.7 Ecosistemas frágiles

En función que el numeral 99.2 del artículo 99 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, modificado por el artículo único de la Ley N° 29895, establece que los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros: desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, páramos, jalcas, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas altoandinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relictos; para la zona de estudio no se han identificado ecosistemas frágiles de importancia para la biodiversidad.

3.3 DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS ASPECTOS SOCIAL, ECONÓMICO, CULTURAL Y ANTROPOLÓGICO

En el presente acápite, se describirá y evaluará la situación socioeconómica de la población del área de influencia social del Proyecto de Exploración Minera "Chaska", con el objeto de conocer su situación actual y estado de desarrollo. Esta información nos permitirá analizar las condiciones y características sociales, económicas y culturales del área de influencia y su relación con el Proyecto.

3.3.1 Objetivos

3.3.1.1 Objetivo General

Caracterizar el contexto social, económico, político y cultural del AISD y AISI del "Proyecto Exploración Minera "Chaska".

3.3.1.2 Objetivo Específico

- Proporcionar una adecuada comprensión del contexto social, económico y cultural del área de estudio del proyecto.
- Establecer una línea de base de la población ubicada en el área de influencia del proyecto, previa al desarrollo de las actividades del mismo.
- Contar con información que permita identificar impactos sociales (positivos o negativos) del proyecto para la adecuada gestión de los mismos.
- Conocer la realidad, oportunidades y problemática social de la población del área de estudio que permita identificar oportunidades que contribuyan al desarrollo social y económico de la población afectada por el proyecto.

3.3.2 Área de Influencia Social

El área de influencia social (AIS) del proyecto se delimitó considerando el ámbito geográfico sobre el cual se evaluarán los potenciales impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto. Dependiendo del nivel de significancia de los mismos y el nivel de relación del proyecto con las poblaciones vecinas, se han establecido el área de influencia social directa (AISD) y el área de influencia social indirecta (AISI).

3.3.2.1 Área de Influencia Social Directa

El AISD comprende el área socio ambiental que será afectado por los posibles impactos que se generarán durante las actividades de exploración; en dicha AISD existe población que recibe directamente los impactos calificados como negativos no significativos y positivos.

De acuerdo con los términos de referencia para la elaboración de estudios de exploración (R.M. N°108-2018-MEM-DM), los criterios empleados para la identificación del AISD son:

- La ubicación geopolítica de la población, comunidad campesina/nativa (superpuesta y/o colindante al área de emplazamiento del proyecto).
- Los predios (viviendas, tierras y otros) que pueden ser afectados o beneficiados por las actividades relacionadas al Proyecto.
- Las localidades o centros poblados de donde se requerirá mano de obra local², bienes y servicios.

Teniendo en cuenta lo anteriormente citado, el área efectiva del Proyecto no ocupa predios privados, comunales y/o posesionarios, no se ubica en centros poblados, por el contrario, el Proyecto se emplazará sobre terrenos eriazos (Ver Mapa LBS-02 en el Anexo 3.11). Sin embargo, para acceder a los componentes ubicados en los polígonos AAM-03 y AAM-04 del Proyecto, se utilizarán los accesos preexistentes, estos accesos inicia en la vía departamental que comunica a Moquegua y Arequipa, y que comunica las poblaciones dispersas³ de Azirune, Quento y Mimilaque.

Dada la naturaleza de la ubicación del Proyecto y de los impactos identificados, se ha considerado al AISD a los poblados dispersos Azirune, Quento y Mimilaque, debido a su proximidad a los polígonos AAM-03 y AAM-04, así como el uso de la vía preexistente por parte del Proyecto. De otro lado, en el sector norte del Proyecto, el AISD será el área de influencia ambiental directa de los polígonos AAM-01 y AAM-02, debido a que no existen centros poblados, población dispersa o viviendas en el área donde se esperan los impactos ambientales directos e indirectos, ni accesos a ser utilizados por el Proyecto ni pobladores cercanos.

En el Mapa LBS-01 se representa el AISD del Proyecto, ver Anexo 3.11.

3.3.2.2 Área de Influencia Social Indirecta

Está conformada por el espacio socio-geográfico en el que las actividades del proyecto de exploración podrían generar algún tipo de impacto indirecto positivo o negativo. Los impactos indirectos están asociados generalmente con población que vive en zonas alejadas

² Para el presente proyecto, VALE no ha considerado la contratación de mano de obra local, debido a la emergencia sanitaria de COVID-19.

³ La categoría y/o denominación de población dispersa se toma de la plataforma virtual de GEOPERU.

de las actividades de exploración, como por ejemplo centros político-administrativos, o con zonas en las que no se prevé que reciban impactos por parte del mismo.

De acuerdo con ello, el área de influencia social indirecta (AISI) del proyecto está formada por los Poblados Dispersos⁴ Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, ubicados en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, región Moquegua. Se ha determinado estos Anexos como parte del AISI debido a la proximidad de las áreas de trabajo

La delimitación del AISI del Proyecto se muestra en el Mapa LBS-01 – Áreas de Influencia Social, del Anexo 3.11.

3.3.3 Metodología de Estudio

Para la elaborar la caracterización social, económica, cultural y política del AIS, se ha realizado la recolección de información de fuentes: primarias y secundarias, con el objetivo de comprender, describir y analizar las características socioeconómicas de las localidades del área de influencia social del proyecto. Para ello, se utilizó una metodología mixta, contando con información de tipo cuantitativa proveniente de fuentes oficiales que brindan las instituciones del estado peruano a nivel distrital, provincial y regional; y también, con información del tipo cualitativa proveniente de las entrevistas a actores clave respecto a la percepción **del Proyecto "Chaska", realizadas durante el trabajo de campo. El cruce de ambos tipos de información permite describir y caracterizar a los centros poblados, así como al distrito del área de influencia del Proyecto.**

3.3.3.1 Información Primaria

Para esta Ficha Técnica Ambiental, se realizó el trabajo de campo en los Anexos Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque y Azirune, en donde se aplicaron entrevistas a representantes del AIS, así como también a pobladores influyentes en la zona, durante los días 23, 24, 25 y 26 de noviembre del 2021. Se complementó con los trabajos ejecutados en febrero del 2022 a la población de Alto Jaguay⁵, donde también se aplicaron entrevistas a las principales autoridades del poblado en mención. En el Anexo 3.9.1 se adjunta las entrevistas aplicadas.

Así mismo, en el trabajo de campo se realizaron entrevistas recogiendo información en el formato de ficha de percepción y/u **opinión del Proyecto "Chaska"**, llevado a cabo por el personal de Illakallpa. En el Anexo 3.9.2 se adjunta las fichas aplicadas.

⁴ Categoría tomada de: <https://visor.geoperu.gob.pe/?ubicacion=distrito-moquegua-180101>

Población Dispersa: son poblaciones con menos de 151 habitantes, cuyos asentamientos se encuentran en proceso de cohesión y/o consolidación territorial (Reglamento de la Ley N° 27795, Ley de Demarcación y Organización Territorial, D.S. N° 019-2003-PCM).

⁵ Población asentada recientemente (enero 2022).

3.3.3.1.1 Metodología Cualitativa

El estudio cualitativo, permite la descripción y comprensión de los ejes temáticos sociales, económicos y culturales. La misma que se desarrolló a través de la aplicación de entrevistas y ficha de diagnóstico comunal, ambas complementadas con la técnica de observación directa. Además, se cuenta con un registro fotográfico actualizado del AIS del proyecto, tomado durante el trabajo de campo realizado en el mes de noviembre del 2021 y febrero 2022, para ilustrar determinados contenidos referidos al estudio.

- *Entrevistas*

La entrevista es una herramienta metodológica que consta de un conjunto de preguntas abiertas (guía de entrevista) que se plantean en un diálogo con una persona en particular.

Esta técnica permite conocer, desde la perspectiva del entrevistado, la situación actual de la localidad estudiada, así como sus percepciones respecto al proyecto.

Esta herramienta cualitativa se diseñó con el objetivo de caracterizar lo relacionado al aspecto cultural, económico, social y organizativo de la población, así como, conocer las percepciones de las autoridades y líderes sociales del área de influencia del proyecto.

El levantamiento de la información se llevó a cabo en las localidades que componen el AIS, donde se realizaron las siguientes entrevistas: tres (03) entrevistas en el poblado Jaguay Grande, dos (02) entrevistas en Jaguay Chico, dos (02) entrevistas en Mimilaque, tres (03) entrevistas en Quento, tres (03) entrevistas en Azirune y cinco (05) entrevistas en el poblado de Alto Jaguay. En el Anexo 3.9.1 se adjunta las entrevistas aplicadas.

Las entrevistas fueron dirigidas a las autoridades, representantes locales y públicas y a pobladores de mayor edad; a continuación, se da a conocer a las personas entrevistadas.

Cuadro 3.65. Listado de personas entrevistadas pertenecientes al AIS - 2021

Distrito	AIS	Poblado	Persona entrevistada	Cargo	Institución	Fecha de la entrevista
Torata	AIS	Poblado Disperso Jaguay Grande	Silvio Nina Vizcarra	Presidenta Junta Vecinal	Junta Vecinal	23/09/21
			Raimundo Vizcarra Mamani	Poblador	Poblador	26/09/21
			Cesar Gaspar Ticona Mamani	Presidente Comité de Regantes	Comité de Regantes	23/09/21
	AIS I	Poblado Disperso Jaguay Chico	Daniel Tola Mamani	Presidente Junta Directiva	Junta Directiva	25/09/21
			Elio Tola Mamani	Secretario Junta Directiva	Junta Directiva	25/09/21
			Ricardo Pacheco	Presidente Junta Directiva	Asociación de irrigación Alto Jaguay Cambrune	26/02/2022
			Lucy Huayllani valencia	Secretaria		28/02/2022
			Meliton Aparicio Estuco	Fiscal		286/02/2022
			Cesar Cruz Velasquez	Tesorero		28/02/2022
	AIS D	Poblado Disperso Mimitaque	Rogelio Viscarra	Poblador	Junta Vecinal	25/09/21
			Maria del Pilar Caya Salazar	Tesorera Junta Vecinal	Poblador	25/09/21
			Jesús Jaime Salazar Manchego	Poblador	Junta Vecinal	26/09/21
			Luzmila Inquilla Ramos	Vicepresidenta Junta Vecinal	Poblador	26/09/21
			Alfredo Camilo Ramos	Poblador	Pobladora	26/09/21
			Hermenegilda Ramos Vilca	Pobladora	Asociación	24/09/21
AIS D	Poblado Disperso Azirune	Walthier Juan Coayla Cuayla	Presidente Asociación	Asociación	24/09/21	
		Máximo Ponce	Vicepresidente Asociación	Asociación	24/09/21	
		Aurora Mamani de Mamani	Pobladora	Pobladora	26/09/21	

Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

- *Ficha de diagnóstico comunal*

La ficha de diagnóstico comunal es una herramienta útil para complementar la caracterización de localidad del AIS. A través de ella es posible recoger información relacionada a aspectos: sociales, históricos, económicos y culturales tales como: vivienda y servicios, actividades económicas, salud, educación, transporte, usos de recursos, comunal y actividades culturales.

Para el presente estudio se aplicó una (01) ficha de diagnóstico comunal por cada poblado, en el Anexo 3.9.2 se adjunta el formato de la ficha aplicada.

- *Observación directa y registro fotográfico*

La observación es una herramienta e instrumento fundamental para la recolección de información. En el presente estudio socioeconómico se realizó dicho registro en el AIS.

Como base de esta observación se procedió al registro fotográfico de los servicios existentes, así como infraestructura pública y comunal, siendo: viviendas, infraestructura, actividades económicas, entre otros. (Ver Anexo 3.9.3).

3.3.3.2 Información Secundaria

La información secundaria proviene principalmente de las fuentes oficiales del Estado peruano. La información ha sido obtenida de las siguientes fuentes: Censo Nacional de Población y Vivienda del 2017, Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2007, Censo Nacional de Población y Vivienda del año 1993 y IV Censo Nacional Agropecuario 2012, todas del INEI; Mapa de Pobreza 2013 (INEI), Mapa de Pobreza por NBI 2017 (INEI), Ministerio de Salud- Repositorio Único Nacional de Información en Salud – REUNIS; Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (RENIPRES), Susalud, Ministerio de Educación-Estadísticas de Calidad Educativa (ESCALE), 2019, Defensoría del Pueblo, entre otras.

3.3.4 Aspectos Socioeconómicos y Culturales del Área de Influencia Social Directa

3.3.4.1 Demografía

Según el Directorio Nacional de Centros Poblados 2017 (INEI), en el Anexo Mimilaque, se registraron 02 personas y 04 viviendas, donde las 04 están ocupadas; en el Anexo Quento se registraron 03 personas y 04 viviendas, todas las viviendas se encuentran ocupadas; en el caso del Anexo Azirune, no hay información oficial registrada.

Cabe señalar que en el trabajo de campo (setiembre, 2021), se registró que en forma permanente residen en el Anexo Quento, 03 personas; en el Anexo Mimilaque, 04 personas y en el Anexo Azirune, 30 personas.

Cuadro 3.66. Población censada 2017

AISI	Población Censada			Viviendas particulares		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Ocupadas 1/	Desocupadas
Anexo Mimilaque	02	01	01	04	04	00
Anexo Quento	03	02	01	04	04	00
Anexo Azirune						

1/ Comprende viviendas con personas presentes, viviendas con personas ausentes y viviendas de uso ocasional.
 Fuente: Directorio de Centros Poblados de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades indígenas. Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI.
 Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.4.2 Migración en el AISD

La migración es un fenómeno social que consiste en el traslado de una población o miembros de una población específica desde el lugar que habita a otro diferente, por una serie de motivos, el más común, el socioeconómico. Para el caso de estudio, el análisis de este fenómeno ha permitido identificar a la inmigración y el asentamiento en los poblados que pertenecen al AISD, que significó el ingreso de personas que llegan a residir permanente o parcial, en el lugar desde donde se evalúa el crecimiento o cambio poblacional.

Se ha observado, en base a los últimos censos realizados, que no ha habido un aumento o disminución considerable población; sin embargo, en los años 2020-2021, la generación más joven que actualmente vive en Moquegua, por motivo de estudio o trabajo, han tenido un acercamiento más directo con la actividad agrícola que todavía practican sus familiares de más edad. En el trabajo de campo se pudo registrar, que los jóvenes están orientando sus actividades cotidianas y profesiones al **"trabajo de la tierra"**, inclusive no descartan, en algún momento, regresar a vivir a la zona.

3.3.4.3 Educación

En el trabajo de campo realizado en los poblados de Mimilaque, Quento y Azirune, no hay instituciones educativas. La población estudiantil asiste o recibe clases en instituciones educativas que se encuentran en el Anexo Sanjune, en Torata o en Moquegua. En la actualidad se están dando clases virtuales, por ello, las familias han decidido mudarse para darle mejores condiciones a sus hijos (como el acceso a internet) y puedan terminar satisfactoriamente el año escolar.

Actualmente, en los Anexos antes mencionados no hay población estudiantil, solo regresan de visita, en época de vacaciones.

3.3.4.4 Salud

En los Anexos de Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque y Azirune, no disponen de establecimientos de salud, ni del sector público ni privado. Para recibir atención ante cualquier dolencia, los pobladores se trasladan hasta la posta médica más cercana, que está ubicada en el distrito de Torata, o si requieren una atención más especializada acuden al Hospital Regional de Moquegua. Cabe señalar que el Hospital Regional de Moquegua es de categoría II-2 y brinda sus servicios las 24 horas.

3.3.4.5 Vivienda y servicios básicos

3.3.4.5.1 Materiales de la vivienda

En el trabajo se pudo registrar que los principales materiales de construcción de las viviendas que forman parte del AISD son los siguiente: En Quento, el material predominante en las paredes es el adobe y/o tapia, el material en los techos es la calamina y en el piso es la tierra; En el Mimilaque, el material de construcción predominante en las paredes es el adobe y/o tapia, en los techos se observa la calamina y en menor cantidad la estera, y en los pisos, la tierra; en Azirune, se registró que el material predominante en las paredes es el adobe y/o tapia, en los techos es la calamina y en los pisos es la tierra y en menor cantidad el cemento pulido.

Cuadro 3.67. Materiales de construcción predominante en las viviendas

Poblado disperso	Material de las Paredes	Material de los Techos	Material de los Pisos
Quento	Adobe/Tapia	Calamina	Tierra
Mimilaque	Adobe/Tapia	Calamina/Estera	Tierra
Azirune	Adobe/Tapia	Calamina	Tierra/Cemento

Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021.

Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 3.8. Vistan exterior de las viviendas del poblado Quento



Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021.

Foto 3.9. Vistan exterior de las viviendas del poblado Mimilaque



Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021.

Foto 3.10. Vistan exterior de las viviendas del poblado Azirune



Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021

3.3.4.5.2 Acceso al agua

La población de Qunto, Mimilaque y Azirune no cuentan con conexión de red pública, tienen acceso al recurso a través de tuberías que son captadas de ríos, manantiales y estanques.

Conforme al trabajo de campo, se pudo registrar que: en el poblado Qunto, el agua que utilizan para el consumo humano proviene del estanque Chilcal, existen tuberías pero no llegan a todas las viviendas, por ello algunas familias sacan agua directamente del estanque

con baldes; así mismo, cabe mencionar que el agua no recibe ningún tipo de tratamiento; en el poblado Mimilaque, el agua destinado para el consumo humano es captado de la quebrada Mimilaque, antes de llegar a las viviendas es depositado en un reservorio donde pasa un tratamiento con cloro; cabe precisar que el agua llega a las viviendas a través de tubos y la frecuencia es diaria; en el poblado Azirune, el agua destinada para el consumo humano es captada del puquio Azirune, seguidamente es depositada en un reservorio para ser tratada con cloro y es conducida hasta las viviendas a través de tubos, cabe mencionar que la frecuencia del servicio es diaria.

Foto 3.11. Fuente de agua para consumo – Quento



Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021.

En cuanto al saneamiento, se pudo registrar que: en el poblado Quento, solo algunas familias cuentan con letrinas, otras no cuentan con ningún tipo de servicio higiénico y hacen uso del campo abierto; en el poblado Mimilaque, las familias han implementado silo dentro de sus viviendas y en el poblado de Azirune, hacen uso de letrinas. Los vecinos señalan que vienen realizando las gestiones necesarias en la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto para que puedan contar con el servicio de agua y desagüe.

3.3.4.5.3 Energía eléctrica

En el trabajo de campo se pudo registrar que las viviendas de los Anexos que forman parte del AISD no cuentan con servicio de alumbrado eléctrico. La gran mayoría hace uso de paneles solares, el cual abastece un par de focos y eventualmente, permite cargar el celular.

En el poblado de Quento, la población hace uso de linternas y lamparines; en Mimilaque, las viviendas cuentan con panel solar; y en Azirune, solo algunas viviendas cuentan con panel solar, otras familias hacen uso de linternas y velas.

Cabe señalar, que la iluminación que les brindan los paneles solares dura algunas horas al día, y los que las poseen pueden disponer de la energía eléctrica (para alumbrado) hasta las 10 pm, aproximadamente.

3.3.4.5.4 Residuos sólidos

En cuanto al manejo de residuos sólidos, se pudo registrar que Qunto, las personas queman los residuos sólidos, otras veces lo arrojan al cerro; de igual manera, se registró en Mimilaque, que realizan la quema de residuos y a veces lo arrojan al cerro; en Azirune, la población arroja la basura cerca a sus viviendas y algunas veces lo queman.

En estas localidades no depositan sus residuos en relleno sanitario ni existen prácticas de reciclaje.

3.3.4.5.5 Combustible para la cocción de alimentos

En el trabajo de campo se pudo registrar que los hogares de Qunto, Mimilaque y Azirune, la energía que más utilizan para cocinar es la leña y en menor medida utilizan el gas, debido al alto costo y difícil acceso.

En el siguiente Cuadro se presenta el resumen de servicios básicos del AISD.

Cuadro 3.68. Servicios básicos

Poblado disperso	Agua	Combustible	Desagüe	Luz	Residuos Sólidos
Qunto	Agua entubada	Leña	Letrina/ campo abierto	Linterna	Queman/ arrojan al cerro
Mimilaque	Agua entubada	Leña	Letrina	Panel Solar	Queman/ arrojan al cerro
Azirune	Agua entubada	Leña	Letrina	Panel Solar	Queman/ arrojan al cerro

Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.4.6 Medios de comunicación

Respecto a los medios de comunicación, se tomó en cuenta el acceso al periódico, a la radio, a la señal de televisiva, a la telefonía móvil e internet, pudiendo registrar lo siguiente:

En cuanto al acceso al periódico, en ninguno de los poblados venden periódicos, solo acceden a ellos cuando van a Moquegua; cabe señalar que es el medio al que menos recurren.

Respecto a la emisora radial que más sintonizan, en Qunto sintonizan con mayor frecuencia Radio Torata; en Mimilaque, la emisora que más escuchan es Radio Americana; en Azirune las emisoras con mayor sintonía son Radio Americana y Radio Melodía (señal de Arequipa).

En cuanto a la señal televisiva, en Qunto no llega la señal abierta y tampoco tienen acceso a la señal satelital; en Mimilaque acceden a la señal abierta, la cual llega con mala calidad; se puede observar el mismo caso en Azirune.

En referencia a la telefonía móvil, en Quento, la población tiene que caminar alrededor de 2 km. para captar la señal de claro y movistar, en Mimilaque y Azirune, se ve una situación similar, la población tiene que caminar 1 km aproximadamente para captar señal de claro y movistar.

Respecto al acceso a internet, en Quento, la población tiene que caminar alrededor de 2 km para captar la señal de claro o movistar, en Mimilaque y Azirune, los pobladores tienen que caminar un aproximado de 1 km. para captar la señal de claro o movistar.

A continuación, se da a conocer los medios de comunicación que usan los pobladores de los Anexos que pertenecen al AISD:

Cuadro 3.69. Servicios de comunicaciones (AISD)

Localidad del AISD	Periódico	Radio	Televisión	Telefonía móvil	Internet
Quento	No tienen acceso	Radio Torata	No llega la señal	Movistar y Claro (llega lejos de las viviendas)	Movistar y Claro (llega lejos de las viviendas)
Mimilaque	No tienen acceso	Radio Americana	Señal abierta (llega con mala calidad)	Movistar y Claro (llega lejos de las viviendas)	Movistar y Claro (llega lejos de las viviendas)
Azirune	No tienen acceso	Radio Americana y Radio Melodía (señal de Arequipa)	Señal abierta (llega con mala calidad)	Movistar y Claro (llega lejos de las viviendas)	Movistar y Claro (llega lejos de las viviendas)

Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021
 Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2021

3.3.4.7 Transporte

En el trabajo de campo se pudo registrar que hay una minivan que brinda servicio de transporte público, la ruta es: Torata – Azirune – Mimilaque (solo en la entrada) – Quento (solo en la entrada). El servicio es diario, sale de Torata a las 10:00 u 11:00 am y llega a los poblados entre las 12:00 o 1:00 pm. El pasaje oscila entre los 10 y 12 soles. Cabe mencionar que el carro llega solamente hasta la entrada, debido al mal estado de la trocha, los pobladores deben caminar 1 km aproximadamente para llegar a su vivienda.

En los poblados del AISD no existen veredas ni calles pavimentadas, los pobladores suelen trasladarse a pie dentro de cada localidad. La necesidad de trasladarse es principalmente para vincularse con la ciudad de Torata o Moquegua, en esta ciudad suelen abastecerse de enseres de primera necesidad (mercados de abastos), acudir a laborar, asistir a la educación primaria y secundaria y para ser atendidos en temas de salud.

A continuación, se presenta los medios de transporte, los costos de los pasajes y los horarios de mayor frecuencia:

Cuadro 3.70. Medios de Transporte (AISD)

Ruta	Medios de transporte	Costo del pasaje	Características de la vía	Frecuencia y horarios de salida
Torata – Azirune – Mimilaque (solo en la entrada) – Quento	Minivan	De 10 a 12 soles.	Pista asfaltada - Trocha carrozable	De lunes a domingo, a partir de las 10:00 u 11:00 am.

Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.4.8 Infraestructura Recreativa

En el trabajo de campo se pudo registrar que ninguno de los poblados del AISD cuenta con infraestructura destinada a la recreación.

3.3.4.9 Economía

En el trabajo de campo se pudo identificar que la principal actividad económica de los poblados que forman parte del AISD es la agricultura y en menor medida se dedican a la crianza de animales de corral (cuy, gallina). A continuación, el detalle:

En Quento, la principal actividad económica es la agricultura, los principales cultivos son el orégano, papa, maíz y haba; de estos productos solo el orégano es destinado a la venta en el mercado de Moquegua, en la feria "De la chacra a la olla".

De igual manera, en Mimilaque, la principal actividad económica es la agricultura, las especies más cultivadas son el rocoto, la tuna, el damasco, la palta, el membrillo, el orégano, el tumbo, la papa y el maíz. El principal mercado al que va destinado estos cultivos es el de Moquegua, sobre todo el damasco y la palta, los precios oscilan entre 15.00 y 17.00 soles, y 4.00 y 7.00 soles, respectivamente. Algunos pobladores se dedican también a la crianza de animales como el chivo, conejo y aves de corral, de estos animales solo utilizan la carne, no está destinado a la venta.

En Azirune, se pudo registrar en el trabajo de campo que la población se dedica, de igual manera, a la agricultura, donde los principales cultivos son el orégano, la papa, el maíz y la tuna. El único producto que está destinado a la venta es el orégano y es comercializado en los mercados de Tacna y Moquegua.

3.3.4.9.1 Crianza de aves de corral

Según la información recogida, solo algunas familias se dedican a la crianza de aves de corral. Ninguna de ellas lo hace con intención de venderlo, solo utilizan la carne para su consumo. La principal ave que crían es la gallina.

3.3.4.9.2 Actividad agrícola

La principal actividad económica de la zona es la agricultura. Cada persona cuenta con parcelas de 3 a 4 hectáreas aproximadamente, de las cuales ya tienen título de propiedad. Los principales cultivos son las frutas, como la mandarina, la manzana, el damasco, la tuna, y la palta, tubérculos como la papa y la oca, verduras como el rocoto, legumbres como haba

y hierbas como el orégano. Se proveen de agua para riego de las cuencas Mimilaque y Estupe y del río Jaguay Grande, el cual los abastece por temporadas, por este motivo también aprovechan al máximo la temporada de lluvia. En cuanto al destino de estos cultivos, gran parte es para el autoconsumo, mientras que una pequeña cantidad es destinada a la venta, los principales mercados son Moquegua y Tacna, en la feria "De la chacra a la olla", donde algunas familias tienen un puesto perenne.

3.3.4.9.3 Bodegas

De acuerdo con la información obtenida por el trabajo de campo, ninguno de los poblados del AISD cuenta con bodegas, para abastecerse de alimentos u otros suelen ir a San June y Torata principalmente.

3.3.4.10 Descripción y análisis del uso actual

3.3.4.10.1 Tenencia de tierras

Según la información recogida en campo, los pobladores señalan que el territorio en el que se encuentran actualmente los poblados de Quento, Mimilaque y Azirune era de propiedad privada y pertenecía a la familia Valencia, quienes tenían también grandes extensiones de terreno en Ilo y Arequipa.

A finales de 1960 e inicios de 1970, se da la reforma agraria en el Perú, con ello, en este caso en específico, el terreno deja de ser propiedad privada y pasa a ser parte de la jurisdicción del distrito y en consecuencia se fue formando lo que ahora se conoce como los poblados de Quento y Mimilaque. Años más tarde se da la conformación de Azirune.

En un primer momento, las personas que habitaron en dichos poblados fueron trabajadores de la hacienda, según informa el señor Alfredo Ramos, quien actualmente vive en Quento. Con el tiempo, algunas familias de Tacna y Moquegua fueron migrando hacia esta zona, porque las condiciones naturales son provechosas para la actividad agrícola.

Actualmente los pobladores cuentan con parcelas de 3 a 4 hectáreas aproximadamente, muchos de ellos tienen título de propiedad, otros cuentan con certificado de posesión, también se han registrado casos de personas que han heredado parcelas y otras que han comprado, sobre todo a personas de avanzada edad que se mudan a la ciudad para vivir con sus familiares. La gran mayoría de las familias no viven en los poblados antes mencionados, ya que suelen residir en Moquegua o Torata y regresan solo para trabajar la tierra.

3.3.4.10.2 Uso y acceso a recursos naturales

La captación de recursos naturales, especialmente para la agricultura, como el agua, es limitado. Los principales puntos de captación de agua para el riego para el AISD son: la quebrada Mimilaque y puquial Azirune. El agua es conducida mediante tubería y canales de tierra hacia estanques y/o reservorios de plástico, ya que hay meses de escasez, por este motivo también aprovechan al máximo la temporada de lluvia.

Actualmente se está gestionando **el proyecto "Siembra y cosecha de agua" entre la Junta Vecinal y la municipalidad de Torata**. Según información de la municipalidad, el proyecto

tiene como finalidad superar la crisis hídrica en el valle para ampliar la producción de damasco, palta, naranja y demás productos frutícolas, lo cual va a beneficiar a las familias del AISD, así como a las familias de los poblados cercanos.

3.3.4.11 Aspectos Culturales

El siguiente acápite muestra los aspectos culturales que se desarrollan a través de la identificación de los modos de vida e idiosincrasia de los poblados de Quento, Mimilaque y Azirune. La suma de estas características permite identificar procesos comunes y características compartidas en la localidad en estudio. Se resalta la amplia diversidad de los pobladores, debido a que provienen de distintas regiones, lo cual influye en la organización de determinadas actividades.

Religiosidad

En el trabajo de campo se pudo registrar que la religión predominante es la católica, aunque no existen capillas en ninguno de los Anexos que pertenecen al AISD, la más cercana es una iglesia ubicada en el distrito Torata, a una (01) hora en transporte público.

Una de las principales festividades religiosas es la Fiesta de las Cruces, festejado entre los meses de mayo y junio. En el día central, la población se dirige hacia el cerro Chacarero para rezarle a la cruz que se encuentra en la cima, para luego bajarla en modo de peregrinación, en la falda del cerro realizan una misa con la cruz presente, donde participan todos los pobladores del AISD. Además, en esta festividad, las mujeres se organizan para cocinar el plato típico de zona (chicharrón, cazuela de gallina o asado de cordero), que será parte del compartir y de la celebración junto con las orquestas musicales que son contratadas por la población.

Cuadro 3.71. Aspectos culturales de la localidad del AISD

Localidad del AISD	Aspectos culturales	
	Religiosidad	Festividades
Quento, Mimilaque y Azirune	Católica	Fiesta de las cruces

Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.4.12 Actores Sociales del AISD

Los actores sociales de la localidad del AISD incluyen a las autoridades de la Junta Vecinal que agrupa a los poblados de Quento y Mimilaque y a la Junta Directiva de Azirune. La junta vecinal es la principal organización social y la máxima autoridad para la toma de decisiones. Azirune no forma parte de esta junta vecinal por ello tiene su propia junta directiva.

El periodo de representación de su autoridad es de 2 años.

En el cuadro siguiente se podrá observar los actores sociales identificados en la localidad del AISD del proyecto:

Cuadro 3.72. Actores sociales del AISD

Institución/Organización	Representación	Cargo	Nombres y Apellidos
Junta Vecinal Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque y Estupe	Junta Directiva	Presidente	Silvio Nina Vizcarra
	Junta Directiva	Vicepresidente	Luzmila Inquilla Ramos
	Junta Directiva	Tesorero	Maria del Pilar Caya Salazar
Junta Directiva Azirune	Junta Directiva	Presidente	Walther Juan Coayla Cuayla
	Junta Directiva	Vicepresidente	Máximo Ponce

*Nombre de la Junta Vecinal Jaguay Grande. Jaguay Chico. Quento. Mimilaque y Estupe
 Fuente: Trabajo de campo. setiembre 2021.
 Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.5 Aspectos Socioeconómicos y Culturales del Área de Influencia Social Indirecta

3.3.5.1 Demografía

Según el directorio nacional de Centros Poblados 2017 (INEI), en Jaguay Grande hay 05 personas y 17 viviendas, de las cuales las 17 están ocupadas; en Jaguay Chico se registró una 01 persona y 04 viviendas, de las cuales las 04 están ocupadas; en el Alto Jaguay, se registraron 0 personas y 0 viviendas.

Cabe señalar que en el trabajo de campo (setiembre, 2021-febrero 2022), se registró que en forma permanente residen en Jaguay Grande, 10 personas; en Jaguay Chico, 06 personas; en Alto Jaguay, 10 personas.

Cuadro 3.73. Población censada 2017

AISI	Población Censada			Viviendas particulares		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Ocupadas 1/	Desocupadas
Jaguay Grande	05	01	04	17	17	00
Jaguay Chico	01	00	01	04	04	00
Alto Jaguay	00	00	00	00	00	00

1/ Comprende viviendas con personas presentes, viviendas con personas ausentes y viviendas de uso ocasional.
 Fuente: Directorio de Centros Poblados de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades indígenas. Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI.
 Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.5.2 Migración en el AISI

La migración es un fenómeno social que consiste en el traslado de una población o miembros de una población específica desde el lugar que habita a otro diferente, por una serie de motivos, el más común, el socioeconómico. Para el caso de estudio, el análisis de este fenómeno ha permitido identificar a la inmigración y el asentamiento en los Anexos que pertenecen al AISI, que significó el ingreso de personas que llegan a residir permanente o parcial, en el lugar desde donde se evalúa el crecimiento o cambio poblacional.

Respecto al AISI, se ha observado, en base a los últimos censos realizados, que no ha habido un aumento o disminución considerable población; sin embargo, en los años 2020-2021, la generación más joven que actualmente vive en Moquegua, por motivo de estudio o

trabajo, han tenido un acercamiento más directo con la actividad agrícola que todavía practican sus familiares de más edad. En el trabajo de campo se pudo registrar, que los **jóvenes están orientando sus actividades cotidianas y profesiones al "trabajo de la tierra"**, inclusive no descartan, en algún momento, regresar a vivir a la zona.

3.3.5.3 Educación

En el trabajo de campo realizado en los Anexos de Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, no hay instituciones educativas. La población estudiantil asiste o recibe clases en instituciones educativas que se encuentran en el Anexo Sanjune, en Torata o en Moquegua. En la actualidad se están dando clases virtuales, por ello, las familias han decidido mudarse para darle mejores condiciones a sus hijos (como el acceso a internet) y puedan terminar satisfactoriamente el año escolar.

Actualmente, en los Anexos antes mencionados no hay población estudiantil, solo regresan de visita, en época de vacaciones.

A continuación, se detallan las instituciones educativas que se ubican en el distrito de Torata.

Cuadro 3.74. Locales Escolares a nivel distrital

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Departamento / Provincia / Distrito	Alumnos	Docentes	Secciones
243 San Martín de Porras	Inicial - Jardín	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	35	3	3
155 Santa Teresita	Inicial - Jardín	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	71	4	4
Juan Vélez De Cordova	Inicial - Jardín	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	37	3	3
2681 Santa Rosa De Lima	Inicial - Jardín	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	91	8	6
Juan Vélez De Cordova	Secundaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	46	14	5
Fiscalizado Daniel Alcides Carrión	Secundaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	108	19	6
Jose Carlos Mariátegui	Secundaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	135	17	8
Vidal Herrera Díaz	Secundaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	77	8	5
Fiscalizado Daniel Alcides Carrión	Primaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	182	17	11
Vidal Herrera Díaz	Primaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	105	9	7
43006	Primaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	6	1	3
43010	Primaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	1	1	1

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Departamento / Provincia / Distrito	Alumnos	Docentes	Secciones
43021	Primaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	9	3	5
43009	Primaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	7	1	4
43004	Primaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	2	1	2
43132	Primaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	1	1	1
Juan Vélez De Cordova	Primaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	84	9	6
43169	Primaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	4	1	2
Jose Carlos Mariátegui	Primaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	185	13	10
San Jose De Calientes	Primaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	4	1	3
Virgen De La Candelaria	Inicial No Escolarizado	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	2	0	2
Carrusel Mágico	Inicial No Escolarizado	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	8	0	1
MI PEQUEÑO UNIVERSO	Inicial No Escolarizado	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	4	0	1
349	Inicial - Jardín	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	6	1	2
350	Inicial - Jardín	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	6	1	2
San Juan San June	Inicial - Jardín	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	7	1	3
San Juan San June	Primaria	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	11	2	5
Jesus Maria	Inicial No Escolarizado	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	8	0	1
Los Pequeños Gigantes	Inicial No Escolarizado	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	6	0	2
Mi Pequeña Casita	Inicial No Escolarizado	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	8	0	3
Niños Pequeños De Otorá	Inicial No Escolarizado	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	5	0	1
Cielito Lindo	Inicial No Escolarizado	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	4	0	1
Mentes Creativas	Inicial No Escolarizado	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	1	0	1

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Departamento / Provincia / Distrito	Alumnos	Docentes	Secciones
Los Niños De Jesus	Inicial No Escolarizado	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	5	0	3
Suma Wawa	Inicial No Escolarizado	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	5	0	3
Los Niños De Coscore	Inicial No Escolarizado	Moquegua / Mariscal Nieto / Torata	2	0	1

Fuente: ESCALE. Censo educativo 2020
 Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.5.3.1 Alfabetismo

Según datos del Censo del 2017, se puede observar que el alfabetismo alcanzado en el distrito de Torata es del 92.04 %, la cual representa un total de 5 549 casos.

Cuadro 3.75. Población que sabe leer y escribir

Categorías	Torata	
	Casos	%
Sí sabe leer y escribir	5 549	92.04
No sabe leer y escribir	480	7.96
Total	6 029	100.00

Fuente: INEI Censo de población y vivienda 2017
 Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

La educación es uno de los factores que más influye en el avance y progreso de personas y sociedades. Además de proveer de conocimientos, la educación enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos. Es importante para alcanzar los mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico; para nivelar las desigualdades económicas y sociales; para propiciar la movilidad social de las personas; para acceder a mejores niveles de empleo; para elevar las condiciones culturales de la población; para ampliar las oportunidades de los jóvenes y en general de la población.

En el censo realizado por el INEI, en el 2017, se puede observar que: En el distrito de Torata, el 31.91% de la población ha concluido el nivel secundario, el 18.53% el nivel primario y el 17.05% ha concluido el nivel superior no universitaria.

Cuadro 3.76. Último nivel de estudio aprobado

Categorías	Torata	
	Casos	%
Sin nivel	226	4.41
Inicial	236	3.91
Primaria	1117	18.53
Secundaria	1924	31.91
Básica especial	4	0.07

Categorías	Torata	
	Casos	%
Superior no universitaria incompleta	303	5.03
Superior no universitaria completa	1028	17.05
Superior universitaria incompleta	298	4.94
Superior universitaria completa	744	12.34
Maestría/Doctorado	109	1.81
Total	6029	100.00

Fuente: INEI Censo de población y vivienda 2017.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

El distrito de Torata tiene un total de 1328 alumnos en su jurisdicción. En las instituciones de administración pública se encuentran 768 matriculados, mientras que, en la privada, 560. Con relación al área geográfica, encontramos que los matriculados se encuentran en área rural. Ver los demás resultados en el siguiente cuadro

Cuadro 3.77. Torata: matrícula en el sistema educativo por tipo de gestión y área geográfica, según etapa, modalidad y nivel educativo, 2021

Tasa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área		Sexo		Pública		Privada	
		Pública	Privada	Urb	Rural	Masculino	Femenino	Urb	Rural	Urb	Rural
Total	1328	768	560	-	1328	690	638	-	768	-	560
Básica Regular	1328	768	560	-	1328	690	638	-	768	-	560
Inicial	312	200	112	-	312	160	152	-	200	-	112
Primaria	613	340	273	-	613	318	295	-	340	-	273
Secundaria	403	228	175	-	403	212	191	-	228	-	175

Fuente: ESCALE 2021
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.5.4 Salud

En los poblados de Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, no disponen de establecimientos de salud, ni del sector público ni privado. Para recibir atención ante cualquier dolencia, los pobladores se trasladan hasta la posta médica más cercana, que está ubicada en el distrito de Torata, o si requieren una atención más especializada acuden al Hospital Regional de Moquegua. Cabe señalar que el Hospital Regional de Moquegua es de categoría II-2 y brinda sus servicios las 24 horas.

A continuación, los establecimientos de salud que están ubicados en el distrito de Torata.

Cuadro 3.78. Establecimientos de Salud AISI – Distrito Torata

Institución	Nombre	Dirección	Categoría	Clasificación
Privado	Posta Médica UME Quellaveco	Trocha Carrozable Vía Botiflaca - Quellaveco - L.D. Tacna (Ruta N Mo 523) Distrito Torata Provincia Mariscal Nieto Departamento Moquegua	I-2	Puesto de Salud o Postas de Salud
Gobierno	C.S. Torata	Calle Grau N° 02 Calle Grau N°	I-3	Centros De Salud O

Institución	Nombre	Dirección	Categoría	Clasificación
Regional		02 Torata Mariscal Nieto Moquegua		Centros Médicos
Gobierno Regional	P.S. Arondaya	Otros Anexo Arondaya S/N Número S/N Distrito Torata Provincia Mariscal Nieto Departamento Moquegua	I-1	Puestos De Salud O Postas De Salud
Essalud	Centro de Atención Primaria II Torata	Pasaje Alegoma 2 Sector El Mogote Anexo La Pascana Distrito Torata Provincia Mariscal Nieto Departamento Moquegua	I-3	Centros De Salud O Centros Médicos
Privado	Hospital Cuajone de la Southern Peru	Campamento Minero Cuajone S/N	II-1	Hospitales O Clínicas De Atención General
Gobierno Regional	P.S. Yacango	Otros Yacango S/N Número S/N Distrito Torata Provincia Mariscal Nieto Departamento Moquegua	I-1	Puestos De Salud O Postas De Salud

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud -RENIPRESS, 2020
 Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. El perfil de salud ha sido desarrollado teniendo como principal fuente al Ministerio de Salud – Estadísticas.

3.3.5.4.1 Tasa de morbilidad

La morbilidad es un dato estadístico importante para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y las posibles soluciones. En el sentido de la epidemiología se puede ampliar al estudio y cuantificación de la presencia y efectos de alguna enfermedad en una población. En el distrito de Torata, la enfermedad con más casos registrados (296) son las Infecciones Agudas de las Vías Respiratorias Superiores, seguido de la Obesidad y otros tipos de hiperalimentación con 230 y las Enfermedades de la cavidad bucal de las glándulas salivales y de los maxilares, con 226.

Cuadro 3.79. Tasa de Morbilidad – Distrito de Torata

Nº	Descripción	Casos
A00 – A09	Enfermedades infecciosas intestinales	55
D50 – D53	Anemias nutricionales	38
E65 – E68	Obesidad y otros tipos de hiperalimentación	230
J00 – J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	296
K00 – K14	Enfermedades de la cavidad bucal de las glándulas salivales y de los maxilares	226
K20 – K31	Enfermedades del esófago, del estómago y del duodeno	177
M40 – M54	Dorsopatías	87
N30 – N39	Otras enfermedades del sistema urinario	28
O20 – O29	Otros trastornos maternos relacionados principalmente con el embarazo	28

N°	Descripción	Casos
R50 – R69	Síntomas y signos generales	40

Fuente: REUNIS 2021

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022

3.3.5.4.21 Información Epidemiológica

El Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA, publicó su último boletín en marzo del 2022, donde se pueden observar algunos datos que muestran la situación epidemiológica del departamento de Moquegua. Se registraron, 02 casos de hepatitis B con una Tasa de Incidencia Acumulada (TIA) de 0,07x100000 hab.

Cuadro 3.80. Información Epidemiológica

Dirección de Salud	Hepatitis B		Leishmaniasis cutánea		Leishmaniasis mucocutánea		Leptospirosis		Loxocelismo		Malaria P. Faicparum		Malaria por P. Vivax		Ofidismo
	Casos	I.A (*)	Casos	I.A (*)	Casos	I.A (*)	Casos	I.A (*)	Casos	I.A (*)	Casos	I.A (*)	Casos	I.A (*)	Casos
Moquegua	2	1,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, 2022

(*) Incidencia acumulada por 100 000 hab.

3.3.5.4.3 Tasa bruta de mortalidad

El departamento de Moquegua tiene como una de sus principales causas de mortalidad la población que desarrolla enfermedades de neumonía, no especificada; siendo las mujeres quienes más lo padecen.

Cuadro 3.81. Principales Causas de la mortalidad del departamento de Moquegua

CAUSAS DE MORTALIDAD EN HOSPITALES 2019	
Causa principal	Porcentaje
Neumonía, no especificada	11.0
Desnutrición proteico-calórica, no especificada	5.7
Otras cirrosis del hígado y las no especificadas	4.9
Infección de vías urinarias, sitio no especificado	2.8
Otras enfermedades pulmonares intersticiales con fibrosis	2.8
Bronconeumonía, no especificada	2.8
Tumor maligno del cuello del útero	2.8
Tumor maligno de los bronquios o del pulmón, parte no especificada	2.8
Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	2.0
Tumor maligno de la próstata	2.0
Insuficiencia renal aguda, no especificada	1.6
Afección pleural, no especificada	1.6
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica con infección aguda de las vías respiratorias	1.6
Neumonía bacteriana, no especificada	1.6

CAUSAS DE MORTALIDAD EN HOSPITALES 2019	
Causa principal	Porcentaje
Infarto agudo de miocardio, sin otra especificación	1.6
Diabetes mellitus tipo 2, con complicaciones múltiples	1.6
Tuberculosis de pulmón, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica	1.6
Insuficiencia renal, no especificada	1.2
Enfermedad renal crónica, no especificada	1.2
Artritis reumatoide, no especificada	1.2
Bronquiectasia	1.2
Enfermedad pulmonar obstructiva	1.2
Infarto Cerebral, no especificado	1.2
Enfermedad cardiaca hipertensiva con insuficiencia cardiaca	1.2
Diabetes mellitus, no especificada, con complicaciones renales	1.2
Tumor maligno de la mama, parte no especificada	1.2
Tumor maligno de páncreas, parte no especificada	1.2
Tumor maligno de las vías biliares, parte no especificada	1.2
Tumor Maligno De la Vesícula biliar	1.2
Tumor maligno del estómago, parte no especificada	1.2
Secuelas de tuberculosis respiratoria y de tuberculosis no especificada	1.2
Exposición a factores no especificados que causan otras lesiones y las no especificadas	0.8
Exposición a factores no especificados, que causa fractura	0.8
Úlcera de decúbito y por área de presión, no especificada	0.8
Hemorragia gastrointestinal, no especificada	0.8
Cirrosis hepática alcohólica	0.8
Neumonitis debida a aspiración de alimentos o vomito	0.8
Secuelas de accidente vascular encefálico, no especificado	0.8
Secuelas de infarto cerebral	0.8
Tumor maligno del hígado, no especificado	0.4
Enfermedad por VIH	0.4
Carcinoma de células hepáticas	0.4
Otras gastroenteritis y colitis de origen infeccioso	0.4

Fuente: REUNIS 2019.

Elaboración: Illakallpa SAC, 2022.

3.3.5.5 Vivienda y servicios básicos

3.3.5.5.1 Materiales de la vivienda

En el trabajo se pudo registrar que los principales materiales de construcción de las viviendas que forman parte del AISI son los siguiente: En Jaguay Grande, el material de construcción predominante en las paredes es el adobe y/o la tapia, mientras que en los techos se observa la calamina y en menor medida la estera y el piso es predominantemente de tierra; en Jaguay Chico, el material de construcción predominante en las paredes de las viviendas es el adobe y/o tapia, en los techos se observa la calamina y el piso es de tierra;

en Alto Jaguay, el material predominante en las paredes es de ladrillo, el material en los techos es la calamina y en el piso es la tierra.

Cuadro 3.82. Materiales de construcción predominante en las viviendas

Poblado disperso	Material de las Paredes	Material de los Techos	Material de los Pisos
Jaguay Grande	Adobe/Tapia	Calamina/Estera	Tierra
Jaguay Chico	Adobe/Tapia	Calamina	Tierra
Alto Jaguay	Ladrillo	Calamina	Tierra

Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021/febrero 2022.
Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 3.12. Vistan exterior de las viviendas Jaguay Grande



Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021.

Foto 3.13. Vistan exterior de las viviendas Jaguay Chico



Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021.

Foto 3.14. Vistan exterior de las viviendas Alto Jaguay



Fuente: Trabajo de campo, febrero 2022.

3.3.5.5.2 Acceso al agua

La población de los Anexos de Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay no cuentan con conexión de red pública, tienen acceso al recurso a través de tuberías que son captadas de ríos, manantiales y estanques.

En poblados de Jaguay Grande y Jaguay Chico, el agua es captada directamente de fuentes naturales y es dirigida a través de tuberías a las viviendas. En Alto Jaguay el agua lo compran y lo almacenan.

En Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay no cuentan con red pública de desagüe. En el trabajo de campo se pudo registrar que las familias, en su mayoría, hacen uso de letrinas y en menor cantidad, utilizan el campo abierto.

Los vecinos señalan que vienen realizando las gestiones necesarias en la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto para que puedan contar con el servicio de agua y desagüe.

3.3.5.5.3 Energía eléctrica

En el trabajo de campo se pudo registrar que las viviendas de los poblados que forman parte del AISI no cuentan con servicio de alumbrado eléctrico. La gran mayoría hace uso de paneles solares, el cual abastece un par de focos y eventualmente, permite cargar el celular.

Las viviendas de Jaguay Grande y Jaguay Chico se abastecen de luz producto del panel solar; cabe resaltar que estos paneles fueron proporcionados por la municipalidad hace aproximadamente 10 años. En el caso Alto Jaguay, las familias hacen uso de vela.

3.3.5.5.4 Residuos sólidos

En cuanto a la eliminación de residuos sólidos se registra que las familias de los poblados Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, tienen tres formas para deshacerse de los mismos, en el caso de tratarse de residuos orgánicos son enterrados, mientras que en el caso de los residuos no orgánicos son arrojados en una pampa, algunas veces son incinerados. En estas localidades no depositan sus residuos en relleno sanitario ni existen prácticas de reciclaje.

3.3.5.5.5 Combustible para la cocción de alimentos

Con respecto al uso predominante de la fuente de energía para la preparación de alimentos, es la leña. En el trabajo de campo se registró que el 100% de la población utiliza la leña.

En el siguiente Cuadro se presenta el resumen de servicios básicos de los poblados del AISI.

Cuadro 3.83. Servicios básicos

Poblado disperso	Agua	Combustible	Desagüe	Luz	Residuos Sólidos
Jaguay Grande	Agua entubada	Leña	Letrina	Panel Solar	Queman/ arrojan al cerro
Jaguay Chico	Agua entubada	Leña	Letrina	Panel Solar	Queman/ arrojan al cerro
Alto Jaguay	Compran y almacenan	Leña	Letrina/ campo abierto	Linterna	Queman/ arrojan al cerro

Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021/febrero 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.5.6 Medios de comunicación

Respecto a los medios de comunicación, se tomó en cuenta el acceso al periódico, a la radio, a la señal de televisiva, a la telefonía móvil e internet, pudiendo registrar lo siguiente:

En cuanto al acceso al periódico, en ninguno de los poblados de Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay venden periódicos, solo acceden a ellos cuando van a Moquegua; cabe señalar que es el medio al que menos recurren.

Respecto a la emisora radial que más sintonizan, en Jaguay Grande sintonizan con mayor frecuencia Radio Nacional y Radio Omate, cabe señalar que la señal no llega de manera clara; en Jaguay Chico, la emisora que más escuchan es Radio Omate, la señal tampoco llega de manera clara; en Alto Jaguay sintonizan con la Radio Omate y Radio Americana.

En cuanto a la señal televisiva, en Jaguay Grande no llega la señal abierta, solo la señal de Direct TV, pero no es muy accesible debido al alto costo; en Jaguay Chico llega la señal de claro satelital; en Alto Jaguay no llega la señal abierta y tampoco tienen acceso a la señal satelital.

En referencia a la telefonía móvil, en el Anexo Jaguay Grande, la única señal que llega es la de movistar y solo es captada en la cima del cerro que se encuentra en la entrada del Anexo, siendo poco accesible, teniendo en cuenta que la mayoría de la población es de avanzada edad. En el Anexo Jaguay Chico llega la señal de la empresa claro, en Alto Jaguay no hay señal de claro ni movistar.

Respecto al acceso a internet, en el Anexo Jaguay Grande, la población tiene que subir a la cima del cerro que se encuentra a la entrada del Anexo para captar la señal de movistar, en el Anexo Jaguay Chico y Alto Jaguay no llega la señal de internet de ninguna empresa.

A continuación, se da a conocer los medios de comunicación que usan los pobladores de los Anexos que pertenecen al AISI:

Cuadro 3.84. Servicios de comunicaciones (AIS I)

Poblado disperso	Periódico	Radio	Televisión	Telefonía móvil	Internet
Jaguay Grande	No tienen acceso	Radio Nacional y Radio Omate (no llega con claridad)	Direct TV (no es muy accesible por el costo elevado)	Movistar (llega lejos de las viviendas)	Movistar (llega lejos de las viviendas)
Jaguay Chico	No tienen acceso	Radio Omate (no llega con claridad)	Claro satelital	Claro	No llega la señal de ninguna empresa
Alto Jaguay	No tienen acceso	Radio Omate y Radio Americana (no llega con claridad)	No llega la señal	No llega la señal	No llega la señal

Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.5.7 Transporte

En el trabajo de campo se pudo registrar que hay una minivan que brinda servicio de transporte público, la ruta es: Torata – Sanjune - Azirune – Jaguay Grande (solo en la entrada). El servicio es diario, sale de Torata a las 10:00 u 11:00 am y llega a los Anexos entre las 12:00 o 1:00 pm. El pasaje oscila entre los 10 y 12 soles.

En los poblados Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay no existen veredas ni calles pavimentadas, los pobladores suelen trasladarse a pie dentro de cada localidad. La necesidad de trasladarse es principalmente para vincularse con la ciudad de Torata o Moquegua, en

esta ciudad suelen abastecerse de enseres de primera necesidad (mercados de abastos), acudir a laborar, asistir a la educación primaria y secundaria y para ser atendidos en temas de salud.

A continuación, se presenta los medios de transporte, los costos de los pasajes y los horarios de mayor frecuencia:

Cuadro 3.85. Medios de Transporte (AISI)

Ruta	Medios de transporte	Costo del pasaje	Características de la vía	Frecuencia y horarios de salida
Torata – Sanjune - Azirune – Jaguay Grande	Minivan	De 10 a 12 soles.	Pista asfaltada - Trocha carrozable	De lunes a domingo, a partir de las 10:00 u 11:00 am.

Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.5.8 Infraestructura Recreativa

En el trabajo de campo se pudo registrar que ninguno de los poblados que forman parte del AISI (Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay) cuentan con infraestructura destinada a la recreación.

3.3.5.9 Economía

En el trabajo de campo se pudo identificar que la principal actividad económica de los Anexos que forman parte del AISI es la agricultura y en menor medida se dedican a la crianza de animales de corral (cuy, gallina). A continuación, el detalle:

En Jaguay Grande, la población se dedica a la agricultura, los principales cultivos son la palta (hass y fuerte), limón, naranja, manzana, tuna, papa y maíz, la palta, el limón, la naranja y la manzana son vendidas directamente en el mercado de Moquegua, los otros cultivos son destinados al autoconsumo, también hay familias que se dedican a la crianza de animales menores como el cuy, la gallina y el cordero, de igual manera es solo para satisfacer sus necesidades, no está destinado a la venta.

En Jaguay Chico, la población se dedica a la agricultura y los principales cultivos son la palta, naranja, lima, lúcuma, durazno, membrillo, tuna, damasco, higo y manzana, de estos productos solo la palta está destinada a la venta en el mercado de Omate o Tacna, el precio oscila entre 5.00 u 8.00 soles, va a depender de la temporada, algunos jóvenes trabajan de manera independiente, realizando trabajos de soldadura y pintura en zonas colindantes.

En Alto Jaguay, actualmente no se desarrolla actividad económica en la zona ya que recién se están asentando.

3.3.5.9.1 Crianza de aves de corral

Según la información recogida, solo algunas familias se dedican a la crianza de aves de corral. Ninguna de ellas lo hace con intención de venderlo, solo utilizan la carne para su

consumo. La principal ave que crían es la gallina. Sin embargo, en Alto Jaguay no se realiza la crianza de aves de corral.

3.3.5.9.2 Actividad agrícola

La principal actividad económica de la zona es la agricultura (Jaguay Grande y Jaguay Chico). Cada persona cuenta con parcelas de 3 a 4 hectáreas aproximadamente, de las cuales ya tienen título de propiedad. Los principales cultivos son las frutas, como la mandarina, la manzana, el damasco, la tuna, y la palta, tubérculos como la papa y la oca, verduras como el rocoto, legumbres como haba y hierbas como el orégano. Se proveen de agua para riego de las cuencas Mimilaque y Estupe y del río Jaguay Grande, el cual los abastece por temporadas, por este motivo también aprovechan al máximo la temporada de lluvia. En cuanto al destino de estos cultivos, gran parte es para el autoconsumo, mientras que una pequeña cantidad es destinada a la venta, los principales mercados son Moquegua y **Tacna, en la feria "De la chacra a la olla"**, donde algunas familias tienen un puesto perenne.

En Alto Jaguay no existe a la fecha actividad agrícola.

3.3.5.9.3 Bodegas

De acuerdo con la información obtenida por el trabajo de campo, la venta de productos al por menor está presente en el Anexo Jaguay Grande. Se ha observado 01 pequeña bodega que abastece de abarrotes, golosinas, bebidas como gaseosa y agua mineral y alimentos procesados. La tienda se abastece de enseres desde la ciudad de Moquegua, lo hace cada 30 días aproximadamente. Su principal clientela es la población del mismo Jaguay Grande, ya que no hay mercados, ni bodegas cercanas, y las personas que pasan por la carretera, ya que la bodega está situada en la misma carretera que conecta las ciudades de Torata y Omate.

Cuadro 3.86. Comercio (AISI)

Localidad	Comercio	Cliente
Anexo Jaguay Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Dispone de 01 bodega en donde se expenden diversas mercancías de alimentos procesados (fideos, azúcar, arroz y demás). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pobladores de Jaguay Grande y público que pasa por la carretera.

Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 3.15. Bodega Jaguay Grande



Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021.

Por otro lado, en Alto Jaguay no existe bodegas.

3.3.5.10 Descripción y análisis del uso actual

3.3.5.10.1 Tenencia de tierras

Según la información recogida en campo, los pobladores de Jaguay Chico mencionan que el territorio en el que se encuentran actualmente los poblados del AISI (Jaguay Grande y Jaguay Chico), era de propiedad privada y pertenecía a la familia Valencia, quienes tenían también grandes extensiones de terreno en Ilo y Arequipa.

A finales de 1960 e inicios de 1970, se da la reforma agraria en el Perú, con ello, en este caso en específico, el terreno deja de ser propiedad privada y pasa a ser parte de la jurisdicción del distrito y en consecuencia se fue formando lo que ahora se conoce como los Anexos de Jaguay Grande, Jaguay Chico, Alto Jaguay, entre otros.

En un primer momento, las personas que habitaron en dichos Anexos fueron trabajadores de la hacienda, según informa el señor Alfredo Ramos, quien actualmente vive en el Anexo Quento. Con el tiempo, algunas familias de Tacna y Moquegua fueron migrando hacia esta zona, porque las condiciones naturales son provechosas para la actividad agrícola.

Actualmente los pobladores cuentan con parcelas de 3 a 4 hectáreas aproximadamente, muchos de ellos tienen título de propiedad, otros cuentan con certificado de posesión, también se han registrado casos de personas que han heredado parcelas y otras que han comprado, sobre todo a personas de avanzada edad que se mudan a la ciudad para vivir con sus familiares. La gran mayoría de las familias no viven en los Anexos antes mencionados, viven en Moquegua o Torata y regresan solo para trabajar la tierra.

Respecto al poblado de Alto Jaguay cuenta con aproximadamente entre 60 a 80 ha (cada posesionario cuenta con 200 m²), de acuerdo con las entrevistas, este poblado fue fundado en el 2002 e inscrito en registros públicos en el 2007. En el año 2012 fueron afectados por un huayco que obligo a dejar la zona y recientemente han vuelto a asentarse.

3.3.5.10.2 Uso y acceso a recursos naturales

La captación de recursos naturales, especialmente para la agricultura, como el agua, es limitado. Los principales puntos de captación de agua para el riego son: la quebrada Jaguay Grande y de los manantiales Estupe y Curibaya. El agua es conducida mediante tubería y canales de tierra hacia estanques y/o reservorios de plástico, ya que hay meses de escasez, por este motivo también aprovechan al máximo la temporada de lluvia.

Actualmente se está gestionando el **proyecto "Siembra y cosecha de agua"** entre la Junta Vecinal y la municipalidad de Torata. Según información de la municipalidad, el proyecto tiene como finalidad superar la crisis hídrica en el valle para ampliar la producción de damasco, palta, naranja y demás productos frutícolas, lo cual va a beneficiar a las familias de los Anexos de Mimilaque, Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento y Azirune.

La población de Alto Jaguay, probablemente no se encuentra entre los beneficiarios, ya que esta población se ha asentado recientemente.

3.3.5.11 Aspectos Culturales

El siguiente acápite muestra los aspectos culturales que se desarrollan a través de la identificación de los modos de vida e idiosincrasia de los poblados Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay. La suma de estas características permite identificar procesos comunes y características compartidas en la localidad en estudio. Se resalta la amplia diversidad de los pobladores, debido a que provienen de distintas regiones, lo cual influye en la organización de determinadas actividades.

Religiosidad

En el trabajo de campo se pudo registrar que la religión predominante es la católica, aunque no existen capillas en ninguno de los Anexos que pertenecen al AISI, la más cercana es una iglesia ubicada en el distrito Torata, a 1 hora en transporte público.

Una de las principales festividades religiosas es la Fiesta de las Cruces, festejado entre los meses de mayo y junio. En el día central, la población se dirige hacia el cerro Chacarero para rezarle a la cruz que se encuentra en la cima, para luego bajarla en modo de peregrinación, en la falda del cerro realizan una misa con la cruz presente, donde participan todos los pobladores de los Anexos Jaguay Grande y Jaguay Chico. Además, en esta festividad, las mujeres se organizan para cocinar el plato típico de zona (chicharrón, cazuela de gallina o asado de cordero), que será parte del compartir y de la celebración junto con las orquestas musicales que son contratadas por la población.

En Alto Jaguay, la población entrevistada es religiosa y cuentan con dos festividades; el pago a la tierra que se da cuando la nueva junta directiva asume el cargo de la asociación y las yunzas por carnavales.

Cuadro 3.87. Aspectos culturales de la localidad del AICI

Localidad del AICI	Aspectos culturales	
	Religiosidad	Festividades
Jaguay Grande y Jaguay Chico	Católica	Fiesta de las cruces
Alto Jaguay	Católica	Pago a la tierra Yunza por carnavales

Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.5.12 Índice de Desarrollo Humano (A nivel distrito)

El Índice de Desarrollo Humano (IDH), que se publica desde 1990, se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros: vida larga y saludable, educación y nivel de vida digno. Es una medida comparativa de la esperanza de vida, la alfabetización, la educación y el nivel de vida, correspondiente a países de todo el mundo. Se utiliza para distinguir el nivel de desarrollo de un país (muy alto, alto, medio o bajo), y también para medir el impacto de las políticas económicas sobre la calidad de vida.

Si bien el IDH representa un esfuerzo importante para mostrar la multidimensionalidad del desarrollo, al igual que en el caso de la pobreza que se ha explicado más arriba, no puede decirse que sea suficiente para medir el nivel de desarrollo de un país. Ello porque el concepto del desarrollo humano es mucho más amplio, como ya hemos visto, que los indicadores que recoge el IDH o cualquier otro índice compuesto del Informe sobre Desarrollo Humano que publica periódicamente el PNUD (por ejemplo: el IDH ajustado por la Desigualdad, el Índice de Desigualdad de Género o el Índice de Pobreza Multidimensional). El IDH, por ejemplo, no refleja la participación política ni las desigualdades de género. El IDH y los demás índices compuestos sólo ofrecen una representación amplia sobre algunas de las cuestiones clave del desarrollo humano, las desigualdades de género y la pobreza humana.

Si bien la mayor utilidad del IDH deviene de la posibilidad de realizar comparaciones a nivel internacional, ésta no se limita a la ubicación de un país en el contexto internacional. En muchos países se han usado sus conceptos para denotar y analizar las características y dimensiones de sus desigualdades internas.

En el caso del Perú en el año 1997, el PNUD con la participación del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) desarrolló un cálculo departamental del IDH para los años 1991, 1993 y 1995. En ese mismo año, 1997, un conjunto de organizaciones no gubernamentales, reunidas como Grupo de Acción Ciudadana por el Desarrollo Humano contra la Pobreza, publicó una Evaluación del Desarrollo Humano en el Perú, que incluye un cálculo del IDH departamental, siguiendo la estructura del IDH de los Informes anuales del PNUD y efectuando sus cálculos para los tres censos nacionales anteriores (1972, 1981, 1993). El IDH Perú se basa en cuatro indicadores: esperanza de vida al nacer, población con educación secundaria completa, años de educación e ingreso familiar per cápita.

El PNUD ha venido publicando posteriormente las cifras de IDH Perú, con información a nivel departamental provincial y distrital, para los años 2003, 2007, 2010, 2011 y 2012, cifras que fueron luego recalculados a partir de un cambio metodológico introducido el año 2010, con lo cual se dispone de una serie continua que permite ver cómo ha evolucionado la situación a nivel nacional en los últimos diez años. Asimismo, el 2012 y 2017 el PNUD Perú dio a

conocer otro índice al que denominó Índice de Densidad del Estado que se basa en indicadores referidos a Identidad, Salud, Educación, Saneamiento y Electrificación, con resultados para los mismos años que el IDH. De otra parte, en marzo del 2014 el INEI ha publicado el trabajo de investigación: **“Exclusión Social en el Perú: Hacia una nueva política social”**; en el que se incluye una propuesta de IDH ajustado por desigualdad y un Índice de Inclusión Social, con información igualmente a nivel departamental, provincial y distrital.

3.3.5.12.1 Índice de Desarrollo Humano – Distrito Torata

Entendemos por el concepto de Desarrollo Humano al proceso mediante el cual se busca la ampliación de las oportunidades para las personas, aumentando sus derechos y sus capacidades, para tal fin este proceso incluye varios aspectos como la participación, la equidad de género, la seguridad, la sostenibilidad, las garantías de los derechos humanos, entre otros. Esta ampliación de oportunidades del ser humano puede ser infinitas y cambiar con el tiempo, pero son tres las más esenciales y comunes a efectos del desarrollo humano, y las cuales son medidas por el Índice de Desarrollo Humano (IDH): Combinando estas tres dimensiones (ingresos, longevidad y logro educativo), se construye el Índice de Desarrollo Humano, reflejando de una manera integral lo que un pueblo logra en términos de desarrollo humano⁶.

El distrito tiene el siguiente índice de desarrollo humano: El distrito de Torata tiene un índice de desarrollo humano (0.7438). El IDH toma en cuenta los indicadores tales como calidad y duración de la vida, evaluada a través de la esperanza de vida al nacer (76.50 años); el logro educativo de la población estimada, a través de las personas que cuentan con secundaria completa (70.74%) y la población que asiste a la escuela del distrito, lo cual está representado en años (10.35). Finalmente, encontramos al ingreso familiar per cápita mensual que es de (S/1 843.90).

Cuadro 3.88. Índice de Desarrollo Humano – Distrito Torata

Población	Índice de Desarrollo Humana	Esperanza de vida al nacer		Población con Educ. Secundaria completa		Años en educación (Poblac. 25 años y más)		Ingreso familiar per cápita	
		Años	Ranking	%	Ranking	Años	Ranking	N.S Mes	Ranking
Distrito	IDH								
Torata	0.7438	76.50	0.8584	70.74	0.7074	10.35	0.6032	1 843.90	0.7338

Fuente: Índice de Desarrollo Humano Provincial y Distrital 2019. – Recalculado según nueva metodología PNUD 2010. Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.5.12.2 Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas – Distrito Torata

La finalidad de uso del método de las necesidades básicas insatisfechas es permitir identificar directamente a la población en condición de pobreza, no limitándose, en ese proceso de identificación, al nivel de ingresos de estos.

⁶Informe Sobre el Desarrollo Humano, Perú 2019.

Cabe señalar que en todas las sociedades o grupos humanos hay necesidades que se podrían catalogar como absolutas y otras como relativas, en el caso del método de las NBI aplicada sobre sociedades para construir el Mapa de pobreza de estas, las necesidades básicas a considerar son siempre absolutas en el sentido que son indispensables para la existencia humana y por lo mismo su satisfacción es esencial en cualquier sociedad. El método de las NBI, casualmente, lo que mide es si estas necesidades son satisfechas o no.

En relación con el distrito de Torata indicamos lo siguiente: el distrito cuenta con el 5,8% de viviendas con características físicas inadecuadas, el 5.1% de las viviendas se encuentran con hacinamiento, el 6.3% de las viviendas no cuentan con servicios higiénicos; en cuanto al aspecto educativo, el 1% de los hogares con niños, no asisten a la escuela y en el aspecto económico, el 1.7% de los hogares se han identificado con alta dependencia económica.

Cuadro 3.89. Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas – Distrito Torata

Distrito	Viviendas con características físicas inadecuadas		Viviendas con hacinamiento		Viviendas sin servicios higiénicos		Hogares con niños que no asisten a la escuela		Hogares con alta dependencia económica	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
Torata	243	5.8	212	5.1	263	6.3	43	1	72	1.7

Fuente: Mapa de pobreza del 2017 de Población y Vivienda/Elaborado por FONCODES UPR
Elaborado por: Illakallpa S.A.C. 2021

3.3.6 Actores Sociales del AIS

Los actores sociales de la localidad del AIS incluyen a las autoridades de la Junta Vecinal que agrupa a los poblados de Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento y Mimilaque; la Junta Directiva del Anexo Azirune y la Junta Directiva de la Asociación de Irrigación Alto Jaguay Cambrune de Torata. El periodo de representación de su autoridad es de 2 años.

En el cuadro siguiente se podrá observar los actores sociales identificados en la localidad del AISI del proyecto:

Cuadro 3.90. Actores sociales del AIS

Institución/Organización	Representación	Cargo	Nombres y Apellidos
Junta Vecinal Jaguay Grande. Jaguay Chico. Quento. Mimilaque y Estupe	Junta Directiva	Presidente	Silvio Nina Vizcarra
	Junta Directiva	Vicepresidente	Luzmila Inquilla Ramos
	Junta Directiva	Tesorero	Maria del Pilar Caya Salazar
Junta Directiva Jaguay Chico	Junta Directiva	Presidente	Daniel Tola Mamani
	Junta Directiva	Secretario	Elio Tola Mamani
Junta Directiva Azirune	Junta Directiva	Presidente	Walther Juan Coayla Cuayla
	Junta Directiva	Vicepresidente	Máximo Ponce
Junta Directiva Alto Jaguay Cambrune	Junta Directiva	Presidente	Ricardo Pacheco
		Secretaria	Lucy Huayllani valencia
		Fiscal	Melitón Aparicio Estuco
		Tesorero	Cesar Cruz Velásquez

Fuente: Trabajo de campo. setiembre 2021 y febrero 2022.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.7 Relaciones de poder: influencia e interés de los actores sociales

Las relaciones de poder de los actores sociales de la localidad del AIS se caracterizan por el nivel de poder que ejercen e influencia que pueden tener sobre la población.

La representación política del poder de la localidad del AIS se basa en la representación de sus autoridades. Una de las principales organizaciones sociales que existe en la zona es la Junta Vecinal que representa a los poblados de Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque y Estupe, dichos poblados decidieron organizarse bajo esta modalidad para tener mayor presencia ante las instituciones distritales y provinciales; de esta manera, cada Anexo elige un representante para que forme parte de la junta directiva de la Junta Vecinal, la cual se elige mediante votación cada dos años. En el caso del Anexo Azirune, aún no forman parte de la junta vecinal, pero están en proceso de inscripción, por el momento cuentan con su propia junta directiva. Respecto a Alto Jaguay, forma parte de la asociación de irrigación Alto Jaguay Cambrune de Torata.

La población menciona que existe una buena relación y comunicación entre las organizaciones sociales y la Municipalidad Distrital de Torata; por otro lado, la junta vecinal de Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque y Estupe se encuentra inscrita en los registros municipales, esto les ha permitido ser considerados en proyectos como el de "Siembre y Cosecha de Agua".

El nivel de poder que pueda ejercer cada grupo de interés se encuentra relacionado a la influencia que pueden ejercer sobre la población de cada localidad.

A continuación, se señala los niveles de poder y el grado de influencia que ejercen los grupos de interés sobre la población de su localidad.

Cuadro 3.91. Relaciones de poder e influencia

Niveles de poder ⁷	Nivel de poder	Influencia ⁸	Tipo de influencia
Alto poder	5	Influencia en la toma de decisiones Capacidad para facilitar o limitar acciones	+
Mediano poder	3	Es escuchado, pero no influye en la toma de decisiones	+/-
Bajo poder	1	Poca capacidad o nula influencia en la toma de decisión	-

Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

⁷ Poder: Es la capacidad de un actor social de ejercer dominio hegemónico sobre uno y/o grupos de personas.

⁸ Influencia: Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

Junta Vecinal Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque y Estupe

Es la organización social de participación vecinal que representa a nivel alto a los Anexos de cada zona en las asambleas que se realizan en junta vecinal, llevando a esta las demandas de la población que vive permanente o que viven en otro lado pero que trabajan en las parcelas (socios y sus familias) en los Anexos Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque y Estupe. Asimismo, son los encargados de transmitir propuestas o proyectos a la autoridad municipal en relación al desarrollo de los Anexos. Cabe señalar que la gestión de la junta directiva tiene una duración de 02 años.

Junta Directiva del Anexo Azirune

Son los representantes del poblado de Azirune, quienes son elegidos mediante elecciones por un periodo de 02 años. Cabe mencionar, que actualmente se encuentran realizando las gestiones correspondientes para formar parte de la junta vecinal; sin embargo, a pesar de que son 02 organizaciones distintas siempre están en constante comunicación, tanto es así que, los proyectos que se puedan gestionar a través de la junta vecinal puedan beneficiar también al Anexo de Azirune.

Cuadro 3.92. Relaciones de poder e influencia en los Anexos del AIS

Institución / Organización	Poder (5.3.1)	Influencia (+, +/-, -)	Intereses
Junta Vecinal Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque y Estupe	5	+	Desarrollo de la irrigación y beneficios para los Anexos y por el bienestar local
Junta Directiva de Azirune	5	+/-	Bienestar local (Azirune)
Junta Directiva de la Asociación de Irrigación Alto Jaguay Cambrune de Torata	5	+	Apoyo a la agricultura y empleo local

Fuente: Trabajo de campo, setiembre 2021.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

3.3.8 Percepciones

El trabajo de campo ha permitido recoger diversas percepciones de los actores sociales, como autoridades locales, líderes y pobladores de las localidades vinculadas al AIS del proyecto.

En primer lugar, se ha considerado importante identificar cuál es la percepción de los actores sociales (autoridades y líderes locales) con relación a su conocimiento y opiniones sobre la empresa y el proyecto, luego se presentan las percepciones positivas y negativas sobre el **Proyecto "Chaska"** y finalmente se consignan las recomendaciones. En el Anexo 3.9.2 se adjunta las fichas de opinión recogidas en campo.

Conocimiento sobre la empresa y el proyecto

De los actores entrevistados en la localidad del área de estudio social, la mayoría de entrevistados manifestó tener conocimiento de la empresa Vale Exploration Peru S.A.C. En el

siguiente cuadro se detalla el conocimiento que se tiene sobre la empresa y el proyecto, y cuáles fueron las respuestas más comunes por cada Anexo:

Cuadro 3.93. Conocimiento sobre la empresa y el proyecto en el AI SI

Organización / Institución	Actores	Conocimiento sobre la empresa	Conocimiento sobre el proyecto
Junta Vecinal Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque y Estupe	Silvio Nino Vizcarra (Presidente de la J.V)	<ul style="list-style-type: none"> Tiene conocimiento de la empresa y el apoyo brindado. 	<ul style="list-style-type: none"> Menciona que en el proceso de exploración la empresa no va a causar daño.
	Cesar Ticona Mamani (Presidente Comité de Regantes Jaguay Grande)	<ul style="list-style-type: none"> Tiene algún conocimiento de la empresa debido a que recién están en la zona 	<ul style="list-style-type: none"> La empresa está en proceso de exploración y nos está apoyando.
	Raimundo Vizcarra Mamani (Poblador influyente)	<ul style="list-style-type: none"> No tiene conocimiento de la empresa, ya que recién están en la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> Estoy de acuerdo con las actividades de exploración, pero tienen que apoyar a la comunidad
	Daniel Tola Mamani (Poblador influyente de Jaguay Chico)	<ul style="list-style-type: none"> Muy poco. solo sé que es una empresa de exploración y que recién están por acá 	<ul style="list-style-type: none"> Están en proceso de exploración
	Elio Tola Mamani (Poblador influyente de Jaguay Chico)	<ul style="list-style-type: none"> No he escuchado mucho 	<ul style="list-style-type: none"> No he escuchado mucho, pero estoy de acuerdo siempre y cuando no contaminen
	Luzmila Inquilla Ramos (Vicepresidenta de Junta Vecinal)	<ul style="list-style-type: none"> Sé que es una empresa grande, brasilera y que trabaja responsablemente 	<ul style="list-style-type: none"> Por el momento estoy de acuerdo, espero que sigan trabajando así
	Alfredo Camilo Ramos Vilca (Poblador Influyente de Quento)	<ul style="list-style-type: none"> Que es una buena empresa, una empresa grande 	<ul style="list-style-type: none"> Sé que van a sacar unas muestras de la tierra, también nos enseñaron donde harán las muestras y estoy de acuerdo.
	Maria del Pilar Caya Salazar (Tesorera de la Junta Vecinal)	<ul style="list-style-type: none"> Recién he escuchado hablar de la empresa de exploración que va a hacer un estudio en el área 	<ul style="list-style-type: none"> Sé que es una zona minera, y que si van a encontrar lo que están explorando.
	Jesús Jaime Salazar Manchego (Poblador influyente de Mimilaque)	<ul style="list-style-type: none"> Una empresa grande, que van a hacer muestreo en la zona 	<ul style="list-style-type: none"> Es un proyecto de exploración, también nos enseñaron las zonas donde van a trabajar
Junta Directiva Anexo Azirune	Walter Ivan Coayla Cuayla (Presidente de la J.D.)	<ul style="list-style-type: none"> Tiene conocimiento de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Sé que es un proyecto de exploración, que van a sacar muestras
	Máximo Ponce (Vicepresidente de la J.D.)	<ul style="list-style-type: none"> No tengo mucho conocimiento porque no hace mucho que están por acá 	<ul style="list-style-type: none"> No tengo mucho conocimiento debido a que recién están por la zona.

Organización / Institución	Actores	Conocimiento sobre la empresa	Conocimiento sobre el proyecto
Asociación de irrigación Alto Jaguay	Ricardo Pacheco	<ul style="list-style-type: none"> Responsable, ya que esta informando sobre el proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> No, es la primera vez
	Rogelio Vizcarra	<ul style="list-style-type: none"> Si, empresa responsable 	<ul style="list-style-type: none"> Si
	Lucy Huayllani	<ul style="list-style-type: none"> Muy poco, le gustaría saber más 	<ul style="list-style-type: none"> Muy poco, no conoce donde queda el Proyecto
	Melitón Aparicio	<ul style="list-style-type: none"> No conoce sobre la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Si, es la segunda vez que escucha sobre el proyecto
	Cesar Cruz	<ul style="list-style-type: none"> Si, tiene una buena prospección 	<ul style="list-style-type: none"> Si

Fuente: Trabajo de campo. setiembre 2021.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C.. 2022.

Percepciones positivas y negativas sobre el proyecto y recomendaciones

Los entrevistados brindaron su opinión respecto a la percepción que tienen del proyecto. A continuación, se da a conocer las percepciones positivas u opiniones favorables de los actores sociales entrevistados de la localidad del área de estudio social:

- Existe la posibilidad de que contribuyan con el desarrollo de los Anexos, haya oportunidad de trabajo y apoyo social a los pobladores.
- Generará a la población beneficios de índole económico.

Respecto a las opiniones negativas o desfavorables en torno al proyecto, la mayoría de entrevistados manifestó que el proyecto no traería efectos o impactos negativos de gran consideración. Sin embargo, también se pudo identificar el temor a la contaminación de sus fuentes de agua, debido a las malas experiencias que han tenido con otras empresas y a la desigualdad al momento de brindar apoyo a la población.

Por otro lado, las recomendaciones que los entrevistados dieron a conocer se vinculan a la comunicación constante y a la transparencia que debe haber entre la empresa, las autoridades de la junta vecinal y en la población en general, el respeto por el medio ambiente, así como también el apoyo económico a la población.

- La empresa debe trabajar de manera coordinada y transparente con la junta directiva.
- Respetar la jerarquía de la junta directiva en los acuerdos que se pueda llegar a tener e incentivar la comunicación constante con la población.
- Brindar apoyo económico a la población.

A continuación, en el siguiente cuadro se detallan las percepciones positivas y negativas respecto al proyecto, así como las recomendaciones que mencionaron las autoridades del área de estudio social:

Cuadro 3.94. Conocimiento sobre la empresa y el proyecto en el AIS

Organización / Institución	Actores	Percepciones positivas / beneficios	Percepciones negativas / perjuicios	Recomendaciones
Junta Vecinal Jaguay Grande. Jaguay Chico. Quento. Mimilaque y Estupe	Silvio Nino Vizcarra (Presidente de la J.V)	<ul style="list-style-type: none"> Traería beneficio por el trabajo y generaría o impulsaría negocios en la zona 	<ul style="list-style-type: none"> No podemos adelantarnos, pero hay empresas que prometen y no cumplen, engañan a la gente, ojalá este no sea el caso 	<ul style="list-style-type: none"> Que haya comunicación constante y que no prometan lo que no van a poder cumplir
	Cesar Ticona Mamani (Presidente Comité de Regantes Jaguay Grande)	<ul style="list-style-type: none"> Traería apoyo para el progreso del Anexo 	<ul style="list-style-type: none"> No traería efectos negativos 	<ul style="list-style-type: none"> Que cuiden el medioambiente, que nos mantengan informado, de una manera que nosotros podamos entender y nos traten con respeto.
	Raimundo Vizcarra Mamani (Poblador influyente)	<ul style="list-style-type: none"> La empresa podría traer apoyo económico a la comunidad 	<ul style="list-style-type: none"> Que la empresa jale para su lado 	<ul style="list-style-type: none"> Que sean un poco más claros al momento de hablar.
	Daniel Tola Mamani (Poblador influyente de Jaguay Chico)	<ul style="list-style-type: none"> La empresa podría traer apoyo para mejorar la agricultura Oportunidad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> La contaminación ambiental siempre es un miedo presente. 	<ul style="list-style-type: none"> Que trabaje de la mano con la población Mayor información
	Elio Tola Mamani (Poblador influyente de Jaguay Chico)	<ul style="list-style-type: none"> Oportunidad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> La contaminación 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor comunicación
	Luzmila Inquilla Ramos (Vicepresidenta de Junta Vecinal)	<ul style="list-style-type: none"> Pueden dar trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Siempre está el miedo que nos engañen. Ojalá que Vale siga trabajando como lo están haciendo 	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación constante Que trabajen de la mano con la población
	Alfredo Camilo Ramos Vilca (Poblador Influyente de Quento)	<ul style="list-style-type: none"> Nos apoyará económicamente Nos dará trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> No creo que tenga efectos negativos 	<ul style="list-style-type: none"> Que haya comunicación constante
	Maria del Pilar Caya Salazar (Tesorera de la Junta Vecinal)	<ul style="list-style-type: none"> Sería la oportunidad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> Posible contaminación ambiental No haya apoyo a los empresarios moqueguanos 	<ul style="list-style-type: none"> Que trabajen de la mano con la población
	Jesús Jaime Salazar Manchego (Poblador influyente de Mimilaque)	<ul style="list-style-type: none"> Nos pueden apoyar con alimentos y trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Posible contaminación 	<ul style="list-style-type: none"> Que siempre haya comunicación
Junta Directiva	Walter Ivan Coayla Cuayla	<ul style="list-style-type: none"> Oportunidad 	<ul style="list-style-type: none"> Posible contaminación 	<ul style="list-style-type: none"> Que mantengan el diálogo constante y el

Organización / Institución	Actores	Percepciones positivas / beneficios	Percepciones negativas / perjuicios	Recomendaciones
Anexo Azirune	(Presidente de la J.D.)	laboral	ambiental	apoyo
	Máximo Ponce (Vicepresidente de la J.D.)	<ul style="list-style-type: none"> Va a ser positivo siempre y cuando cumplan con lo que prometen 	<ul style="list-style-type: none"> Siempre hay el miedo a la contaminación ambiental, por tantos casos que hemos visto en otros lados. 	<ul style="list-style-type: none"> Que nos expliquen de una manera que podamos entender Comunicación constante
Asociación de irrigación Alto Jaguay	Ricardo Pacheco	<ul style="list-style-type: none"> Oportunidades laborales Obras 	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación Conflictos Afectación de cuencas 	<ul style="list-style-type: none"> Transparencia No realizar corrupción
	Rogelio Vizcarra	<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleo Apoyos sociales Mejora en la calidad de vida 	<ul style="list-style-type: none"> No haya apoyo en asistencia técnica y asesoría 	<ul style="list-style-type: none"> Talleres participativos
	Lucy Huayllani	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo corto plazo a 	<ul style="list-style-type: none"> Divisionismo Desigualdad Contaminación Ingreso de personas foráneas 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con sus compromisos Respetar el idioma y costumbre de la población Capacitaciones y orientaciones
	Melitón Aparicio	<ul style="list-style-type: none"> Oportunidades laborales 	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación ambiental e hídrica 	<ul style="list-style-type: none"> Respeto a los DDHH Respeto al medio ambiente
	Cesar Cruz	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar los sistemas de riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> Afectación a la agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> Otorgar mano de obra local

Fuente: Trabajo de campo. setiembre 2021/febrero 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C.. 2022

3.4 ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL

Para el presente Proyecto "Chaska" se realizó el reconocimiento arqueológico del área de estudio. Lo cual fue desarrollado entre los días del 23 al 27 de setiembre del 2021, de dicho reconocimiento se ha identificado un posible Paisaje Cultural Arqueológico, consistente en andenería y camino pre Hispánico, ubicado en la parte baja del valle de la quebrada Mimilaque y sobre la ladera sur. Las evidencias identificadas se ubican fuera del área efectiva del proyecto, por lo que no serán afectados durante la ejecución del proyecto.

VALE, en aras de prevenir cualquier alteración de restos arqueológicos que se encuentren en el subsuelo, tramitará ante Ministerio de Cultura la autorización para la implementación del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), previo a las obras de habilitación de los componentes del proyecto. Dicho PMA será llevado a cabo por un arqueólogo monitor, quien supervisará todas las actividades donde se realicen movimiento de tierra.

El informe de reconocimiento arqueológico se adjunta en el Anexo 3.10 y en el Anexo 3.11 se adjunta el Mapa LBA-01 "Área de evaluación arqueológica".



FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

CAPÍTULO 4 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Elaborado para:

VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

Elaborado por:

ILLAKALLPA S.A.C.

Mayo, 2022

Lima – Perú

CAPÍTULO 04

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

CONTENIDO

4	PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	2
4.1	ASPECTOS GENERALES	2
4.2	OBJETIVOS	2
4.2.1	Objetivo general.....	2
4.2.2	Objetivos específicos.....	3
4.3	AUTORIDADES LOCALES Y ACTORES SOCIALES.....	3
4.4	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PREVIOS A LA PRESENTACIÓN DE LA FTA.....	5
4.4.1	Taller participativo.....	5
4.4.2	Preguntas durante el taller participativo.....	6
4.5	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO	14
4.5.1	Acceso al contenido de la FTA del Proyecto de Exploración Minera Chaska 14	
4.5.2	Presentación de aportes, comentarios u observaciones.....	14
4.6	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN	14
4.6.1	Difusión de materiales informativos	15
4.6.2	Interacción con la población involucrada a través de equipo de facilitadores	16

4 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

4.1 ASPECTOS GENERALES

El Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero aprobado por D.S. N° 028-2008-EM define el proceso de participación ciudadana como un proceso público, dinámico y flexible que, a través de la aplicación de variados mecanismos, tiene por finalidad poner a disposición de la población involucrada, información oportuna y adecuada respecto a las actividades proyectadas. Además de promover el diálogo y la construcción de consensos, permite conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes de la población con respecto a las actividades mineras.

VALE EXPLORATION PERU S.A.C. (Vale) implementó diferentes mecanismos de participación ciudadana, como parte del Plan de Participación Ciudadana de la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera Chaska (en adelante, el Proyecto), que permitió la difusión de información sobre el Proyecto y la recepción de consultas, comentarios e inquietudes de la población del Área de Influencia Social (AIS).

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) se elaboró en concordancia al D.S. N° 028-2008-EM que aprueba el Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, los procedimientos que regulan el proceso de participación ciudadana aprobadas mediante la R.M. N° 304-2008-MEM/DM y su modificatoria aprobada en la R.M. N° 009-2010-MEM/DM, y el Artículo 44 Participación Ciudadana para los proyectos de exploración que aplican a la FTA del Decreto Supremo N° 042-2017-EM – Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera y su modificatoria según Decreto Supremo N° 019-2020-EM.

En este sentido, Vale realizó el 01 de mayo de 2022 un (01) Taller Participativo, en el poblado de Azirune, con la finalidad de informar y dar a conocer las actividades del proyecto de exploración a la población del AIS. Así como el acceso de la ciudadanía al estudio ambiental para exploración minera (Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera Chaska).

Es importante tener en cuenta que, debido al contexto de emergencia sanitaria por la pandemia del Covid-19, todas las actividades previstas que implicaron contacto físico con los actores sociales se desarrollaron en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo, en cumplimiento del Artículo 6 del Decreto Legislativo 1500.

4.2 OBJETIVOS

4.2.1 Objetivo general

El plan de participación ciudadana tiene como objetivo general, lograr la participación de la población de manera organizada y eficaz durante el proceso de elaboración y evaluación de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera Chaska.

4.2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos son:

- Describir las acciones y mecanismos que se emplearán para informar a la población del área de influencia social del Proyecto.
- Promover una mayor participación de la población involucrada, de las autoridades locales, distritales y regionales, así como de entidades representativas de la zona.
- Conocer la percepción, intercambiar opiniones, analizar observaciones y sugerencias de los grupos de interés acerca de los aspectos ambientales y sociales relacionados a las actividades del Proyecto.
- Informar adecuada y oportunamente a la población involucrada y grupos de interés sobre los aspectos ambientales y sociales y legales del Proyecto.

4.3 AUTORIDADES LOCALES Y ACTORES SOCIALES

En el siguiente cuadro, se presenta la lista de las autoridades regionales, locales y actores sociales implicados con el Proyecto.

Cuadro 4.1. Lista de autoridades del Área de Influencia Social (AIS)

Nombre de autoridades	Cargo	Institución	Teléfono y correos electrónicos
Zenón Gregorio Cuevas Pare	Gobernador	Gobierno Regional de Moquegua	presidencia@regionmoquegua.gob.pe Mesa de partes virtual
Guillermo Edgard Rea Tito	Prefecto	Prefectura Regional de Moquegua	prefmoquegua@mininter.gob.pe
Abraham Alejandro Cárdenas Romero	Alcalde	Municipalidad provincial Mariscal Nieto	Mesadepartesvirtual@municipmoquegua.gob.pe
Hernán Pedro Juárez Coayla	Alcalde	Municipalidad distrital de Torata	municipio@munitorata.gob.pe
Robert German Carazas Flores	Gerente	Gerencia Regional de Energía y Minas	Mesadepartes@energiayminasmoquegua.gob.pe
Silvio Nina Vizcarra	Presidente Junta Vecinal		976133500
Luzmila Inquilla Ramos	Vicepresidente Junta Vecinal		953671263
Maria del Pilar Caya	Tesorera Junta Vecinal	Junta Vecinal Jaguay Grande, Quento, Mirmlaque, Jaguay Chico	945524141
Hober Thola Ccosi	Vocal 1 Junta Vecinal		--
Favio Francisco Mamani Vizcarra	Presidente del Comité de Riego		--
Walter Coayla Cuayla	Presidente Junta Directiva		953651612
Esteban Alberto Ccopa	Secretario Junta Directiva	Asociación de Irrigación Azirune Pampa Blanca y Chilcal	958884688
Ricardo Zenon Pacheco Choque	Presidente		--
Lucy Huayllani Valencia	Secretario		--
Cesar Cruz Velasquez	Tesorero	Asociación de Irrigación Alto Jaguay Cambrune de Torata	--
Leonid Cuayla Cordova	Vocal		--
Melitón Aparicio Estuco	Fiscal		--

Fuente: Trabajo de campo Setiembre 2021.
Elaborador por: Illakallpa, 2022.

A las autoridades mencionadas en el cuadro anterior, se les cursó la invitación correspondiente para su participación en el desarrollo del mecanismo de participación ciudadana. Las evidencias de dichas invitaciones se adjuntan en el Anexo 4.1.

4.4 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PREVIOS A LA PRESENTACIÓN DE LA FTA

El Art. 4º de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM y el Artículo 44 del D.S. N° 042-2017-EM establecen el Proceso de Participación Ciudadana en el subsector Minero y con la finalidad de dar a conocer a la población las características y alcances de la FTA del Proyecto de Exploración Minera Chaska, se llevó a cabo un Taller Participativo en el Poblado de Azirune, además de ello se realizó la publicación del taller participativo mediante pegado de afiches, asimismo se cursaron cartas de invitación a las autoridades locales, distritales, provincial y regional.

4.4.1 Taller participativo

El Taller Participativo en el Poblado de Azirune se llevó a cabo el domingo 01 de mayo de 2022, a partir de las 10:30 horas, en el Patio de reunión del Anexo Azirune, ubicado distrito Torata, provincia de Mariscal Nieto, región Moquegua.

El Taller Participativo contó con la asistencia y participación de representantes del Ministerio de Energía y Minas, autoridades locales y distritales, entre quienes se encontraban: la Licenciada Marilú Paravecino Santiago y Licenciado Richard Abel Pizarro Llanos, representantes de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas, quienes actuaron en calidad de presidente de mesa y secretario, respectivamente; Magaly Venancio Espinoza y Frida Ramos Mamani, representantes de la empresa Vale; Francisco Quiroz Segura y Luis Gabriel Campos, representante de la consultora ILLAKALLPA S.A.C.; Walter Coayla Cuayla, Presidente de la Asociación de Azirune; Ricardo Pacheco Choque, Presidente de Alto Jaguay; Fabio Mamani Vizcarra, Presidente del Comité de Regantes de Jaguay Grande; Luzmila Inquilla Ramos, Vicepresidenta de la Junta Vecinal Jaguay Grande, Quento, Mimilaque, Jaguay Chico; María del Pilar Caya Salazar, Tesorera de la Junta Vecinal Jaguay Grande, Quento, Mimilaque, Jaguay Chico; Hober Thola Ccosi, Vocal de la Junta Vecinal Jaguay Grande, Quento, Mimilaque, Jaguay Chico; Rogelio Vizcarra Taco, Ex presidente de la Asociación de Irrigación Alto Jaguay Cambrune de Torata y Máximo Ponce, Vicepresidente de Azirune.

En el Taller Participativo se expusieron las actividades consideradas en el Proyecto de exploración, materia del presente instrumento de gestión ambiental. Asimismo, se recibieron las inquietudes, preguntas y dudas de la población asistente a cerca del proyecto, las cuales fueron absueltas por el panel expositor.

Al presente informe se adjunta los mecanismos de convocatoria:

- Anexo 4.1: Cargos de entrega de las cartas de invitación al Taller Participativo
- Anexo 4.2: Afiche de convocatoria al Taller Participativo

La convocatoria al Taller Participativo estuvo a cargo del equipo de Relaciones Comunitarias (RRCC) de Vale. Las medidas empleadas para difundir el evento fueron:

- Cartas de invitación dirigidas a las autoridades locales de los poblados Quento, Mimilaque, Azirune, Jaguay Chico, Alto Jaguay y Jaguay Grande, así como a las autoridades distritales y provinciales. Junto a las cartas se entregó el material informativo del Proyecto.
- Difusión a través de afiches colocados en los poblados Quento, Mimilaque, Azirune, Jaguay Chico, Alto Jaguay y Jaguay Grande.

El Taller Participativo efectuado el domingo 01 de mayo de 2022, se desarrolló de la siguiente manera:

- El Taller Participativo inició a las 10:30 horas y finalizó a las 14:53 horas. La exposición estuvo a cargo del representante de la consultora ILLAKALLPA S.A.C., el Ing. Francisco Quiroz Segura y Luis Gabriel Campos, quienes expusieron los detalles del Proyecto, la línea base ambiental y social, así como las medidas de manejo ambiental propuestas en la FTA.
- El Taller Participativo contó con la asistencia de 113 personas, entre los que se encontraban autoridades y población de los poblados del AIS, así como autoridades distritales. Habiendo firmado el registro 73 personas.
- La población y autoridades asistentes participaron realizando preguntas, inquietudes, consultas y comentarios de manera oral (15 preguntas) y escrita (22 preguntas y/o comentarios), haciendo un total de 37 preguntas. Además, en el proceso de convocatoria se recibieron 24 preguntas y/o comentarios en el buzón de sugerencias y 01 pregunta por whatsapp.

De igual forma, se adjunta la documentación que sustenta la realización del Taller Participativo:

- Anexo 4.3: Lista de asistencia
- Anexo 4.4: Preguntas escritas y orales
- Anexo 4.5: Preguntas y respuestas de buzón, correo y whatsapp
- Anexo 4.6: Acta del Taller Participativo
- Anexo 4.7: Archivo fotográfico
- Anexo 4.8: Presentación del taller
- Anexo 4.9: Material informativo

4.4.2 Preguntas durante el taller participativo

En la etapa de convocatoria como en el desarrollo del taller participativo, los pobladores y autoridades realizaron preguntas, consultas y opiniones sobre el Proyecto. Las preguntas y consultas fueron absueltas por los representantes de la empresa consultora ambiental (Illakallpa S.A.C.) y por los representantes de la empresa titular del proyecto (Vale).

Las respuestas a las consultas dejadas en el buzón de sugerencias y WhatsApp, fueron dadas durante el taller utilizando un lenguaje más coloquial para un mejor entendimiento de la población, explayándose en los temas que ameritaba. Esta etapa fue registrada mediante video-filmadora, por lo que se logró transcribirlas para el presente acápite.

En el siguiente cuadro se detallan las 25 preguntas y respuestas recogidas en la etapa de convocatoria, 22 intervenciones verbales en el taller (preguntas y/o comentarios) y 01 otorgamiento de palabra a otra autoridad (ver N° 26 del cuadro 4.2). Así mismo, se indican los nombres y DNI de los que intervienen, cargo y procedencia, modalidad de consulta, pregunta y quien responde.

Cuadro 4.2. Consultas y respuestas efectuadas en el Taller

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
01	Felipe Ramos Cutipa	15426371	Ouento	¿Qué tiempo durarán los trabajos y en qué tiempo empezarán a trabajar?	Buzón de consulta	Como se indicó en la exposición, el tiempo que se tiene proyectado para este proyecto de exploración es de 20 meses.	ILLAKALLPA
02	Felipe Ramos Cutipa	15426371	Ouento	¿En qué tiempo hará la exploración? ¿con que agua harán el proyecto de mar o de otra agua?	Buzón de consulta	Como se indicó en la exposición, el tiempo que se tiene proyectado para este proyecto de exploración es de 20 meses. En el tema del agua, se tiene como prioridad la compra* de agua para no afectar ningún cuerpo de agua. Se tiene como segunda opción tomar como punto de agua la zona de Otorá. Dependiendo de la autorización que se pueda obtener.	ILLAKALLPA
03	Alfredo Camilo Ramos Vilca	04426112	Ouento	¿Cuándo empieza la mina, que agua van a utilizar para la mina?	Buzón de consulta	Se tiene que probablemente este proyecto inicie a principios del siguiente año, dependiendo de los permisos que se puedan obtener.	ILLAKALLPA
04	Elio Thola Ccosi		Jaguay Chico	¿La exploración y futura explotación en caso sea, estaría a cargo de la misma empresa, la exploración tiene previsto utilizar agua del río Mimilaque?	Buzón de consulta	Con respecto al tema del agua no se va a tomar agua de ninguna quebrada, tampoco de Mimilaque. VALE se encargará de la explotación si todos los resultados son positivos.	ILLAKALLPA
05	Flavio Mamami Vizcarra	42971428	Jaguay Grande	¿en una posible confirmación de mineral en estos estudios, se continuará con los estudios y de donde se piensa traer agua?	Buzón de consulta	El mineral que se pretende encontrar es cobre, son 16 meses de exploración y 20 en total.	ILLAKALLPA
06		--	Jaguay chico	¿De dónde es la empresa, cuánto tiempo durará la perforación y el proyecto será mina?	Buzón de consulta	La empresa es brasileña.	ILLAKALLPA
07	María del Pilar Calla Salazar	42856490	Mimilaque	¿Conociendo que VALE tiene políticas medioambientales para la población quisieramos saber que implementarán para mitigar la contaminación de agua, aire y suelos?	Buzón de consulta	Ya se mencionó el tema de los controles de velocidad para evitar el tema de la contaminación, se habló también de no emitir ningún efluente o que el agua residual de la perforación vaya a tener contacto con el medio ambiente, en este caso se implementarán pozos al costado de las plataformas. En el caso del campamento se van a tener biodigestores y baños personales para que el personal haga uso de sus servicios higiénicos y no del campo abierto.	ILLAKALLPA
08			Jaguay Chico	¿Cómo controlarán el impacto ambiental en las perforaciones?	Buzón de consulta	Se habló de no emitir ningún efluente o que el agua residual de la perforación vaya a tener contacto con el medio ambiente, en este caso se implementarán pozos al costado de las plataformas. En el caso del campamento se van a tener biodigestores y baños químicos para que el personal haga uso de sus servicios higiénicos y no del campo abierto.	ILLAKALLPA
09			Jaguay Chico	¿Qué beneficios sociales darán a la población? ¿Dónde queda la oficina del proyecto?	Buzón de consulta	Con respecto a la pregunta en qué beneficios o de qué manera vamos a contribuir a la población durante nuestra presencia en la zona de exploración, como ya se presentó en la lámina, se van a ejecutar tres programas sociales, cada uno con un plan de actividades propiamente. El primero, vamos a tener una etapa de reuniones y visitas, para informales a ustedes, a cada uno de ustedes, los avances y etapas que vamos desarrollando. Los otros programas, como el caso de capacitaciones para el manejo de agua para riego, se ha tomado en cuenta precisamente que durante nuestra presencia se escuchó mucho la preocupación sobre el tema del recurso hídrico que hay acá en la zona; y por ello, teniendo en cuenta la necesidad que ustedes tienen, se ha propuesto tener un especialista que los pueda capacitar e instruir en cada uno de los sectores que conforman nuestras áreas de influencia. Finalmente; tenemos el programa de mantenimiento de infraestructura local, este programa se hace con la finalidad de generar empleo ya sea en mantenimiento de canales, caminos, mejorar los accesos, siendo estos trabajos remunerados. Nosotros como parte de la política social, estaremos desarrollando los programas en función a nuestro plan de vamos a dar de conocimiento a cada uno de ustedes.	VALE

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
10	Favio Mamani Vizcarra	42971428	Jaguay Grande	¿Qué tipo de aditivo se aplica en la perforación y a qué profundidad serán los sondajes?	Buzón de consulta	Respecto al aditivo, el principal es la bentonita, un aditivo que no genera un impacto ambiental. La bentonita es una tierra básicamente que refrigera al taladro para que a medida que va perforando no se rompa la broca y ayuda a que la perforación sea más rápida. La profundidad en promedio es de 890 metros de taladro dependiendo si las condiciones del suelo son buenas y si se van obteniendo muestras con resultados favorables. De no ser así, se para la perforación y se retira todo.	ILLAKALLPA
11	Favio Mamani Vizcarra	42971428	Jaguay Grande	¿Qué tipo de mineral está buscando?	Buzón de consulta	Se quiere explorar cobre	ILLAKALLPA
12	Mily Thola Ccosi	42825918	Jaguay Grande	¿Cuáles son las fases de la exploración y cuánto tiempo demora? ¿Cómo los pobladores de esta zona nos seleccionaremos con esta exploración?	Buzón de consulta	Son 20 meses de duración de todo el proyecto, en este periodo se van a desarrollar los programas sociales y respecto al tema laboral va a ser coordinado entre la empresa y las organizaciones. Las fases son: la habilitación, la perforación, el cierre en forma progresiva y la última etapa es el post cierre, donde se hace el mantenimiento y supervisión de las medidas.	ILLAKALLPA
13	Gregorio Tinco Chipana	40349228	Jaguay Grande	Siembra de agua para mejorar la agricultura. No impacto al medio ambiente. Considerar la mano de obra al vecino.	Buzón de consultas	Son 20 meses de duración de todo el proyecto, en este periodo se van a desarrollar los programas sociales y respecto al tema laboral va a ser coordinado entre la empresa y las organizaciones. Las fases son: la habilitación, la perforación, el cierre en forma progresiva y la última etapa es el post cierre, donde se hace el mantenimiento y supervisión de las medidas.	ILLAKALLPA
14	Juan Carlos Pacsi Coaquira		Estupe	¿La empresa podrá apoyar con geomembrana? ¿La empresa podrá apoyar con riego tecnificado? ¿La empresa podrá apoyar con panel solar? ¿La empresa podrá apoyar con el agua potable?	Buzón de consultas	Con respecto a la pregunta, nosotros como empresa nos encontramos en una primera fase de exploración. De alguna manera hacemos una inversión sin retorno. Como empresa no podemos suplir al estado; sin embargo, presentamos estos 3 programas sociales para ayudarlos y apoyarlos ante la necesidad que tienen como población, esto no significa que no podamos atender solicitudes y demandas que puedan tener, esto debe pasar por un proceso de evaluación revisión, y ratificado y validado por sus autoridades.	VALE
15	Alfredo Camilo Ramos Vilca	04426112	Quento	¿Cuándo inicie los trabajos nos capacitará? ¿Qué trabajos realizarán? ¿Será mina?	Buzón de consultas	Como se mencionó se proyecta iniciar los trabajos a principios del siguiente año en un tiempo de 20 meses, respecto a la capacitación ya se presentaron los programas sociales que se van a implementar donde el segundo es netamente de capacitación técnica, si los resultados son favorables se convertirá en mina.	
16	Alfredo Camilo Ramos Vilca	04426112	Quento	¿Qué tipo de apoyos habrá para la población y sectores?	Buzón de consultas	Para dar respuesta a la pregunta, nuestros programas están enmarcados que vamos a ejecutar, con respecto al agua se ha considerado la capacitación en el manejo de agua para riego, donde se les capacitará para poder aprender conjuntamente de qué manera podemos optimizar el recurso hídrico. Con respecto al mantenimiento de infraestructura local, en este aspecto vamos a generar oportunidades de trabajo de manera coordinada, teniendo en cuenta como están organizadas sus faenas, conocen en cada uno de sus sectores si son los canales, caminos y accesos. Por el momento no se tiene contemplada la contratación de mano de obra local para los trabajos de exploración, pero si se requiriera se hará.	VALE
17	Torres Chambi Bonifacio	04426112	Jaguay Grande	Queremos represas de agua para mejorar agricultura y siembra de agua.	Buzón de consultas	Con respecto al agua se ha considerado la capacitación en el manejo de agua para riego, donde se les capacitará para poder aprender conjuntamente de qué manera podemos optimizar el recurso hídrico. Con respecto al mantenimiento de infraestructura local, en este aspecto vamos a generar oportunidades de trabajo de manera coordinada, teniendo en cuenta como están organizadas sus faenas, conocen en cada uno de sus sectores si son los canales, caminos y accesos, por el momento no se tiene contemplado la contratación de mano de obra local para los trabajos de exploración, pero si se requiriera se hará.	VALE

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
18	Favio Mamani Vizcarra	42971428	Junta de Usuarios - Jaguay Grande	¿Para ejecutar estos trabajos que personal se requerirá y hasta qué edad?	Buzón de consultas	Con respecto al mantenimiento de infraestructura local, en este aspecto vamos a generar oportunidades de trabajo de manera coordinada, teniendo en cuenta como están organizadas sus faenas, conocen en cada uno de sus sectores si son los canales, caminos y accesos, por el momento no se tiene contemplado la contratación de mano de obra local para los trabajos de exploración, pero si se requiriera se hará.	
19	Favio Mamani Vizcarra	42971428	Junta de Usuarios - Jaguay Grande	¿De qué forma va a aportar con la población que se encuentra dentro del área de influencia, en caso se le presente una solicitud en beneficio de un grupo de usuarios?	Buzón de consultas	Con respecto a las solicitudes y demandas que puedan surgir por parte de la población durante el tiempo que estemos en la zona las vamos a recibir y pasarán por un proceso de evaluación previa validación con sus autoridades.	VALE
20	Leyda Cori Mamani	04745852	Asoc. Pampa Negra	¿Buenas tardes, con el impacto ambiental que tiene su proyecto de exploración hay la posibilidad de construir una represa para la ampliación agrícola?	Buzón de consultas	Nosotros como empresa nos encontramos en una fase de exploración, recién vamos a ver qué tipo de mineral, calidad y cantidad que estamos buscando, no podemos hacer obras de gran inversión y suplir al estado, en esa medida todo apoyo va a estar enmarcado a la etapa en la que nos encontramos: si los resultados son buenos, seguiremos conversando.	VALE
21	Jesús Salinas Poma	40952000	Omate	¿Qué perfil se tiene que tener para ser considerado colaborador en casos se desarrolle el proyecto?	Buzón de consultas	Nosotros como empresa nos encontramos en una fase de exploración, recién vamos a ver qué tipo de mineral, la calidad y cantidad que estamos buscando, no podemos hacer obras de gran inversión y suplir al estado, en esa medida todo apoyo va a estar enmarcado a la etapa en la que nos encontramos: si los resultados son buenos, seguiremos conversando.	VALE
22	Favio Mamani Vizcarra	42971428	Jaguay Grande	¿se va a requerir la participación del personal femenino para los trabajos de perforación?	Buzón de consultas	Efectivamente es importante la participación de la mujer, pero hay que tener en cuenta que por el momento no lo tenemos contemplado, pero dentro de los programas propuestos vamos a coordinar para generar oportunidades para que las señoras puedan participar, estaremos coordinando oportunamente.	VALE
23	Juan Carlos Pacsi Cuaquira	--	--	¿La empresa podrá apoyar con cerco eléctrico caprino? ¿La empresa podrá apoyar con mangueras?	Buzón de consultas	Efectivamente: como se mencionó, toda solicitud, demanda o necesidad que ustedes requieran las pueden presentar. Esto debe de estar validado con la firma de sus autoridades que los representan en cada sector, esto nos da fe que es una necesidad de cada sector para que los apoyos que puedan surgir sean de beneficio para toda la población.	VALE
24	Felipe Ramos Cutipa	15426371	Quento	Señores de minera necesitamos apoyo de abono y fertilizante.	Buzón de consultas	Toda solicitud, demanda o necesidad que ustedes requieran, las pueden presentar. Esto debe de estar validado con la firma de sus autoridades que los representan en cada sector esto nos da fe que es una necesidad de cada sector para que los apoyos que puedan surgir sean de beneficio para toda la población.	VALE
25	Mouller Cordova	--	San Juan -San June	¿Por qué no hacen participar del taller al anexo de San Juan San June?	Whatsapp (993596545)	Como se había indicado en la presentación del área de influencia definida para este proyecto, el área de Jaguay Grande, Alto Jaguay, Jaguay Chico, Mimilaque, Quento y Azirune, es por la proximidad que estamos considerando y el tránsito de algunos vehículos, debido a este criterio estamos proponiendo el área de influencia directa a los poblados mencionados: San June se encuentra más al sur y es una vía nacional y es por ello que no se consideró.	ILLAKALLPA
26	Ricardo Pacheco Hoques	--	Presidente de la asociación de irrigación de Alto Jaguay	Me gustaría darle el paso al representante de la localidad de San Juan San June, considerando de gran importancia su participación pues son comprometidas con la realización del proyecto.	VERBAL	Otorgamiento de palabra a otra autoridad	--
27	Pablo Custodio	--	San Juan San June	¿Por qué no se invitó a la población de San Juan San June al taller?	VERBAL	Como se mencionó en la exposición, las autoridades que han sido invitadas al taller forman parte del lugar de influencia social que se ha delimitado en el proyecto, esta delimitación está en función a la ubicación del proyecto; siendo las poblaciones que están dentro del proyecto Chaska: Jaguay Grande, Alto Jaguay, Jaguay Chico, Azirune, Mimilaque y Quento: no se ha considerado a otra población por la proximidad al proyecto mas no por un impacto.	ILLAKALLPA/VALE

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
28		--	San Juan San June	Manifiesto mi incomodidad por no invitarnos a este taller, para poder sacar nuestras conclusiones si nos afecta o nos afecta la realización del proyecto, tomando como ejemplo a otra empresa de exploración quisieramos que se nos considere, de ampliarse el proyecto podríamos ser afectados.	VERBAL	Comentario	--
29	Jimmy Salazar Salazar	--	Mimilaque	Anteriormente hubo una reunión por parte de la minera HAMPTON, donde se nos maltrato por parte de nuestros vecinos de San Juan San June, creando un antecedente negativo, pienso que somos más educados, les pido a nuestros vecinos respeto debido a que nos encontramos desde tempranas horas y tenemos actividades que realizar.	VERBAL	Comentario	--
30	Efrain Calqui Mina	--	TORATA	¿En los programas propuestos por la empresa solo serán cursos de capacitaciones, mantenimiento; algún otro beneficio más para los pobladores y alrededores?	VERBAL	La empresa se encuentra actualmente en un periodo de exploración, en este primer periodo de exploración la empresa va a invertir sin saber si hallará el mineral, los programas que se están estableciendo son programas que corresponderían a esta etapa de exploración, en otros casos otras empresas no están obligadas a tener programas mayores hacia la población, en el caso del proyecto Chaska solo se va a invertir una parte de esta inversión, se destinará hacia los programas sociales principales; sin embargo, en posteriores coordinaciones podrían llegar a acuerdos en beneficio de los pobladores.	ILLAKALLPA
31	Jhair Acosta	--	Jaguay Chico	Sugiero a la empresa mejorar la comunicación antes de realizar sus Actividades, puesto que no pidieron permiso para pasar por nuestras propiedades empezando de mala manera por parte de la empresa.	VERBAL	Comentario	--
32	Jhair Acosta	--	Jaguay Chico	¿Qué es el cateo y de qué forma se ha determinado la realización de las veinte plataformas de perforación del proyecto?	VERBAL	El cateo nos es otra cosa que la caminata que realizan los geólogos de manera superficial, por las zonas donde se proyecta colocar las perforadoras, ver superficialmente el tema de suelos, coloración de suelo, tipo de roca, como por ejemplo la pirita. Ellos buscan superficialmente los afloramientos de minerales; la ubicación de las plataformas se hace en función a la presencia o no de minerales en dichos puntos. Si en la plataforma se tiene que mover o ampliar el número de perforaciones se tiene que hacer con otro instrumento ambiental para obtener la autorización.	ILLAKALLPA
33	Jhair Acosta	--	Jaguay Chico	¿Respecto al medio ambiente, por el tránsito de los vehículos y la generación de polvo, de qué manera se va a remediar, ya que posiblemente se traerá buses y cisternas que traerán el agua habiendo tenido una mala experiencia en la realización de la carretera Torata-Omate.	VERBAL	Básicamente se propone la medida de control de velocidad porque la cantidad de equipos que van a transitar no es extensa, por ejemplo, entra un equipo, deja la máquina perforadora y se retira; el único tránsito será el de las camionetas que llevarán a los trabajadores de los turnos noche y día. La generación de polvo será puntual y no generar polución de manera continua como si (se genera) en un proyecto de carretera.	ILLAKALLPA
34	Jhair Acosta	--	Jaguay Chico	Con respecto al cuerpo de agua que se proyecta a 50 metros, debido a que somos usuarios que dependen directamente del río Mimilaque ¿Qué medidas tomarán?	VERBAL	La microcuenca del sector de Mimilaque que comprende a Jaguay chico llega hasta el río Tambo. El proyecto no contempla tomar agua de esta microcuenca sino de la parte baja del río Otorá. Se realizará la gestión ante las autoridades para obtener agua de este punto. Con respecto a la distancia de la única plataforma del proyecto (en esta zona); está se encuentra a una distancia de 200 metros cercana a Quento.	ILLAKALLPA
35	Elvis Córdova	--	Yacango	Quisiera hacer una recomendación sobre el tema de la retirada de los pobladores de San Juan San June, es un tema de metodología, todos los que trabajamos con cuencas sabemos que la influencia no se termina por la	VERBAL	Comentario	--

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
				cercanía a un pueblo sino por la formación de la cuenca, como el agua nace y a donde va, siendo la forma más correcta. Una perforación de diamantina en la parte alta podría afectar la napa freática y a las poblaciones de la parte baja. Por otro lado, un estudio de impacto ambiental se hace de acuerdo al tipo de intervención, si es superficial no se necesita lo subterráneo, en el tema agrario es fundamental hacer el sondaje, claro está si el instrumento lo permite y no lo limita, pero técnicamente se debe hacer la determinar las fuentes de agua. Todo proyecto debe tener los permisos de las autoridades.			
36	Rubén Flores Centeno	--	Azirune	Si bien es cierto va a existir poca movilidad en la realización del proyecto, ya que se encuentra en fase de exploración que involucra maquinaria liviana, esta zona presenta vientos irregulares tanto en la mañana y en la tarde, si hubiera tránsito se generaría polvo, la preocupación está por nuestros cultivos.	VERBAL	Comentario	--
37	Idilio Noé	--	Alto Jaguay	Me indigna la ausencia de los representantes regionales, esta charla informativa es el inicio de un proyecto y es necesaria su presencia.	VERBAL	Se cursó cartas entre las fechas: del 22 al 25 de abril, realizando la invitación a las autoridades como la Municipalidad distrital de Torata, Municipalidad provincial de Mariscal Nieto y a la DREM.	VALE
38	Idilio Noé	--	Alto Jaguay	¿Por qué no se hizo el monitoreo ambiental con el organismo competente que es OEFA, debido a que en todo el Perú existen diversos proyectos en los que se han levantado su línea base con empresas privadas en aspecto ambiental, debido a los problemas se han presentado casos de falsedad en estas empresas?	VERBAL	La OEFA no interviene en levantamiento de información, OEFA realiza supervisión, las hace a través de la revisión de un instrumento de gestión, cuando las actividades ya se están realizando puede supervisar analizando los posibles impactos.	VALE
39	Idilio Noé	--	Alto Jaguay	¿Las asociaciones existentes en el área del proyecto, pueden pedir el monitoreo ambiental temprano?	VERBAL	Lo pueden realizar mediante sus números telefónicos, páginas web, siendo el OEFA un organismo diferente. VALE realizó la línea base mediante la consultora ILLAKALLPA S.A.C siendo una empresa certificada, la información se encuentra dentro del instrumento de gestión. Los resultados obtenidos a través del levantamiento de línea base se encuentran dentro de los valores permitidos, siendo estos proporcionados por un laboratorio acreditado. Los monitoreos participativos pueden ser coordinados con la población, el monitoreo se proyecta realizar cada seis meses.	VALE/ILLAKALLPA
40	Idilio Noé	--	Alto Jaguay	¿Cuáles serían los requisitos para solicitar el monitoreo ambiental temprano?	VERBAL	El OEFA no interviene en levantamiento de información, si realiza supervisión las cuales hace a través de la revisión de un instrumento de gestión, cuando las actividades ya se están realizando puede supervisar analizando los posibles impactos.	
41	Idilio Noé	--	Alto Jaguay	¿para la está de exploración se realizará la consulta previa a las asociaciones dentro del área de influencia directa e indirecta?	VERBAL	La consulta previa solo se hace con pueblos indígenas (originarios), pueden ser localidades campesinas o localidades que se reconozcan como ellas. Ninguna de las localidades dentro del proyecto son parte de una comunidad indígena.	MINISTERIO
42	Idilio Noé	--	Alto Jaguay	¿Se hará algún de compromiso de parte de la empresa VALE, quien será el garante para el cumplimiento de estos compromisos?	VERBAL	El OEFA es la encargada de la supervisión de los compromisos adquiridos, los planes de manejo ambiental y social deben estar dentro del instrumento de gestión, las medidas que van a tomar para controlar y mitigar el polvo, ruido suelo y agua; así mismo, los programas sociales propuestos. Siendo uno de los valores de la empresa VALE el compromiso socioambiental y el cumplimiento de estos.	VALE
43	Máximo Ponce	--	--	¿A que distancia de las zonas de Mimilque, Azirune Y Quento estas las plataformas de exploración?	VERBAL	La plataforma más cercana respecto a Azirune es la plataforma 18, teniendo una distancia de 930 metros aproximadamente, transitando hacia la plataforma por la localidad de Azirune.	ILLAKALLPA
44	Fabio	--	Jaguay Grande	Habiendo quedado claro la presentación del proyecto, nosotros vamos a ver durante los trabajos de qué manera vamos a ser afectados debido a la polución, la preocupación de nosotros está en la generación de	VERBAL	Comentario	--

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
45	Rogelio Taco	--	--	<p>polvo, creo que la empresa debería tomar otras medidas para evitar esto.</p> <p>¿Quisiera que me expliquen más sobre lo relacionado sobre la influencia directa e indirecta y en base a que parámetros se ha realizado?</p>	VERBAL	<p>El área de influencia social que se ha definido para esta ficha técnica ambiental, teniendo en cuenta que estamos hablando de un instrumento de gestión básico, los impactos serán no significativos. Es decir, no se percibirán mucho, tanto en el ambiente como en el aspecto social. Nosotros hemos tomado como zona de influencia social directa a los sectores de Azirune, Mimilaque y Quento porque se realizará el tránsito por esta vía interactuando con la población; y el área de influencia indirecta a Jaguay Grande, Alto Jaguay y Jaguay Chico porque por estos sectores no pasa ningún componente, no se va a realizar el tránsito, ubicándose estos poblados a la mano derecha de la vía nacional donde pasan vehículos públicos y privados; siendo por esto que se les considera área de influencia indirecta.</p>	ILLAKALLPA
46	--	--	--	<p>¿Durante los veinte meses que durarán los trabajos se harán más plataformas?</p>	VERBAL	<p>Respecto al número de plataformas, si la empresa va a realizar más plataformas, tendría que cambiar a otro instrumento de gestión. Sobre el tema de la participación de la población en los trabajos de perforación la empresa no contempla debido al tema de la pandemia y los contagios generados, se tiene aun este cuidado a la población. Aún no tenemos el requerimiento de mano de obra local dentro del proyecto trasladando esto a los programas sociales.</p>	ILLAKALLPA/VALE
47	--	--	--	<p>Para poder aclarar lo que es la fase número uno lo que colinda con la quebrada Chingleya nosotros vamos a incidir en este tema que es la zona de impacto de influencia directa e indirecta. Como le comentaba señores de la minera VALE, como le habíamos comentado a la señora Frida Ramos nosotros somos consumidores directo del recurso hídrico que transporta la quebrada Chingleya Jaguay tanto como el anexo san Juan, Jaguay grande y el anexo alto jaguay, me gustaría saber ¿Qué distancia se maneja del polígono hacia el río, teniendo en cuenta que todos los afluentes por la geografía del terreno discurren hacia la quebrada ,en una segunda etapa si se llegara hacer minería el cauce del río se vería afectada, que garantía ofrece VALE ya que tenemos experiencia con otra empresa que vendió el proyecto dejando de lado a la población?</p>	VERBAL	<p>Respecto a la quebrada Chingleya, la plataforma más cercana está a una distancia de 240 metros a este cuerpo de agua, como se indica en esta etapa de exploración ningún componente del proyecto debe estar cerca de un cuerpo de agua, la distancia mínima es de 50 metros estando en este caso a 240 metros, efectivamente queremos que todos los compromisos sean cumplidos, la empresa tiene el interés que si se haya el mineral, pasaríamos a la etapa de explotación, no queremos que los problemas de otras empresas se relacionen con nosotros.</p>	ILLAKALLPA/VALE
48	Ismael Cáceres		Valle san José	<p>Menciona que existen ojos de agua en Quento y en valle San José y que cuando una minera empieza hermanos va a haber contaminación, pregunta ¿si va haber contaminación o no de los ojos de agua?</p>	VERBAL	<p>Es una consulta que se ha realizado desde el inicio del taller, no hay componentes que vayan a afectar cuerpos de agua en esta etapa de exploración y también la norma no lo permite, no hay ninguna plataforma, ningún acceso y ningún sondaje que se superponga sobre algún cuerpo de agua, en el caso que se logre perforar y encontrar agua se obtura y se procede al cierre del sondaje y se retira, son medidas que están indicadas en el estudio ambiental.</p>	ILLAKALLPA

*Coloquialmente se ha manifestado la posibilidad de la "compra" de agua, pero en sí se trata de la adquisición del servicio por un tercero autorizado
Elaborador por: Illakallpa, 2022.

4.5 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO

4.5.1 Acceso al contenido de la FTA del Proyecto de Exploración Minera Chaska

En cumplimiento del artículo 44.4 del Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera según Decreto Supremo N° 042-2017-EM y del artículo 5° de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM, VALE EXPLORATION PERU S.A.C. ha hecho entrega de la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera Chaska a las autoridades de los gobiernos regionales y locales competentes, y a las autoridades locales que se encuentran dentro del área de influencia social del Proyecto. Dicha entrega se realiza con anterioridad a la presentación del estudio ante el Ministerio de Energía y Minas.

Se ha entregado un (01) ejemplar impreso y un (01) CD con la información digital del estudio a las siguientes autoridades:

- Gerencia Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Moquegua (GREM-Moquegua)
- Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto
- Municipalidad Distrital de Torata
- Presidencia de la Junta Vecinal Jaguay Grande, Quento, Mimilaque, Jaguay Chico
- Presidencia de la Asociación de Irrigación Azirune Pampa Blanca y Chilcal
- Presidencia de la Asociación de Irrigación Alto Jaguay Cambrune de Torata

4.5.2 Presentación de aportes, comentarios u observaciones

La población en general tendrá acceso al contenido completo de la FTA del Proyecto de Exploración Minera Chaska desde el portal web del Ministerio de Energía y Minas, tal como lo señala el Art. 6° de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM. El contenido de la FTA será publicado en el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL), donde se publican los estudios ambientales en trámite y los aprobados, debiéndose actualizar esta información, dentro de los cinco (05) primeros días hábiles de recibida la solicitud de aprobación, indicándose expresamente la fecha de ingreso del expediente, la fecha de publicación en la web, y el plazo para la presentación de aportes, comentarios u observaciones, en caso corresponda.

4.6 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN

Teniendo en cuenta la coyuntura nacional de Pandemia ocasionada por el brote de la COVID-19, el equipo de relaciones comunitarias de Vale realizará visitas en las localidades del área de influencia social con la finalidad de aclarar las dudas o comentarios que los stakeholders puedan tener con respecto al proyecto de exploración. Se hará uso de una cartilla de información sobre los alcances del Proyecto para que la explicación sea más didáctica y sencilla. Estas actividades, se desarrollarán con los protocolos de salud que se apliquen de acuerdo a ley.

En ese sentido, se propone la implementación de dos (02) mecanismos de participación ciudadana acorde al Artículo 2 "Mecanismos de Participación" de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM, los mismos que se detallan a continuación;

4.6.1 Difusión de materiales informativos

Este mecanismo de participación ciudadana está acorde al numeral 2.4 "Difusión de materiales informativos" del Artículo 2 "Mecanismos de Participación" de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM.

Durante la ejecución del proyecto se realizará la difusión de material informativo impreso a los pobladores del AIS.

Este material tiene por fin ilustrar y dar a conocer, de manera sencilla y didáctica las actividades a ejecutarse, medidas de manejo ambiental, así como otra información relevante del proyecto.

4.6.1.1 Objetivos

- Difundir a la población del Área de Influencia Social (AIS) información relevante sobre las actividades del Proyecto de Exploración Minera Chaska.
- Ilustrar y dar a conocer, de manera sencilla, coloquial y didáctica las actividades en ejecución, las medidas de manejo ambiental que se viene cumpliendo, y otra información que pueda ser relevante.
- Materializar la difusión de las actividades del Proyecto con explicaciones entendibles para los grupos de interés.
- Informar a las organizaciones y a la población local sobre las etapas de la exploración minera moderna.

4.6.1.2 Justificación

La implementación de este mecanismo permitirá que la población del AIS tome conocimiento de las actividades del Proyecto previo a su ejecución.

4.6.1.3 Ejecución

Teniendo en cuenta la coyuntura actual, la difusión de los materiales informativos se realizará bajos dos (02) escenarios:

4.6.1.3.1 Mientras continúe la COVID-19

Se realizará la entrega de materiales informativos sobre el Proyecto, explicando de forma sencilla y entendible las actividades en ejecución, las medidas de manejo ambiental (medidas de prevención, control y mitigación adoptadas) que se vayan cumpliendo, y otra información que pueda ser relevante. Este material estará dentro de un sobre cerrado y desinfectado, este será dejado debajo de la puerta de los pobladores del Centro Poblado.

Sin embargo, la interacción de los pobladores con el personal de Vale será de manera virtual a través de llamadas telefónicas o WhatsApp. El número telefónico será indicado en el

material informativo o mediante las autoridades locales, con quienes ya se mantiene comunicación. El horario de consultas virtuales sería lunes, miércoles y sábado de 2pm a 5pm. En caso de variar este horario se comunicaría oportunamente.

4.6.1.3.2 En caso de superar la COVID-19

Bajo este escenario, se podrá realizar la distribución del material informativo impreso conteniendo la explicación de manera sencilla y entendible las actividades en ejecución, las medidas de manejo ambiental (medidas de prevención, control y mitigación adoptadas) que se vayan cumpliendo, y otra información que pueda ser relevante, y se podrá establecer una agenda de visitas, de corresponder. Se incluirá la interacción de los pobladores con personal de Vale a través de reuniones abiertas para dar a conocer detalles y avances del proyecto.

4.6.1.3.3 Evidencia de cumplimiento

Se tomarán registros fotográficos de la entrega de estas cartillas a los pobladores en caso de que éste se reparta en una visita casual. Cuando se realicen las reuniones agendadas, se evidenciará la entrega del material a través del registro de asistencia.

4.6.2 Interacción con la población involucrada a través de equipo de facilitadores

Este mecanismo de participación ciudadana está acorde al numeral **2.6 "Interacción con la población involucrada a través de equipo de facilitadores"** del Artículo 2 "Mecanismos de Participación" de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM.

Durante la ejecución del proyecto se realizará la interacción con la población del AIS, a través de un equipo de facilitadores del área de relaciones comunitarias de Vale.

Este equipo de facilitadores se encontrará en permanente comunicación con la población y grupo de interés del AIS, quienes podrán absolver las dudas y trasladar los comentarios sobre el Proyecto a las áreas correspondientes de Vale.

Cabe precisar, que este equipo contará con material informativo impreso para ser distribuido a los pobladores del AIS.

4.6.2.1 Objetivos

- Difundir información precisa y directa sobre la FTA del Proyecto de Exploración Minera Chaska a la población del AIS.
- Mantener comunicación directa con las autoridades y grupo de interés del AIS.
- Recoger, canalizar y absolver las dudas y comentarios al Proyecto por parte de la población del AIS.

4.6.2.2 Justificación

La implementación de este mecanismo permitirá que la población del AIS tome conocimiento de las actividades del Proyecto previo a su ejecución.

Así mismo, Vale podrá recoger precepciones, dudas y comentarios del Proyecto, los mismos que deberán ser canalizados y resueltos.

4.6.2.3 Ejecución

Teniendo en cuenta la coyuntura actual, la interacción con la población involucrada a través de equipo de facilitadores se realizará bajos dos (02) escenarios:

4.6.2.3.1 Mientras continúe la COVID-19

Se realizará un acercamiento a la población del AIS, principalmente a sus autoridades, en donde se indicará el mecanismo de participación adoptado en el presente estudio. Este se llevará de manera virtual a través de llamadas telefónicas o WhatsApp. El horario de consultas virtuales sería lunes, miércoles y sábado de 2 pm a 5 pm. En caso de variar este horario se comunicaría oportunamente.

Se emitirá o enviará información del proyecto, explicando de forma sencilla y entendible las actividades en ejecución, posibles impactos, las medidas de manejo ambiental que se van cumpliendo.

4.6.2.3.2 En caso de superar la COVID-19

Bajo este escenario, se podrá realizar la interacción con la población involucrada a través de equipo de facilitadores de Vale, con el fin de informar a los pobladores sobre las actividades del Proyecto, posibles impactos, medidas de manejo de prevención, control y mitigación a adoptarse y se recogerán las inquietudes, sugerencias y preocupaciones de los pobladores respecto al proyecto, pudiéndose absolver in situ o volver con las respuestas adecuadas.

4.6.2.3.3 Evidencia de cumplimiento

Se tomarán registros fotográficos de la intervención de los facilitadores con los pobladores durante la visita. En caso de reuniones agendadas la evidencia será la lista de asistencia a estas reuniones. Por otra parte, se mantendrá un registro de las consultas, sugerencias, observaciones y respuestas en un libro de control.



FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

CAPÍTULO 5 DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

Elaborado para:

VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

Elaborado por:

ILLAKALLPA S.A.C.

Mayo, 2022

Lima – Perú

CAPÍTULO 05

DESCRIPCIÓN DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

CONTENIDO

5	DESCRIPCIÓN DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES	5-1
5.1	GENERALIDADES	5-1
5.2	PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES	5-1
5.3	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS	5-2
5.3.1	Identificación de actividades del proyecto y componentes ambientales interactuantes	5-2
5.3.2	Metodología de identificación de los potenciales impactos ambientales.....	5-4
5.4	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	5-9
5.5	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	5-11
5.6	DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	5-14
5.6.1	Etapa de construcción-habilitación.....	5-14
5.6.2	Etapa de operación-perforación.....	5-28
5.6.3	Etapa de cierre y post cierre	5-36

5 DESCRIPCIÓN DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

5.1 GENERALIDADES

En el presente capítulo se identifican, evalúan y describen los posibles impactos ambientales y sociales que podrían presentarse durante las actividades del Proyecto Exploración Minera Chaska.

La metodología empleada para la identificación de los posibles impactos ha sido determinada considerando que las actividades del proyecto, en su interacción con los componentes ambientales y sociales, generarán efectos sobre éstos, los cuales son definidos como **"impactos"**. **El impacto ambiental se define como "el cambio neto en la salud del hombre, en su bienestar o en su entorno, debido a la interacción de las actividades humanas con los sistemas naturales (ecosistemas)". En este sentido, se entiende que un impacto puede ser favorable o adverso.**

La importancia de la identificación y evaluación de los impactos ambientales radica en que ésta constituye la base para la definición e implementación de las medidas de prevención, control y/o mitigación de los impactos negativos derivados del Proyecto.

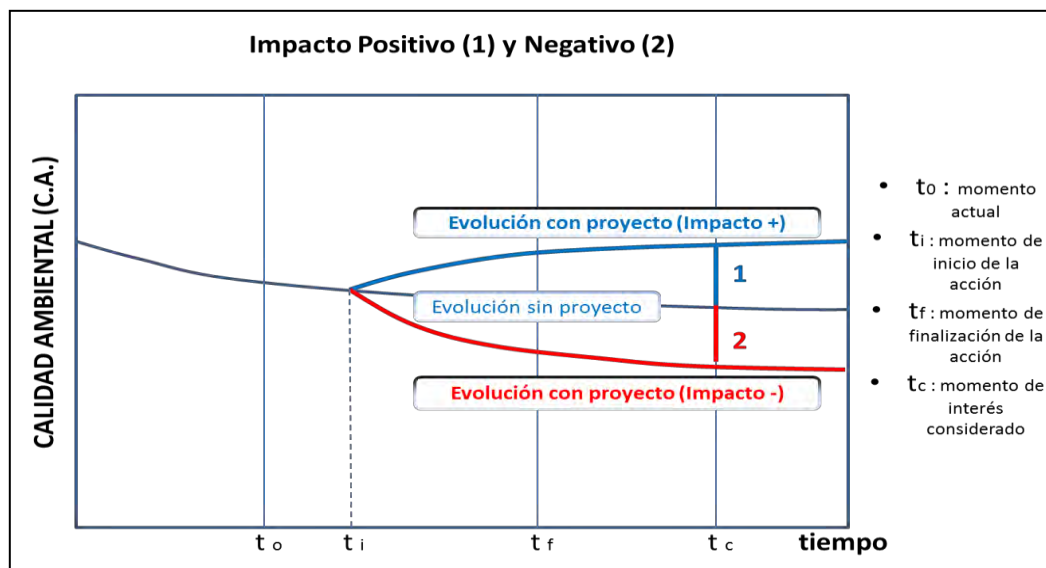
5.2 PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES

Este procedimiento se inicia con la identificación y análisis de las actividades del Proyecto. Posterior a ello, se realiza la identificación del componente ambiental que podría verse afectado por las actividades determinadas. Una vez identificadas las actividades y componentes ambientales, corresponde realizar una evaluación cualitativa de los impactos ambientales potenciales que se prevé incidan sobre el medio físico, biológico y socioeconómico.

Para la evaluación cualitativa, inicialmente se determina la naturaleza de un impacto en función a su incidencia favorable o adversa sobre la calidad de vida de las personas y los componentes ambientales dentro del área de influencia del Proyecto. En este sentido, un impacto es positivo cuando su ocurrencia tiene un efecto de cambio hacia una mejora en la calidad de un componente ambiental, y un impacto es negativo cuando la ocurrencia de este reduce la calidad del componente ambiental; a esta calificación cualitativa se denomina naturaleza del impacto.

En la siguiente figura, se presenta la interpretación gráfica para el análisis de la naturaleza del impacto:

Figura 5-1 Interpretación gráfica para el análisis de la naturaleza del impacto



Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (2010) 4ta edición

Posteriormente, los impactos se califican empleando un índice o valor numérico de significancia.

Por consiguiente, el procedimiento metodológico para la identificación y evaluación de los impactos ambientales del Proyecto de Exploración Chaska ha sido desarrollado de la siguiente manera:

- Identificación de actividades del proyecto con potencial de generar impactos.
- Identificación de componentes ambientales potencialmente afectables.
- Identificación de los aspectos e impactos potenciales.
- Determinación del nivel de significancia de los impactos.
- Descripción de los principales impactos.

5.3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

5.3.1 Identificación de actividades del proyecto y componentes ambientales interactuantes

Previo a la identificación y evaluación de los impactos ambientales, ha sido necesario definir las actividades que interactúan con los componentes ambientales del área de influencia del Proyecto. Cabe señalar que, durante la selección de las actividades, se optó por aquellas que tienen incidencia probable sobre los componentes ambientales físico, biológico y social.

5.3.1.1 Actividades del proyecto con potencial de generar impactos

De acuerdo con las características del Proyecto y la experiencia de los consultores especialistas responsables de la elaboración de la presente FTA, se elaboraron listas de verificación con las actividades de cada etapa del Proyecto, con potencialidad de generar impactos. En el siguiente cuadro se presentan las actividades que se desarrollarán durante la etapa de habilitación, perforación y cierre del Proyecto con potencialidad a generar impactos ambientales y sociales.

Cuadro N° 5-1 Actividades del Proyecto, aspecto, impacto ambiental y riesgos

Etapa	Componentes del proyecto	Actividades por desarrollarse	Actividades para la evaluación de impactos	Aspecto Ambiental	Componente Ambiental	Impacto/Riesgo Ambiental Potencial				
Construcción y/o Habilitación	Plataformas de Perforación	- Contratación de mano de obra temporal	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Transporte de herramientas, materiales, maquinarias y equipos - Habilitación de componentes principales y auxiliares (desbroce, movimiento de tierra y nivelación del terreno) - Implementación de plataformas, pozas de lodos y campamento base 	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de material particulado - Emisión de gases - Generación de ruido - Remoción de suelo - Compactación del suelo - Presencia de maquinarias y personas - Remoción de vegetación arbustiva - Medio socioeconómico - Generación de residuos sólidos y aguas residuales domésticas 	<ul style="list-style-type: none"> - Aire - Suelo - Relieve - Fauna - Flora - Medio socioeconómico - Salud ocupacional - Arqueología 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire - Incremento del nivel de ruido - Remoción de suelo - Cambio de uso actual de la tierra - Riesgo de alteración de la calidad del suelo - Modificación del relieve - Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal - Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos - Incremento del tránsito local - Generación de empleo - Riesgo de accidentes laborales - Riesgo de afectación al patrimonio cultural 				
		- Implementación de plataformas								
	Accesos proyectados y cruces vehiculares	- Contratación de mano de obra temporal		<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Transporte de materiales, maquinarias y equipos - Habilitación de pozas de lodos - Implementación de pozas de lodos 	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de material particulado - Emisión de gases - Generación de ruido - Consumo y recirculación de agua en perforación diamantina - Generación de residuos sólidos y aguas residuales domésticas - Remoción de suelo (trincheras) - Presencia de maquinarias y personas - Generación de ruido - Presencia de vehículos - Medio socioeconómico 	<ul style="list-style-type: none"> - Aire - Agua - Suelo - Flora - Fauna - Medio socioeconómico - Salud ocupacional - Arqueología 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire - Incremento del nivel de ruido - Alteración de la cantidad de agua superficial (*) - Riesgo de alteración de la calidad de agua subterránea - Remoción de suelo - Cambio de uso actual de la tierra - Riesgo de alteración de la calidad del suelo - Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal - Riesgo de alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos - Incremento del tránsito local - Generación de empleo - Riesgo de accidentes laborales - Riesgo de afectación al patrimonio cultural 			
		- Habilitación de accesos y cruces.								
Pozas de lodos	- Contratación de mano de obra temporal	<ul style="list-style-type: none"> - Transporte de personal, residuos, lodos, testigos, materiales e insumos. - Almacenamiento de lodos - Recirculación de agua - Contratación de mano de obra temporal - Perforación diamantina y generación de lodos - Consumo de agua - Ejecución de Trincheras 	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Perforación diamantina, generación y almacenamiento de lodos, consumo y recirculación de agua - Ejecución de trincheras - Transporte de personal, residuos, lodos, testigos, materiales e insumos - Funcionamiento del campamento base 	<ul style="list-style-type: none"> - Aire - Agua - Suelo - Flora - Fauna - Medio socioeconómico - Salud ocupacional - Arqueología 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire - Incremento del nivel de ruido - Alteración de la cantidad de agua superficial (*) - Riesgo de alteración de la calidad de agua subterránea - Remoción de suelo - Cambio de uso actual de la tierra - Riesgo de alteración de la calidad del suelo - Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal - Riesgo de alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos - Incremento del tránsito local - Generación de empleo - Riesgo de accidentes laborales - Riesgo de afectación al patrimonio cultural 					
	- Transporte de materiales, maquinarias y equipos									
	- Habilitación de pozas de lodos									
	- Implementación de pozas de lodos									
Campamento base	- Contratación de mano de obra temporal	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Transporte de personal, residuos, lodos, testigos, materiales e insumos. - Almacenamiento de lodos - Recirculación de agua - Contratación de mano de obra temporal - Perforación diamantina y generación de lodos - Consumo de agua - Ejecución de Trincheras 	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Perforación diamantina, generación y almacenamiento de lodos, consumo y recirculación de agua - Ejecución de trincheras - Transporte de personal, residuos, lodos, testigos, materiales e insumos - Funcionamiento del campamento base 	<ul style="list-style-type: none"> - Aire - Agua - Suelo - Flora - Fauna - Medio socioeconómico - Salud ocupacional - Arqueología 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire - Incremento del nivel de ruido - Alteración de la cantidad de agua superficial (*) - Riesgo de alteración de la calidad de agua subterránea - Remoción de suelo - Cambio de uso actual de la tierra - Riesgo de alteración de la calidad del suelo - Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal - Riesgo de alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos - Incremento del tránsito local - Generación de empleo - Riesgo de accidentes laborales - Riesgo de afectación al patrimonio cultural 					
	- Transporte de personal, maquinarias y equipos									
	- Habilitación del campamento base									
	- Implementación del campamento base									
Perforación y/u Operación	Accesos y cruces vehiculares	- Transporte de personal, residuos, lodos, testigos, materiales e insumos.	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Transporte de personal, residuos, lodos, testigos, materiales e insumos - Funcionamiento del campamento base - Transporte de personal, residuos y agua residual domésticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de material particulado - Emisión de gases - Generación de ruido - Consumo y recirculación de agua en perforación diamantina - Generación de residuos sólidos y aguas residuales domésticas - Remoción de suelo (trincheras) - Presencia de maquinarias y personas - Generación de ruido - Presencia de vehículos - Medio socioeconómico 	<ul style="list-style-type: none"> - Aire - Relieve - Suelo - Fauna - Medio socioeconómico - Salud ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire - Incremento de los niveles de ruido - Modificación del relieve - Cambio de uso actual de la tierra - Remoción de suelo - Riesgo de alteración de la calidad del suelo - Incremento del tránsito local - Generación de empleo - Riesgo de accidentes laborales - Riesgo de afectación al patrimonio cultural 				
		- Almacenamiento de lodos								
	- Recirculación de agua									
	- Contratación de mano de obra temporal									
Pozas de lodos	- Perforación diamantina y generación de lodos	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Transporte de personal, residuos, lodos, testigos, materiales e insumos - Funcionamiento del campamento base - Transporte de personal, residuos y agua residual domésticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Perforación diamantina, generación y almacenamiento de lodos, consumo y recirculación de agua - Ejecución de trincheras - Transporte de personal, residuos, lodos, testigos, materiales e insumos - Funcionamiento del campamento base 	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de material particulado - Emisión de gases - Generación de ruido - Consumo y recirculación de agua en perforación diamantina - Generación de residuos sólidos y aguas residuales domésticas - Remoción de suelo (trincheras) - Presencia de maquinarias y personas - Generación de ruido - Presencia de vehículos - Medio socioeconómico 	<ul style="list-style-type: none"> - Aire - Relieve - Suelo - Fauna - Medio socioeconómico - Salud ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire - Incremento de los niveles de ruido - Modificación del relieve - Cambio de uso actual de la tierra - Remoción de suelo - Riesgo de alteración de la calidad del suelo - Incremento del tránsito local - Generación de empleo - Riesgo de accidentes laborales - Riesgo de afectación al patrimonio cultural 				
	- Consumo de agua									
Plataformas de Perforación y Trincheras	- Ejecución de Trincheras	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Transporte de personal, residuos, lodos, testigos, materiales e insumos - Funcionamiento del campamento base - Transporte de personal, residuos y agua residual domésticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Perforación diamantina, generación y almacenamiento de lodos, consumo y recirculación de agua - Ejecución de trincheras - Transporte de personal, residuos, lodos, testigos, materiales e insumos - Funcionamiento del campamento base 	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de material particulado - Emisión de gases - Generación de ruido - Consumo y recirculación de agua en perforación diamantina - Generación de residuos sólidos y aguas residuales domésticas - Remoción de suelo (trincheras) - Presencia de maquinarias y personas - Generación de ruido - Presencia de vehículos - Medio socioeconómico 	<ul style="list-style-type: none"> - Aire - Relieve - Suelo - Fauna - Medio socioeconómico - Salud ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire - Incremento de los niveles de ruido - Modificación del relieve - Cambio de uso actual de la tierra - Remoción de suelo - Riesgo de alteración de la calidad del suelo - Incremento del tránsito local - Generación de empleo - Riesgo de accidentes laborales - Riesgo de afectación al patrimonio cultural 				
	- Contratación de mano de obra temporal									
Campamento base	- Funcionamiento del campamento base	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Transporte de personal, residuos, lodos, testigos, materiales e insumos - Funcionamiento del campamento base - Transporte de personal, residuos y agua residual domésticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Perforación diamantina, generación y almacenamiento de lodos, consumo y recirculación de agua - Ejecución de trincheras - Transporte de personal, residuos, lodos, testigos, materiales e insumos - Funcionamiento del campamento base 	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de material particulado - Emisión de gases - Generación de ruido - Consumo y recirculación de agua en perforación diamantina - Generación de residuos sólidos y aguas residuales domésticas - Remoción de suelo (trincheras) - Presencia de maquinarias y personas - Generación de ruido - Presencia de vehículos - Medio socioeconómico 	<ul style="list-style-type: none"> - Aire - Relieve - Suelo - Fauna - Medio socioeconómico - Salud ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire - Incremento de los niveles de ruido - Modificación del relieve - Cambio de uso actual de la tierra - Remoción de suelo - Riesgo de alteración de la calidad del suelo - Incremento del tránsito local - Generación de empleo - Riesgo de accidentes laborales - Riesgo de afectación al patrimonio cultural 				
	- Transporte de personal, residuos y agua residual domésticos									
Cierre y Post Cierre	Accesos Proyectados y cruces vehiculares	- Rehabilitación de áreas disturbadas	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos - Rehabilitación de áreas disturbadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de material particulado - Emisión de gases - Generación de ruido - Nivelación del terreno - Rehabilitación del terreno - Presencia de vehículos - Medio socioeconómico 	<ul style="list-style-type: none"> - Aire - Relieve - Suelo - Fauna - Medio socioeconómico - Salud ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire - Incremento de los niveles de ruido - Modificación del relieve - Cambio de uso actual de la tierra - Remoción de suelo - Riesgo de alteración de la calidad del suelo - Incremento del tránsito local - Generación de empleo - Riesgo de accidentes laborales - Riesgo de afectación al patrimonio cultural 				
		- Rehabilitación de áreas disturbadas								
	Plataformas de Perforación y Trincheras	- Contratación de mano de obra temporal					<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos - Rehabilitación de áreas disturbadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de material particulado - Emisión de gases - Generación de ruido - Nivelación del terreno - Rehabilitación del terreno - Presencia de vehículos - Medio socioeconómico 	<ul style="list-style-type: none"> - Aire - Relieve - Suelo - Fauna - Medio socioeconómico - Salud ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire - Incremento de los niveles de ruido - Modificación del relieve - Cambio de uso actual de la tierra - Remoción de suelo - Riesgo de alteración de la calidad del suelo - Incremento del tránsito local - Generación de empleo - Riesgo de accidentes laborales - Riesgo de afectación al patrimonio cultural
		- Retiro de instalaciones y equipos								
Campamento base	- Rehabilitación de áreas disturbadas	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de mano de obra temporal - Retiro de instalaciones y equipos - Rehabilitación de áreas disturbadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de material particulado - Emisión de gases - Generación de ruido - Nivelación del terreno - Rehabilitación del terreno - Presencia de vehículos - Medio socioeconómico 	<ul style="list-style-type: none"> - Aire - Relieve - Suelo - Fauna - Medio socioeconómico - Salud ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire - Incremento de los niveles de ruido - Modificación del relieve - Cambio de uso actual de la tierra - Remoción de suelo - Riesgo de alteración de la calidad del suelo - Incremento del tránsito local - Generación de empleo - Riesgo de accidentes laborales - Riesgo de afectación al patrimonio cultural 					
	- Contratación de mano de obra temporal									

(*) Referido específicamente al agua que será empleada para la perforación y el campamento base.
Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

Como se ha señalado en la línea base ambiental (capítulo 3), no existen cuerpos de agua estacionales ni permanentes en el área efectiva ni área de influencia directa del Proyecto, debido a las condiciones climatológicas del área de estudio, las quebradas intermitentes (afluentes efímeros) más cercanas al área del Proyecto son: la quebrada Azirune y Jahuay chico, ambas se encuentran fuera del área de influencia ambiental directa del Proyecto. En ese sentido, el presente proyecto no impactará la calidad del agua superficial. Igualmente es preciso señalar que el cuerpo de agua con flujo más cercano al proyecto es el río Otorá el cual se encuentra aproximadamente a 5.7 km del área efectiva del proyecto, dicho río se encuentra fuera del AIAD y del AIAI del proyecto; por lo tanto, se descarta el impacto a este cuerpo de agua.

5.3.1.2 Componentes ambientales potencialmente afectables

Los componentes ambientales son el conjunto de elementos del medio físico (aire, agua, suelo, etc.), biológico (flora y fauna) y social (demografía, salud, economía, etc.), susceptibles de sufrir cambios, positivos o negativos, como consecuencia de la ejecución de un Proyecto.

El conocimiento de las condiciones actuales a partir de la caracterización del área de influencia (línea de base ambiental y social), ha permitido la elaboración de listas de verificación referidas a elementos ambientales que son potenciales receptores de los impactos que podrían generarse.

Cuadro N° 5-2 Identificación de los elementos ambientales potencialmente afectables/riesgos

Medio	Componentes Ambientales	Factores Ambientales
Medio Físico	Aire	Calidad de aire
		Ruido ambiental
	Agua	Agua superficial
		Agua subterránea
	Topografía	Relieve
	Suelo	Suelo
		Uso actual de la tierra
Calidad de suelo		
Medio Biológico*	Flora	Cobertura vegetal
	Fauna	Individuos
Medio Sociocultural	Socioeconómico	Generación de empleo
		Tránsito vehicular
	Salud ocupacional	Salud del trabajador
	Arqueología	Patrimonio cultural

*De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú del MINAM 2019, la zona del proyecto presenta ecosistema de Matorral Andino (Ver Mapa LBB-04, Anexo 3.11, Capítulo 3 Línea Base); así mismo, durante el trabajo de campo de setiembre 2021 se verificó la presencia de vegetación dispersa, escasa a nula, las mismas características se observó para los individuos de fauna.

Fuente: Illakallpa S.A.C. - 2022.

5.3.2 Metodología de identificación de los potenciales impactos ambientales

Para la identificación de los impactos ambientales se empleó una matriz de doble entrada, denominada Matriz de identificación de impactos (Causa – Efecto), que permite identificar los impactos mediante las interacciones entre las actividades del proyecto y los componentes del ambiente. En cada cuadrícula de interacción se representa la calificación, que a su vez depende de la naturaleza del impacto; si son positivos, estará representado por el símbolo “+” y si son negativos, por el símbolo “-”.

5.3.2.1 Evaluación de impactos ambientales

Una vez identificados los posibles impactos en el medio físico, biológico y social, que podrían generarse por el desarrollo del Proyecto en sus diferentes etapas, se procedió a valorarlos cualitativamente, para lo cual se elaboró la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental. Esta matriz nos permite obtener una valoración cualitativa de los impactos ambientales, utilizando la metodología diseñada por Vicente Conesa Fernández - V. 2010. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ª ed. Madrid, España.

La importancia del impacto o índice de significancia está definida como el ratio mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde, a su vez, a la serie de atributos o características que se listan a continuación.

a) Atributos

- *Naturaleza (+/-)*

Este atributo hace referencia a la naturaleza del impacto.

- Si es beneficioso, se considera como positivo.
- Si es perjudicial, se considera como negativo.

- *Intensidad (IN)*

Este término se refiere al grado de incidencia sobre el componente ambiental en el ámbito específico en que se actúa.

- Si existe una destrucción total del componente en el área, la intensidad será Total.
- Si la destrucción es mínima o poco significativa, la intensidad será baja o mínima.
- Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

- *Extensión (EX)*

Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad. Se clasifica considerando lo siguiente:

- Si la acción produce un efecto muy localizado, el impacto tiene un carácter "puntual".
- Si el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo el proyecto, el **impacto será "total"**.
- Las situaciones intermedias, según su graduación se consideran "**parcial y extenso**".
- En caso el efecto se produzca en un lugar crucial o crítico, se considerará un impacto de ubicación "crítica" y se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería.

- *Momento (MO)*

Es el plazo de manifestación del impacto que alude al tiempo que transcurre desde la ejecución de la acción y el comienzo o aparición del efecto sobre el factor del medio considerado.

- Si el tiempo transcurrido es nulo, el momento será "inmediato".
- Si el tiempo transcurrido es inferior a un año, el momento será "corto plazo".
- Si es un período de tiempo que va de uno a diez años, el momento será "mediano plazo".
- Si el efecto tarda en manifestarse más de diez años, el momento será "largo plazo".
- Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el plazo de manifestación del impacto, se le atribuirá un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas.

- *Persistencia (PE)*

Se refiere al tiempo, que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el componente afectado retornaría a las condiciones iniciales.

- Si la permanencia del efecto es mínima o nula, se considera "efímero o fugaz".
- Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, se considera "Momentáneo".
- Si el efecto permanece sólo por un tiempo limitado, dura entre uno y diez años, haya finalizado o no la acción se considera "temporal o transitorio".
- Si el efecto permanece entre once y quince años se considera "Pertinaz o persistente".
- Si el efecto no cesa de manifestarse de manera continua, durante un tiempo ilimitado superior a los quince años, se considera como "permanente y constante".

- *Reversibilidad (RV)*

Se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que deja de actuar sobre el medio.

- Si la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción tiene lugar durante menos de un año, se considera "corto plazo".
- Si tiene lugar entre uno y diez años, se considera "mediano plazo".
- Si tiene lugar entre once y quince años, se considera el efecto "largo plazo".
- Se es mayor a quince años, se considera "irreversible".

- *Efecto (EF)*

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, es decir, la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción.

- El efecto puede ser "directo o primario", si la repercusión de la acción es directa de ésta.

- En caso de que el efecto sea "indirecto o secundario", su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario.

- *Periodicidad (PR)*

Se refiere a la regularidad con que se manifiesta el efecto.

- Si el efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente, se considera "Periódico".
- Si el efecto se repite en el tiempo de una manera irregular e imprevisible sin cadencia alguna, se considera "Esporádico".
- Constante en el tiempo, se considera "Continuo".

- *Recuperabilidad (RE)*

Posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia de la acción ejercida. Es decir, está referida a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

- Si la recuperación se da en un periodo menor breve, se considera "inmediata".
- Si la recuperación se da en un periodo menor a un año, el efecto se considera "corto plazo".
- Si la recuperación se da en un periodo entre uno y diez años, el efecto se considera "mediano plazo".
- Si la recuperación se da en un periodo entre once y quince años, el efecto se considera "largo plazo".
- Si la alteración se da en un periodo mayor a quince años, el efecto es "irrecuperable".
- En el caso que la alteración se recupere parcialmente, al cesar o no la presión provocada por la acción, y previa incorporación de Medidas Correctivas, el efecto se considera "Mitigable".

- *Sinergia (SI)*

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la esperada de la manifestación de efectos, cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, se considera "sin sinergismo".

- Si se presenta un sinergismo moderado, se considera "sinérgico".
- Si se potencia la manifestación de manera ostensible, se considera "muy sinérgico".

- *Acumulación*

Atributo referido al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o se reitera la acción que lo genera.

- Cuando una acción se manifiesta sobre solo un componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, **se considera acumulación "simple"**.
- Cuando una acción al prolongarse en el tiempo incrementa progresivamente la **magnitud del efecto, se considera ocurrencia "acumulativa"**.

En el siguiente cuadro se resumen los valores por cualidad y por atributo de impacto

Cuadro N° 5-3 Atributos o característica del impacto

Atributos del impacto			
Naturaleza		Intensidad (IN)	
		(Grado de Destrucción)	
		Baja	1
Impacto positivo	+	Media	2
Impacto negativo	-	Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
(Área de influencia)		(Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Mediano plazo	2
Amplio o Extenso	4	Corto plazo	3
Total	8	Inmediato	4
Crítico	+4	Crítico	+4
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
(Permanencia del efecto)		(Reconstrucción por medios naturales)	
Fugaz o Efímero	1	Corto plazo	1
Momentáneo	1	Mediano plazo	2
Temporal o transitorio	2	Largo plazo	3
Persistente	3	Irreversible	4
Permanente y constante	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
(Relación causa-efecto)		(Regularidad de la manifestación)	
Indirecto	1	Esporádico	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (RE)		Sinergia (SI)	
(Reconstrucción por medios humanos)		(Consecuencia conjunta de la suma de impactos parciales)	
Recuperable de manera inmediata	1	Sin sinergia	1
Recuperable a corto plazo	2	Sinérgico moderado	2
Recuperable a mediano plazo	3	Muy Sinérgico	4

Atributos del impacto			
Recuperable a largo plazo	4		
Irrecuperable	8		
Acumulación (AC)		Importancia (I)	
(Incremento del impacto por adición de otros impactos)		(Grado de manifestación cualitativa del efecto)	
Simple	1	$I = +/- (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RE)$	
Acumulativo	4		

Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022. (Modificado de la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, CONESA 2010).

El Índice de significancia o la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, es la estimación del impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto.

El Índice de significancia viene representado por un número que se deduce mediante el modelo propuesto a continuación, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

$$I = +/- (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RE)$$

El índice de significancia toma valores entre 13 y 100, los valores cuantitativos de los diferentes niveles de medición del índice de significancia se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 5-4 Índice de significancia del impacto

Índice de Significancia o Importancia del Impacto (i)	Valor cuantitativo
Impacto bajo o No Significativo	IM < 25
Impacto moderado	25 ≤ IM < 50
Impacto alto	50 ≤ IM < 75
Impacto muy alto	IM ≥ 75

Fuente: Illakallpa S.A.C., 2020. (Modificado de la Guía Metodológica para la Evaluación del impacto ambiental, CONESA 2010).

5.4 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el siguiente cuadro se presenta la Matriz Causa - Efecto correspondiente a la etapa de habilitación del terreno, perforación de diamantina y/o aire reverso, cierre y post cierre.

Cuadro N° 5-5 Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

MATRIZ CAUSA - EFECTO		ETAPAS DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA												
		Construcción / Habilitación de los componentes				Operación / Perforación y ejecución de Trincheras				Cierre y Post Cierre				
Medio Ambiental	Componente Ambiental	Impacto ambiental	Contratación de mano de obra temporal	Transporte de herramientas, maquinarias y equipos	Habilitación de componentes principales y auxiliares (desbroce, movimiento de tierra y nivelación del terreno)	Implementación de plataformas, pozas de lodos y campamento base	Contratación de mano de obra temporal	Perforación diamantina, generación y almacenamiento de lodos, consumo y recirculación de agua	Ejecución de trincheras	Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos	Funcionamiento del campamento base (manejo de residuos sólidos y agua residual doméstica)	Contratación de mano de obra temporal	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos	Rehabilitación de áreas disturbadas
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI
		Incremento del nivel de ruido	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI
	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	NO	NO	NO	NO	NO	RIESGO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
		Alteración de la calidad de agua subterránea	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Medio Biológico	Relieve	Modificación del relieve	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	Suelo	Remoción de suelo	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
		Cambio del uso actual	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Medio Sociocultural	Flora	Alteración de la calidad del suelo	NO	RIESGO	RIESGO	RIESGO	NO	RIESGO	NO	RIESGO	RIESGO	NO	RIESGO	RIESGO
		Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
	Fauna	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	NO	RIESGO	SI	NO	NO	NO	RIESGO	RIESGO	NO	NO	RIESGO	SI
Medio Sociocultural	Socio-económico	Generación de empleo	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO
		Incremento del tránsito local	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO
	Salud ocupacional	Accidentes laborales	NO	RIESGO	RIESGO	RIESGO	NO	RIESGO	RIESGO	RIESGO	RIESGO	NO	RIESGO	RIESGO
	Arqueología	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	NO	NO	RIESGO	NO	NO	NO	RIESGO	NO	NO	NO	NO	NO

Fuente: Illakallpa S.A.C. 2022.

5.5 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se presenta la matriz de evaluación de impacto ambiental correspondiente a cada una de las actividades y etapas del Proyecto. Asimismo, en el Anexo 5 se presentan las matrices de valoración cualitativa por cada actividad del Proyecto.

Cuadro N° 5-6 Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales

Componentes Ambientales	Elementos	SIGNIFICANCIA	ETAPAS DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA											
			Construcción / Habilitación de los componentes				Operación / Perforación y ejecución de Trincheras				Cierre y Post Cierre			
			Contratación de mano de obra temporal	Transporte de herramientas, maquinarias y materiales, equipos	Habilitación de componentes principales y auxiliares (desbroce, movimiento de tierra y nivelación del terreno)	Implementación de plataformas, pozas de lodos y campamento base	Contratación de mano de obra temporal	Perforación diamantina, generación y almacenamiento de lodos, consumo y recirculación de agua	Ejecución de trincheras	Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos	Funcionamiento del campamento base (manejo de residuos sólidos y agua residual doméstica)	Contratación de mano de obra temporal	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos	Rehabilitación de áreas disturbadas
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	0	-20	-20	-20	0	-20	-20	-20	-20	0	-19	-19
		Incremento del nivel de ruido	0	-20	-20	-20	0	-20	0	-20	-20	0	-19	-19
	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	0	0	0	0	0	-21	0	0	-21	0	0	0
		Alteración de la calidad de agua subterránea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medio Biológico	Relieve	Modificación del relieve	0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	21
		Remoción de suelo	0	0	-20	0	0	0	-19	0	0	0	0	21
	Suelo	Cambio del uso actual	0	0	-17	0	0	0	-16	0	0	0	0	18
Medio Sociocultural	Flora	Alteración de la calidad del suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	0	0	-20	0	0	0	-19	0	0	0	0	0
Medio Sociocultural	Fauna	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	22
		Generación de empleo	19	0	0	0	19	0	0	0	0	19	0	0
	Socio-económico	Incremento del tránsito local	0	-22	0	0	0	0	0	-22	0	0	-19	0
	Salud Ocupacional	Accidentes laborales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arqueología	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Illakallpa S.A.C. - 2022.

Cuadro N° 5-7 Matriz de Significancia de Impactos Ambientales

Componentes Ambientales		ETAPAS DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA													
		Construcción / Habilitación de los componentes			Operación / Perforación y ejecución de Trincheras				Cierre y Post Cierre						
SIGNIFICANCIA		Impacto Ambiental	Contratación de mano de obra temporal	Transporte de herramientas, materiales, maquinarias y equipos	Habilitación de componentes principales y auxiliares (desbroce, movimiento de tierra y nivelación del terreno)	Implementación de plataformas, pozas de base	Contratación de mano de obra temporal	Perforación diamantina, generación y recirculación de agua	Ejecución de trincheras	Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos	Funcionamiento del campamento base (manejo de residuos sólidos y agua residual doméstica)	Contratación de mano de obra temporal	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos	Rehabilitación de áreas disturbadas	
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	--	No Significativo	No Significativo	No Significativo	--	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	--	No Significativo	No Significativo	
		Incremento del nivel de ruido	--	No Significativo	No Significativo	No Significativo	--	No Significativo	--	No Significativo	No Significativo	--	No Significativo	No Significativo	
	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	--	--	--	--	--	No Significativo	--	--	--	--	--	--	--
		Alteración de la calidad de agua subterránea	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Relieve	Modificación del relieve	--	--	--	No Significativo	--	--	--	--	--	--	--	--	No Significativo
		Remoción de suelo	--	--	--	No Significativo	--	--	--	No Significativo	--	--	--	--	No Significativo
Suelo	Cambio del uso actual	--	--	--	No Significativo	--	--	--	No Significativo	--	--	--	--	No Significativo	
	Alteración de la calidad del suelo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Medio Biológico	Flora	Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	--	--	No Significativo	--	--	--	No Significativo	--	--	--	--	--	
	Fauna	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	--	--	No Significativo	--	--	--	--	--	--	--	--	No Significativo	
Medio Sociocultural	Socio-económico	Generación de empleo	No Significativo	--	--	--	No Significativo	--	--	--	--	No Significativo	--	--	
		Incremento del tránsito local	--	No Significativo	--	--	--	--	--	No Significativo	--	--	No Significativo	--	
	Salud Ocupacional	Accidentes laborales	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Arqueología	Riesgo de afectación al patrimonio cultural		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

Fuente: Illakallpa S.A.C. - 2022.

5.6 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

5.6.1 Etapa de construcción-habilitación

5.6.1.1 Impactos negativos

5.6.1.1.1 Aire

Alteración de la calidad del aire

Los resultados del muestreo de calidad de aire realizado en el área de estudio del proyecto, que han sido descritos en el ítem 3.1.2. del Capítulo 3 de la presente FTA, indican que los valores registrados para los parámetros físicos químicos, gases y metales en las estaciones CA-CHK-01, CA-CHK-02 y CA-CHK-03, se encontraron por debajo de los ECA-Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM).

La calidad del aire durante la etapa de habilitación del terreno podría verse afectada por la generación de material particulado (PM₁₀ y PM_{2.5}) principalmente durante los trabajos de movimiento de tierras y actividades que requieran el tránsito de maquinarias o vehículos. Otro aspecto que podría influir en la alteración de la calidad del aire es la emisión de gases de combustión (CO, NO₂, SO₂, y H₂S) debido a la combustión que generará el funcionamiento de maquinarias, vehículos y equipos que se utilizarán en el área del Proyecto, sin embargo, este impacto se dará en menor proporción, por el número reducido de unidades.

En ese sentido, las actividades que causarían este impacto serán: i) transporte de materiales, maquinarias y equipos, ii) habilitación de componentes principales y auxiliares, y, la iii) Implementación de plataformas, pozas de lodos y campamento base.

Teniendo en consideración la evaluación, se implementarán medidas de manejo ambiental con la finalidad de evitar, reducir, mitigar y/o controlar los posibles impactos a generar. De esta forma, para mitigar la generación de material particulado, se controlará y supervisará las velocidades de todo vehículo estableciendo el límite de velocidad máxima de 40 km/h en el área del proyecto.

Es preciso señalar que, de acuerdo a las manifestaciones de los pobladores del AIS, en el área del proyecto se presentan fuertes vientos; asimismo, en el muestreo meteorológico se registró velocidades entre 4.3 a 6.1 m/s, y según la Escala de Beaufort¹ de la Fuerza de los Vientos estos reciben la denominación de brisas débiles a moderadas.

Para la emisión de gases de combustión y a fin de asegurar las óptimas condiciones durante la etapa de habilitación, todas las maquinarias deberán estar en buen estado y contarán de forma obligatoria con el certificado de revisión técnica para vehículos y maquinarias que por ley les corresponda. Esta documentación será verificada antes del ingreso al proyecto y durante la perforación, cierre y post cierre. Esta medida será aplicada tanto para las

¹ Dirección de Hidrografía y Navegación del Ministerio de Defensa de la Marina de Guerra del Perú (2013). *Manual de Procedimiento para la Medición y Procesamiento del Viento en Superficie* (N° 42). Recuperado de <https://www.dhn.mil.pe/Archivos/Oceanografia/normastecnicas/NormasTecnicasHidrograficasN%C2%B042.pdf>, (Anexo A), 13.

maquinarias, equipos y vehículos de propiedad del titular del Proyecto, así como para sus contratistas.

Asimismo, de acuerdo con el Mapa EAG-02 Distancia a centros poblados, el receptor más cercano es la población dispersa de Quento y se ubica a 0.67 km de la plataforma PLT-17, en línea recta.

Se consideró que los impactos por las actividades de habilitación involucradas serán de **naturaleza "negativa" al interactuar con la calidad del aire, debido a la generación de material particulado y gases de combustión.** Respecto a la Intensidad del Impacto, en todos los casos **se ha considerado como "Baja", debido a que** se prevé que no habrá cambios significativos sobre la calidad de aire, previéndose que los parámetros de calidad de aire dentro del AIAD se encuentren dentro de los ECA para aire vigentes. En cuanto al criterio Extensión se consideró **"Puntual"**, ya que su efecto no excederá la huella del componente y las actividades tendrán **lugar en áreas específicas. El Momento de manifestación del impacto se considera "Inmediato"** dada la naturaleza física del impacto; es decir, que la calidad del aire será alterada de forma inmediata al desarrollarse las actividades. **La Persistencia, se consideró "Fugaz o Efímero"**, debido a que la permanencia del efecto será mínima y tendrá lugar únicamente cuando se desarrollen las actividades. La Reversibilidad de la calidad del aire por medios naturales se consideró que se dará a **"Corto plazo"**, debido a la naturaleza física del aire. **Respecto a la Sinergia, los impactos se consideran "Sin sinergia"**, dado que la alteración del factor ambiental no se ve agudizada por la suma de las actividades. Este mismo sustento se aplica para la **Acumulación la cual se considera "Simple"**. El Efecto se considera **"Directo"** dado que los contaminantes generados por las actividades serán emitidos directamente sobre el aire. **Respecto a la Periodicidad se considera que en todos los casos será "Periódico"**, debido a que las actividades que generan impactos sobre la calidad del aire presentarán una regularidad. **Asimismo, respecto a la "Recuperabilidad" de la calidad del aire, se considera "Recuperable de manera inmediata"**, dada la naturaleza física del factor ambiental, así como en el control de las actividades que la generan. Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación máxima de -20.

De la valoración de atributos presentado en la matriz de evaluación de impactos y del análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

Incremento del nivel de ruido

Los resultados del muestreo de ruido ambiental realizado en el área de estudio del proyecto, que han sido descritos en el ítem 3.1.3. del Capítulo 3 de la presente FTA, muestran que los valores obtenidos de ruido ambiental durante el período de muestreo diurno y nocturno en las estaciones RU-CHK-01, RU-CHK-02 y RU-CHK-03, se encontraron por debajo de los ECA para Ruido (D.S. N° 085-2013-PCM).

El incremento de ruido ambiental estará asociado principalmente al tránsito de unidades móviles y la operación de equipos y maquinarias dentro del área efectiva, así como durante la habilitación e implementación de los componentes principales y auxiliares.

En el área efectiva del proyecto no existe población que pueda percibir el ruido que se generará en esta etapa; sin embargo, este ligero incremento de los niveles de ruido traerá consigo el posible ahuyentamiento temporal de las especies de fauna registradas en el área del Proyecto.

Es importante precisar que el área de estudio del Proyecto presenta una riqueza de aves de 16 especies, asociados principalmente a los puntos de evaluación CHA-06, CHA-07, CHA-08, CHA-09, CHA-10, CHA-11 y CHA-14, puntos ubicados cerca a los cauces de quebradas donde se presenta una vegetación más densa a comparación de las otras áreas del Proyecto donde la vegetación es escasa a nula. El impacto a este tipo de fauna es mínimo a nulo, ya que los componentes de Proyecto no se ubicarán en cauces de quebradas ni cruzarán la misma y porque estas especies tienen un amplio rango de movilización. Respecto a la mastofauna se identificó solo 3 especies (Zorro colorado, Guanaco y la Liebre europea), este tipo de fauna también cuentan con un amplio rango de movilización, por lo que se prevé un impacto mínimo. En herpetofauna, se identificaron 02 especies de reptiles ubicados solo en la cobertura vegetal de Cardonal, la lagartija se identificó solo en una estación de muestreo biológico (CHA-13) y el Gecko en las estaciones CHA-02 y CHA-03, este tipo de fauna presenta una reducida movilidad; sin embargo, son escasas y se encuentran muy dispersos en el área de estudio, por lo que es muy probable que en el área de los componentes no se identifique a este tipo de especies.

Sin embargo, se implementarán medidas preventivas para el control del ruido: todos los vehículos deberán estar en óptimas condiciones al iniciar las actividades del Proyecto contando con su revisión técnica, se capacitará al personal para evitar el uso innecesario de bocinas/sirenas en el área del Proyecto. Asimismo, recibirán mantenimiento periódico a fin de garantizar su adecuado funcionamiento; el transporte de todos los materiales e insumos se realizará durante el día. Estas medidas serán aplicadas tanto para las maquinarias, equipos y vehículos de propiedad del titular del Proyecto, así como para sus contratistas.

Es importante señalar que el Poblado de Quento, el cual presenta población dispersa, se encuentra ubicado a 0.67 km del componente más cercano; por lo tanto, el ruido generado durante la habilitación de los componentes no podrá ser percibido por esta Población dispersa.

En ese sentido, se consideró que los impactos por las actividades involucradas serán de **naturaleza "negativa" al incrementar el nivel de ruido** respecto al registrado en el muestreo de línea base, debido al funcionamiento de los equipos y maquinarias destinadas para esta etapa. **Respecto a la Intensidad del Impacto, en todos los casos se ha considerado como "Baja"**, debido a que se prevé que no habrá cambios significativos sobre los niveles de ruido, previéndose que estos se encuentren dentro de los ECA Ruido dentro del AIAD. En cuanto al **criterio Extensión se consideró "Puntual"**, ya que su efecto no excederá la huella de los componentes. **El Momento, de manifestación del impacto se considera "Inmediato"** dada la naturaleza física del impacto; es decir, que los niveles de ruido se verán alterados de forma **inmediata al desarrollarse las actividades. La Persistencia, se consideró "Fugaz o Efímero"**, debido a que la alteración a los niveles de ruido se dará únicamente cuando los equipos se encuentren en funcionamiento. La Reversibilidad de los niveles de ruido ambiental por medios **naturales se consideró que se dará a "Corto plazo"**, debido a al apagar los equipos y maquinarias el ruido desaparece de forma inmediata. Respecto a la Sinergia, los impactos se **consideran "Sin sinergia"**, dado que la alteración del factor ambiental no se ve agudizada por la suma de las actividades. Este mismo sustento se aplica para la Acumulación la cual se **considera "Simple"**. **El Efecto se considera "Directo"** dado que los niveles de ruido se ven alterados de forma directa por el funcionamiento de los equipos y maquinarias. Respecto a la Periodicidad se considera **que en todos los casos será "Periódico"**, debido a que las actividades que generan impactos sobre los niveles de ruido presentarán una regularidad acorde al

cronograma del Proyecto. Asimismo, respecto a la "Recuperabilidad" de los niveles basales de ruido, se considera "Recuperable de manera inmediata", dada la naturaleza física del factor ambiental, así como en el control de las actividades que la generan. Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación máxima de -20.

De la valoración de atributos presentado en la matriz de evaluación de impactos y del análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

5.6.1.1.2 Topografía

Modificación del relieve

Los trabajos proyectados como movimiento de tierras y remoción de la capa superficial del suelo, durante las actividades de habilitación de accesos, habilitación de plataformas y pozas de lodos, y habilitación del campamento base, generarán un ligero impacto sobre el relieve, debido a que serán de manera temporal y no ocupando áreas extensas.

Las principales tareas que generarán este impacto estarán dadas por los trabajos de corte y nivelación del terreno, específicamente en aquellas plataformas ubicadas sobre relieves con topografía moderadamente accidentada, no obstante, estos cambios sobre el relieve serán puntuales ya que se limitarán a los 400 m² por cada plataforma. Los accesos proyectados han considerado la topografía del terreno, con fin del no disturbar mayor área y reducir el volumen de corte de tierra, por tanto, se considera un ancho de 3.5 m de los accesos proyectados. Por otro lado, el campamento tendrá un área de 3 825 m² (85 m de largo por 45 m de ancho).

De acuerdo con los resultados del estudio de línea base, el área de estudio se encuentra ubicada en la gran unidad fisiográfica Altiplanicie Costera, la mayoría de las plataformas y accesos se ubican sobre colinas, priorizándose zonas con baja pendiente.

Considerando que las plataformas y vías de acceso han sido proyectadas en su mayoría sobre las laderas y zonas planas, el efecto será puntual sobre esta unidad fisiográfica, en ese sentido se prevé cambios mínimos sobre el relieve. Cabe mencionar que, al término de las actividades de perforación, se procederá a cerrar la plataforma, pozas de lodos y accesos relacionadas a la actividad.

De acuerdo con los atributos de evaluación de impactos, se consideró que las actividades involucradas durante la etapa de habilitación de los componentes serán de naturaleza "negativa" al realizar el corte del terreno, modificándose la topografía local del área. Respecto a la Intensidad del Impacto, se ha considerado como "Baja", debido a que no se prevé realizar cortes de terreno significativos para la habilitación de los componentes; así mismo, el área de intervención será menor a las 10 ha, tal como señala el reglamento de exploración. En cuanto al criterio Extensión se consideró "Puntual", ya que su efecto no excederá la huella de los componentes. El Momento, de manifestación del impacto se considera "Inmediato" dada la naturaleza del impacto; es decir, el relieve se verá alterado de forma inmediata ni bien se realicen los cortes de terreno. La Persistencia, se consideró "Momentáneo", debido a que el efecto de la alteración del relieve tiene lugar en un periodo menor a un año, ya que se considera el cierre progresivo de los componentes del Proyecto. La "Reversibilidad" se consideró que se dará a "Corto plazo", ya que se retornará a las condiciones iniciales en menos de un año. Respecto a la Sinergia, los impactos se consideran "Sin sinergia", dado que la

alteración del factor ambiental no se ve agudizada por la suma de las actividades. Este mismo sustento se aplica para la Acumulación la cual se considera "Simple". El Efecto se considera "Directo" dado que la alteración del relieve se dará forma directa al realizar el corte del terreno. Respecto a la Periodicidad se considera que en todos los casos será "Esporádico", debido a que la actividad de corte del terreno se realizará por única vez. Asimismo, respecto a la "Recuperabilidad" del relieve por medios humanos, se considera "Recuperable a corto plazo", ya que el cierre será progresivo y se rehabilitará el relieve a las condiciones iniciales lo más parecido posible. Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación de -20.

De la valoración de atributos presentado en la matriz de evaluación de impactos y del análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

5.6.1.1.3 Suelo

Remoción de suelo

Este impacto está directamente relacionado a la modificación del relieve, ya que al realizar el corte del terreno se realizará el movimiento de tierra, así como las excavaciones para las pozas de lodos, como se detalló anteriormente, los componentes han sido proyectados en su mayoría sobre las laderas y zonas planas; por lo tanto, el efecto será de extensión puntual.

Las actividades de habilitación de accesos, habilitación de plataformas, habilitación de pozas de lodos y habilitación del campamento base, involucrará trabajos de movimiento de tierras, generando un ligero impacto sobre este componente.

De acuerdo con los atributos de evaluación de impactos, se consideró que las actividades involucradas durante la etapa de habilitación de los componentes serán de naturaleza "negativa" debido a la remoción de los suelos durante las excavaciones. Respecto a la Intensidad del Impacto, se ha considerado como "Baja", debido a que se realizará la remoción de suelos en un área total menor a 10 ha. En cuanto al criterio Extensión de se consideró "Puntual", ya que su efecto no excederá la huella de los componentes. El Momento, de manifestación del impacto se considera "Inmediato" dada la naturaleza del impacto; es decir, el suelo se verá afectado de forma inmediata ni bien se realicen los cortes de terreno. La Persistencia, se consideró "Momentáneo", debido a que el efecto de la remoción del suelo tiene lugar menos de un año, ya que se considera el cierre progresivo de los componentes del Proyecto. La "Reversibilidad" se consideró que se dará a "Corto plazo", ya que se retornará a las condiciones iniciales en menos de un año. Respecto a la Sinergia, los impactos se consideran "Sin sinergia", dado que la alteración del factor ambiental no se ve agudizada por la suma de las actividades. Este mismo sustento se aplica para la Acumulación la cual se considera "Simple". El Efecto se considera "Directo" dado que la remoción del suelo se dará forma directa al realizar el corte del terreno. Respecto a la Periodicidad se considera que en todos los casos será "Esporádico", debido a que la remoción del suelo se realizará por única vez. Asimismo, respecto a la "Recuperabilidad" del suelo por medios humanos, se considera "Recuperable a corto plazo", ya que al cierre progresivo del proyecto se devolverá y rehabilitará el suelo con el mismo material que se retiró durante las excavaciones. Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación de -20.

La valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y del análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

Cambio del uso actual de la tierra

De acuerdo con la línea base de la presente FTA, la habilitación de los componentes del proyecto traerá consigo el cambio del uso actual de la tierra. Sin embargo, este será puntual y temporal, ya que, al culminar las actividades de perforación, se procederá al cierre, rehabilitación del componente y seguimiento post cierre, con ello se logrará que el cambio de uso del suelo a condiciones naturales sea progresivo en todo el proyecto. Así como también para el caso de la habilitación del campamento base el cual al terminar el proyecto será desmantelado y el suelo volverá a su condición de uso previo al Proyecto.

Cabe precisar que de acuerdo con la línea base, el uso actual de la tierra en el área del proyecto es: vegetación arbustiva y matorral arbustivo, en ambas unidades no se presentan uso o aprovechamiento del área por parte de la población del lugar. Por lo tanto, el impacto sobre el uso actual de la tierra se dará por el nuevo uso industrial que tendrá el área efectiva del proyecto.

La valoración de los atributos asignados a este impacto es similar al de remoción de suelos, a **excepción del atributo "Efecto", el cual será indirecto, ya que el impacto directo se dará sobre** la remoción de los suelos y la ocupación de los componentes y de forma indirecta se impacta el uso del área. Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación de -17.

De la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y del análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

Riesgo de alteración de la calidad del suelo

Durante la etapa de construcción de los componentes del proyecto se realizarán las actividades de transporte de materiales, maquinarias y equipos, habilitación de accesos, habilitación de plataformas, habilitación de pozas de lodos, pases vehiculares y habilitación del campamento base, en las cuales se ejecutarán trabajos de movimiento de tierras y remoción de la capa superficial del suelo; estos trabajos requerirán el uso de maquinarias y vehículos, los cuales como consecuencia de situaciones fortuitas de derrame accidental de aceites, grasas, combustibles, residuos u otros, podrían alterar la calidad del suelo.

Se precisa que la alteración de la calidad del suelo representa un riesgo que se puede prevenir y mitigar. En este sentido, las medidas que permiten reducir considerablemente las probabilidades de que se presente algún caso de alteración de la calidad del suelo, así como las medidas de mitigación, se detallan en el Plan de Contingencias, el mismo que forma parte del Plan de Manejo Ambiental.

5.6.1.1.4 Biología

De acuerdo con lo señalado en la línea base biológica del capítulo 3, el área del proyecto se encuentra ubicado en el ecosistema Matorral Andino², durante el trabajo de campo se evidenció las características desérticas de las áreas del Proyecto, debido a las elevadas temperaturas y ausencia de precipitación. El área de estudio se encuentra representada por 02 unidades vegetativas: Cardonal y Matorral arbustivo, en esta última se registró un mayor número de especies de flora y fauna.

Flora: cobertura vegetal

En la zona del Proyecto "Chaska" la riqueza florística fue de 59 especies que se distribuyen en 25 Familias botánicas. La zona del Proyecto se caracteriza por presentar clima semiárido con vegetación dispersa. La mayoría de las especies fueron registradas en el matorral arbustivo.

En las siguientes fotografías se muestran el tipo de cobertura vegetal del área de estudio.

Foto 5.1. Unidad **vegetal de "Matorral arbustivo"**.



Foto 5.2. Unidad **vegetal de "Cardonal"**



² Según [Mapa](#) de Ecosistemas del Perú – MINAM 2018.

Foto 5.3. Unidad **vegetal de "Cardonal"**



La mayoría de las especies no se encuentran protegidas en la legislación nacional; sin embargo, la *Browningia candelaris* "Candelabro" y *Corryocactus brevistylus* "Sancayo" se encuentra en la categoría vulnerable (vu) y la *Ephedra breana* perteneciente a la Familia *Ephedraceae* se encuentra en la categoría "Peligro Crítico".

En la legislación internacional se tiene que en la categoría de "Datos Deficientes" (DD) encontramos *Browningia candelaris* "Candelabro" y *Corryocactus aureus* perteneciente a la Familia *Cactaceae*. Mientras que en la categoría de "Peligro Crítico" se encuentra *Cristaria multifida* de la Familia *Malvaceae*. Además, se cuenta con 08 especies consideradas en la categoría "Preocupación menor" (LC) la cual implica especies comunes que no se encuentran en estado de amenaza.

Respecto a endemismos, se tiene 06 especies vegetales endémicas para la zona del proyecto:

- *Atriplex rotundifolia*, se distribuye en los departamentos de Arequipa, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Lima.
- *Baccharis alnifolia*, se distribuye en el departamento de Moquegua.
- *Corryocactus aureus*, se distribuye en el departamento de Arequipa.
- *Corryocactus brevistylus*, se distribuye en los departamentos de Arequipa y Ayacucho.
- *Cristaria multifida*, se distribuye en los departamentos de Arequipa, La Libertad, Lima, Moquegua.
- *Junellia clavata*, se distribuye en los departamentos de Ancash, Arequipa, Tacna.

La actividad del Proyecto, que provocará la remoción de la cobertura vegetal es la habilitación de los componentes, ya que implica la corte y relleno del terreno. Previo a las excavaciones se realizará el desbroce de la vegetación existente. Es importante señalar que la vegetación en el área de estudio es dispersa a nula, para la cobertura vegetal Matorral Andino y Cardonal respectivamente. En ese sentido, el impacto a la flora se verá en los componentes que se ubiquen principalmente en el Matorral Andino.

Previo al desbroce de la vegetación dispersa existente, se realizará la evaluación del área de los componentes para identificar especies de importancia biológica (protegidas y endémicas), de encontrarse alguna especie en mención, se evaluará la traslocación de dicha especie hacia

un área contigua al componente, la reubicación de esta especie será realizado por un especialista. El procedimiento de traslocación se presenta en el Capítulo 6 de la presente FTA.

Además, con el fin de evitar y prevenir la posible afectación de estas especies por parte de los trabajadores del Proyecto, se ejecutará las capacitaciones a todos los trabajadores antes del inicio de los trabajos, la temática a tratar será sobre la importancia de la conservación de las especies de flora existente en el área del Proyecto.

La habilitación de los componentes principales y auxiliares tendrán impacto de naturaleza "negativa" sobre la flora teniendo prevista la pérdida y/o remoción de flora. La intensidad se considera "Baja" debido que la cobertura vegetal es dispersa a nula. En cuanto a la Extensión, es "Puntual", dado que el impacto solo se dará en el área de emplazamiento de los componentes del Proyecto. El Momento del impacto se considera "Inmediato", ya que la remoción de la cobertura vegetal será inmediata durante el desbroce. La Persistencia, se consideró "Momentáneo", debido a que el efecto de la remoción de la flora tiene lugar menos de un año, ya que se considera el cierre progresivo de los componentes del Proyecto. La "Reversibilidad" será a "Corto plazo", ya que se retornará a las condiciones iniciales en menos de un año. Respecto a la Sinergia, los impactos se consideran "Sin sinergia", dado que la alteración del factor ambiental no se ve agudizada por la suma de las actividades. Este mismo sustento se aplica para la Acumulación la cual se considera "Simple". El Efecto se considera "Directo" dado que la remoción de la flora se dará forma directa al realizar el desbroce de la vegetación existente. Respecto a la Periodicidad se considera que en todos los casos será "Esporádico", debido a que la remoción de la flora se realizará por única vez en el desbroce. Asimismo, respecto a la "Recuperabilidad" de la flora, se considera "Corto Plazo", ya que al cierre progresivo del proyecto se devolverá y rehabilitará el área con el mismo material que se retiró durante las excavaciones, en ese sentido, se prevé la recuperación de la cobertura vegetal a corto plazo. Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación de -20.

De la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y del análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo (-20).

Fauna: Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos

Según la evaluación biológica para la fauna, en los siguientes cuadros se presentan las especies identificadas de avifauna, mastofauna y herpetofauna, en los puntos evaluados.

Cuadro N° 5-8 Especies de avifauna registrada por punto de evaluación

N°	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Unidad de vegetación
1	Apodiformes	Throchilidae	<i>Rhodopsis vesper</i>	Colibrí de Oasis	Mat
2	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita Peruana	Mat
3	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas maculosa</i>	Paloma de ala moteada	Mat
4	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	Car, Mat
5	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta maritima</i>	Minero Gris	Car, Mat
6	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta tenuirostris</i>	Minero pico largo	Car, Mat
7	Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes dorbifyii</i>	Canastero	Car, Mat

N°	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Unidad de vegetación
8	Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura striata</i>	Tijeral listado	Mat
9	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Orochelidon andecola</i>	Golondrina Andina	Mat
10	Passeriformes	Thraupidae	<i>Geospizopsis plebejus</i>	Fringilo de Pecho Cenizo	Mat
11	Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum cinereum</i>	Pico-de-Cono Cinéreo	Mat
12	Passeriformes	Thraupidae	<i>Rhopospina fruticeti</i>	Fringilo de pecho negro	Mat
13	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis raimondii</i>	Chirigüe de Raimondii	Mat
14	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis uruphygialis</i>	Chirigüe de lomo brillante	Mat
15	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Dormilona nuca rojiza	Mat
16	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Spinus magellanicus</i>	Jilguero encapuchado	Mat

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Cuadro N° 5-9 Especies de mastofauna registrada por punto de evaluación

N°	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de evidencia	Unidad de vegetación
1	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro colorado	He, Av	Car, Mat
2	Artiodactyla	Camelidae	<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	Hue, He	Car, Mat
3	Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Liebre europea	He, Av	Car, Mat

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Cuadro N° 5-10 Especies de herpetofauna registrada por punto de evaluación

N°	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Cobertura vegetal
1	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus cf. chiribaya</i>	Lagartija	Car
2	Squamata	Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>	Gecko	Car

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES versión 2021) contempla 02 especies dentro del Apéndice II: *Rhodopis vesper* "Colibrí de Oasis" y *Falco sparverius* "Cernícalo Americano".

Con respecto a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN versión 2021, todas las especies de aves registradas en la zona del Proyecto se encuentran en la categoría "Preocupación menor" (LC), por cuanto no se encuentran en estado de amenaza.

Según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, *Lama guanicoe* "Guanaco" se encuentran en la categoría "Peligro Crítico" (CR).

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES versión 2021), protege en su Apéndice II a las especies *Lycalopex culpaeus* "Zorro colorado" y *Lama guanicoe* "Guanaco".

Por otro lado, con respecto a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (UICN versión 2021), todas las especies se encuentran en la Categoría de "Preocupación menor" (LC), por cuanto no se encuentran en estado de amenaza.

Según la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES versión 2021), ninguna de las especies de reptiles registradas en la zona del Proyecto se encuentra considerada en alguno de sus Apéndices.

Por otro lado, con respecto a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (UICN versión 2021), *Phyllodactylus gerrhopygus* "Gecko" se encuentra considerada en la Categoría "Preocupación menor" (LC), por cuanto no se encuentra en estado de amenaza.

Es importante mencionar que, la avifauna y mastofauna son especies que tienen un amplio rango de desplazamiento, por lo que se prevé impacto mínimo a estas especies. Respecto a la herpetofauna estas son de movilización reducida, sin embargo, su presencia es mínima en toda el área del Proyecto, por lo que también se prevé impacto mínimo.

El impacto a la alteración de hábitats de la fauna se ha identificado principalmente en la actividad de desbroce y movimiento de tierras para la habilitación de los componentes de exploración minera durante la etapa de construcción. Como se indicó anteriormente, la fauna que podría verse afectada es la herpetofauna, debido a su reducida movilización. En ese sentido, con el fin de evitar y prevenir algún impacto sobre estas especies, se propone ejecutar el plan de rescate de fauna de poca movilidad, el mismo que se detalla en el Capítulo 6 de la presente FTA. Para ello previo al movimiento de tierras, se realizará una evaluación del área de los componentes con el fin de identificar a las lagartijas y el Gecko, si se logra identificar alguna de estas especies, se procede a ejecutar el plan de rescate.

El otro impacto identificado a la alteración de hábitats de la fauna y al ahuyentamiento de la misma, es el incremento de los niveles de ruido propio del uso de equipos y maquinarias durante la construcción.

De acuerdo con los atributos de evaluación de impactos, se consideró que las actividades involucradas durante la etapa de habilitación de los componentes serán de naturaleza "negativa" debido a la posible afectación de la fauna existente. Respecto a la Intensidad del Impacto, se ha considerado como "Baja", debido a la escasez de especies de fauna de baja movilidad. En cuanto al criterio Extensión de se consideró "Puntual", ya que su efecto no excederá la huella de los componentes. El Momento, de manifestación del impacto se considera "Inmediato" dado que al intervenir en una determinada área es probable que se encuentre especies de fauna. La Persistencia, se consideró "Momentáneo", debido a que el efecto de la remoción de las posibles especies o el ahuyentamiento de los mismos tienen lugar menos de un año, ya que el Proyecto considera el cierre progresivo de los componentes. La "Reversibilidad" se consideró que se dará a "Corto plazo", ya que se retornará a las condiciones iniciales en menos de un año. Respecto a la Sinergia, los impactos se consideran "Sin sinergia", dado que la alteración del factor ambiental no se ve agudizada por la suma de las actividades. Este mismo sustento se aplica para la Acumulación la cual se considera "Simple". El Efecto se considera "Directo" dado que la reubicación de algunas especies de baja movilidad o el ahuyentamiento de otras especies de fauna se dará a consecuencia de la alteración de los hábitats por los trabajos de habilitación que se llevarán a cabo en esta etapa. Respecto a la Periodicidad se considera que en todos los casos será "Esporádico", debido a que la alteración de la fauna se realizará por única vez durante la etapa de habilitación de los componentes. Asimismo, respecto a la "Recuperabilidad" de las especies de fauna, se considera "Recuperable

inmediata corto plazo”, ya que al cierre del proyecto se devolverá y rehabilitará el área a las condiciones lo más parecido posible a como se encontraba antes de la ejecución del Proyecto. Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación de -20.

De la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y del análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

Durante esta etapa también se ha identificado el riesgo de atropellamiento a especies de fauna, por lo que se propondrán medidas preventivas, como capacitaciones a los conductores y límites de velocidad (40 km/h) para evitar estos incidentes. Las medidas ante este riesgo se describen en el plan de contingencias del presente estudio.

5.6.1.1.5 Socioeconómico

Incremento del tránsito local

En el área de estudio del Proyecto se ha identificado la presencia de una vía departamental (Arequipa - Moquegua) y accesos preexistentes que llegan hasta los poblados dispersos de Quento, Mimilaque, Azirune y Jaguay Chico, así como otros accesos preexistentes en el área.

Tal como se puede observar en el Mapa EAG-09, antes de llegar al poblado de Jaguay Grande existe un acceso preexistente, desde la vía departamental, que llega hasta el polígono AAM-02 (donde se ubicará el campamento propuesto y otros componentes). Asimismo, a la altura del Poblado de Azirune se cuenta con un acceso preexistente que comunica Azirune, Quento y Mimilaque, así como al polígono AAM-03 del Proyecto. Por último, antes del poblado de Sanjune existe una vía preexistente que llega al polígono AAM-04 donde se propone la plataforma PT-20 y trinchera T.09. para llegar al polígono AAM-01 se propone un nuevo acceso desde la vía departamental.

El desarrollo de las actividades del Proyecto requerirá el traslado de insumos y la movilización de materiales, maquinarias, equipos y personal hacia las áreas de trabajo. Por consiguiente, debido a la presencia de los vehículos mencionados, se ha identificado como impacto negativo el incremento del tránsito vehicular; sin embargo, este impacto será percibido en el acceso preexistente que comunica a los poblados de Azirune, Quento y Mimilaque, ya que los pobladores hacen uso de este acceso para llegar a sus viviendas.

La presencia de camionetas y maquinarias serán mínimas ya que en ese sector solo se cuenta con 4 plataformas y 265 m de acceso que habilitar.

Durante el tránsito por las vías preexistentes, se dará la prioridad a la circulación de los vehículos provenientes o que se dirigen a los poblados de Azirune, Quento y Mimilaque.

De acuerdo con los atributos de evaluación de impactos, se consideró que la circulación de los **vehículos y maquinarias por los accesos preexistente serán de naturaleza “negativa”**. Respecto a la **Intensidad del Impacto**, se ha considerado como **“Baja”**, debido al número mínimo de **unidades a circular**. En cuanto al criterio **Extensión de se consideró “Parcial”**, ya que el tránsito de los vehículos será por los accesos preexistentes ubicados fuera de la huella de los componentes y del área efectiva. El Momento, de manifestación del impacto se considera **“Inmediato”** debido al tránsito de los vehículos. La **Persistencia**, se consideró **“Momentáneo”**,

debido a que el incremento del tránsito será solo en la etapa de construcción y este será menor a un año. La "Reversibilidad" se consideró que se dará a "Corto plazo", ya que se retornará a las condiciones iniciales en menos de un año. Respecto a la Sinergia, los impactos se consideran "Sin sinergia", dado que la alteración del factor ambiental no se ve agudizada por la suma de las actividades. Este mismo sustento se aplica para la Acumulación la cual se considera "Simple". El Efecto se considera "Directo" debido a la presencia física y tránsito de los vehículos del proyecto sobre los accesos existentes. Respecto a la "Periodicidad" se considera que será "Periódico", debido a que el tránsito de los vehículos se dará en los meses contemplados en el cronograma del Proyecto. Asimismo, respecto a la "Recuperabilidad" de las condiciones actuales del tránsito, se considera "Recuperable de manera inmediata", ya que al cesar las actividades de construcción se dejará de utilizar los vehículos en el proyecto, volviendo a las condiciones previo a la ejecución del Proyecto. Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación de -22.

De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

5.6.1.1.6 Salud Ocupacional

Riesgo de accidentes laborales

Durante la etapa de habilitación se desarrollarán actividades como el transporte de materiales, maquinarias y equipos, habilitación de accesos, habilitación e implementación de plataformas, habilitación de pozas de lodos, habilitación e implementación de campamento base, actividades que podrían conllevar riesgos en la seguridad y la salud de las personas, nivel de riesgo que estará directamente relacionado al tipo de actividades que desempeñen los trabajadores.

Como parte de los riesgos se considera la exposición al material particulado que se podrían generar durante los trabajos de movimiento de tierras y disposición de material excedente. Ante ello todo el personal deberá contar con mascarillas de forma obligatoria, el cual formará parte de los equipos de protección personal (EPPs), de acuerdo a los lineamientos de seguridad de VALE.

Otro de los riesgos asociados es la exposición del personal a elevados niveles de ruido generados principalmente por los equipos y maquinaria que se emplearán durante esta etapa. Es importante que equipos, maquinaria y vehículos se encuentren en buen estado de operatividad mitigando el ruido que generan, apoyado en el uso adecuado de los equipos de protección personal, con la finalidad de evitar la afectación auditiva de los trabajadores.

De otro lado, existe la probabilidad que durante el traslado de personal y/o de insumos se produzcan accidentes de tránsito. Esta situación se podría deber a la ejecución de inadecuadas maniobras por parte de los conductores de vehículos del proyecto y/o condicionadas por terceros, como vehículos privados que hagan uso de las mismas vías de acceso. Para ello, todos los conductores deberán de respetar los límites de velocidad y señales de tránsito.

5.6.1.1.7 Arqueología

Riesgo de afectación al patrimonio cultural

Se ha considerado como un riesgo la posibilidad del deterioro de los restos arqueológicos que puedan encontrarse debajo de la superficie, básicamente durante las actividades de habilitación de los accesos y cruces vehiculares, habilitación de plataformas, habilitación de las pozas de lodos y del campamento base. Parte del compromiso de VALE es el respeto por el patrimonio cultural, y con ese objetivo se gestionará la aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico previo a las actividades de remoción de suelos y/o excavaciones, el mismo que será ejecutado durante las actividades mencionadas en este ítem con la presencia de un arqueólogo monitor en campo.

5.6.1.2 Impactos positivos

5.6.1.2.1 Socioeconómico

Generación de empleo

Durante la etapa de habilitación del terreno, las actividades demandarán mano de obra calificada y no calificada. Sin embargo, por el estado de emergencia que se viene atravesando, no se contratará mano de obra local, con el fin de evitar contagios a la población local y trabajadores del Proyecto.

El proyecto demandará de 22 personas para la construcción de los componentes principales y auxiliares, entre el personal se contará con profesionales de Vale y de la contratista encargada de habilitación de los componentes, tal como se ha detallado en la tabla 2-32 del capítulo 2 de la presente FTA.

De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se califica el impacto como Positivo No Significativo.

Es importante mencionar que, el proyecto no considera la contratación de mano de obra local a consecuencia del Estado de Emergencia Nacional por el COVID-19, declarado mediante el Decreto Supremo N° 016-2022-PCM, Decreto Supremo que declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida y salud de las personas como consecuencia de la COVID-19 y establece nuevas medidas para el restablecimiento de la convivencia social, quedando restringido el ejercicio de los derechos constitucionales relativos a la libertad y la seguridad personales, la inviolabilidad del domicilio, y la libertad de reunión y de tránsito en el territorio, comprendidos en los incisos 9, 11 y 12 del artículo 2 y en el inciso 24, apartado f) del mismo artículo de la Constitución Política del Perú. Entre otras medidas, se dictaron las nuevas condiciones de cuidado de la salud tanto de los pobladores, así como de los trabajadores, principalmente el distanciamiento social. En ese contexto, en salvaguarda de la integridad de las personas y mientras dure el Estado de Emergencia Sanitaria declarado por el Gobierno del Perú, no se contratará mano de obra local.

5.6.2 Etapa de operación-perforación

5.6.2.1 Impactos negativos

5.6.2.1.1 Aire

Alteración de la calidad del aire

La calidad del aire durante la etapa de operación y/o perforación podría verse afectada por la generación de material particulado (PM₁₀ y PM_{2.5}) principalmente durante los trabajos de perforación y ejecución de trincheras, transporte (personal, insumos, lodos, herramientas, materiales, testigos, residuos) y funcionamiento del campamento. Otro aspecto que podría influir en la alteración de la calidad del aire es la emisión de gases de combustión (CO, NO₂, SO₂, y H₂S) debido a la combustión que generará el funcionamiento de maquinaria de perforación, vehículos y equipos que operarán en el área del Proyecto.

Como medida de prevención y control de la generación de material particulado, se controlará y supervisará que las velocidades de todo vehículo no sean mayores a 40 km/h en el área del proyecto.

Para la emisión de gases de combustión y a fin de asegurar las óptimas condiciones de los equipos y unidades móviles, todas las maquinarias deberán estar en buen estado y contarán de forma obligatoria con el certificado de revisión técnica en vehículos y maquinarias que por ley les corresponda. Esta documentación será verificada antes del ingreso al proyecto, durante la perforación, cierre y post cierre. Esta medida será aplicada tanto para las maquinarias, equipos y vehículos de propiedad del titular del Proyecto, así como para sus contratistas.

Durante esta etapa se consideró que los impactos serán de naturaleza "negativa" al interactuar con la calidad del aire, debido a la generación de material particulado y gases de combustión. Respecto a la Intensidad del Impacto, en todos los casos se ha considerado como "Baja", debido a que se prevé que no habrá cambios significativos sobre la calidad de aire, previéndose que los parámetros de calidad de aire dentro del AIAD se encuentren dentro de los ECA para aire. **En cuanto al criterio Extensión se consideró "Puntual", ya que su efecto no excederá la huella del componente. El Momento, de manifestación del impacto se considera "Inmediato" dada la naturaleza física del impacto; es decir, que la calidad del aire será alterada de forma inmediata al desarrollarse las actividades. La Persistencia, se consideró "Fugaz o Efímero",** debido a que la permanencia del efecto será mínima y tendrá lugar únicamente cuando se desarrollen las actividades. La Reversibilidad de la calidad del aire por medios naturales se consideró que se dará a "Corto plazo", debido a la naturaleza física del aire. Respecto a la Sinergia, los impactos se consideran "Sin sinergia", dado que la alteración del factor ambiental no se ve agudizada por la suma de las actividades. Este mismo sustento se aplica para la Acumulación la cual se considera "Simple". El Efecto se considera "Directo" dado que los cambios se darán directamente sobre el aire. Respecto a la Periodicidad se considera que en todos los casos será "Periódico", debido a que las actividades que generan impactos sobre la calidad del aire presentarán una regularidad. Asimismo, respecto a la "Recuperabilidad" de la calidad del aire, se considera "Recuperable de manera inmediata", dada la naturaleza física del factor ambiental, así como en el control de las actividades que la generan. Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación de -20.

De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

Incremento del nivel de ruido

Los niveles de ruido durante la etapa de perforación se presentarán como consecuencia de la operación de la máquina perforadora principalmente, además de la operación de vehículos para el transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos, así como el equipo de recirculación de agua, los cuales que generarán ruidos propios de su funcionamiento. También se prevé un incremento de los niveles de ruido por el uso del grupo electrógeno principalmente para abastecer de energía a las instalaciones del campamento.

Al igual que en la etapa de habilitación, este ligero incremento de los niveles de ruido traerá consigo el posible ahuyentamiento de las especies de fauna registradas en el área del Proyecto; sin embargo, se precisa que durante la habilitación de los componentes la fauna migraría hacia áreas colindantes de los componentes, por lo que se prevé un impacto mínimo sobre la fauna durante esta etapa del Proyecto.

Se implementarán medidas preventivas para el control del ruido; todos los vehículos deberán estar en óptimas condiciones durante todas las etapas de intervención del proyecto, contando con su revisión técnica, recibirán mantenimiento periódico a fin de garantizar su adecuado funcionamiento, el transporte se realizará en horas del día, así como el uso restrictivo de las bocinas. Estas medidas serán aplicadas tanto para las maquinarias, equipos y vehículos de propiedad del titular del Proyecto, así como para sus contratistas.

Es importante señalar que el Poblado Disperso Quento, se encuentra ubicado a 0.67 km del componente más cercano; por lo tanto, se prevé que el ruido generado durante la perforación diamantina no será percibido por este Poblado.

En ese sentido, se consideró que los impactos por las actividades involucradas serán de **naturaleza "negativa" al incrementar el nivel de ruido** respecto al registrado en el muestreo de línea base, debido al funcionamiento de las máquinas perforadoras, uso de vehículos y grupos electrógenos para esta etapa. Respecto a la Intensidad del Impacto, en todos los casos se ha **considerado como "Baja", debido a que se prevé que no habrá cambios significativos sobre los niveles de ruido, previéndose que estos se encuentren dentro de los ECA Ruido dentro del AIAD. En cuanto al criterio Extensión se consideró "Puntual", ya que su efecto no excederá la huella de los componentes ni el área efectiva. El Momento, de manifestación del impacto se considera "Inmediato" dada la naturaleza física del impacto; es decir, que los niveles de ruido de línea base se verán alterados de forma inmediata al desarrollarse las actividades de perforación. La Persistencia, se consideró "Fugaz o Efímero", debido a que la alteración a los niveles de ruido se dará únicamente cuando los equipos de perforación, equipos móviles y grupos electrógenos se encuentren en funcionamiento. La Reversibilidad de los niveles de ruido ambiental por medios naturales se consideró que se dará a "Corto plazo", debido que al apagar los equipos y maquinarias el ruido cesa de forma inmediata. Respecto a la Sinergia, los impactos se consideran "Sin sinergia", dado que la alteración del factor ambiental no se ve agudizada por la suma de las actividades. Este mismo sustento se aplica para la Acumulación la cual se considera "Simple". El Efecto se considera "Directo" dado que los niveles de ruido se ven alterados de forma directa por el funcionamiento de los equipos y maquinarias de perforación. Respecto a la Periodicidad se considera que en todos los casos será "Periódico",**

debido que las actividades que generan impactos sobre los niveles de ruido presentarán una **regularidad acorde al cronograma del Proyecto. Asimismo, respecto a la "Recuperabilidad" de los niveles basales de ruido, se considera "Recuperable de manera inmediata", dada la naturaleza física del factor ambiental, así como en el control de las actividades que la generan.** Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación de -20.

De la valoración de atributos presentado en la matriz de evaluación de impactos y del análisis realizado para las actividades mencionadas, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

5.6.2.1.2 Agua

Alteración de la cantidad de agua superficial

Considerando que en el área del proyecto no existen fuentes de agua superficial y subterránea, VALE propone el abastecimiento de agua a cada plataforma mediante el uso de camión cisterna, el volumen de agua requerido para la perforación será abastecido por terceros que cuenten con las respectivas autorizaciones. Sin embargo, se tendrá como segunda opción el abastecimiento desde el río Otorá (aguas abajo de la confluencia del río Sajeno y Porobaya). La captación será mediante una motobomba y se bombeará agua directamente a la cisterna, no se construirá ninguna obra de infraestructura hidráulica (captación) y, por ende, no será necesaria la instalación de un equipo de medición.

Se tiene previsto el consumo de agua para las actividades de perforación, el cual tiene una demanda de 75.71 m³/día. Dicha demanda obedece al consumo de agua por metro lineal de perforación (0.757 m³) y al avance diario entre dos maquinarias y doble turno (100 m), tal como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 5-11 Consumo de agua de perforación

Agua para perforación	Unidad	Dato
Consumo de agua por metro lineal	m ³ /ml	0.757
Avance de perforación por día	ml/día	100
Consumo de agua por día	m ³ /día	75.70
Consumo de agua por día	l/s	0.876

Fuente: Vale Exploration Peru S.A.C.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

El agua para consumo doméstico provendrá de la misma fuente y en función al número máximo de trabajadores que se tendrá durante la etapa de perforación (52 personas) y la dotación diaria (100 l/persona/día), se obtiene que la demanda es de 5200 l/día (5.20 m³/día), tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 5-12 Consumo de agua doméstico

Agua para el campamento	Unidad	Dato
Consumo de agua por persona l/día	l/día	100
Número de trabajadores	Habitante	52
Consumo de agua l/día	l/día	5200
Consumo de agua (m ³ /día)	m ³ /día	5.20

Fuente: Vale Exploration Peru S.A.C.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

En ese sentido, el consumo total de agua fresca durante la etapa de operación (perforación) será de 80.91 m³/día y de acuerdo al balance hídrico, la demanda de agua fresca no supera el 0.10% de la oferta hídrica en la fuente de agua (CAP-01).

En ese **sentido, se consideró que la naturaleza del impacto será "negativa", debido a la captación y por ende la disminución de la cantidad de agua en la fuente.** Respecto a la **Intensidad del Impacto, se ha considerado como "Baja", debido que la demanda de agua fresca no supera el 0.10% de la oferta hídrica en la fuente de agua.** En cuanto al criterio Extensión **se consideró "Puntual", ya que su efecto no se extenderá a otros cuerpos de agua.** El Momento, **de manifestación del impacto se considera "Inmediato" dada la naturaleza física del impacto;** es decir, que bien se realice la captación del agua requerida para el proyecto, la fuente disminuirá su caudal en menos del 0.10%. **La Persistencia, se consideró "Temporal", debido a que la permanencia del efecto de disminución de la cantidad de agua será de 16 meses, durante toda la etapa de perforación.** La Reversibilidad de la disminución de la cantidad de agua **por medios naturales se consideró que se dará a "Corto plazo", debido que, al dejar de captar, el caudal recupera de forma inmediata su volumen natural en función a la estacionalidad.** **Respecto a la Sinergia, los impactos se consideran "Sin sinergia", dado que la alteración del factor ambiental no se ve agudizada por la suma de las actividades.** Este mismo sustento se aplica **para la Acumulación la cual se considera "Simple". El Efecto se considera "Directo" ya que la captación se dará sobre el cuerpo de agua.** Respecto a la Periodicidad se **considera que será "Periódico", debido que la captación de agua se realizará de forma recurrente.** Asimismo, respecto a la Recuperabilidad de los niveles basales de la fuente de agua **por medios humanos, se considera "Recuperable de manera inmediata", dado que ni bien se culmine las actividades de perforación ya no se requerirá la captación de agua, por ende, la recuperación a condiciones iniciales será inmediata.** Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación de -21.

De la valoración de atributos presentado en la matriz de evaluación de impactos y del análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

Riesgo de alteración de la calidad de agua subterránea

De acuerdo con el trabajo de campo, se ha observado que no existen cursos de agua permanentes, manantiales u ojos de agua en el área efectiva del proyecto, por lo que se estima que el nivel freático debe estar a grandes profundidades. En ese sentido, se prevé que no se impactará al acuífero del área de estudio.

Sin embargo, consideramos como riesgo la posible identificación de agua subterránea, durante la perforación diamantina, por ende, se podría generar una posible alteración de la calidad de las aguas subterráneas.

En el caso de interceptar un acuífero durante las actividades de perforación, los sondajes se obturarán de acuerdo al tipo de acuífero interceptado, tal como se detalla en el Capítulo 6 Plan de Manejo Ambiental del presente Proyecto. No obstante, todos los trabajos de perforación y la proyección de los sondajes se situarán a distancias mayores a 50 m de cualquier cuerpo de agua.

Por otro lado, las pozas de lodos serán revestidas con material impermeable a fin de evitar alguna infiltración hacia el suelo o algún cuerpo de agua.

5.6.2.1.3 Suelo

Remoción de suelo

La actividad de ejecución de trincheras involucra principalmente el movimiento de tierras; sin embargo, debido al área reducida a disturbar ($30 \text{ m}^2 \text{ c/u}$) y el tiempo promedio para la apertura de cada una (5 días), se considera que esta actividad generará un impacto mínimo.

La remoción de los suelos será subsuperficial, ya que la profundidad será de 0.5 m, por lo que la remoción de suelos por cada trinchera será de 15 m^3 aproximadamente.

De acuerdo con los atributos de evaluación de impactos, se consideró que las actividades de excavación para la habilitación de las trincheras serán **de naturaleza "negativa" debido a la remoción de los suelos. Respecto a la Intensidad del Impacto, se ha considerado como "Baja",** debido a que realizará la remoción de los suelos en áreas 30 m^2 por cada trinchera y una profundidad de 0.5 m. En cuanto al criterio Extensión de se **consideró "Puntual", ya que su efecto no excederá la huella de los componentes. El Momento, de manifestación del impacto se considera "Inmediato" dada la naturaleza del impacto; es decir, el suelo se verá afectado de forma inmediata ni bien se realicen las excavaciones de las trincheras. La Persistencia, se consideró "Momentáneo", debido a que el efecto de la remoción del suelo tiene lugar menos de un año, ya que se considera el cierre progresivo de los componentes del Proyecto. La "Reversibilidad" se consideró que se dará a "Corto plazo", ya que se retornará a las condiciones iniciales en menos de un año. Respecto a la Sinergia, los impactos se consideran "Sin sinergia", dado que la alteración del factor ambiental no se ve agudizada por la suma de las actividades. Este mismo sustento se aplica para la Acumulación la cual se considera "Simple". El Efecto se considera "Directo" dado que la remoción del suelo se dará forma directa al realizar las excavaciones. Respecto a la Periodicidad se considera que será "Esporádico", debido a que la remoción del suelo se realizará por única vez. Asimismo, respecto a la "Recuperabilidad" del suelo por medios humanos, se considera "Recuperable de manera inmediata", ya que al cierre del proyecto se devolverá y rehabilitará el suelo con el mismo material que se retiró durante las excavaciones. Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación de -19.**

La valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y del análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

Cambio del uso actual de la tierra

La apertura de las trincheras traerá consigo el cambio del uso actual de la tierra únicamente en el área a intervenir, más aún que todas las trincheras se ejecutarán de forma manual. Este impacto será puntual y muy temporal, ya que, al culminar la toma de muestra de la trinchera, se procederá al cierre, rehabilitación del componente y seguimiento post cierre, con ello se logrará que el cambio de uso del suelo a condiciones naturales sea progresivo en todo el proyecto.

Cabe precisar que de acuerdo a la línea base, el uso actual de la tierra en el área del proyecto es: vegetación arbustiva/herbácea y matorral arbustivo. Por lo tanto, el impacto sobre este componente será mínimo por la ausencia de uso. Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación de -16.

De la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y del análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

Riesgo de alteración de la calidad de suelos

Las actividades de perforación diamantina, ejecución de trincheras y transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos, conllevan un potencial riesgo de alteración de la calidad del suelo, pudiendo presentarse como consecuencia de situaciones fortuitas o derrame accidental de aceites, grasas y combustibles. La remediación de estos suelos, de ser necesario, se realizará de acuerdo con el plan de contingencias, el mismo que forma parte del Plan de Manejo Ambiental.

5.6.2.1.4 Biología

Flora: cobertura vegetal

Tal como se indicó en la línea base biológica En la **zona del Proyecto "Chaska" la riqueza florística** fue de 59 especies que se distribuyen en 25 Familias botánicas. La zona del Proyecto se caracteriza por presentar clima semiárido con vegetación dispersa. La mayoría de las especies fueron registradas en el matorral arbustivo.

Durante esta etapa, la única actividad que generará un impacto a la cobertura vegetal será la habilitación de las trincheras de exploración, ya que se requiere realizar el desbroce de las áreas donde se encuentran las trincheras.

El proyecto propone la apertura de 12 trincheras, 6 ubicadas en la cobertura vegetal de Cardonal, donde la vegetación es escasa a nula y las otras 6 en el Matorral arbustivo, donde se presenta vegetación dispersa.

La naturaleza del impacto es negativa, el área de intervención de cada trinchera es de 30m², es por tal motivo que la intensidad del impacto es baja. **En cuanto a la Extensión, es "Puntual"**, dado que el impacto solo se dará en el área de emplazamiento de las trincheras. El Momento del impacto se **considera "Inmediato"**, ya que la **remoción de la cobertura vegetal será inmediata durante el desbroce. La Persistencia, se consideró "Momentáneo"**, debido a que el efecto de la remoción de la flora tiene lugar menos de un año, ya que se considera el cierre **progresivo de los componentes del Proyecto. La "Reversibilidad" será a "Corto plazo"**, ya que se retornará a las condiciones iniciales en menos de un año. Respecto a la Sinergia, los **impactos se consideran "Sin sinergia"**, dado que la **alteración del factor ambiental no se ve agudizada por la suma de las actividades. Este mismo sustento se aplica para la Acumulación la cual se considera "Simple". El Efecto se considera "Directo" dado que la remoción de la flora se dará forma directa al realizar el desbroce de la vegetación existente. Respecto a la Periodicidad se considera que será "Esporádico"**, debido a que la **remoción de la flora se realizará por única vez en la excavación de la trinchera. Asimismo, respecto a la "Recuperabilidad" de la flora, se considera "de manera inmediata"**, ya que las trincheras serán rehabilitadas ni bien se culminen las evaluaciones geológicas, en ese sentido, se prevé que la recuperación de la cobertura vegetal será de forma inmediata. Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación de -19.

De la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y del análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

Fauna: Riesgo de alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos

Durante la etapa de perforación no se ha identificado un impacto sobre las especies de fauna, ya que, durante la etapa de construcción, las escasas especies que fueron impactadas fueron reubicados o migraron a las áreas contiguas de los componentes del Proyecto. Sin embargo, se considera que existe la probabilidad del riesgo de afectación de las especies de fauna, especialmente a las de reducida movilidad (herpetofauna), por posibles atropellos de las unidades vehiculares. Las medidas ante este riesgo se describen en el plan de contingencias del presente estudio.

5.6.2.1.5 Socioeconómico

Incremento del tránsito local

Al igual que en la etapa de construcción, se contempla emplear los accesos preexistentes y los accesos proyectados para el transporte diario de personal, residuos, testigos, materiales, lodos e insumos desde y hacia las áreas de trabajo, lo que generará un ligero incremento del tránsito local.

Sin embargo, este impacto será percibido en el acceso preexistente que comunica a los poblados de Azirune, Quento y Mimilaque, ya que los pobladores hacen uso de este acceso para llegar a sus viviendas. Este impacto será temporal y tendrá una duración de 2 meses aproximadamente, según la longitud de sondajes (5400 m) a perforar en la zona (AAM-03) y el avance diario de perforación (100 m).

Con el fin de reducir el impacto, se utilizará el mínimo de unidades vehiculares, la preferencia del tránsito será para los vehículos que se dirigen o regresan de los poblados mencionados, el límite de velocidad máxima en áreas pobladas relacionada al Proyecto será de 40 km/h, se prohibirá el uso innecesario de la bocina y no se bloqueará con materiales ni maquinarias los accesos preexistentes de uso público.

De acuerdo con los atributos de evaluación de impactos, se consideró que la circulación de los vehículos y maquinarias por los accesos preexistente y proyectados serán de naturaleza "negativa" durante la etapa de perforación. Respecto a la Intensidad del Impacto, se ha considerado como "Baja", debido al número mínimo de unidades que se utilizarán y las medidas preventivas consideradas. En cuanto al criterio Extensión de se consideró "Parcial", ya que el tránsito de los vehículos será por los accesos preexistentes ubicados fuera de la huella de los componentes y del área efectiva, desde el campamento hacia todos los sectores del Proyecto. El Momento, de manifestación del impacto se considera "Inmediato" debido al tránsito y circulación de los vehículos. La Persistencia, se consideró "Momentáneo", debido a que el incremento del tránsito será solo en la etapa de perforación y este será menor a un año en cada sector. La "Reversibilidad" se consideró que se dará a "Corto plazo", ya que se retornará a las condiciones iniciales en menos de un año. Respecto a la Sinergia, los impactos se consideran "Sin sinergia", dado que la alteración del factor ambiental no se ve agudizada por la suma de las actividades. Este mismo sustento se aplica para la Acumulación la cual se considera "Simple". El Efecto se considera "Directo" debido a la presencia física y tránsito de

los vehículos del proyecto sobre los accesos preexistentes. Respecto a la "Periodicidad" se considera que será "Periódico", debido a que el tránsito de los vehículos se dará en los meses contemplados en el cronograma del Proyecto. Asimismo, respecto a la "Recuperabilidad" de las condiciones actuales del tránsito, se considera "Recuperable de manera inmediata", ya que al cesar las actividades de perforación se dejará de utilizar los vehículos en el proyecto. Debido al análisis realizado, este impacto alcanza una puntuación de -22.

De la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo.

5.6.2.1.6 Salud Ocupacional

Riesgos de accidentes laborales

Durante esta etapa se desarrollarán las actividades de perforación diamantina, ejecución de trincheras, así como el transporte de personas, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos, actividades que podrían conllevar riesgos en la seguridad y la salud de las personas, nivel de riesgo que estará directamente relacionado al tipo de actividades que desempeñen los trabajadores.

Como parte de los riesgos se considera la exposición al material particulado que se podría generar durante la ejecución de las trincheras; para ello, todo el personal deberá de usar mascarillas de forma obligatoria, la cual formará parte de los equipos de protección personal (EPPs), de acuerdo a los lineamientos de seguridad de VALE.

Otro de los riesgos asociados es la exposición del personal a elevados niveles de ruido generados principalmente por los equipos y maquinaria que se emplearán durante esta etapa. Es importante que equipos, maquinaria y vehículos se encuentren en buen estado de operatividad mitigando el ruido que generan, apoyado en el uso adecuado de los equipos de protección personal, con la finalidad de evitar la afectación auditiva de los trabajadores.

Existe la probabilidad que durante el transporte se produzcan accidentes de tránsito. Esta situación se podría deber a la ejecución de inadecuadas maniobras por parte de los conductores de vehículos del proyecto y/o condicionadas por terceros, como vehículos privados que hagan uso de las mismas vías de acceso. Para ello, todos los conductores deberán respetar los límites de velocidad y señales de tránsito.

De otro lado, se velará que el personal que manipule las herramientas y/o equipos cuente con experiencia, capacitación y revisión de los procedimientos empleados en las labores ejecutadas.

5.6.2.1.7 Arqueología

Riesgo de afectación al patrimonio cultural

Se ha considerado como un riesgo la posibilidad del deterioro de los restos arqueológicos que puedan encontrarse debajo de la superficie, básicamente durante ejecución de trincheras. Parte del compromiso de VALE es el respeto por el patrimonio cultural, y con ese objetivo se gestionará la aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico previo a las actividades de

remoción de suelos y/o excavaciones, el mismo que será ejecutado durante las actividades mencionadas en este ítem con la presencia de un arqueólogo monitor en campo.

5.6.2.2 Impactos positivos

5.6.2.2.1 Socioeconómico

Generación de empleo

Durante la etapa de perforación, las diferentes actividades demandarán mano de obra calificada y no calificada. Sin embargo, por el estado de emergencia que se viene atravesando, no se contratará mano de obra local, con el fin de evitar contagios a la población local y trabajadores del Proyecto.

El proyecto demandará de 52 personas para las perforaciones, funcionamiento del campamento base, ejecución de trincheras, entre otros; entre el personal se contará con profesionales de Vale y de la contratista encargada de las perforaciones y funcionamiento de los componentes auxiliares, tal como se ha detallado en la tabla 2-32 del capítulo 2 de la presente FTA.

De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se califica el impacto como Positivo No Significativo.

Es importante mencionar que, el proyecto no considera la contratación de mano de obra local a consecuencia del Estado de Emergencia Nacional por el COVID-19, declarado mediante el Decreto Supremo N° 016-2022-PCM, Decreto Supremo que declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida y salud de las personas como consecuencia de la COVID-19 y establece nuevas medidas para el restablecimiento de la convivencia social, quedando restringido el ejercicio de los derechos constitucionales relativos a la libertad y la seguridad personales, la inviolabilidad del domicilio, y la libertad de reunión y de tránsito en el territorio, comprendidos en los incisos 9, 11 y 12 del artículo 2 y en el inciso 24, apartado f) del mismo artículo de la Constitución Política del Perú. Entre otras medidas, se dictaron las nuevas condiciones de cuidado de la salud tanto de los pobladores, así como de los trabajadores, principalmente el distanciamiento social. En ese contexto, en salvaguarda de la integridad de las personas y mientras dure el Estado de Emergencia Sanitaria declarado por el Gobierno del Perú, no se contratará mano de obra local.

5.6.3 Etapa de cierre y post cierre

5.6.3.1 Impactos negativos

5.6.3.1.1 Aire

Alteración de la calidad de aire

En esta etapa se llevarán a cabo acciones de retiro de instalaciones, maquinarias y equipos, las que podrían afectar negativamente la calidad del aire por generación del material particulado y los gases de combustión generados por el funcionamiento propio de vehículos y maquinarias.

Con la finalidad de evitar, prevenir y mitigar los efectos negativos, se mantendrán las medidas señaladas en el Plan de Manejo Ambiental para minimizar la generación de material particulado y controlar la emisión de gases de combustión.

De acuerdo con la matriz de evaluación, los impactos esperados sobre la calidad del aire han sido calificados como impactos negativos no significativo debido a su baja intensidad, a la persistencia fugaz del efecto y a la extensión puntual del impacto ya que la máxima concentración de las emisiones se presentará en el entorno inmediato a los frentes de trabajo durante el cierre y habilitación de las áreas disturbadas, así como en las áreas adyacentes a los accesos.

De la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo (-19).

Incremento del nivel de ruido ambiental

El incremento del nivel de ruido ambiental durante la etapa de cierre se manifestará por el funcionamiento de vehículos y maquinarias al finalizar las actividades de exploración. El incremento del ruido se generará por el restablecimiento de las condiciones iniciales previo al Proyecto, por el retiro de equipos y maquinarias, desmantelamiento de las instalaciones (oficinas, almacenes, vestuarios, entre otros), puesto que cesarán todas las actividades de perforación.

Se precisa que durante las labores de cierre se continuará con las medidas de control de ruido, en la cual se considera el mantenimiento preventivo a todos los equipos y maquinarias.

De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo (-19).

5.6.3.1.2 Suelo

Riesgo de alteración de la calidad del suelo

La alteración de la calidad del suelo, durante la etapa de cierre, se presenta como un riesgo que pueden ser generados por las actividades de retiro de instalaciones, durante la movilización de maquinarias y equipos, como consecuencia de situaciones fortuitas o derrame accidental de aceites, grasas, combustibles, residuos o cualquier sustancia química, los cuales pueden prevenirse y mitigarse.

En este sentido, las medidas que permiten reducir considerablemente las probabilidades de que se presente algún caso de alteración de la calidad del suelo, así como las medidas de mitigación se detallan en el Plan de Contingencias, el mismo que forma parte del Plan de Manejo Ambiental. En caso de ser necesario realizar trabajos de restauración, se seguirán los lineamientos de la normativa ambiental nacional.

5.6.3.1.3 Socioeconómico

Incremento del tránsito local

Durante la etapa de cierre se realizará el retiro y traslado de las instalaciones, así como la movilización de maquinarias y equipos del área del proyecto, los que emplearán vías de acceso existentes, por lo que se considera un incremento ligero y temporal del tránsito vehicular. Cabe indicar que, el tránsito no se incrementará en función a la etapa de operación.

De la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se califica el impacto como Negativo No Significativo (-19).

5.6.3.1.4 Salud Ocupacional

Riesgos de accidentes laborales

Durante la etapa de cierre y post cierre se desarrollarán las actividades de retiro de instalaciones, la movilización de maquinaria y equipos, y la rehabilitación de áreas disturbadas, actividades que podrían conllevar riesgos en la seguridad y la salud de las personas, nivel de riesgo que estará directamente relacionado al tipo de actividades que desempeñen los trabajadores.

Estos riesgos se podrán prevenir con el uso adecuado y obligatorio de EPPs y aplicando las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.

También se contempla la probabilidad de accidentes de tránsito durante el desplazamiento de unidades vehiculares, para ello todos los conductores respetarán el límite de velocidad que es de 40 km/h en el área del proyecto.

5.6.3.2 Impactos positivos

5.6.3.2.1 Topografía

Modificación del relieve

Durante la etapa de cierre se rehabilitará las áreas disturbadas donde se instalaron los componentes del Proyecto, se realizará el perfilado del terreno y relleno de las áreas excavadas, para ello se utilizará el mismo material que fue extraído durante las excavaciones y movimientos de tierra.

El impacto previsto será de naturaleza positiva, ya que se devolverá el área a las condiciones lo más parecido antes de que se ejecute el proyecto; su intensidad baja y extensión puntual, ya que el efecto se dará sobre la huella de los componentes del Proyecto.

El cierre de los componentes se realizará de forma progresiva, cuando el componente deja de ser utilizado por el Proyecto. Este método de cierre coadyuba a minimizar los impactos de las áreas disturbadas en el tiempo.

De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se califica el impacto como Positivo No Significativo (21).

5.6.3.2.2 Suelo

Remoción de suelos (rehabilitación)

Durante la etapa de cierre de los componentes del Proyecto, se ha identificado un potencial impacto positivo de recuperación de suelos, por las actividades de movimiento de tierras asociadas a la rehabilitación de todos los componentes del Proyecto.

Las actividades del proyecto durante la etapa de cierre tienen como objetivo realizar la rehabilitación del área ya intervenida, de tal manera que estas alcancen condiciones compatibles con el entorno. En tal sentido, se espera una mejora en las condiciones del área debido a que durante esta etapa se realizarán actividades de rehabilitación de áreas de manera progresiva. Por lo expuesto, para la etapa de cierre se espera un impacto positivo y directo sobre el suelo, como una mejora de importancia puntual (exclusivamente en los frentes de trabajo), las condiciones de permanencia, reversibilidad y acumulabilidad se consideran permanente, corto plazo y no acumulativa.

En este sentido, el impacto de recuperación del suelo se califica como un impacto positivo y recibe una valorización de 21, lo que, de acuerdo con la metodología de evaluación de impactos empleada, corresponde a un impacto Positivo No Significativo.

Uso actual de la tierra

Este impacto ha sido identificado como un potencial impacto positivo, ya que el uso actual de la tierra se devolverá a las condiciones previas al Proyecto. Los atributos para la evaluación de impactos presentan las mismas características que la remoción de los suelos; sin embargo, el efecto es indirecto, ya que el impacto se materializa al rehabilitar la topografía del terreno, así como la reposición de los suelos removidos durante la etapa de habilitación de los componentes del Proyecto.

En este sentido, el impacto de recuperación del suelo se califica como un impacto positivo y recibe una valorización de 18, lo que, de acuerdo con la metodología de evaluación de impactos empleada, corresponde a un impacto Positivo No Significativo.

5.6.3.2.3 Fauna

Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos

En la matriz de identificación y evaluación de impactos se ha considerado el impacto positivo a la fauna, debido que al realizar la rehabilitación de los componentes y por ende la recuperación **del entorno "hábitat"**, así como el cese de las actividades y la reducción de los niveles de ruido, se prevé que las especies de fauna que posiblemente hayan sido desplazadas en las etapas previas, colonizarán nuevamente dichas áreas.

En esta etapa se prevé la disminución considerable del tránsito de maquinarias y unidades vehiculares, así como la reducción del número de personas, limitándose únicamente al personal que realizarán actividades de rehabilitación y supervisión.

De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se califica el impacto como Positivo No Significativo.

5.6.3.2.4 Socioeconómico

Generación de empleo

Durante la etapa de cierre del Proyecto, y al igual que en las otras etapas se demandarán mano de obra calificada y no calificada. Sin embargo, por el estado de emergencia que se viene atravesando, no se contratará mano de obra local, con el fin de evitar contagios a la población local y trabajadores del Proyecto.

El proyecto demandará de 28 personas para el cierre de los componentes, desmantelamiento y rehabilitación de áreas disturbadas, mientras que para el post cierre se emplearán 4 personas. Entre el personal se contará con profesionales de Vale y de la contratista encargada de las perforaciones y funcionamiento de los componentes auxiliares, tal como se ha detallado en la tabla 2-32 del capítulo 2 de la presente FTA.

De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se califica el impacto como Positivo No Significativo.

Es importante mencionar que, el proyecto no considera la contratación de mano de obra local a consecuencia del Estado de Emergencia Nacional por el COVID-19, declarado mediante el Decreto Supremo N° 016-2022-PCM, Decreto Supremo que declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida y salud de las personas como consecuencia de la COVID-19 y establece nuevas medidas para el restablecimiento de la convivencia social, quedando restringido el ejercicio de los derechos constitucionales relativos a la libertad y la seguridad personales, la inviolabilidad del domicilio, y la libertad de reunión y de tránsito en el territorio, comprendidos en los incisos 9, 11 y 12 del artículo 2 y en el inciso 24, apartado f) del mismo artículo de la Constitución Política del Perú. Entre otras medidas, se dictaron las nuevas condiciones de cuidado de la salud tanto de los pobladores, así como de los trabajadores, principalmente el distanciamiento social. En ese contexto, en salvaguarda de la integridad de las personas y mientras dure el Estado de Emergencia Sanitaria declarado por el Gobierno del Perú, no se contratará mano de obra local.

00355



FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

CAPÍTULO 6 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Elaborado para:

VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

Elaborado por:

ILLAKALLPA S.A.C.

Mayo, 2022

Lima – Perú

CAPI TULO 6
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

CONTENIDO

6	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	3
6.1	Medidas de prevención, control y/o mitigación.....	3
6.1.1	Manejo de las Actividades de Perforación en Plataformas	11
6.1.2	Manejo de Combustibles, Aceites y Lubricantes	11
6.1.3	Manejo de Aditivos de Perforación	12
6.1.4	Prevención de Derrames.....	13
6.1.5	Medidas ante la posible alteración de aguas subterráneas	13
6.1.6	Manejo ante la generación de residuos.....	14
6.1.7	Manejo de aguas residuales	15
6.1.8	Manejo de top soil	16
6.2	Plan de Vigilancia Ambiental.....	17
6.2.1	Generalidades	17
6.2.2	Monitoreo del medio físico	17
6.2.3	Monitoreo del medio biológico	23
6.2.4	Monitoreo del medio social, económico y cultural.....	27
6.2.5	Costos estimados del plan de vigilancia.....	27
6.3	Plan de minimización y manejo de residuos sólidos	28
6.3.1	Generalidades	28
6.3.2	Generación y segregación de residuos sólidos	29
6.3.3	Manejo de residuos sólidos	30
6.3.4	Disposición final de residuos	31
6.4	Plan de contingencias.....	31
6.4.1	Objetivos.....	31
6.4.2	Medidas de contingencia.....	31
6.4.3	Organización del plan de contingencias	38
6.4.4	Equipos que se emplearán en el plan de contingencias.....	39
6.4.5	Cartillas de respuestas ante emergencias	40

6.5	Protocolo de relacionamiento.....	40
6.5.1	Políticas Corporativas.....	41
6.5.2	Adhesión	43
6.5.3	Esperados de Conducta	43
6.5.4	Incumplimientos	44
6.6	Plan de relaciones comunitarias	44
6.6.1	Programas del Plan de Gestión Social (PGS).....	44
6.6.2	Metas de los programas del plan de relaciones comunitarias.....	49
6.6.3	Costos estimados del plan de relaciones comunitarias.....	50
6.7	Plan de cierre	50
6.7.1	Generalidades	50
6.7.2	Objetivos.....	51
6.7.3	Criterios de cierre.....	51
6.7.4	Escenarios de cierre.....	52
6.7.5	Medidas de cierre.....	54
6.7.6	Medidas post-cierre	56
6.8	Cuadro resumen	57
6.9	Presupuesto para implementación de Plan de Manejo Ambiental	65

6 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Como se pudo apreciar del capítulo precedente, la ejecución de las actividades proyectadas, en sus diferentes etapas, podrían generar impactos ambientales positivos y negativos dentro del ámbito de influencia del proyecto Chaska; por tal motivo, se implementarán medidas de manejo ambiental durante la ejecución del Proyecto.

En el presente capítulo se describen las medidas de manejo ambiental que Vale aplicará con la finalidad de que el Proyecto Chaska sea ejecutado de manera responsable, sostenible y compatible con el medio ambiente, con ello se reducirá los posibles impactos potenciales y de esta forma dar cumplimiento a las normas ambientales vigentes.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) del presente proyecto está conformado por los siguientes planes y programas de acción:

Plan de Vigilancia Ambiental,

Plan de Minimización y Manejo de Residuos,

Plan de Contingencias,

Protocolo de Relacionamiento,

Programa de Relaciones Comunitarias, y

Plan de cierre.

6.1 Medidas de prevención, control y/o mitigación

Para la prevención, control y mitigación de los posibles impactos que generen las actividades de exploración, se ha planificado implementar medidas técnicamente viables. En el siguiente cuadro se presentan las medidas de manejo ambiental, de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia para proyectos de exploración minera (R.M. N° 108-2018-MEM/DM).

Cuadro 6.1. Medidas de prevención, control y/o mitigación por etapas

Etapa o fase de proyecto	Medidas de manejo ambiental	Impactos/Aspectos
<p>Construcción/Habilitación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales circularán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas y en zonas pobladas. Para el control de emisiones de gases de combustión de los vehículos, maquinarias u otros equipos, se exigirá que estos sean de una antigüedad no mayor a 5 años. De ser necesario, los equipos y maquinarias utilizadas en el proyecto de Exploración Minera Chaska seguirán un programa de mantenimiento preventivo que asegure las condiciones óptimas de operación para controlar la emisión de gases de combustión durante el funcionamiento de estas. Se tiene programado que, para los trabajos de habilitación, se hará uso de la menor cantidad de vehículos y maquinarias en la zona, de esta manera la generación de material particulado por efecto del tránsito se minimizará. Se establecerá el uso obligatorio de equipos de protección personal contra polvo (material particulado) como: mascarillas y lentes de seguridad. Para mitigar el polvo del material almacenado en montículos, producto de la habilitación de componentes, este será protegido contra la erosión mediante mallas arpilleras o similar, en caso lo amerite. 	<p>Alteración de la calidad del aire Emisión de partículas Emisión de gases de combustión</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Como medida preventiva para la salud de los trabajadores, el uso de los tapones auditivos será obligatorio para el personal que estará expuesto a niveles elevados de ruido. De ser necesario, se realizará el mantenimiento preventivo a los vehículos autorizados a transitar por el área con el objetivo de minimizar el incremento del nivel de ruido. El transporte de materiales e insumos se realizará durante las horas del día, tanto como sea posible. Se capacitará a los conductores sobre el uso innecesario de bocinas/sirenas en el área del Proyecto y poblados dispersos más cercanos al Proyecto. Implementar señalizaciones informativas y/o restrictivas en relación al uso innecesario de bocinas/sirenas en el área del Proyecto y poblados dispersos. 	<p>Incremento del nivel de ruido</p>
<ul style="list-style-type: none"> El objetivo de estas medidas es minimizar y controlar la alteración del relieve, mediante una rigurosa planificación de las actividades; para ello, al momento de ejecutar las actividades de excavación y movimiento de tierras, se deberá revisar los Planos de diseños de los componentes del Proyecto. Desde su conceptualización, se ha considerado que cada actividad disturbe la menor superficie posible. La rehabilitación de las áreas disturbadas se realizará tan pronto como sea posible a la finalización de los trabajos. Se priorizará el uso de accesos preexistentes, con el fin de reducir las áreas a disturbar. Los nuevos accesos se construirán a partir de los accesos preexistentes. Se realizará el trazo de los nuevos accesos siguiendo el contorno natural y minimizando la perturbación del terreno. El material extraído servirá para perfilar el acceso proyectado y estabilizar su talud. 	<p>Modificación del relieve Remoción de suelo Cambio del uso actual del suelo</p>	

Etapa o fase de proyecto	Medidas de manejo ambiental	Impactos / Aspectos
	<p>Las medidas a ejecutar están establecidas en el ítem 6.4.2.2.2 del Plan de contingencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desde su conceptualización, se ha considerado que cada actividad disturbe la menor superficie posible. Se priorizará el uso de accesos preexistentes, con el fin de reducir las áreas por disturbar. Previo al desbroce de la vegetación dispersa existente, se realizará la evaluación del área de los componentes para identificar especies incluidas en alguna categoría de conservación (endémica o amenazada), de encontrarse alguna especie en mención, se evaluará la traslocación de dicha especie hacia un área contigua al componente, la reubicación de esta especie será realizado por un especialista. Se desarrollará con los trabajadores un programa de sensibilización, orientado a inculcar en ellos prácticas de respeto y protección de las especies de flora de la zona. Estará prohibida la colecta de especies de flora silvestre (por ejemplo, Sancayo) por el personal del Proyecto. 	<p>Riesgo de alteración de la calidad del suelo</p> <p>Remoción de la cobertura vegetal</p>

00360

Etapa o fase de proyecto	Medidas de manejo ambiental	Impactos / Aspectos
	<p>Capacitar a los involucrados en las labores de exploración, para que desarrolle una conciencia ambiental y de conservación hacia la flora y fauna de la zona.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se darán instrucciones específicas al personal para evitar perturbar a la fauna tales como minimizar ruidos, prohibir la extracción de especies en algún estado de conservación, así como la perturbación de zonas de reproducción de la fauna en el área del Proyecto. Evitar molestar, capturar, dañar o eliminar a los animales silvestres. En caso de los vehículos, no embestir o sobrepasar a gran velocidad a los animales silvestres, para ello se establecerá el límite de velocidad a 40 km/h en la zona del Proyecto, con el fin de evitar el riesgo de atropellamiento a la fauna presente. <p>A su vez, ante la posibilidad de encontrar fauna de movilidad reducida, se activará el Plan de Rescate de fauna de poca movilidad, específicamente a Liolaemus cf. chiribaya (lagartija) y el Phyllodactylus gerrhopygus (Gecko), el mismo que se detalla a continuación:</p> <p>Plan de Rescate de fauna de poca movilidad</p> <p>Para evitar la posible afectación a la fauna de poca movilidad (herpetofauna) en el área donde se habilitará un componente del Proyecto, se realizará una visita previa antes de iniciar las actividades en las zonas a intervenir, a fin de realizar una identificación de las potenciales especies a rescatar. En el caso de registrar individuos sensibles de poca movilidad, se ejecutará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> El equipo de trabajo deberá estar integrado por personal capacitado. Una vez definidas las áreas por donde comenzarán las obras asociadas al Proyecto Chaska se efectuará el micro-ruteo, que consiste en realizar recorridos y transectos (de 100 m de longitud) por toda el área a intervenir, para establecer las abundancias de las especies de herpetofauna fin de reconocer los lugares (microhábitat) utilizados por ellos, para concentrar allí el esfuerzo de rescate. Se emplearán técnicas seguras tanto para las especies de fauna como para el personal encargado de llevar a cabo estas tareas. Dichas técnicas incluyen la captura manual de lagartijas. El rescate debe ser realizado una vez que haya concluido la época de reproducción de la mayoría de las especies, para evitar abandono de camadas y nidos por parte de los padres al haber intervención humana. Una vez capturados los individuos, se procederá a su reubicación en áreas aledañas al componente a habilitar, la cual deberá comprender condiciones ecológicas similares. 	<p>Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Las medidas a ejecutar están establecidas en el ítem 6.4.2.2.6 del Plan de contingencias. 	<p>Riesgo de accidentes laborales</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Las medidas a ejecutar están establecidas en el ítem 6.4.2.2.4 del Plan de contingencias. 	<p>Riesgo de afectación al patrimonio cultural</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará las unidades vehiculares mínimas necesarias para los trabajos de habilitación de los componentes. Durante el tránsito por las vías preexistentes, se dará la prioridad a la circulación de los vehículos provenientes o que se dirigen a los poblados dispersos de Azirune, Quento y Mirmilaque. 	<p>Incremento del tránsito local</p>

Etapa o fase de proyecto	Medidas de manejo ambiental	Impactos / Aspectos
Perforación	<p>Medidas de manejo ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas y/o accesos preexistentes. Queda prohibido almacenar materiales, insumos u otros que requiere el Proyecto en las vías preexistentes que son de uso público por los poblados dispersos de Azirune, Quento y Mimilaque. Las maquinarias y/o vehículos del Proyecto no podrán parquearse y/o estacionarse en los accesos preexistentes originando el bloqueo de los mismos, deberán permitir el tránsito de los vehículos. Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas y/o accesos preexistentes. Para el control de emisiones de gases de combustión de los vehículos, maquinarias u otros equipos, se exigirá que sean de una antigüedad no mayor a 5 años, en caso de que los equipos sean de una antigüedad mayor se realizará mantenimiento que garantice bajos niveles de emisión. De ser necesario, los equipos y maquinarias seguirán un programa de mantenimiento preventivo que asegure las condiciones óptimas durante la operación para controlar la emisión de gases de combustión y reducir la generación de emisiones durante la operación de éstas. Se establecerá el uso obligatorio de equipos de protección personal contra polvo (material particulado), como mascarillas y lentes de seguridad. Se tiene programado que para la etapa de perforación se hará uso de la menor cantidad de vehículos y maquinarias en la zona, de esta manera la generación de material particulado por efecto del tránsito se minimizará. El tránsito será única y estrictamente por las vías autorizadas en el área del Proyecto. Se continuará con el recubrimiento de material almacenado en montículos, producto de la habilitación de componentes, contra la erosión mediante mallas arpilleras o similar, en caso lo amerite. Se realizará el monitoreo de calidad de aire. 	<p>Alteración de la calidad del aire Emisión de partículas Emisión de gases de combustión</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Como medida preventiva para la salud de los trabajadores, el uso de los tapones auditivos será obligatorio, para el personal que estará expuesto a niveles elevados de ruido, como los que trabajará en las perforaciones diamantinas. Los grupos generadores de energía deberán encontrarse en perfectas condiciones y de ser necesario se desarrollará un programa de mantenimiento, de esta manera se asegurará que los niveles de ruido estén bajo control. Se realizará el mantenimiento preventivo a los vehículos autorizados a transitar por el área con el objetivo de minimizar el incremento del nivel de ruido. Se capacitará a los conductores sobre el uso innecesario de bocinas/sirenas en el área del Proyecto y centros poblados. Se realizará el monitoreo de ruido ambiental. 	<p>Incremento del nivel de ruido</p>

Etapa o fase de proyecto	Medidas de manejo ambiental	Impactos / Aspectos
	<p>Medidas de manejo ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> Se habilitarán pozos para el manejo de los lodos de perforación que a su vez permitirán sedimentar los lodos y recircular el agua a la perforación haciendo eficiente su manejo. La demanda de agua no superará el 0.10% de la oferta hídrica en la fuente de agua. Se captará agua para el proyecto únicamente de las fuentes autorizadas. Las medidas a ejecutar están establecidas en el ítem 6.4.2.2.3 del Plan de contingencias. <p>Este impacto tendrá lugar durante la ejecución de las trincheras, para lo cual se establecerá lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> La rehabilitación de las áreas disturbadas se realizará tan pronto como sea posible a la finalización de los trabajos de excavación de las trincheras. Para acceder a las trincheras se hará uso de accesos peatonales, los mismos que no implican la habilitación de caminos y por lo tanto no se generará más área a disturbar que la establecida en la presente FTA. Las medidas a ejecutar están establecidas en el ítem 6.4.2.2.2 del Plan de contingencias. <p>Este posible impacto se verá reflejado únicamente para la ejecución de las trincheras de exploración, para lo cual se tomarán las siguientes medidas de manejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se considera que cada trinchera disturbará la menor superficie posible. Se priorizará el uso de senderos peatonales para llegar a las trincheras, no se ejecutarán trabajos que disturben áreas no establecidas en el Proyecto. Previo al desbroce de la vegetación dispersa existente, se realizará la evaluación del área de las trincheras para identificar especies incluídas en alguna categoría de conservación (endémica o amenazada); de encontrarse alguna especie en mención, se evaluará la traslocación de dicha especie hacia un área contigua al componente, la reubicación de esta especie será realizado por un especialista. Se desarrollará con los trabajadores un programa de sensibilización, orientado a inculcar en ellos prácticas de respeto y protección de las especies de flora de la zona. Estará prohibida la colecta de especies de flora silvestre (por ejemplo, Sancayo) por el personal del Proyecto. 	<p>Alteración de la cantidad de agua superficial</p> <p>Riesgo de alteración de la calidad de agua subterránea</p> <p>Remoción de suelo</p> <p>Cambio del uso actual del suelo</p> <p>Riesgo de alteración de la calidad del suelo</p> <p>Remoción de la cobertura vegetal</p> <p>Riesgo de alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos</p> <p>Riesgo de accidentes laborales</p> <p>Riesgo de afectación al patrimonio cultural</p>

Etapa o fase de proyecto	Medidas de manejo ambiental	Impactos / Aspectos
	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará las unidades vehiculares mínimas necesarias para los trabajos de perforación y funcionamiento del campamento base. Durante el tránsito por las vías preexistentes, se dará la prioridad a la circulación de los vehículos provenientes o que se dirigen a los poblados dispersos de Azirune, Quento y Milmilque. Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas y/o accesos preexistentes. Se priorizará el uso de los cruces vehiculares para evitar incidentes en el cruce de vehículos. Las maquinarias y/o vehículos del Proyecto no podrán parquearse y/o estacionarse en los accesos preexistentes originando el bloqueo de los accesos. Deberán de permitir el tránsito de los vehículos. 	<p>Incremento del tránsito local</p>
Cierre y Post Cierre	<ul style="list-style-type: none"> Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas. Para el control de emisiones de gases de combustión de los vehículos, maquinarias u otros equipos, se exigirá que sean de una antigüedad no mayor a 5 años. Se continuará con el programa de mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias, el cual asegurará las condiciones óptimas durante el cierre, controlando y minimizando las emisiones de gases de combustión durante el funcionamiento de éstas. Se establecerá el uso obligatorio de equipos de protección personal contra polvo (material particulado), como mascarillas y lentes de seguridad. Se hará el uso de la menor cantidad de vehículos y maquinarias en la zona, de esta manera la generación de material particulado por efecto del tránsito se minimizará. Se realizará el monitoreo de calidad de aire en el mes 18 del proyecto (cierre final). Durante las actividades de rehabilitación, se evitará el uso innecesario de maquinaria pesada. Se continuará con el uso de EPP (protección auditiva) de carácter obligatorio. Continuar con la revisión técnica de máquinas y equipos que se constituyen en fuentes generadoras de ruido. Se realizará el monitoreo de ruido en el mes 18 del proyecto (cierre final). Las actividades de rehabilitación de las plataformas, pozas de lodos y de los accesos, implicarán trabajos de movimiento de tierras, colocando y nivelando el material de excavación en las áreas disturbadas, logrando con ello obtener las características topográficas lo más parecido posible a las condiciones que inicialmente se tenía. Se realizarán trabajos para la rehabilitación de las áreas disturbadas de forma progresiva, modificando positivamente el relieve. 	<p>Alteración de la calidad del aire Emisión de partículas Emisión de gases de combustión</p>
		<p>Incremento del nivel de ruido</p>
		<p>Modificación del relieve</p>

Etapa o fase de proyecto	Medidas de manejo ambiental	Impactos / Aspectos
	<ul style="list-style-type: none"> El suelo removido durante la etapa de rehabilitación de los componentes del Proyecto Chaska será repuesto de forma progresiva en los respectivos componentes, de acuerdo con el avance en las perforaciones. Por lo tanto, el cierre de los componentes será progresivo. El objetivo de esta etapa es devolver las áreas disturbadas a condiciones iniciales o lo más parecido a ellas. Las medidas a ejecutar están establecidas en el ítem 6.4.2.2.2 del Plan de contingencias. Con el cierre y/o rehabilitación progresiva de los componentes del proyecto, se espera que las especies o individuos migren de forma natural a las áreas rehabilitadas con la posibilidad de asentarse en estas zonas. Así mismo, con el retiro de los equipos de perforación y el cese de las actividades, se espera que las especies que migraron regresen a sus hábitats naturales. Las medidas a ejecutar están establecidas en el ítem 6.4.2.2.6 del Plan de contingencias. Se utilizará las unidades vehiculares mínimas necesarias para los trabajos de cierre de los componentes del Proyecto. Durante el tránsito por las vías preexistentes, se dará la prioridad a la circulación de los vehículos provenientes o que se dirigen a los poblados dispersos de Azirune, Quento y Mimilaque. Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas y/o accesos preexistentes. Se priorizará el uso de los cruces vehiculares para evitar incidentes en el cruce de vehículos. Las maquinarias y/o vehículos del Proyecto no podrán parquearse y/o estacionarse en los accesos preexistentes originando el bloqueo de los accesos. Deberán de permitir el tránsito de los vehículos. 	<p>Remoción de suelo</p> <p>Riesgo de alteración de la calidad del suelo</p> <p>Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos</p> <p>Riesgo de accidentes laborales</p> <p>Incremento del tránsito local</p>

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Dadas las condiciones climáticas y físicas del área del proyecto descrito en el Capítulo 3 del presente estudio (entre ellos la ausencia de agua, escasa/nula cobertura vegetal y fauna, etc.), es poco probable el desarrollo de la biota terrestre en esta área. Debido a la escasa riqueza específica de la flora y fauna de la zona del Proyecto, y considerando adicionalmente la ausencia de impactos significativos al componente biológico, no se propone el monitoreo biológico durante la ejecución del proyecto.

Complementariamente VALE desarrollará las siguientes acciones:

6.1.1 Manejo de las Actividades de Perforación en Plataformas

Durante las actividades de perforación en las plataformas se tomarán las siguientes medidas de control y prevención:

Se realizará la verificación del buen funcionamiento de las máquinas perforadoras, para detectar desperfectos que pudieran afectar la seguridad de los trabajadores y del ambiente (ruido y emisiones). Este mecanismo será de aplicación diaria, al inicio de cada jornada laboral (inicio del turno día).

De ser necesario, se desarrollará un programa de mantenimiento de la máquina perforadora, el cual permitirá minimizar la emisión de gases de combustión y generación de ruido.

Los insumos, herramientas y accesorios necesarios para el funcionamiento de la máquina perforadora serán ubicados manteniendo orden, limpieza y un ambiente de trabajo seguro.

El traslado de maquinaria y accesorios de perforación se realizará durante el turno diurno.

Para el desarrollo de esta actividad se llevará a cabo el manejo de los lodos generados en la actividad de perforación y manejo de lubricantes, aditivos y combustibles necesarios en la perforación.

6.1.2 Manejo de Combustibles, Aceites y Lubricantes

El combustible principal que se utilizará será petróleo Diésel (D-2), el cual será adquirido en Moquegua. La empresa contratista de perforaciones usará un camión cisterna, luego harán transbordo en los bidones acoplados en camionetas 4 x 4 para abastecer a la máquina de perforación, camionetas que contarán con bandejas de contención de posibles derrames.

Para el abastecimiento de las máquinas de perforación en la plataforma, el vehículo llegará a la plataforma y descargará el combustible directamente en la máquina, sin tener un medio de almacenamiento temporal; esto a fin de minimizar riesgos de derrame durante el almacenamiento de combustible.

Además, se utilizarán aceites lubricantes para la máquina perforadora. Estos serán adquiridos en Moquegua. La empresa contratista de perforaciones los transportará hacia el área del proyecto.

Los combustibles y lubricantes serán almacenados en las instalaciones designadas para este fin, las cuales contarán con un cobertizo de calamina, con la finalidad de evitar el ingreso de la radiación solar. El piso será impermeabilizado con plástico grueso o geomembrana para

evitar el derrame al suelo, así mismo contarán con bandejas de contención con una capacidad de almacenamiento igual o superior al 110% de la capacidad a almacenar.

Todo residuo de estos materiales (combustibles, aceites y grasas) será evacuado de las áreas de exploración y dispuestos por una EO-RS debidamente autorizada.

Asimismo, en todas las zonas de perforación se utilizarán los siguientes elementos para contrarrestar posibles derrames:

Kit de emergencia ambiental, conformado por un (01) rollo de paños absorbentes para limpiar los residuos de aceites, grasas y posibles derrames accidentales o fuga en la máquina perforadora y contenedores de aditivos; herramientas (un pico y una lampa), 10 bolsas o costales de plásticos para recojo de residuos, cintas de señalización; y

Equipo de protección personal: Guantes, protector visual, ropa de trabajo y casco.

Además, VALE establecerá las siguientes medidas para el adecuado manejo de combustibles, aceites y lubricantes:

Tanto en los generadores eléctricos como en las plataformas de perforación se contará con la respectiva señalización de seguridad, extintores contra incendios y Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS, por sus siglas en inglés).

Cuando el combustible sea transportado dentro del área del proyecto, se tendrá en cuenta las siguientes medidas para minimizar los riesgos de derrame:

Control del límite de velocidad máxima de 40 Km/h para el transporte de combustibles y otros productos químicos (en trochas), además del cumplimiento de las normas de tránsito en la vía panamericana sur.

Los vehículos se desplazarán debidamente equipados (con botiquín de primeros auxilios, extintor, kit ambiental en caso de derrames).

6.1.3 Manejo de Aditivos de Perforación

Los aditivos ayudan a refrigerar el taladro durante la perforación, y permiten a su vez obtener las muestras adecuadas de roca de la matriz perforada.

Estos insumos químicos serán transportados en camionetas, debidamente acondicionadas para este fin, hasta las plataformas de perforación y serán almacenados temporalmente en la zona de almacenamiento de aditivos ubicado en cada una de las plataformas.

El área de almacén de aditivos contará con un piso nivelado, a éste se le colocará una geomembrana o plástico grueso, sobre la cual se dispondrán los aditivos. En las plataformas, el área de almacén de aditivos constará de una bandeja metálica encima de la parihuela dentro de la cual se colocarán los aditivos para evitar cualquier tipo de contacto con el suelo.

Asimismo, cada plataforma estará señalizada con símbolos y avisos de manipulación segura de las sustancias y aditivos de perforación para proteger a las personas de acuerdo con las normas vigentes de seguridad, higiene y salud. Además, en cada plataforma el personal asignado a los trabajos de perforación contará con las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS) las cuales presentan información sobre las características de los

materiales, las medidas de emergencia a emplear en caso de un derrame o una exposición directa.

6.1.4 Prevención de Derrames

Con la finalidad de evitar derrames de hidrocarburos, solo se permitirá realizar el abastecimiento de combustible y cambio de aceite para la máquina de perforación en las plataformas. Durante este mantenimiento se utilizará sistemas de contención, los cuales consisten en colocar una bandeja de contención metálica y/o de geomembrana con paños absorbentes debajo de la máquina de perforación.

Los revestimientos o sistemas de contención empleados, luego de su uso serán transportados al área de almacenamiento de residuos peligrosos destinado, para luego ser evacuado y dar disposición final a través de una EO-RS debidamente autorizada.

Los contratistas encargados de la perforación contarán con el equipo de protección personal (EPP) necesario contra derrames (respirador, guantes resistentes a productos derivados de los hidrocarburos, botas de seguridad, lentes protectores, casco, ropa de trabajo) y el kit de respuesta ambiental. Asimismo, los contratistas también estarán obligados a contar con programas de contingencia frente a potenciales derrames de combustible o aceites.

6.1.5 Medidas ante la posible alteración de aguas subterráneas

Las medidas consideradas en caso de interceptar un acuífero durante las actividades de exploración incluyen:

Cuando se encuentra agua estática:

Se rellenará el pozo con fluido sobrante a 6 m por debajo del nivel de la tierra y se instalará una obturación de jebe;

Luego se rellenará con bentonita 3/8 un total de 2 m por encima del tapón de jebe. Encima del sello de bentonita 3/8 se rellenará con una mezcla de tierra y bentonita; y

Finalmente se colocará un bloque de cemento con el número de pozo.

Si se encuentra agua artesisiana:

Se obturará el flujo con el tapón de jebe hasta 2 m arriba de la capa acuífera y luego se colocará el sello de 2 m de bentonita 3/8;

Se rellenará hasta 6 m de la superficie con grava limpia y luego se colocará un sello de bentonita 3/8 para luego ser rellanado hasta la superficie con una mezcla de bentonita y suelo; y

Finalmente, se colocará un bloque de cemento con el número de pozo.

La obturación de sondajes se trata dentro del Plan de Cierre, que forma parte del presente capítulo.

6.1.6 Manejo ante la generación de residuos

El objetivo es establecer el manejo adecuado de los residuos generados por las actividades del proyecto, referidos al material de corte producto de la habilitación de los componentes del Proyecto y los lodos generados por la perforación de los sondajes.

6.1.6.1 Medidas durante la etapa de construcción (Material de corte)

El material de corte del terreno extraído para la habilitación de plataformas, accesos y pozas de lodos será dispuesto temporalmente al lado de los mismos, mientras se ejecuten las actividades de perforación, luego será utilizado en rehabilitación cuando culmine la perforación.

6.1.6.2 Manejo y disposición final de lodos

En la ejecución de los sondajes se generarán fluidos de perforación, los mismos que serán reutilizados mediante un proceso de recirculación, y cuyo excedente será almacenado en las respectivas pozas de lodos para su posterior tratamiento (sedimentación). Los lodos ingresarán en las pozas y pasarán por el proceso de sedimentación hasta lograr que los sólidos sedimenten en el fondo de la poza y el agua sobrenadante será recirculada para la perforación. El lodo residual será evacuado mediante una EO-RS una vez concluida la perforación.

Las medidas de manejo y disposición de lodos serán las siguientes:

- Para el manejo de los lodos generados en la actividad de perforación se utilizarán pozas de lodos revestidas con geomembrana o un material de similares características, con la finalidad de prevenir filtraciones a suelo.
- Las pozas de lodos se ubicarán contiguo a cada plataforma de perforación. Las pozas tendrán un área de 8 m² con una profundidad de 2 m en promedio dependiendo del terreno donde se realice la perforación.
- Los lodos almacenados en estas pozas tendrán el tiempo suficiente que permita que los sólidos en suspensión (restos de aditivos y roca pulverizada) se sedimenten.
- Las pozas de lodos estarán cercadas con mallas para evitar el acceso de personas y animales silvestres. Una vez concluida la perforación estas pozas se mantendrán abiertas hasta que se haya completado la sedimentación y secado de los lodos, para proceder al cierre definitivo y tratamiento de la poza.
- Los lodos serán retirados y manejados a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada.

6.1.6.3 Manejo de residuos sólidos y líquidos en el campamento base

En el campamento se priorizará la segregación en la fuente, con el fin de reducir la generación de residuos generales no aprovechables.

En el campamento se contará con un área exclusiva para el acopio de los residuos generados en las diferentes instalaciones del campamento, así como el acopio de los residuos provenientes de las plataformas.

La disposición final de los residuos estará a cargo de una empresa autorizada (EO-RS) por la autoridad competente para tal fin.

Se contará en el campamento base un sistema de manejo de aguas grises (agua residual doméstica) para evitar efluentes domésticos.

La disposición final de las aguas grises estará a cargo de una empresa autorizada (EO-RS) por la autoridad competente para tal fin.

Se cumplirá lo descrito en el ítem 6.3 del presente estudio.

6.1.7 Manejo de aguas residuales

El objetivo es proponer las medidas adecuadas para el manejo de las aguas residuales que se generarán en el Proyecto Chaska.

6.1.7.1 Medidas para el manejo de agua residual doméstica

Se instalará un campamento base en el área de actividad minera 2 (AAM-02), así como un campamento móvil en cada plataforma de perforación; cada plataforma contará con baños químicos para el manejo de las aguas residuales.

Se contará en el campamento base un sistema de manejo de aguas grises (agua residual doméstica) para evitar efluentes domésticos. La disposición final de las aguas grises estará a cargo de una empresa autorizada por la autoridad competente para tal fin.

Los baños químicos portátiles y el sistema de manejo de agua grises serán provistos por una empresa autorizada y para su buen uso se tendrá en cuenta las siguientes medidas:

- Los subcontratistas se encargarán del traslado, limpieza y cambio de los recipientes de los baños, así como la evacuación de lodos del sistema de manejo de aguas grises, el mismo que deberá ser ejecutada por una empresa autorizada.
- Los supervisores son responsables de controlar el uso correcto de estos baños.
- Los líquidos almacenados en el baño químico serán removidos por una empresa especializada y debidamente autorizada.
- La frecuencia de traslado de los efluentes y limpieza de los baños químicos se realizará cada 15 días, en cada plataforma se contará con dos (02) baños químicos, ver Plano PDP-01 Distribución de Plataformas. La misma frecuencia de limpieza se tendrá para las aguas residuales domesticas del campamento.
- Los baños en mal estado deberán ser retirados por completo del área y el subcontratista deberá cambiarlos por otros en buenas condiciones.

6.1.7.2 Medidas para el manejo de agua residual industrial

Durante el programa de perforación diamantina no se verterá ningún tipo de efluentes líquidos a las quebradas ni áreas colindantes a las plataformas, cabe mencionar que en el AIAD no existen cuerpos de agua permanentes ni estacionales. Como se mencionó, en la ejecución de los sondajes se utilizarán fluidos de perforación, los mismos que serán reutilizados mediante un proceso de "recirculación".

Para el manejo de los lodos de perforación se construirán 03 pozas de sedimentación, que estarán ubicadas contiguo al área de cada plataforma de perforación. Se dejará reposar los lodos de perforación hasta que los sólidos en suspensión sedimenten por completo. Finalmente, el lodo será evacuado en su totalidad por una EO-RS autorizada.

El agua acumulada en las pozas de sedimentación será succionada a través de una bomba y reutilizada en el proceso de perforación.

6.1.8 Manejo de top soil

No se considera el manejo ni almacenamiento de material orgánico (top soil) por ser casi inexistente en el área, de acuerdo a lo indicado en el ítem de suelos mencionado en el Capítulo 3 de la línea base, indicando que estos presentan fertilidad natural baja, con niveles bajos de materia orgánica, además de presentar limitaciones climáticas debido a la baja a escasa precipitación a lo largo del año.

Sin embargo, de encontrarse top soil en el área donde se prevé remover suelos se seguirán las siguientes medidas;

- En el proceso de habilitación de los accesos y plataformas se retirará suelo orgánico, el mismo que será almacenado temporalmente en un área de top soil contigua a cada componente.
- Las pilas de suelo orgánico serán protegidas con mantas o plásticos resistentes para evitar su pérdida por erosión de viento o lluvia.
- Las actividades se realizarán ocupando el terreno estrictamente necesario, a fin de evitar incrementar la magnitud de áreas disturbadas.
- Se supervisará las obras, con la finalidad de que ésta se lleve a cabo de acuerdo al diseño establecido; con esta medida se limitará las áreas de trabajo y se controlará la cantidad de material a remover, incluyendo el material orgánico.
- Se supervisará que los vehículos, maquinarias y equipos transiten únicamente por los accesos existentes o proyectados.

6.2 Plan de Vigilancia Ambiental

6.2.1 Generalidades

El Plan de Vigilancia ambiental está orientado a verificar la eficacia y eficiencia del plan de manejo ambiental, a través del monitoreo de componentes ambientales, de manera que permita conocer el grado de cumplimiento de la normativa ambiental vigente, de los compromisos asumidos y la efectividad del plan implementado, así como detectar otros impactos ambientales que puedan generarse a causa de las actividades del proyecto.

Los monitoreos serán realizados, tomando en consideración los estándares de calidad ambiental (ECA), así como protocolos, guías, manuales y/u otras referencias aprobadas por la normativa nacional vigente.

En cumplimiento a lo establecido en la normativa ambiental vigente para el Sub Sector Minería, traducida en el D.S. N° 042-2017-EM: Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera y su modificación, establecida mediante D.S. N° 019-2020-EM, así como poner en práctica los principios de su política ambiental, Vale, propone los siguientes monitoreos ambientales:

6.2.2 Monitoreo del medio físico

6.2.2.1 Calidad aire

El monitoreo de calidad de aire nos permitirá registrar concentraciones de gases y partículas durante la ejecución del proyecto Chaska.

A. Objetivo

Los objetivos del presente monitoreo son:

- Registrar las concentraciones de gases (H_2S , SO_2 , CO y NO_2), partículas menores a 10 micras ($PM-10$) y partículas menores a 2.5 micras ($PM2.5$), en las estaciones de monitoreo propuestas en el área del Proyecto.
- Registrar y graficar los parámetros meteorológicos de temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento.
- Identificar si las actividades del proyecto influyen en los niveles de concentración en calidad de aire registrados en la línea base.

B. Criterios de diseño para la red para de monitoreo

Para el diseño de la red de monitoreo, se ha tomado en consideración el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire aprobado mediante D.S. N° 010-2019-MINAM, aprobado el 29 de noviembre del 2019.

El enfoque de trabajo, según el protocolo de monitoreo, es el *monitoreo en áreas asociadas a actividades extractivas, productivas y/o servicios*. Teniendo en cuenta este enfoque de trabajo, se presenta a continuación los criterios técnicos establecidos en el protocolo en mención:

C1. Clasificación de estaciones de monitoreo

Las estaciones de monitoreo de calidad de aire propuestas se clasifican según su finalidad como:

- Estación industrial: es aquella estación que permite determinar las concentraciones de los parámetros de la calidad de aire vinculadas a las áreas asociadas a actividades industriales (extractivas, productivas y/o de servicios). Las estaciones de monitoreo se encuentran fuera del área efectiva del Proyecto.

C2. Número y localización de estaciones para la red de monitoreo de calidad de aire

De acuerdo con las actividades del proyecto, se ha establecido que la cantidad de estaciones está definida en virtud al enfoque y objetivo del monitoreo, tal como se muestra a continuación:

Monitoreo en área asociadas a actividades extractivas, productivas y de servicios

Este tipo de monitoreo tiene por objeto realizar acciones que permitan obtener información para evaluar o dar seguimiento a la evolución y comportamiento de la calidad del aire, relacionado a fuentes industriales (extractivas, productivas y/o servicios).

Para la implementación de la red de monitoreo se debe de considerar como mínimo 2 estaciones (barlovento y sotavento). Para el establecimiento de las estaciones de la red de monitoreo, estas deben encontrarse fuera de la zona donde se realiza la actividad extractiva, productivas o de servicios.

Las estaciones para el presente Proyecto Chaska se ubican distantes de los componentes del Proyecto, a barlovento y sotavento, teniendo en cuenta la predominancia de los vientos. Es importante aclarar que se trata de un proyecto de exploración; no se realizarán actividades extractivas ni productiva.

C3. Determinación de parámetros de calidad de aire a monitorear

Para determinar los parámetros a monitorear se priorizará estos en función a las fuentes vinculadas, para ello se tomó como referencia la tabla 2 del Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.

Cuadro 6.2. Parámetros a priorizar en función a las fuentes vinculadas

Fuentes vinculadas	Parámetros a priorizar	Referencia bibliográfica
Extracción de minerales metálicos	PM10, PM2.5, metales pesados ¹ (Pb, As y MGT)	- AP-42, chapter 11.24 Metallic Minerals Processing. - Convenio de Minamata. Anexo C.

Fuentes vinculadas	Parámetros a priorizar	Referencia bibliográfica
		Extracción de oro artesanal y en pequeña escala.

Nota: ⁽¹⁾ En función a las características del mineral y/o insumos involucrados en el proceso.
 Fuente: Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire aprobado mediante D.S. N° 010-2019-MINAM.
 Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

C4. Frecuencia de monitoreo

Para definir la frecuencia del monitoreo de calidad de aire, según el protocolo, se debe tomar en consideración la magnitud de la actividad y el nivel de emisiones que ésta genera.

Así mismo, el protocolo señala que, sobre la base de los criterios de evaluación establecidos en los ECA para Aire, aprobados mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, se recomienda que la cantidad de campañas de monitoreo debe ser mínimamente 2 al año.

C5. Accesibilidad, seguridad y disponibilidad de energía

El diseño real de la red de monitoreo debe basarse, necesariamente, en el diseño teórico-óptimo, así como en la información levantada en campo, a efectos de asegurar que los lugares finalmente determinados permitan alcanzar el objetivo del monitoreo.

En los casos donde la escasa disponibilidad de energía eléctrica constituya una dificultad, se evaluará la posibilidad de usar un grupo electrógeno u otra alternativa, sin que ello afecte el cumplimiento de los criterios técnicos para la instalación de los equipos de monitoreo establecidos en la sección I.1 del protocolo:

Si la estación de monitoreo utiliza energía eléctrica de un motor a combustión (grupo electrógeno), este debe encontrarse alejado como mínimo a 50 m al sotavento de la estación.

C. Estaciones de monitoreo

Para el monitoreo de la calidad de aire se instalarán tres (03) estaciones, ubicados a barlovento, sotavento y en el polígono AAM-01 del proyecto Chaska. En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de las estaciones propuestas.

Cuadro 6.3. Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire

Estación de muestreo	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 19		Altitud (m.s.n.m)	Ubicación
	Norte (m)	Este (m)		
MCA-CHK-01	8 132 055	298 217	2 637	Ubicado a Sotavento del proyecto
MCA-CHK-02	8 125 986	303 551	3 314	Ubicado a Barlovento del proyecto. Poblado de Qunto
MCA-CHK-03	8 131 967	294 428	2 520	Ubicado en el polígono AAM-01

Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

Cabe mencionar que el monitoreo de calidad de aire en la estación MCA-CHK-03 se ejecutará siempre que se haya iniciado actividades en dicho sector.

D. Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo

En el Anexo 6.2, se adjunta el Mapa PMA-01 donde se observa la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, y en el Anexo 6.1 se adjunta las fichas SIAM de las estaciones de monitoreo.

E. Metodología de monitoreo

Las mediciones de calidad de aire consideran como base metodológica lo estipulado en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.

Específicamente, el monitoreo de calidad de aire se realizará utilizando sistemas manuales activos, para ello utilizará:

- Método activo para material particulado (ver numeral D.2.1 del protocolo).
- Método activo para gases ambientales (ver numeral D.2.2 del protocolo).

Sin embargo, debido a la baja magnitud y/o intensidad de las actividades del presente proyecto, así como los mínimos niveles de emisiones que se genera en este tipo de proyectos, la medición de los parámetros y la frecuencia de registro en cada estación de monitoreo será realizada solo en un periodo de 24 horas continuas para material particulado (PM₁₀ y PM_{2.5}), SO₂ y H₂S; 8 horas para CO y 1 hora para NO₂.

F. Parámetros por monitorear

La selección de parámetros a monitorear, estarán acorde al *cuadro 6.2 Parámetros a priorizar en función a las fuentes vinculadas* y a la actividad que se desarrollará en el área del Proyecto, como se muestra a continuación.

Cuadro 6.4. Parámetros a monitorear

Parámetro de evaluación	Periodo	Forma del estándar	
		Valor del ECA	Formato
Material particulado - PM ₁₀	24 horas	100 µg/m ³	NE más de 7 veces al año
Material particulado - PM _{2.5}	24 horas	50 µg/m ³	NE más de 7 veces al año
Dióxido de azufre (SO ₂)	24 horas	250 µg/m ³	NE más de 7 veces al año
Monóxido de carbono (CO)	8 horas	10 000 µg/m ³	Media aritmética móvil
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	1 hora	200 µg/m ³	NE más de 24 veces al año
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	24 horas	150 µg/m ³	Media aritmética

Fuente: D.S. N° 003-2017-MINAM

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Debido que el presente proyecto no realizará extracción de minerales, ni se llevará a cabo proceso metalúrgico alguno, se ha excluido el monitoreo de los metales (Pb y Hg), así como el Benceno y Ozono.

G. Frecuencia y reporte del monitoreo

De acuerdo a los criterios señalados en el protocolo, la FTA propone que el monitoreo de calidad de aire se realizará con una frecuencia semestral; el mismo que será ejecutado en el mes 6, mes 12 y mes 18, de acuerdo con el cronograma del proyecto.

El reporte de resultados del programa de monitoreo será presentado ante la autoridad competente en el mes 20.

H. Análisis e interpretación de resultados

Para el análisis y evaluación de los resultados se tomará en cuenta los Estándares Nacionales de Calidad de Aire aprobado según Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. Asimismo, se realizará referencialmente la comparación con los resultados de la línea base ambiental, con el objetivo de verificar los cambios que pueden darse en este componente ambiental durante la ejecución del proyecto.

6.2.2.2 Ruido ambiental

El monitoreo de ruido ambiental nos permitirá registrar los niveles de presión sonora que podrían incrementarse durante la ejecución del proyecto Chaska.

A. Objetivo

Determinar las variaciones de niveles de ruido ambiental, en las estaciones de monitoreo propuestas en el área del Proyecto.

Identificar si las actividades del proyecto influyen en los niveles de ruido ambiental respecto a la línea base.

B. Diseño del monitoreo e identificación de puntos de monitoreo

Para el monitoreo de ruido ambiental se ha considerado realizarlos en las mismas estaciones de calidad de aire. En el siguiente cuadro se detalla la codificación y coordenadas de dichas estaciones.

Cuadro 6.5. Ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona 19 S		Altitud (m.s.n.m)	Ubicación
	Norte (m)	Este (m)		
MRU-CHK-01	8 132 055	298 217	2 637	Ubicado a Sotavento del proyecto
MRU-CHK-02	8 125 986	303 551	3 314	Ubicado a Barlovento del proyecto. Poblado de Quento
MRU-CHK-03	8 131 967	294 428	2 520	Ubicado en el polígono AAM-01

Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

Cabe mencionar que el monitoreo de calidad de aire en la estación MRU-CHK-03 se ejecutará siempre que se haya iniciado actividades en dicho sector.

C. Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo

En el Anexo 6.2 se adjunta el Mapa PMA-01 donde se observa la ubicación de las estaciones de monitoreo de ruido ambiental, y en el Anexo 6.1 se adjuntan las fichas SIAM.

D. Metodología de monitoreo

De acuerdo con el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM), la medición de ruido para los horarios diurno y nocturno deben realizarse dentro de los siguientes horarios:

- Horario diurno: periodo comprendido desde las 07:01 hasta las 22:00 horas
- Horario nocturno: periodo comprendido desde las 22:01 hasta las 07:00 horas

Para realizar las mediciones del ruido, el Reglamento de ECA para Ruido contempló en su primera disposición transitoria que, hasta que se cuente con un protocolo nacional oficial, se utilizarán las siguientes normas técnicas:

- ISO 1996-1:1982: Acústica - Descripción y mediciones de ruido ambiental, Parte I: Magnitudes básicas y procedimientos.
- ISO 1996- 2:1987: Acústica - Descripción y mediciones de ruido ambiental, Parte II: Recolección de datos pertinentes al uso de suelo.

E. Parámetros por monitorear

El parámetro por monitorear será el *Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT)* y se tomará en cuenta los horarios diurno y nocturno, según lo precisado en la metodología de monitoreo, acorde a los ECA para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM). La zona de aplicación estará en función a la actividad, como se muestra a continuación.

Cuadro 6.6. Parámetro por monitorear, zona de aplicación y horarios

Zona de aplicación	Niveles de ruido - dB(A)	
	Diurno (07:01 a 22:00 horas)	Nocturno (22:01 a 07:00 horas)
	LAeqT	LAeqT
ECA-Ruido (zona industrial)	80	70
ECA-Ruido (zona residencial)	60	50

Fuente: D.S. N° 085-2003-PCM

Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

F. Frecuencia y reporte del monitoreo

El monitoreo del ruido ambiental se realizará en el mes 6, mes 12 y al mes 18, de acuerdo con el cronograma del proyecto.

El reporte de resultados del programa de monitoreo será presentado ante la autoridad competente en el mes 20.

G. Análisis e interpretación de resultados

Para el análisis y evaluación de los resultados se tomará en cuenta los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido aprobado según D.S. N° 085-2003-PCM. Asimismo, de manera referencial se realizará la comparación con los resultados de la línea base ambiental, con el objetivo de verificar los cambios que pueden darse en este componente ambiental durante la ejecución del proyecto.

6.2.2.3 Calidad de suelo

El Proyecto Chaska no contempla la descarga efluente líquido que tenga contacto con el suelo. La afectación de este componente solo podría darse en caso de una eventualidad inesperada, para ello se cuenta con un plan de contingencia a manera de respuesta, la cual permitirá controlar algún impacto por derrame.

Por lo descrito anteriormente, se propone realizar el monitoreo de calidad de suelos sólo en caso se registre algún incidente relacionado con el derrame de combustible, hidrocarburo u otra sustancia. Ante este evento, se realizará la toma de una muestra en el lugar del incidente y otro en un área no afectada a fin de obtener un análisis de fondo acerca de la gravedad del incidente.

Los parámetros por monitorear serán los contemplados en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobados mediante D.S. N° 011-2017-MINAM. La toma de muestra será realizada por un laboratorio acreditado ante INACAL.

El reporte de resultados será presentado ante la autoridad competente en el mes 20, en caso sucediera un incidente.

6.2.3 Monitoreo del medio biológico

De acuerdo con lo descrito en la línea base biológica del capítulo 3, el proyecto Chaska se encuentra ubicado en el ecosistema Matorral Andino¹ y según las zonas de vida (Holdridge, 1987) el Proyecto se ubica en un Desierto Perárido y un Desierto Árido. Durante el trabajo de campo, en el área del proyecto se evidenció la presencia de vegetación escasa dispersa (Matorral arbustivo) a escasa/nula (Cardonal). Sin embargo, se logró identificar individuos de flora y fauna.

En la zona del Proyecto "Chaska" la riqueza florística fue de 59 especies que se distribuyen en 25 Familias botánicas. La zona del Proyecto se caracteriza por presentar clima semiárido

¹ Según Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú – MINAM 2018.

con vegetación dispersa. La mayoría de las especies fueron registradas en el matorral arbustivo.

En las siguientes fotografías se muestran el tipo de cobertura vegetal del área de estudio.

Foto 6-1. Unidad vegetal de "Matorral arbustivo".



Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 6-2. Unidad vegetal de "Cardonal"



Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 6-3. Unidad vegetal de "Cardonal"



Elaboración: Illakallpa S.A.C., 2022.

La mayoría de las especies no se encuentran protegidas en la legislación nacional; sin embargo, la especie *Browningia candelaris* "Candelabro" y *Corryocactus brevistylus* "Sancayo" se encuentran en la categoría vulnerable (vu) y la especie *Ephedra breana* perteneciente a la Familia Ephedraceae se encuentra en la categoría "Peligro Crítico".

En la legislación internacional se tiene que en la categoría de "Datos Deficientes" (DD) encontramos *Browningia candelaris* "Candelabro" y *Corryocactus aureus* perteneciente a la Familia Cactaceae. Mientras que en la categoría de "Peligro Crítico" se encuentra *Cristaria multifida* de la Familia Malvaceae. Además, se cuenta con 08 especies consideradas en la categoría "Preocupación menor" (LC) la cual implica especies comunes que no se encuentran en estado de amenaza.

Respecto a endemismos, se tiene 06 especies vegetales endémicas para la zona del proyecto:

- *Atriplex rotundifolia*, se distribuye en los departamentos de Arequipa, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Lima.
- *Baccharis alnifolia*, se distribuye en el departamento de Moquegua.
- *Corryocactus aureus*, se distribuye en el departamento de Arequipa.
- *Corryocactus brevistylus*, se distribuye en los departamentos de Arequipa y Ayacucho.
- *Cristaria multifida*, se distribuye en los departamentos de Arequipa, La Libertad, Lima, Moquegua.
- *Junellia clavata*, se distribuye en los departamentos de Ancash, Arequipa, Tacna.

La actividad del Proyecto, que provocará la remoción de la cobertura vegetal es la habilitación de los componentes, ya que implica el corte y relleno del terreno. Previo a las excavaciones se realizará el desbroce de la vegetación existente. Es importante señalar que la vegetación en el área de estudio es dispersa a nula, para la cobertura vegetal Matorral

Arbustivo y Cardonal respectivamente. En ese sentido, el impacto a la flora se verá en los componentes que se ubiquen principalmente en el Matorral Arbustivo.

Previo al desbroce de la vegetación dispersa existente, se realizará la evaluación del área de los componentes para identificar especies de importancia biológica (protegidas y endémicas); de encontrarse alguna especie en mención, se evaluará la traslocación de dicha especie hacia un área contigua al componente, la reubicación de esta especie será realizado por un especialista.

Así mismo, según lo señalado en el capítulo 5 Descripción de posibles impactos ambientales, se ha identificado el impacto a la flora y fauna, en especial a la herpetofauna (Lagartija y Gecko), por una posible alteración durante las actividades de habilitación de los componentes y posibles atropellos. Esta afectación puede darse debido a la poca y/o reducida movilidad de estas especies.

Con el fin de evita y reducir cualquiera posible afectación, se considera necesario la aplicación de las siguientes medidas de manejo:

- Implementar capacitaciones para los involucrados en las labores de exploración, con el fin de lograr una conciencia ambiental y de conservación hacia la flora y fauna de la zona.
- Se darán instrucciones específicas al personal para evitar perturbar a la fauna tales como minimizar ruidos, prohibir la extracción de especies en algún estado de conservación, así como la perturbación de zonas de reproducción de la fauna en la zona de estudio.
- Evitar molestar, capturar, dañar o eliminar a los animales silvestres.
- En caso de los vehículos, no embestir o sobrepasar a gran velocidad a los animales silvestres, para ello se establecerá el límite de velocidad a 40 km/h en la zona del Proyecto, con el fin de evitar el riesgo de atropellamiento a la fauna presente.

A su vez, ante la posibilidad de encontrar fauna de movilidad reducida, se activará el Plan de Rescate de fauna de poca movilidad, específicamente a *Liolaemus cf. chiribaya* (lagartija) y el *Phyllodactylus gerrhopygus* (Gecko), el mismo que se detalla a continuación:

Plan de Rescate de fauna de poca movilidad

Para evitar la posible afectación a la fauna de poca movilidad (herpetofauna) en el área donde se habilitará un componente del Proyecto, se realizará una visita previa antes de iniciar las actividades en las zonas a intervenir, a fin de realizar una identificación de las potenciales especies a rescatar; esta medida de prevención será realizado por la persona con mayores conocimientos de fauna, capacitada para esta actividad. En el caso de registrar individuos sensibles de poca movilización, se ejecutará lo siguiente:

- El equipo de trabajo deberá estar integrado por personal capacitado.
- Una vez definidas las áreas por donde comenzarán las obras asociadas al Proyecto Chaska se efectuará el micro-ruteo, el que consiste en realizar recorridos y transectos

(de 100 m de longitud) por toda el área a intervenir, para establecer las abundancias de las especies de herpetofauna fin de reconocer los lugares (microhábitat) utilizados por ellos, para concentrar allí el esfuerzo de rescate.

- Se emplearán técnicas seguras tanto para las especies de fauna como para el personal encargado de llevar a cabo estas tareas. Dichas técnicas incluyen la captura manual de lagartijas.
- El rescate debe ser realizado una vez que haya concluido la época de reproducción de la mayoría de las especies, para evitar abandono de camadas y nidos por parte de los padres al haber intervención humana.
- Una vez capturados los individuos, se procederá a su reubicación en áreas aledañas al componente a habilitar, la cual deberá comprender condiciones ecológicas similares.

Teniendo en cuenta las características del área del proyecto y las medidas de manejo ambiental que se ejecutarán para evitar y minimizar los impactos identificados, no se propone el monitoreo biológico.

6.2.4 Monitoreo del medio social, económico y cultural

VALE ha establecido realizar el monitoreo y/o seguimiento de los programas de relaciones comunitarias, para ello propone realizar:

6.2.4.1 Desempeño de los programas del Plan de Gestión Social (PGS)

Se verificará el cumplimiento de los programas de relacionamiento comunitario (ver ítem 6.6.1) propuestos en el IGA.

El desempeño del PGS se evaluará al finalizar el proyecto de exploración, el mismo que formará parte del informe de cierre del proyecto. En el ítem 6.6.2 se muestra las metas de los programas del plan de relaciones comunitarias.

6.2.4.2 Monitoreo arqueológico

Conforme lo establecido en el D.S. N° 003-2014/MC **"Nuevo Reglamento de Intervenciones Arqueológicas"**, **previo y/o junto con el inicio de las actividades de** Exploración Minera Chaska se ejecutará un Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) con fines preventivos, para cubrir una eventual contingencia relacionada con la alteración de posibles sitios de interés cultural, no identificados en la evaluación preliminar superficial.

6.2.5 Costos estimados del plan de vigilancia

En el siguiente cuadro se muestran los costos estimados que se tendrán para la implementación del Plan de Vigilancia Ambiental y de monitoreo social, el cual asciende a 14 000 dólares americanos.

Cuadro 6.7. Plan de vigilancia ambiental y social

Monitoreo ambiental	Costo unitario (USD)	Nº de puntos	Número de Monitoreos	Costo subtotal (USD)
Calidad de aire y ruido	1 000	3	3	9 000
Monitoreo del medio social, económico y cultural	--	--	--	5 000
TOTAL				14 000

Fuente: VALE EXPLORATION PERU S.A.C., 2022.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

6.3 Plan de minimización y manejo de residuos sólidos

6.3.1 Generalidades

De acuerdo a lo estipulado en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1278 y su Modificatoria según Decreto Legislativo N° 1501, el Plan de minimización y manejo de residuos sólidos constituye **un "documento de planificación de los generadores de residuos no municipales, que describe las acciones de minimización y gestión de los residuos sólidos que el generador deberá seguir, con la finalidad de garantizar un manejo ambiental y sanitariamente adecuado. Para todas aquellas actividades sujetas al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), este plan se integra en el instrumento de gestión ambiental"**.

Por lo tanto, VALE propone el presente plan con el fin de plantear acciones concretas a seguir durante la vida útil del Proyecto de Exploración Minera Chaska, garantizando un manejo ambiental sanitariamente adecuado de los residuos sólidos. Este Plan mantendrá su vigencia durante la ejecución del presente Proyecto.

Se reducirá la generación de residuos sólidos desde la fuente y se reaprovechará en la medida de lo posible (en cumplimiento del Artículo 34 de la Ley). Para ello se identificará las actividades generadoras, así como su caracterización de acuerdo a su peligrosidad.

El plan de manejo de residuos sólidos partirá con la segregación en la fuente, teniendo en cuenta la naturaleza de los residuos, y se dispondrán dentro del área de perforación en cilindros pintados de acuerdo a la codificación de colores que indica la normatividad vigente, como se muestra a continuación.

Cuadro 6.8. Residuos del ámbito no municipal

Tipo de residuo	Color
Papel y cartón	Azul
Plástico	Blanco
Metales	Amarillo
Orgánicos	Marrón
Vidrio	Plomo
Peligroso	Rojo
No reaprovechables	Negro

Fuente: NTP 900-058-2019

6.3.2 Generación y segregación de residuos sólidos

Las actividades del presente proyecto generarán los siguientes tipos de residuos:

6.3.2.1 Residuos domésticos

Generados principalmente por la alimentación de los trabajadores. En cada plataforma se contará con cilindros (u otro similar) rotulados e identificado con el color correspondiente de conformidad a lo establecido en la última codificación de colores para residuos sólidos de la NPT 9000-058-2019.

El manejo de estos residuos se realizará mediante el almacenamiento temporal en unas casetas de segregación, para luego ser dispuesto a través de una empresa EO-RS en una frecuencia que Vale determine necesario de acuerdo a la generación de éstos.

6.3.2.2 Residuos industriales

Los residuos industriales se clasifican en dos grandes grupos:

- No peligrosos: Como por ejemplo aquellos generados por el mantenimiento de las maquinarias y equipos, básicamente waipes, trapos, papeles, plásticos, cartones y llantas.
- Peligrosos: Tales como latas de aceite, aceites, pinturas, grasas residuales, trapos o waipes impregnados con hidrocarburos, suelo contaminado con hidrocarburos, baterías, etc.

Considerando lo descrito, los desechos industriales que se generen en el Proyecto Chaska serán almacenados de manera ordenada y según su compatibilidad en los contenedores

rotulados y pintados de acuerdo a los códigos de colores. Los residuos no peligrosos también serán segregados y llevados al almacén temporal de residuos sólidos de cada plataforma.

En el caso de los residuos peligrosos, estos serán dispuestos en cilindros adecuados para su posterior transporte hacia rellenos de seguridad.

Todos los residuos serán retirados de manera periódica por una empresa especializada (EO-RS), debidamente autorizada, para su tratamiento y/o disposición final.

6.3.3 Manejo de residuos sólidos

VALE es responsable por los residuos que se genere en el Proyecto, así como por su manejo, además de su compromiso de dejar la zona en condiciones similares a las encontradas. Para ello los residuos serán segregados en la fuente y depositados en recipientes debidamente identificados y codificados según la NTP 900-058-2019.

Respecto al origen de los residuos en las actividades del Proyecto y su manejo, se debe considerar que, en general, los residuos sólidos en la etapa de habilitación del terreno estarán constituidos por bolsas, envolturas, botellas de plásticos y tierra, así como también trapos impregnados con hidrocarburos.

Cabe señalar que los residuos domésticos que no hayan tenido contacto con ningún tipo de hidrocarburos serán depositados en recipientes debidamente identificados.

Los residuos industriales, serán dispuestos en su respectivo depósito.

Los materiales peligrosos que se adquieran para la utilización en el Proyecto, tales como aceites, grasas y combustibles, contarán con su respectiva Hoja de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS) y el personal que los manipule deberá estar debidamente capacitado para ello.

Todos los residuos peligrosos serán enviados temporalmente al Área de Residuos Sólidos ubicado en cada plataforma de perforación (ver Plano PDP-01 del Anexo 2.2, del capítulo 2), para su disposición final a través de una EO-RS.

Los trapos y tierra utilizados en la limpieza de derrames menores de combustible serán dispuestos como residuos peligrosos. Los trapos que principalmente se emplean cuando **ocurren derrames menores se denominan "trapos absorbentes"**. Cuando estos materiales se encuentran impregnados con hidrocarburos, se realiza un tratamiento que consiste en:

- o Separación de estos trapos de otros desechos.
- o Exprimido de los mismos.
- o Almacenamiento temporal en cilindros de color rojo.
- o Finalmente, serán entregados a la EO-RS encargada de la disposición final de los residuos peligrosos.

La frecuencia de recojo de los residuos tanto domésticos como industriales será de la siguiente manera:

- o Los residuos orgánicos serán retirados del área de residuos de cada plataforma con una frecuencia quincenal, al mismo tiempo que el recojo de aguas residuales de los baños químicos.
- o Los residuos generales, domésticos, industriales y peligrosos, serán retirados del área de residuos de cada plataforma mínimamente con una frecuencia mensual y dependiendo del volumen de generación.

6.3.4 Disposición final de residuos

En cada plataforma se habilitará un almacén temporal de residuos sólidos, a donde llegarán los residuos segregados en las propias plataformas y otras áreas del proyecto. Desde este punto una EO-RS se encargará de disponerlos fuera del área del proyecto para su disposición final.

6.4 Plan de contingencias

El Plan de Contingencias considerado para el presente proyecto ha sido diseñado para establecer las pautas generales, funciones y responsabilidades orientadas a responder adecuadamente a situaciones de emergencia que puedan ocurrir en las áreas e instalaciones bajo responsabilidad de VALE en el área del Proyecto de Exploración Minera Chaska, eventos como derrames de hidrocarburos o aditivos, incendios, accidentes de trabajo u otras situaciones adversas sobre el ambiente, dichas situaciones pueden ser de origen natural o producto de actividades humanas, situaciones no previsibles que están en directa correlación con el potencial de riesgo y vulnerabilidad del área y de las actividades de exploración.

6.4.1 Objetivos

Los objetivos del plan de contingencia se presentan a continuación:

- Proveer de manera simple y clara los lineamientos generales respecto de las principales acciones a tomar, que permitan enfrentar adecuadamente situaciones de emergencias en las instalaciones o alrededores del proyecto.
- Responder en forma rápida y eficiente (con responsabilidad y las mejores técnicas) a cualquier Emergencia, con posibilidad de riesgo para la vida humana, la salud, el medio ambiente, las instalaciones y los equipos.
- Evitar el daño a trabajadores y población aledaña.
- Minimizar daños económicos a la población y a VALE.
- Minimizar impactos en los ecosistemas del entorno.

6.4.2 Medidas de contingencia

Las medidas de contingencia han sido clasificadas según el origen que las ocasiona: origen natural o producto de actividades humanas.

6.4.2.1 De origen natural

El riesgo identificado en el área del proyecto que es provocado por origen natural, son los desastres naturales por sismos, las medidas se describen a continuación:

- *Movimientos Sísmicos*

Los sismos son movimientos que se presentan de manera intempestiva y tienen el potencial de causar lesiones y daños a la propiedad.

Las medidas de prevención ante probables movimientos sísmicos serán los siguientes:

- o Antes de iniciarse las actividades de exploración y cada vez que se considere necesario se realizarán charlas de capacitación. Estas servirán para indicar las medidas necesarias antes, durante y después de un sismo.
- o Establecer zonas de seguridad en las áreas de actividades del proyecto, las cuales deben estar alejadas de zonas de desprendimiento de rocas y de zonas de deslizamientos.
- o Efectuar simulacros periódicos, para hacer frente a los movimientos sísmicos a través de la cuadrilla de salvataje, la que deberá estar debidamente implementada y capacitada.

Las acciones que se deberán tomar durante la ocurrencia de movimientos sísmicos consisten en:

- o Evacuar hacia la zona de seguridad establecida.
- o Mantener la calma.

Después de la ocurrencia de un movimiento sísmico se deberán realizar las siguientes actividades:

- o Contabilizar al personal.
- o Buscar e identificar a los accidentados.
- o Evaluar los daños producidos en los equipos y el ambiente.
- o Comunicar cualquier imprevisto u observación al superior inmediato o a quien este designe.
- o Elaborar el reporte correspondiente.
- o Revisar la efectividad del plan de contingencias.

6.4.2.2 Por actividades humanas

Se han identificado áreas críticas, las que están definidas como el lugar físico que, debido a sus características geográficas o de la actividad de exploración, presentan un mayor riesgo

de ser susceptibles a una emergencia. Para este proyecto Chaska se consideran como áreas críticas: zona de ubicación de material inflamable y las vías de acceso al proyecto.

Las posibles contingencias que se han identificado se describen a continuación.

6.4.2.2.1 Incendios

En caso de incendios se debe asegurar la escena de riesgos existentes y potenciales; e identificar, controlar y mitigar el incendio. Los riesgos potenciales serían: lesiones a diferentes partes del cuerpo, reactividad de materiales involucrados y generación de gases y/o vapores.

Los materiales inflamables que se tendrán en la zona de operación de las perforadoras son los hidrocarburos y lubricantes que se mantendrán almacenados en recipientes herméticos y debidamente señalizados.

Antes de la ocurrencia de incendios tomar en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Deberá evitarse la acumulación de residuos sólidos en las cercanías de combustibles y materiales inflamables.
- Ubicar los extintores y demás equipos de emergencia en lugares visibles y fácilmente accesibles.
- Los líquidos inflamables deberán estar alejados de fuentes de combustión.
- Las áreas críticas deberán contar con un sistema de señalización completo de acuerdo a la normatividad vigente, haciendo uso del código de colores y señales.

Medidas a tomar durante la ocurrencia de un incendio:

- Paralizar toda maniobra en maquinarias y/o equipos.
- Si el fuego se encuentra en su etapa inicial (amago de incendio) y el trabajador cuenta con los medios necesarios (extintores portátiles, extintores rodantes, activadores manuales de sistemas contra incendio, etc.) y tiene conocimiento de su uso, deberá intentar sofocarlo.
- Si el inicio de fuego que se identificó se intentó sofocar con los medios disponibles sin lograr el objetivo, el trabajador tiene la obligación de retirarse de la zona de trabajo y/o instalaciones hacia zonas seguras.
- Mantener la calma y evitar correr.
- Comunicar al comité de contingencia.

Medidas a tomar después de la ocurrencia de un incendio:

- Efectuar una evaluación de los daños que pudieran haberse producido.
- Limpiar el área afectada.
- Elaborar el reporte correspondiente.

- Revisar la efectividad del plan de contingencias.

6.4.2.2.2 Derrames de sustancias

El derrame de sustancias peligrosas (hidrocarburos, combustible, aceite y grasas) y lodos de perforación es un evento considerado como un riesgo a la alteración de la calidad del suelo; en ese sentido, Vale implementará medidas de contingencia que deberá de emplearse en actividades relacionadas con la manipulación de sustancias peligrosas y lodos de perforación, así como el posible derrame sobre suelos.

En caso ocurra un derrame accidental se seguirán las siguientes acciones de emergencia:

- ✚ Se implementará medidas de control, tales como la implementación de diques o trincheras para controlar el derrame, asegurar la contención y usar paños absorbentes en el caso de hidrocarburos, aceites o grasas.
- ✚ Se determinará el tipo de producto derramado (hidrocarburos, aceites, grasas y lodos de perforación).
- ✚ Se recuperará el material derramado, tanto como sea posible.

En caso de derrame de combustibles o lubricantes, se procederá de la siguiente forma:

- ✚ Se contendrá inmediatamente una vez detectada la pérdida, confinando la dispersión del fluido, removiendo el posible suelo contaminado del área para su posterior tratamiento y disposición final.
- ✚ La disposición temporal del material contaminado será en el Almacén Temporal de Residuos de cada plataforma, para luego ser evacuado por una EO-RS, el mismo que será manejado como residuo peligroso.
- ✚ Se apagará cualquier motor y válvula que contribuya al derrame, pudiendo requerirse del uso de equipo de protección personal.
- ✚ Informar a los compañeros de trabajo de la necesidad de poner en marcha los procedimientos de control.
- ✚ Brindar al supervisor de turno la siguiente información:
 - o El nombre del producto derramado.
 - o La cantidad y extensión del derrame.
 - o Cualquier contaminación que hubiera podido ocurrir, ya sea a los trabajadores o al ambiente circundante.
 - o Los procedimientos adoptados para controlar el derrame, la remoción y disposición del producto y de los materiales de contención.
 - o Cualquier otra acción requerida.
- ✚ Se debe comunicar al personal que se encuentre en esta área la prohibición de fumar y de usar cualquier llamas abierta, para el control del riesgo de incendio.

- ✚ Los encargados de la perforación serán responsables de la prevención y limpieza de cualquier derrame o gotera de hidrocarburo, y dispondrán del equipo necesario.

En caso de derrame de lodos de perforación, se procederá de la siguiente forma:

- ✚ Se implementará un dique o trinchera para controlar el derrame de los lodos.
- ✚ De ser necesario, se habilitará una nueva poza de lodos, contigua a las existentes, el cual deberá estar impermeabilizado y contará con las mismas dimensiones aprobadas.
- ✚ En lo posible se recuperará el lodo derramado, el cual será llevado a la poza de lodos operativa, y se rehabilitará el área que haya sido alterada a consecuencia del derrame.
- ✚ Brindar al supervisor de turno la siguiente información:
 - Número de poza y plataforma donde ha sucedido el evento.
 - La cantidad y extensión del derrame.
 - Cualquier contaminación que hubiera podido ocurrir, ya sea a los trabajadores o al ambiente circundante.
 - Los procedimientos adoptados para controlar el derrame, la remoción y disposición del producto y de los materiales de contención.
 - Cualquier otra acción requerida.

Al finalizar los trabajos de cada perforación, los lodos recibirán el siguiente tratamiento:

- ✚ Se colocarán paños absorbentes sobre los lodos de perforación para absorber cualquier traza de grasa que pueda presentarse. Una vez que el paño cumpla su función, será tratado como residuo peligroso.
- ✚ El contratista responsable de la perforación debe asegurarse que las pozas para lodos no presenten derrames de hidrocarburos antes de abandonar la plataforma. Asimismo, el supervisor de la plataforma deberá asegurarse que las pozas no presenten trapos absorbentes, basura, ni ningún tipo de residuos.
- ✚ Los lodos finales serán dispuestos por una Empresa Autorizada EO-RS.

Se realizará el monitoreo de la calidad de los suelos en el área alterada por el derrame y en un área colindante, este último para conocer el nivel de fondo de la calidad de los suelos, así mismo se deberá informar del derrame a la gerencia de Vale.

La comunicación de la emergencia por eventos de derrames se realizará en función de la magnitud del derrame. Esto es, si el derrame solo compromete las áreas propias del proyecto, las comunicaciones serán internas; y de comprometer lugares exteriores al área del proyecto, se complementarán con las comunicaciones externas, que serán realizadas por el Coordinador General o el Gerente.

Vale se compromete a supervisar todas las acciones de control y rehabilitación ambiental necesarias para la recuperación de cualquier zona afectada por cualquier incidente.

6.4.2.2.3 Alteración de calidad de agua subterránea

Si durante la perforación de sondajes se encuentra agua subterránea y este represente un riesgo de alteración a la calidad de dichas aguas, se aplicarán las medidas señaladas en el numeral 6.7.5.2, Medidas de obturación de sondajes, del presente capítulo.

6.4.2.2.4 Hallazgo de Restos Arqueológicos

Conforme lo establecido en el D.S. N° 003-2014/MC **"Nuevo Reglamento de Intervenciones Arqueológicas"**, junto con el inicio de las actividades de Exploración Minera Chaska se ejecutará un Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) con fines preventivos, para cubrir una eventual contingencia relacionada con la alteración de posibles sitios de interés cultural, no identificados en la evaluación preliminar.

El PMA se llevará a cabo durante la habilitación de plataformas de perforación, poza de lodos y accesos proyectados.

Las acciones inmediatas a tomar ante cualquier indicio de hallazgo arqueológico y que estos representen un riesgo de alteración de restos a los restos arqueológicos serán:

- ✚ Previo a los trabajos de movimientos de tierra, se realizará una inducción arqueológica al personal del Proyecto, con la finalidad de informar sobre la posible existencia de recursos arqueológicos existentes en el área, su responsabilidad de informar sobre cualquier descubrimiento inusual y la importancia de no alterar esos posibles descubrimientos.
- ✚ En caso se detecte un posible indicio de vestigio arqueológico, se pondrá en ejecución el Protocolo de Manejo de Hallazgos Fortuitos, detallado en el D.S. N° 003-2014/MC, y se detendrán todos los trabajos en las inmediaciones al área del descubrimiento.
- ✚ El arqueólogo monitor realizará el seguimiento de las actividades de movimiento de tierra para garantizar que las medidas de protección de las áreas arqueológicas del Proyecto Chaska sean las adecuadas y que se cumple con los términos y el objetivo del Plan de Monitoreo Arqueológico.
- ✚ No se construirá ni se realizará ningún sondaje en las zonas arqueológicas identificadas o de evidencias culturales identificadas en la Línea Base de la presente FTA.
- ✚ Paralización de las actividades en el lugar del hallazgo para evitar daños sobre éstos.
- ✚ Comunicación inmediata al supervisor de turno, quien a su vez debe solicitar la presencia del arqueólogo del proyecto para su evaluación preliminar.
- ✚ Establecer un área de resguardo mediante la señalización del hallazgo utilizando barreras físicas como el acordonamiento a un radio de 50 metros a la redonda. Se prohibirá el acceso a personal no autorizado.
- ✚ En el caso del hallazgo de un bien arqueológico el arqueólogo monitor residente en la obra comunicará al director del Plan de Monitoreo Arqueológico, quien deberá

comunicar sobre el hallazgo al Ministerio de Cultura, a fin de coordinar y determinar los procedimientos técnicos a seguir.

- ✚ Los trabajos de remoción de suelos en el área serán suspendidos hasta haberse realizado la evaluación arqueológica correspondiente por parte del arqueólogo del proyecto y con la coordinación y supervisión del Ministerio de Cultura.
- ✚ Las actividades solo podrán reiniciarse cuando el arqueólogo lo determine.

6.4.2.2.5 Plan de Rescate de fauna de poca movilidad

Debido a las actividades del Proyecto, existe el riesgo de alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos de fauna, principalmente las especies de poca movilidad como la lagartija y el Gecko (ubicados solo en la unidad de vegetación Cardonal), las medidas se presentan a continuación:

- ✚ Capacitar a los involucrados en las labores de exploración, para que desarrolle una conciencia ambiental y de conservación hacia la flora y fauna de la zona.
- ✚ Se darán instrucciones específicas al personal para evitar perturbar a la fauna tales como minimizar ruidos, prohibir la extracción de especies en algún estado de conservación, así como la perturbación de zonas de reproducción de la fauna en el área del Proyecto.
- ✚ Evitar molestar, capturar, dañar o eliminar a los animales silvestres.
- ✚ En caso de los vehículos, no embestir o sobrepasar a gran velocidad a los animales silvestres, para ello se establecerá el límite de velocidad a 40 km/h en la zona del Proyecto, con el fin de evitar el riesgo de atropellamiento a la fauna presente.

A su vez, ante la posibilidad de encontrar fauna de movilidad reducida, se activará el Plan de Rescate de fauna de poca movilidad, específicamente a *Microlophus tigris* Tschudi (lagartija de las lomas), el mismo que se detalla a continuación:

Plan de Rescate

Para evitar la posible afectación a la fauna de poca movilidad (herpetofauna) en el área donde se habilitará un componente del Proyecto, se realizará una visita previa antes de iniciar las actividades en las zonas a intervenir, a fin de realizar una identificación de las potenciales especies a rescatar. En el caso de registrar individuos sensibles de poca movilización, se ejecutará lo siguiente.

- ✚ El equipo de trabajo deberá estar integrado por personal capacitado.
- ✚ Una vez definidas las áreas por donde comenzarán las obras asociadas al Proyecto Chaska, se efectuará el micro-ruteo el que consiste en realizar recorridos y transectos (de 100 m de longitud) por toda el área a intervenir, para establecer las abundancias de las especies de herpetofauna a fin de reconocer los lugares (microhábitat) utilizados por ellos, para concentrar allí el esfuerzo de rescate.

- ✚ Se emplearán técnicas seguras tanto para las especies de fauna como para el personal encargado de llevar a cabo estas tareas. Dichas técnicas incluyen la captura manual de lagartijas.
- ✚ El rescate debe ser realizado una vez que haya concluido la época de reproducción de la mayoría de las especies, para evitar abandono de camadas y nidos por parte de los padres al haber intervención humana.
- ✚ Una vez capturados los individuos, se procederá a su reubicación en áreas aledañas al componente a habilitar, la cual deberá comprender condiciones ecológicas similares.

6.4.2.2.6 Accidentes laborales

Las medidas consideradas para prevenir accidentes laborales en las actividades del Proyecto Chaska son:

- ✚ De forma obligatoria todos los trabajadores deberán de pasar el examen médico de ingreso y la inducción de seguridad y salud en el trabajo, el cual estará a cargo de VALE.
- ✚ Antes de iniciar las jornadas de trabajo, el supervisor de turno brindará las charlas de seguridad de 5 minutos, el mismo que deberá ser registrados en la lista de asistencia.
- ✚ No se iniciará trabajos en áreas que presenten condiciones subestándares.
- ✚ El personal designado directamente a los trabajos de exploración portará el equipo básico de protección personal (EPP) que requieren dichas labores como son: casco, botines de seguridad, protector de oídos, guantes y anteojos de seguridad.
- ✚ Durante la habilitación de cada plataforma, se prohibirá el ingreso de personal no autorizado a la zona de labores.
- ✚ Durante los trabajos de movimiento de suelos, los trabajadores de apoyo deben estar por lo menos a 2 metros de distancia del alcance de la maquinaria en funcionamiento; en caso de no cumplirse, el operario de la maquinaria deberá de paralizar la maniobra.
- ✚ El área de trabajo debe permanecer ordenada, limpia y señalizada.

6.4.3 Organización del plan de contingencias

Para el Proyecto de Exploración Minera Chaska, se establecerá un Comité de Contingencias que está encargado de coordinar las principales acciones y los recursos humanos y físicos a movilizar en casos de emergencias.

El Comité de Contingencias tomará las decisiones básicas a seguir antes, durante y después de la emergencia según el procedimiento de respuestas siguiente:

- ✚ Notificación interna y externa, dándose esta última en caso de que la magnitud de la contingencia lo amerite.
- ✚ Atención primaria / rescate.
- ✚ Operaciones de respuesta.

- ✚ Evaluación de daños y acciones correctivas.

6.4.4 Equipos que se emplearán en el plan de contingencias

Para la adecuada aplicación del Plan de Contingencias, en el Proyecto de Exploración Minera Chaska, se deberá contar con los siguientes equipos e instrumentos de primeros auxilios y de socorro, los mismos que deberán ser livianos a fin de que puedan transportarse rápidamente:

Equipo de Primeros Auxilios:

- ✚ Extintores contra incendios.
- ✚ Medicamentos para tratamientos de primeros auxilios como hemorragias, quemaduras graves, hematomas.
- ✚ Cuerdas y cables.
- ✚ Camillas.
- ✚ Equipo de radio adicional.
- ✚ Apósitos y tablillas.
- ✚ Equipo de protección, como: cascos, botas, casacas, pantalones, guantes.

Recursos Materiales:

- ✚ Extintores portátiles de 20 Lb. de polvo químico seco tipo ABC.
- ✚ Un número adecuado de letreros, avisos o carteles de seguridad.
- ✚ Botiquín de primeros auxilios.
- ✚ Cilindros con arena.
- ✚ Camionetas 4 x 4.
- ✚ Radios Portátiles y/o teléfonos celulares.
- ✚ Lámparas portátiles.
- ✚ Paños absorbentes.
- ✚ Sogas, lampas, picos, entre otros.

Señalizaciones

Las señalizaciones deben estar en base a la regla de colores: rojo (prevención de incendios), anaranjado (alerta), verde (seguridad), azul (precaución) y blanco (tráfico). Los letreros con instrucciones específicas sobre diversos aspectos de seguridad indicando principalmente lo siguiente:

- ✚ Se prohíbe fumar.
- ✚ Velocidad máxima 40 Km/hora (trochas y áreas del proyecto).

- ✚ No opere sin la conexión puesta a tierra.
- ✚ Peligro, combustible inflamable.
- ✚ Se prohíbe encender cualquier clase de fuego en el área de trabajo.
- ✚ Se prohíbe el paso de vehículos o personas no autorizadas.
- ✚ Apague el motor de su vehículo, la radio y otros equipos eléctricos.

6.4.5 Cartillas de respuestas ante emergencias

Se elaborarán cartillas de respuestas ante emergencias y se colocarán en lugares visibles. El procedimiento general en caso de presentarse cualquier emergencia es el siguiente:

- ✚ El trabajador que detecte la emergencia notificará a un responsable inmediato designado para el Proyecto de Exploración Minera Chaska.
- ✚ El responsable inmediato del proyecto evaluará el nivel de riesgo de la emergencia y lo reportará al comité de contingencia.
- ✚ Si la emergencia es leve, se tomarán las acciones correctivas inmediatas con el personal disponible.
- ✚ Si la emergencia es de mayor grado, se pondrá en acción la cuadrilla de emergencia, la que estará conformada por trabajadores capacitados para responder a incendios, rescates, primeros auxilios, entre otros.

6.5 Protocolo de relacionamiento

Conforme a sus políticas corporativas, Vale busca desarrollar sus actividades de exploración para el Proyecto de Exploración Minera Chaska, bajo una estrategia de desarrollo sustentable que tiene como fundamento la prevención y manejo de impactos, la construcción de relaciones de confianza mutua con la población local, y la optimización de beneficios locales.

En ese sentido, el presente Protocolo de Relacionamiento (PR) identifica las principales políticas corporativas que rigen el accionar de Vale, orientados a maximizar los impactos sociales positivos y mitigar los impactos sociales negativos que el Proyecto pudiera generar, con la finalidad de contribuir efectivamente al desarrollo local.

En la elaboración del presente Protocolo de Relacionamiento se han considerado los aspectos detallados en los Términos de Referencia para Proyectos con características comunes o similares en el marco de la clasificación anticipada para la evaluación y elaboración de los estudios ambientales de las actividades de exploración minera, establecidos en la R.M. N° 108-2018-MEM/DM, así como la Guía de Relaciones Comunitarias del Ministerio de Energía y Minas.

El presente protocolo es aplicable a todas las áreas de la Compañía y del Contratista que se encuentren vinculadas, por razones inherentes a las actividades que la Compañía realiza en las zonas de influencia del Proyecto, con las poblaciones, autoridades y terceros ubicados en dichas zonas.

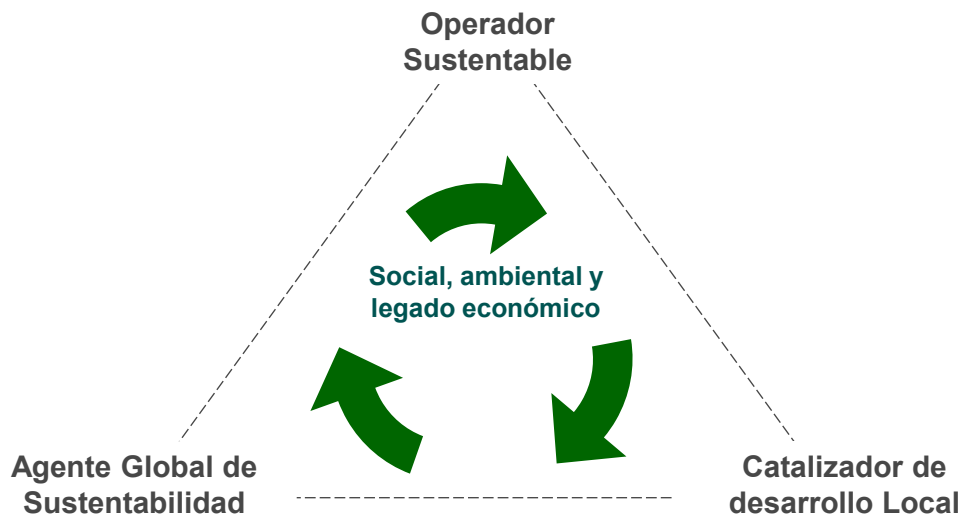
6.5.1 Políticas Corporativas

6.5.1.1 Misión, Visión y Valores de VALE

- ✚ La misión de Vale es transformar recursos naturales en prosperidad y desarrollo sustentable.
- ✚ La visión de Vale es ser la empresa de recursos naturales global número uno en creación de valor de largo plazo, con excelencia, pasión por las personas y por el planeta.
- ✚ Los valores que identifican a Vale son: i) La vida en primer lugar ii) Valorar quien hace a la empresa iii) Cuidar de nuestro planeta iv) Actuar de manera correcta v) Crecer y evolucionar juntos vi) Hacer que suceda.

6.5.1.2 Política de Desarrollo Sustentable

Para Vale el desarrollo sostenible se logra cuando nuestras empresas aportan valor a nuestros accionistas y crean un legado positivo social, económico y ambiental en los territorios donde estamos.



Los fundamentos de la actuación de Vale son:

- ✚ Ser un operador sustentable, creando valor para las partes interesada, anticipándose a las fallas, aplicando la legislación como base de mejora continua, aplicando una organización disciplinada y manteniendo un alto sentido de ética en los negocios.
- ✚ Ser un catalizador de desarrollo social, manteniendo la licencia social para nuestros proyectos a través de la comunicación transparente y el cumplimiento de compromisos, estableciendo alianzas estratégicas que sumen esfuerzos.

- ✚ Ser un agente global de sustentabilidad, implementando buenas prácticas medioambientales, actuando con visión global de negocio y mediante ello ejerciendo liderazgo práctico que sea garantía de transparencia.

6.5.1.3 Política de Comunicaciones

La Política de Comunicaciones de Vale tiene por objetivo establecer una relación transparente y de respeto mutuo con las partes interesadas involucradas en el Proyecto. Para ello, Vale está comprometido con los siguientes lineamientos:

- ✚ Reconoce el derecho fundamental de población del ámbito de influencia del Proyecto a estar informada sobre las actividades del Proyecto, que pudieran tener un efecto sobre sus condiciones de vida.
- ✚ Incentiva el dialogo directo y franco con la población del ámbito de influencia del Proyecto.
- ✚ Cuenta con representantes acreditados en el área de influencia social como canales institucionales para la recepción de las expectativas, dudas, consultas, preocupaciones y quejas de la población;

6.5.1.4 Política de Apoyo a la Educación

La presente Política de Apoyo a la Educación explica el compromiso de Vale con el desarrollo local de la población en el ámbito de influencia del Proyecto. Para ello Vale:

- ✚ Crea oportunidades de empleo local fomentando la igualdad de oportunidades entre varones y mujeres en participación de dichas oportunidades.
- ✚ Cumple con la reglamentación y normas de contratación y relación laboral que señala la ley, de acuerdo a las características específicas de las actividades que son realizadas en el Proyecto.
- ✚ Brinda entrenamiento y capacitación en el trabajo, antes de comenzar las actividades de exploración.
- ✚ Contribuye con la economía local mediante la adquisición de servicios disponibles en la zona de influencia del Proyecto (alimentación, alojamiento, almacenes, etc.) observando el cumplimiento de su política de desarrollo sustentable.
- ✚ Supervisa el estricto cumplimiento del Protocolo de Relacionamiento Local, por parte de sus subcontratistas, en la medida en que su condición los hace parte del personal del proyecto y por tanto bajo responsabilidad de Vale.
- ✚ Contribuye al fortalecimiento de capacidades de los educandos a través de las acciones de responsabilidad social propuestas por Vale.
- ✚ Promueve hábitos saludables en los estudiantes con respecto a la salud personal y educación ambiental.

6.5.2 Adhesión

El presente Protocolo de Relacionamiento es aplicable a todos los trabajadores vinculados al Proyecto Chaska, cuya definición incluye a trabajadores directos, contratistas y subcontratistas que realicen actividades dentro del área de influencia del Proyecto.

6.5.3 Esperados de Conducta

6.5.3.1 Relacionados a la Salud, Seguridad y Cuidado del Medio Ambiente

- Cero tolerancias con respecto al uso de estimulantes, estupefacientes, bebidas alcohólicas y cualquier tipo de drogas.
- Recibir charla de seguridad diaria por parte del personal supervisor de Vale, antes de comenzar los trabajos de exploración.
- Usar una identificación visible que acredite su relación con el Proyecto en todo momento mientras permanezca en el área de operaciones y en el área de influencia social indirecta del Proyecto.
- Los trabajadores deben usar su Equipo de Protección Personal (EPP).
- En el ámbito de la zona de exploración, utilizar los servicios higiénicos proporcionados por Vale.
- Reportar inmediatamente a su supervisor cualquier avería de equipo o incidente ambiental.
- Conducir los vehículos a no más de 40 km/h en el área del Proyecto y en el cruce de las zonas de población.
- Cuidado del medio ambiente y no arrojar desperdicios en el campo.
- No pescar, cazar, comprar o poseer animales silvestres o realizar cualquier tipo de interferencia a la vida normal de estos.

6.5.3.2 Relacionados con la Población Local y la Preservación del Patrimonio Cultural

- Demostrar respeto a la población local, sus costumbres y actuar consecuentemente con ello.
- No contratar pobladores locales para cualquier tipo de servicio personal. Cualquier requerimiento respecto de la población debe ser comunicado al representante de Relaciones Comunitarias designado por Vale, único interlocutor oficial con la población del área de influencia social.

- Derivar al representante de Relaciones Comunitarias de Vale, de manera respetuosa, a cualquier grupo de interés o miembro de la población local que tenga alguna inquietud con respecto al Proyecto.
- No recolectar, comprar o poseer piezas arqueológicas dentro del área del Proyecto. Si un trabajador encontrara cualquier posible pieza arqueológica durante su trabajo de excavación, habilitación o perforación, deberá interrumpir el trabajo, notificar inmediatamente a su supervisor y esperar instrucciones sobre cómo manejar la situación.

6.5.4 Incumplimientos

La violación de cualquiera de las disposiciones del Protocolo de Relacionamiento será motivo de las acciones disciplinarias que correspondan, las cuales pueden incluir la separación del Proyecto.

6.6 Plan de relaciones comunitarias

El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) es el documento que guía las formas de relacionamiento entre la Empresa y la población.

Conforme a sus políticas corporativas, Vale busca desarrollar sus actividades de exploración para el Proyecto Chaska ubicado en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, Región de Moquegua, bajo una estrategia de desarrollo sustentable que tiene como fundamento la prevención y manejo de impactos, la construcción de relaciones de confianza mutua con la población local, y la optimización de beneficios locales, promoviendo un entorno de paz social favorable para todos. La convivencia entre la empresa y la población local debe enmarcarse en un entendimiento permanente, dentro de un clima de diálogo y respeto mutuo. Vale se compromete a respetar la identidad social, cultural, costumbres y otras características propias del área de influencia social (AIS).

En la elaboración del presente Plan de Relaciones Comunitarias se ha considerado los aspectos indicados en los Términos de Referencia para las actividades de exploración minera establecidos en la Resolución Ministerial N° 108-2018-MEM/DM, así como la Guía de Relaciones Comunitarias del Ministerio de Energía y Minas.

6.6.1 Programas del Plan de Gestión Social (PGS)

A continuación, se da a conocer los tres programas del PGS, los cuales se encuentran bajo responsabilidad del Área de Sustentabilidad de Vale:

6.6.1.1 Programa de comunicación y difusión de la información

Todo proyecto debe tener clara su estrategia de comunicación que incluye el posicionamiento institucional, el abordaje, mensaje clave, preguntas y respuestas, posicionamiento para temas críticos, así como el alineamiento de sus interlocutores.

La comunicación permanente, el diálogo y la consulta a los grupos de interés del Proyecto, constituyen procesos esenciales para el manejo de los asuntos sociales, además de la promoción y fortalecimiento de relaciones positivas con la población local en el ámbito de este. La comunicación y consulta consistirá en un proceso de retroalimentación permanente que buscará prevenir y mitigar problemas ambientales y sociales que pudieran presentarse en el desarrollo del proyecto.

Se implementarán mecanismos de comunicación e información bidireccionales, permanentes y accesibles a la población del área de influencia, acerca de las actividades del Proyecto y las acciones vinculadas a los planes de manejo social y ambiental. De esta forma se contribuirá a la comprensión, esclarecimiento de dudas y preocupaciones de la población.

6.6.1.1.1 Objetivos

- ✚ Lograr que la población esté informada de los aspectos relevantes del proyecto y que conozca y comprenda el desarrollo de este.
- ✚ Generar confianza, respeto y comprensión mutua entre los grupos de interés y Vale.
- ✚ Lograr que la población cuente con un espacio a través del cual pueda expresar sus opiniones, quejas y sugerencias para atenderlas.
- ✚ Informar y difundir información sobre los aspectos socio ambientales de la actividad minera a través de los diferentes canales de comunicación.

6.6.1.1.2 Población Meta

Población meta será el 75% de la población que viva en el área de influencia social directa e indirecta del Proyecto, en este caso serán los poblados de: Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque, Azirune y Alto Jaguay.

6.6.1.1.3 Actividades

Vale establece líneas de acción permanente a ser implementadas durante el tiempo de habilitación del terreno, perforación y cierre del Proyecto de exploración. El representante de Sustentabilidad de Vale asignado a la zona del Proyecto constituye el nexo institucional oficial entre los poblados que forman parte del AIS, autoridades locales, grupos de interés y Vale, debiéndose considerar las siguientes actividades:

- ✚ Difusión del avance de las actividades de exploración, impactos y medidas de mitigación implementadas y seguimiento al cumplimiento de los compromisos sociales mediante el trabajo de campo de los Relacionistas Comunitarios del área de Sustentabilidad de Vale.
- ✚ Difusión de información a través de folletos y/o en las reuniones en las que participe el equipo de Relaciones Comunitarias, e informe sobre los avances y beneficios de los programas sociales y las actividades mineras, en lenguaje culturalmente apropiado.
- ✚ Se realizarán visitas permanentes a los poblados que forman parte del AIS del Proyecto, para mantener el contacto con la población y poder recabar inquietudes y absolver requerimientos, esto a través del personal de sustentabilidad de Vale.

En caso se mantenga el estado de emergencia por el contexto Covid-19 se evitará un contacto directo con la población local, se aplicarán medidas de salubridad acorde a lo dispuesto por Estado Peruano. Asimismo, se entregará información gráfica documentaria a la población, para recibir consultas por medio de llamadas telefónicas, mensajes de texto o WhatsApp. El número de teléfono y los horarios serán informados en el material gráfico a entregar.

6.6.1.1.4 Estrategia

La estrategia del Programa de Comunicación es un proceso continuo de intercambio de información, para la comunicación de las actividades del Programa de Exploración al AIS del Proyecto "Chaska", una de las principales fortalezas del equipo de sustentabilidad debe ser **"la generación de confianza hacia el grupo de interés mediante la información clara e identificación oportuna de posibles conflictos para buscar soluciones previas"**. Es por ello que, el equipo de Sustentabilidad realizará trabajos con los grupos de interés previos a la ejecución de inicio del Programa de Exploraciones, además del acompañamiento y el posterior monitoreo del Programa de Exploración.

6.6.1.2 Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Manejo de Agua para Riego

Vale asume el compromiso de promover la capacidad productora de los pobladores en una de sus actividades económicas más importantes, la agricultura, a través de potencializar sus conocimientos y capacidades con respecto al manejo del agua. Este programa será impartido a hombres y mujeres mayores de edad. Dentro de las actividades a realizarse se acordó facilitar apoyo técnico en temas relacionados con fortalecimiento de capacidades para el manejo de agua para riego; la capacitación técnica es una herramienta fundamental para la población de los poblados Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque, Azirune y Alto Jaguay. Los relacionistas comunitarios del área de Sustentabilidad de Vale serán el nexo entre la población y la empresa.

6.6.1.2.1 Objetivos

- ✚ Capacitar a la población en temas relacionados al aprendizaje de técnicas de mejoramiento en el uso y aprovechamiento del agua para riego, potencializando la principal actividad de la zona del AIS.

6.6.1.2.2 Población Meta

Se estima que los beneficiarios del Programa serán el 70% de la población que se dedique a la actividad agrícola en los poblados Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque, Azirune y Alto Jaguay.

6.6.1.2.3 Actividades

Mejorar las competencias y habilidades de la población a través de la organización de dos (02) talleres en los poblados organizados en 03 Juntas Directivas; es decir, se realizarán 02 talleres con los poblados Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento y Mimilaque organizados en la Junta Vecinal Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento y Mimilaque, 02 talleres con el poblado Azirune organizado en la Asociación Irrigación Azirune Pampa Blanca Chilcal, y 02 talleres con el poblado Alto Jaguay organizados en la Asociación Irrigación Alto Jaguay Cambrune. El taller será impartido por profesionales entendidos en el tema.

Este programa será desarrollado según las condiciones de la emergencia sanitaria y de acuerdo a lo que el estado proponga, con el fin de evitar algún daño a la población por efectos del Covid-19. Dicho programa se llevará a cabo si el Proyecto de exploración "Chaska" aún se encuentre en ejecución.

6.6.1.2.4 Proceso de Implementación

La implementación del Programa comprenderá las siguientes etapas: Contratación de personal que se encargará de impartir el taller, convocatoria de la población.

- Contratación de Personal:

Los talleres serán impartidos por personal calificado en el tema.

- Convocatoria de la población:

Oportunamente se lanzará la convocatoria informando sobre el tema a tratar, precisando la hora y el día. Las coordinaciones necesarias se harán a través de sus respectivas Juntas Directivas.

6.6.1.3 Programa de Mantenimiento de Infraestructura Local

Vale asume el compromiso de contribuir con el desarrollo local de las áreas que forman parte del AIS. Se implementará el Programa de Mantenimiento de Infraestructura Local, el cual

consistirá en brindar apoyo, a través de pago del jornal por actividades que desarrollen a favor de su sector y/o en herramientas menores, para que los pobladores, mediante faenas ya programadas, puedan realizar labores de limpieza y mantenimiento a sus canales de regadío, caminos, entre otros, que se encuentren dentro de su localidad y que utilizan para el desarrollo de sus actividades cotidianas.

Los relacionistas comunitarios del área de Sustentabilidad de Vale serán el nexo entre la población y la empresa, canalizando las solicitudes a través de las autoridades de los poblados del AIS.

6.6.1.3.1 Objetivos

- ✚ Contribuir con el mantenimiento de la infraestructura local (caminos, limpieza de canales, cunetas, etc.) para que los pobladores puedan realizar sus actividades sociales, económicas y culturales con mayor eficacia y comodidad.

6.6.1.3.2 Población Meta

Se estima que los beneficiarios del Programa será el 70% de la población que vive permanentemente en los poblados Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento, Mimilaque, Azirune y Alto Jaguay.

6.6.1.3.3 Actividades

Se coordinará con las autoridades de la Junta Vecinal de Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento y Mimilaque, la Junta Directiva de la Asociación Irrigación Azirune Pampa Blanca Chilcal y la Junta Directiva de la Asociación Irrigación Alto Jaguay Cambrune, el pago del jornal por actividades que desarrollen a favor de su sector y/o la entrega de herramientas menores que se utilizan en las faenas que organiza la población cada 2 o 3 meses aproximadamente, con el objetivo de dar mantenimiento a la infraestructura local que haga falta (caminos, limpieza de canales, cunetas, etc.). Teniendo en cuenta dicho lapso, se está considerando un total de 06 faenas.

Los Relacionistas Comunitarios del área de Sustentabilidad de Vale, se mantendrán en constante comunicación con las autoridades de la Junta Vecinal, la Junta Directiva de las Asociaciones de Irrigación y con la población en general para registrar: la solicitud, identificación de beneficiarios, evaluación de criterios de factibilidad, y ejecución de la solicitud.

Este programa será desarrollado según las condiciones de la emergencia sanitaria y de acuerdo con lo que el estado proponga, con el fin de evitar algún daño a la población por efectos del Covid-19. Dicho programa se llevará a cabo si el Proyecto de exploración "Chaska" aún se encuentre en ejecución.

6.6.1.3.4 Proceso de Implementación

La implementación del Programa comprenderá las siguientes etapas: registro de solicitud, identificación de beneficiarios, evaluación de criterios de factibilidad, y ejecución de la solicitud.

- Registro de solicitud:

Las autoridades de la Junta Vecinal Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento y Mimilaque, la Asociación Irrigación Azirune Pampa Blanca Chilcal y la Asociación Irrigación Alto Jaguay Cambrune se mantendrán en contacto con los Relacionistas Comunitarios del área de Sustentabilidad de Vale, a quienes mediante de cartas y/u oficios solicitarán el apoyo económico para una actividad en específico.

- Identificación de beneficiarios:

Los representantes y/o autoridades de la respectiva Junta Vecinal y Asociaciones de Irrigación se encargarán de comunicar que poblado se verá beneficiado en cada faena programada, acto seguido será corroborado con la base de datos sociodemográfica que cuenta Vale.

- Criterios de Factibilidad:

Vale evaluará un conjunto de pautas generales de comportamiento social y económico para decidir si se puede hacer entrega de los recursos solicitados.

- Ejecución:

Vale proporcionará lo solicitado ya sea como pago del jornal por actividades que desarrollen a favor de su sector y/o la entrega de herramientas menores según la actividad a realizar, teniendo en cuenta lo acordado con la población.

6.6.2 Metas de los programas del plan de relaciones comunitarias

La meta a la que se pretende llegar con la implementación de las actividades señaladas en cada programa del plan de relaciones comunitarias se presenta en el cuadro a continuación.

Cuadro 6.9. Meta de los programas del plan de relaciones comunitarias

Programa	Meta
Programa de Comunicación y Difusión de la Información	<ul style="list-style-type: none"> • 02 reuniones con la población organizada en la Junta Vecinal de Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento y Mimilaque, • 02 reuniones con la población organizada en la Asociación Irrigación Azirune Pampa Blanca Chilcal. • 02 reuniones con la población organizada en la Asociación Irrigación Alto Jaguay Cambrune • 75 % de población activa del AIS que esté informada acerca de las actividades del proyecto.
¹ Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Manejo de Agua	<ul style="list-style-type: none"> • 02 talleres con la población organizada en la Junta Vecinal de Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento y Mimilaque,

Programa	Meta
para Riego.	<ul style="list-style-type: none"> • 02 talleres con la población organizada en la Asociación Irrigación Azirune Pampa Blanca Chilcal. • 02 talleres con la población organizada en la Asociación Irrigación Alto Jaguay Cambrune. • 70 % de población activa de la Junta Vecinal y Asociación.
¹ Programa de Mantenimiento de Infraestructura local	<ul style="list-style-type: none"> • 06 faenas en cada poblado que conformen la Junta Vecinal de Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento y Mimilaque • 06 faenas en el poblado organizado en la Asociación Irrigación Azirune Pampa Blanca Chilcal. • 06 faenas en el poblado organizado en la Asociación Irrigación Alto Jaguay Cambrune. • 70 % de población activa de la Junta Vecinal y Asociación.

¹Estos programas serán desarrollados según las condiciones de la emergencia sanitaria y de acuerdo a lo que el estado proponga, con el fin de evitar algún daño a la población por efectos del Covid-19. Dichos programas se llevarán a cabo si el Proyecto de exploración "Chaska" aún se encuentre en ejecución.

Fuente: Vale Exploration Peru S.A.C., 2022.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

6.6.3 Costos estimados del plan de relaciones comunitarias

En el siguiente cuadro se detallan los costos estimados que se tendrán para la implementación del Plan de Relaciones Comunitarias, el cual asciende a S/ 67 400 (Sesenta y siete mil cuatrocientos con 00/100 Soles)

Cuadro 6.10. Costos estimados en plan de relaciones comunitarias

Comunitarias Programas	Costos estimados (S/)
Programa de comunicación y difusión de la información	11 000
¹ Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Manejo de Agua para Riego	18 000
¹ Programa de Mantenimiento de Infraestructura Local	38 400
Total	67 400

¹Estos programas serán desarrollados según las condiciones de la emergencia sanitaria y de acuerdo a lo que el estado proponga, con el fin de evitar algún daño a la población por efectos del Covid-19. Dichos programas se llevarán a cabo si el Proyecto de exploración "Chaska" aún se encuentre en ejecución.

Fuente: Vale Exploration Peru S.A.C., 2022.

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

6.7 Plan de cierre

6.7.1 Generalidades

En cumplimiento al Artículo 60 del D.S. N° 042-2017-EM "Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera", VALE ha considerado y planificado realizar el cierre de los componentes del Proyecto de exploración, el cual tendrá como finalidad restablecer un paisaje que estética y ambientalmente sea compatible con el circundante.

Las medidas de cierre tienen como finalidad reducir los potenciales riesgos a la salud de las personas, el ecosistema y a la propiedad; mediante la ejecución de trabajos y actividades de cierre, consiguiendo que los componentes ambientales considerados en el presente Estudio queden finalmente estables en el tiempo.

En caso de que el titular decida explotar el yacimiento o mineral, previo a los trabajos de explotación se presentará el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de acuerdo al Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (D.S. N° 040-2014-EM). Asimismo, se obtendrá los permisos que sean necesarios.

6.7.2 Objetivos

6.7.2.1 Objetivo general

La ejecución del plan de cierre tiene como objetivo fundamental, realizar el cierre de las labores ejecutadas y rehabilitar las áreas disturbadas por las actividades y trabajos considerados en el presente Proyecto.

6.7.2.2 Objetivos específicos

La ejecución del plan de cierre será en forma progresiva durante el desarrollo de los trabajos de exploración, cumpliendo a su término con cerrar las labores e instalaciones que, por razones de utilidad u operación temporal, no hubieran podido ser cerradas durante la etapa de exploración y cierre progresivo. De este modo, se garantizará el cumplimiento efectivo de los siguientes objetivos específicos:

- ✚ Garantizar la seguridad y salud pública luego de la ejecución de las actividades de cierre y post cierre, recuperando la calidad ambiental inicial o similar a la del entorno.
- ✚ Lograr la estabilidad física de los diferentes componentes del Proyecto de exploración, cuidando de no comprometer los ecosistemas y la salud humana.
- ✚ Conseguir la estabilidad geoquímica, orientado a prevenir, mitigar y/o evitar la posible generación de drenaje ácido contaminante, en la apertura de los componentes de exploración.
- ✚ Recuperar las condiciones naturales del terreno, es decir conseguir en lo posible los rasgos topográficos similares a los que tenía antes del inicio de las actividades de exploración desarrolladas en el área del Proyecto.

6.7.3 Criterios de cierre

Los criterios de cierre son los siguientes:

- ✚ Abandono Técnico: Cuando no se requiere de actividades de cuidado o mantenimiento adicionales, después del término de las actividades de cierre, la compañía minera simplemente se retira del lugar. Este enfoque no requiere de un monitoreo o mantenimiento adicional luego de que las actividades de cierre hayan culminado.
- ✚ Cuidado Pasivo: Cuando existe una mínima necesidad de programas de cuidado y mantenimiento constante en la etapa de post-cierre. El nivel de esfuerzo requerido para el cuidado y mantenimiento puede variar ampliamente. El trabajo puede incluir

programas de monitoreo eventual, inspecciones puntuales, pero en general no se requiere de personal permanente en el sitio.

- ✚ Cuidado Activo: Es cuando se requiere de programas de cuidado y mantenimiento post-cierre a largo plazo y por lo general se requiere de la presencia de personal permanente en el sitio.

El presente plan de cierre está dirigido a conseguir un cierre planificado de los componentes, de manera tal que se minimice las implicancias ambientales post-cierre. Bajo este contexto, las actividades de cierre para el presente Proyecto de Exploración Minera Chaska se han establecido bajo el criterio de Cuidado Pasivo.

6.7.4 Escenarios de cierre

Las medidas de cierre consideradas para el presente Proyecto Chaska se efectuarán en dos etapas: cierre progresivo y cierre final. Sin embargo, de presentarse una falta de disponibilidad de recursos, viabilidad geológica y otras situaciones fortuitas, se procederá a un cierre temporal del Proyecto de exploración.

6.7.4.1 Escenario de cierre progresivo

El cierre progresivo es un escenario que ocurre de manera casi simultánea a la etapa de perforación, cuando un componente o parte de un componente de la actividad deja de ser útil. Este escenario es beneficioso, ya que permite la recuperación rápida del terreno y a la vez controlar la futura degradación ambiental. El cierre progresivo se ha previsto iniciar al siguiente mes de iniciadas las actividades de exploración (perforación).

Los principales componentes del Proyecto que podrán ser cerrados durante la etapa de cierre progresivo son las plataformas de perforación con sus respectivos accesos, trincheras, así como las pozas de lodos asociados a dichas plataformas.

6.7.4.2 Escenario de cierre final

Al final de la ejecución de las actividades de exploración minera y de tomarse la decisión de no continuar con la etapa de exploración más exhaustiva, o pasar a la fase de explotación minera, se procederá con el cierre definitivo de los componentes del proyecto.

El cierre final, comprenderá la rehabilitación de las últimas actividades de exploración ejecutadas (plataformas, pozas de lodos, trincheras y accesos), además de verificar las condiciones de las actividades tras el cierre progresivo.

6.7.4.3 Escenario de cierre temporal

En caso de que se presente falta de disponibilidad de recursos, viabilidad geológica y otras situaciones fortuitas, se procederá a un cierre temporal del Proyecto de exploración, que consistirá en la delimitación de las áreas de trabajo y disposición de insumos y herramientas en áreas adecuadas para su almacenamiento.

De ocurrir una o más causales contempladas en el numeral 1.5.1 de la Guía de Cierre de Minas del Ministerio de Energía y Minas, Vale tendrá en cuenta los artículos 33 al 36 del Reglamento de Cierre de Minas y procederá a implementar el cierre temporal del Proyecto, el cual debe incluir un plan de manejo ambiental y un programa de cuidado y mantenimiento temporal durante el período de paralización de las actividades de perforación, hasta la reanudación de la misma.

En caso de suspensión temporal de operaciones motivado por un peligro inminente para la salud y seguridad pública o riesgo de afectación al ambiente, así como por la paralización impuesta por la autoridad competente en ejercicio de sus funciones, u otros motivos de fuerza mayor, VALE tomará las medidas del caso para mantener en condiciones de seguridad y riesgo aceptable en el área hasta la reanudación de las actividades.

Aunque este tipo de cierre no está contemplado en el presente estudio, VALE implementará el cierre temporal, tomando en cuenta las siguientes medidas a aplicar:

- ✚ Informará a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, el programa de cierre temporal, indicando las causas.
- ✚ Realizará una inspección de las instalaciones y se programará el mantenimiento necesario.
- ✚ Señalará las áreas de entrada y salida del Proyecto, así como los componentes mineros que se hayan aperturado, además de áreas de importancia ambiental.
- ✚ Bloqueará los accesos y vías secundarias.
- ✚ Impedirá el acceso a componentes e infraestructuras que representen un peligro para la seguridad y la salud pública.
- ✚ Realizará campañas periódicas de inspección para evaluar el desempeño de las actividades de cierre temporal y corregir las desviaciones en caso sea necesario.
- ✚ Instruirá a los pobladores de las zonas aledañas sobre los peligros que representen para ellos las instalaciones en cierre temporal.

Asimismo, en el Artículo 63. Suspensión de actividades del D.S. N° 042-2017-EM "Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera", señala lo siguiente:

63.1 El Titular Minero puede suspender la ejecución de las actividades consideradas en su Estudio Ambiental aprobado, durante un plazo no mayor de doce (12) meses, previa comunicación a la DGM y OEFA, a efectos de que se suspenda el cronograma aprobado en su Estudio Ambiental. Caso contrario, se entiende que el plazo de ejecución del proyecto sigue surtiendo efectos legales. La solicitud de suspensión debe contener información sobre las actividades ejecutadas del proyecto y la implementación de medidas de manejo durante el periodo de suspensión.

63.2 Cuando la suspensión temporal de actividades se deba a un caso fortuito o fuerza mayor, no está afecta a las sanciones correspondientes.

63.3 La solicitud para obtener la extensión del plazo de una suspensión temporal mayor a doce (12) meses debe ser comunicada a la Autoridad Competente, vía plataforma informática, mediante un informe técnico.

6.7.5 Medidas de cierre

6.7.5.1 Medidas generales para el cierre de labores

Desmantelamiento y retiro del campamento base, campamento móvil, estructuras, equipos, maquinarias y residuos sólidos

A pesar de que las actividades del Proyecto de Exploración Minera Chaska serán temporales y no implicarán un gran desarrollo de infraestructura asociada, las plataformas, el campamento, estructuras, equipos, maquinaria y residuos sólidos asociadas a estas, serán desmanteladas y retiradas a medida que se concluyan con las actividades de perforación. Por otro lado, el campamento móvil será retirado y movilizado de forma inmediata, una vez culminado las actividades de exploración, al siguiente frente de trabajo.

La disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no-peligrosos serán manejados por una Empresa autorizada (EO-RS).

Limpieza de suelos contaminados

Previo a la rehabilitación del terreno, se realizará una evaluación final en cada uno de los sitios utilizados por el Proyecto, con el fin de definir la magnitud del impacto por potenciales derrames de hidrocarburos en el suelo. En caso se encuentren vestigios de posibles derrames, dicho suelo será removido por el personal del Proyecto para ser depositado temporalmente en los respectivos cilindros. Posteriormente, una Empresa autorizada será la responsable de la recolección, transporte y disposición final.

Rehabilitación de áreas disturbadas

La rehabilitación abarcará todas las áreas disturbadas por las plataformas de perforación (incluye el campamento base), trincheras y pozas de lodos. La rehabilitación de dichas áreas tiene como finalidad restablecer el área a un paisaje que sea estética y ambientalmente compatible con el circundante. Las actividades de rehabilitación incluyen los siguientes lineamientos:

- ✚ La superficie de las plataformas, pozas de lodos, trincheras y de los componentes auxiliares (incluye el campamento base) se nivelará con material propio que fuese retirado durante la habilitación de los componentes.
- ✚ Se devolverá al terreno su topografía original, en lo posible.

6.7.5.2 Medidas de obturación de sondajes

Todos los sondajes perforados se obturarán de acuerdo al tipo de acuífero interceptado. A continuación, se especifican los procedimientos a seguir en los distintos casos, dependiendo de la presencia de agua en el sondaje:

Si no se encuentra agua

Este método de cierres es el que prevé aplicar en el Proyecto, debido a la ausencia de afloramiento de aguas subterráneas y extrema aridez.

No se requiere obturación ni sellado con cemento en la totalidad del sondaje perforado. Sin embargo, el sondaje deberá cubrirse de manera segura para prevenir el daño de personas, animales o equipos. Se procederá de la siguiente forma:

- ✚ Se rellenará el pozo con cortes de perforación o bentonita hasta 1 m por debajo del nivel del terreno.
- ✚ Se rellenará o apisonará el metro superior o se utilizará una obturación de cemento.
- ✚ Se colocará una cobertura de suelo.

Si se encuentra agua estática

Si el sondaje intercepta un acuífero no confinado se rellenará el orificio completo de 1.5 a 3 m de la superficie con bentonita o un componente similar y, luego, con cemento desde la parte superior de la bentonita hasta la superficie. Si el equipo de perforación ya no está en el lugar al momento de la obturación, es aconsejable el uso de grava y cortes de perforación siguiendo las siguientes pautas:

- ✚ Colocar el material de la obturación desde la parte inferior del pozo hasta la parte superior del nivel de agua estática.
- ✚ Rellenar el pozo con cortes a 1 m por debajo del nivel de la tierra.
- ✚ Instalar una obturación no metálica, con la identificación del operador.
- ✚ Rellenar y apisonar el metro final con cortes del pozo o utilizar un mínimo de 1 m, de cemento para la superficie.
- ✚ Extender los excesos de corte a no más de 2.5 cm por debajo del nivel del terreno natural.

Si se encuentra agua artesiana

Si el sondaje intercepta un acuífero confinado artesiano se obturará el pozo antes de retirar el equipo de perforación. Para la obturación, se usará cemento apropiado o alternativamente bentonita, si este material es capaz de contener el flujo de agua. Se procederá de la siguiente forma:

- ✚ Se vaciará el material de la obturación (cemento o bentonita) lentamente desde el fondo del sondaje hasta 1 m por debajo de la superficie de la tierra.
- ✚ Se permitirá la estabilización del pozo durante 24 horas. Si se contiene el flujo, se retirará la tubería de perforación y se podrá colocar una obturación no metálica a 1 m. luego, se rellenará y apisonará el metro final del pozo.
- ✚ Se extenderá el corte sobrante a no más de 2.5 cm sobre el nivel de tierra original.
- ✚ Si el flujo no puede contenerse se volverá a perforar el pozo de descarga y obturar desde el fondo con cemento hasta 1 m de la superficie. En la superficie la obturación de cemento será como mínimo 1 m.

Ver Anexo 2.4, perfil de obturación de pozo.

6.7.5.3 Medidas para la rehabilitación y cierre de accesos

Al término de las actividades de exploración, se procederá a cerrar y/o rehabilitar los accesos ejecutados, priorizando el restablecimiento del uso de la tierra y la mitigación de los impactos visuales. Las acciones de rehabilitación comprenden lo siguiente:

- ✚ Relleno de los cortes con el material extraído de las mismas y perfilado de la superficie, hasta conseguir el reacondicionamiento del área disturbada de acuerdo a la geomorfología circundante.
- ✚ Rasgado de la superficie para reducir la compactación del suelo.
- ✚ Recubrimiento de la superficie rellenada con el suelo inicialmente retirado y almacenado.

6.7.5.4 Componentes que podrían ser transferidos a terceros

Al finalizar el Proyecto, si los pobladores del entorno solicitan que los accesos que sean útiles para ellos se mantengan, se realizarán las gestiones legales necesarias ante las autoridades competentes para que dichos accesos les sean transferidos.

6.7.6 Medidas post-cierre

Finalizadas las actividades de cierre de exploración, se procederá con el diseño de un programa de actividades para el monitoreo post cierre de las medidas ejecutadas.

Los programas de monitoreo tienen como objetivo asegurar que las obras de cierre cumplan absolutamente sus fines y se pueda lograr la auto sostenibilidad de estas.

Frente a la eventualidad de determinarse que un área no fue cerrada de una manera adecuada, se procederá a su intervención hasta lograr un cierre óptimo, en caso sea necesario hasta garantizar la seguridad en el área disturbada por las actividades de exploración. Las medidas de post cierre se llevarán a cabo en los meses 19 y 20 del Proyecto, donde se efectuará el monitoreo de estabilidad física y mantenimiento de áreas cerradas a fin de verificar la eficacia del cierre realizado.

6.7.6.1 Monitoreo de estabilidad física

El monitoreo de estabilidad física se realizará a través de inspecciones mensuales para garantizar los resultados de las actividades de cierre de los componentes del Proyecto, detectar alguna falla de las acciones ejecutadas, y determinar las posibles acciones complementarias en la zona del Proyecto.

Los hallazgos identificados serán registrados en fichas técnicas y reportados al responsable ambiental para que se destine los recursos y programe las acciones necesarias para corregir algunas deficiencias de los trabajos ejecutados.

6.7.6.2 Mantenimiento de áreas cerradas

El principal objetivo será rehabilitar las potenciales alteraciones físicas de los componentes cerrados (plataformas de perforación, trincheras, pozas de lodos, campamento base y accesos), de tal manera que se pueda detectar oportunamente la presencia de grietas y procesos erosivos en las áreas rehabilitadas.

En el caso que se observe algún tipo de daño físico, se ejecutarán obras correctivas pertinentes y específicas para cada componente.

Las inspecciones del post-cierre servirán además para hacer el mantenimiento y/o reemplazar las señales de advertencia de los componentes cerrados que se encuentren en mal estado.

6.8 Cuadro resumen

En el siguiente cuadro se presentan los compromisos ambientales, asumidos en la presente Ficha Técnica Ambiental.

Cuadro 6.11. Resumen de compromisos ambientales

Impacto	Actividad	Fases			Compromiso ambiental	Responsable	Plazo de implementación	Presupuesto de implementación	Fecha/frecuencia
		Habilitación	Perforación	Cierre						Post Cierre
Alteración de la calidad del aire	Transporte de herramientas, maquinaria, materiales y equipos. Habilitación de componentes principales y auxiliares Implementación de plataformas, pozos de lodos y campamento base	X				Geología	6 MESES	S/ 600	SF/ Periódico
Incremento del nivel de ruido	Transporte de herramientas, maquinaria, materiales y equipos. Habilitación de componentes principales y auxiliares Implementación de plataformas, pozos de lodos y campamento base	X				Geología	6 MESES	S/ 300	SF/ Periódico
Modificación del relieve. Remoción del suelo Cambio del uso actual del suelo	Habilitación de componentes principales y auxiliares	X				Geología	6 MESES	S/ 9000	SF/ Periódico
Riesgo de alteración	Transporte de herramientas,	X				Geología	6 MESES	S/ ---	SF/ Solo cuando

Impacto	Actividad	Fases			Compromiso ambiental	Responsable	Plazo de implementación	Presupuesto de implementación	Fecha/frecuencia aplique
		Habilitación	Perforación	Cierre					
de la calidad del suelo	maquinaria, materiales y equipos. Habilitación de componentes principales y auxiliares Implementación de plataformas, pozas de lodos y campamento base				contingencias				
Remoción de la cobertura vegetal	Habilitación de componentes principales y auxiliares	X			<ul style="list-style-type: none"> Identificar especies incluídas en alguna categoría de conservación (endémica o amenazada), de encontrarse alguna especie en mención, se evaluará la traslocación de dicha especie hacia un área contigua al componente, la reubicación de esta especie será realizado por un especialista. Se desarrollará con los trabajadores un programa de sensibilización, orientado a inculcar en ellos prácticas de respeto y protección de las especies de flora de la zona. Estará prohibida la colecta de especies de flora silvestre (por ejemplo, Sancayo) por el personal del Proyecto. Capacitar a los involucrados en las labores de exploración, para que desarrolle una conciencia ambiental y de conservación hacia la flora y fauna de la zona. Se darán instrucciones específicas al personal para evitar perturbar a la fauna tales como minimizar ruidos, prohibir la extracción de especies en algún estado de conservación, así como la perturbación de zonas de reproducción de la fauna en el área del Proyecto. Evitar molestar, capturar, dañar o eliminar a los animales silvestres. En caso de los vehículos, no embestir o sobrepasar a gran velocidad a los animales silvestres, para ello se establecerá el límite de velocidad a 40 km/h en la zona del Proyecto, con el fin de evitar el riesgo de atropellamiento a la fauna presente. <p>A su vez, ante la posibilidad de encontrar fauna de movilidad reducida, se activará el Plan de Rescate de fauna de poca movilidad, específicamente a Liolaemus cf. chiribaya (lagartija) y el Phyllodactylus gerrhopygus (Gecko), el mismo que se detalla a continuación:</p> <p>Plan de Rescate</p> <p>Para evitar la posible afectación a la fauna de poca movilidad (herpetofauna) en el área donde se habilitará un componente del Proyecto, se realizará una visita previa antes de iniciar las actividades en las zonas a intervenir, a fin de realizar una identificación de las potenciales especies a rescatar. En el caso de registrar individuos sensibles de poca movilidad, se ejecutará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> El equipo de trabajo deberá estar integrado por personal capacitado. Una vez definidas las áreas por donde comenzarán las obras asociadas al Proyecto Chaska se efectuará el micro-ruteo, que consiste en realizar recorridos y transectos (de 100 m de longitud) por toda el área a intervenir, para establecer las abundancias de las especies de herpetofauna fin de reconocer los lugares (microhábitat) utilizados por ellos, para concentrar allí el esfuerzo de rescate. Se emplearán técnicas seguras tanto para las especies de fauna como para el personal encargado de llevar a cabo estas tareas. Dichas técnicas incluyen la captura manual de lagartijas. El rescate debe ser realizado una vez que 	Geología	6 MESES	S/ 9000	SF/ Solo cuando aplique
Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	Habilitación de componentes principales y auxiliares	X			<ul style="list-style-type: none"> El equipo de trabajo deberá estar integrado por personal capacitado. Una vez definidas las áreas por donde comenzarán las obras asociadas al Proyecto Chaska se efectuará el micro-ruteo, que consiste en realizar recorridos y transectos (de 100 m de longitud) por toda el área a intervenir, para establecer las abundancias de las especies de herpetofauna fin de reconocer los lugares (microhábitat) utilizados por ellos, para concentrar allí el esfuerzo de rescate. Se emplearán técnicas seguras tanto para las especies de fauna como para el personal encargado de llevar a cabo estas tareas. Dichas técnicas incluyen la captura manual de lagartijas. El rescate debe ser realizado una vez que 	Medio Ambiente	6 MESES	S/ 6000	SF/ Solo cuando aplique

Impacto	Actividad	Fases			Compromiso ambiental	Responsable	Plazo de implementación	Presupuesto de implementación	Fecha/frecuencia
		Habilitación	Perforación	Cierre						Post Cierre
Riesgo de accidentes laborales	Transporte de herramientas, maquinaria, materiales y equipos. Habilitación de componentes principales y auxiliares Implementación de plataformas, pozos de lodos y campamento base	X				Geología	6 MESES	S/ 2400	SF/ Periódico
Riesgo de afectación al patrimonio cultural	Habilitación de accesos. Habilitación de plataformas y pozos de lodos	X				Medio Ambiente	6 MESES	S/ 87000	SF/ Periódico
Incremento del tránsito local	Transporte de herramientas, maquinaria, materiales y equipos. Habilitación de componentes principales y auxiliares	X			<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará las unidades vehiculares mínimas necesarias para los trabajos de habilitación de los componentes. Durante el tránsito por las vías preexistentes, se dará la prioridad a la circulación de los vehículos provenientes o que se dirigen a los poblados dispersos de Azirune, Quento y Mivilaque. Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas y/o accesos preexistentes. Queda prohibido almacenar materiales, insumos u otros que requiere el Proyecto en las vías preexistentes que son de uso público por los poblados dispersos de Azirune, Quento y Mivilaque. Las maquinarias y/o vehículos del Proyecto no podrán parquearse y/o estacionarse en los accesos preexistentes originando el bloqueo de los mismos, deberán permitir el tránsito de los vehículos. 	Medio Ambiente	6 MESES	S/ 900	SF/ Periódico
Alteración de la calidad del aire	Perforación diamantina y generación de lodos. Ejecución de trincheras Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos Funcionamiento del campamento base		X		<ul style="list-style-type: none"> Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas y/o accesos preexistentes. Para el control de emisiones de gases de combustión de los vehículos, maquinarias u otros equipos, se exigirá que sean de una antigüedad no mayor a 5 años, en caso de que los equipos sean de una antigüedad mayor se realizará mantenimiento que garantice bajos niveles de emisión. De ser necesario, los equipos y maquinarias seguirán un programa de mantenimiento preventivo que asegure las condiciones óptimas durante la operación para controlar la emisión de gases de combustión y reducir la generación de emisiones durante la operación de éstas. Se establecerá el uso obligatorio de equipos de protección personal contra polvo (material particulado), como mascarillas y lentes de seguridad. Se tiene programado que para la etapa de perforación se hará uso de la menor cantidad de vehículos y maquinarias en la zona, de esta manera la generación de material particulado por efecto del tránsito se minimizará. El tránsito será única y estrictamente por las vías autorizadas en el área del Proyecto. 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ 30000	SF/ Periódico

Impacto	Actividad	Fases			Compromiso ambiental	Responsable	Plazo de implementación	Presupuesto de implementación	Fecha/frecuencia
		Habilitación	Perforación	Cierre						Post Cierre
Incremento del nivel de ruido	Perforación diamantina y generación de lodos. Ejecución de trincheras Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos Funcionamiento del campamento base		X		<ul style="list-style-type: none"> Se continuará con el recubrimiento de material almacenado en montículos, producto de la rehabilitación de componentes, contra la erosión mediante mallas arpilleras o similar, en caso lo amerite. Se realizará el monitoreo de calidad de aire. Como medida preventiva para la salud de los trabajadores, el uso de los tapones auditivos será obligatorio, para el personal que estará expuesto a niveles elevados de ruido, como los que trabajará en las perforaciones diamantinas. Los grupos generadores de energía deberán encontrarse en perfectas condiciones y de ser necesario se desarrollará un programa de mantenimiento, de esta manera se asegurará que los niveles de ruido estén bajo control. Se realizará el mantenimiento preventivo a los vehículos autorizados a transitar por el área con el objetivo de minimizar el incremento del nivel de ruido. Se capacitará a los conductores sobre el uso innecesario de bocinas/sirenas en el área del Proyecto y centros poblados. Se realizará el monitoreo de ruido ambiental. 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ 3000	SF/ Periódico
Alteración de la cantidad de agua superficial	Perforación diamantina, generación de lodos y consumo de agua Funcionamiento del campamento base		X		<ul style="list-style-type: none"> Se habilitarán pozas para el manejo de los lodos de perforación que a su vez permitirán sedimentar los lodos y recircular el agua a la perforación haciendo eficiente su manejo. La demanda de agua no superará el 0.10% de la oferta hídrica en la fuente de agua. Se captará agua para el proyecto únicamente de las fuentes autorizadas. 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ ---	Mensual
Riesgo de alteración de la calidad de agua subterránea	Perforación diamantina y generación de lodos		X		<ul style="list-style-type: none"> Ver medidas del ítem 6.4.2.2.3 del Plan de contingencias 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ ---	SF/ Solo cuando aplique
Remoción de suelo Cambio del uso actual del suelo	Ejecución de trincheras		X		<ul style="list-style-type: none"> Desde su conceptualización, se ha considerado que cada actividad disturbe la menor superficie posible. La rehabilitación de las áreas disturbadas se realizará tan pronto como sea posible a la finalización de los trabajos de excavación de las trincheras. Se priorizará el uso de accesos preexistentes, con el fin de reducir las áreas a disturbar. Para acceder a las trincheras se hará uso de accesos peatonales, los mismos que no implican la rehabilitación de caminos y por lo tanto no se generará más área a disturbar que la establecida en la presente FTA. 	Geología	3 MESES	S/ 4000	SF/ Periódico
Riesgo de alteración de la calidad del suelo	Perforación diamantina y generación de lodos. Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos Funcionamiento del campamento base		X		<ul style="list-style-type: none"> Ver medidas del ítem 6.4.2.2.2 del Plan de contingencias 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ ---	SF/ Solo cuando aplique
Remoción de la cobertura vegetal	Ejecución de trincheras		X		<ul style="list-style-type: none"> Desde su conceptualización, se ha considerado que cada trinchera disturbe la menor superficie posible. Se priorizará el uso de senderos peatonales para llegar a las trincheras, no se ejecutarán trabajos que disturben áreas no establecidas en el Proyecto. Previo al desbroce de la vegetación dispersa existente, se realizará la evaluación del área de 	Geología	16 MESES	S/ --	SF/ Periódico

Impacto	Actividad	Fases			Compromiso ambiental	Responsable	Plazo de implementación	Presupuesto de implementación	Fecha/frecuencia
		Habilitación	Perforación	Cierre						Post Cierre
Riesgo de alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	Ejecución de trincheras. Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos		X		<ul style="list-style-type: none"> Se desarrollará con los trabajadores un programa de sensibilización, orientado a inculcar en ellos prácticas de respeto y protección de las especies de flora de la zona. Estará prohibida la colecta de especies de flora silvestre (por ejemplo, Sancayo) por el personal del Proyecto. Ver medidas del ítem 6.4.2.2.5 del Plan de contingencias 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ 2250	SF/ Periódico
Riesgo de accidentes laborales	Perforación diamantina y generación de lodos. Ejecución de trincheras Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos Funcionamiento del campamento base		X		<ul style="list-style-type: none"> Ver medidas del ítem 6.4.2.2.6 del Plan de contingencias 	Geología	11 MESES	S/---	SF/ Periódico
Riesgo de afectación al patrimonio cultural	Ejecución de trincheras		X		<ul style="list-style-type: none"> Las medidas a ejecutar están establecidas en el ítem 6.4.2.2.4 del Plan de contingencias. 	Medio Ambiente	3 MESES	S/ 12500	SF/ Periódico
Incremento del tránsito local	Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos		X		<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará las unidades vehiculares mínimas necesarias para los trabajos de perforación y funcionamiento del campamento base. Durante el tránsito por las vías preexistentes, se dará la prioridad a la circulación de los vehículos provenientes o que se dirigen a los poblados dispersos de Azirune, Quento y Mimihaque. Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas y/o accesos preexistentes. Se priorizará el uso de los cruces vehiculares para evitar incidentes en el cruce de vehículos. Las maquinarias y/o vehículos del Proyecto no podrán parquearse y/o estacionarse en los accesos preexistentes originando el bloqueo de los accesos. Deberán de permitir el tránsito de los vehículos. 	Medio Ambiente	16 MESES	S/ --	SF/ Periódico
Alteración de la calidad del aire	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos. Rehabilitación de áreas disturbadas.			X	<ul style="list-style-type: none"> Control del desplazamiento de los vehículos, los cuales se transportarán a una velocidad máxima de 40 km/h en trochas. Para el control de emisiones de gases de combustión de los vehículos, maquinarias u otros equipos, se exigirá que sean de una antigüedad no mayor a 5 años. Se continuará con el programa de mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias, el cual asegurará las condiciones óptimas durante el cierre, controlando y minimizando las emisiones de gases de combustión durante el funcionamiento de éstas. Se establecerá el uso obligatorio de equipos de protección personal contra polvo (material particulado), como mascarillas y lentes de seguridad. Se hará el uso de la menor cantidad de vehículos y maquinarias en la zona, de esta manera la generación de material particulado por efecto del tránsito se minimizará. Se realizará el monitoreo de calidad de aire en el mes 18 del proyecto (cierre final). 	Medio Ambiente	3 MESES	S/ 200	SF/ Periódico

Impacto	Actividad	Fases			Compromiso ambiental	Responsable	Plazo de implementación	Presupuesto de implementación	Fecha/frecuencia
		Habilitación	Perforación	Cierre						Post Cierre
Incremento del nivel de ruido	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos. Rehabilitación de áreas disturbadas.			X	X	Medio Ambiente	3 MESES	S/ 100	SF/ Periódico
Modificación del relieve	Rehabilitación de áreas disturbadas.			X		Medio Ambiente	16 MESES	S/---	SF/ Solo cuando aplique
Remoción de suelo	Rehabilitación de áreas disturbadas.			X		Medio Ambiente	16 MESES	S/---	SF/ Solo cuando aplique
Riesgo de alteración de la calidad del suelo	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos. Rehabilitación de áreas disturbadas			X		Medio Ambiente	1 MES	S/5 000	SF/ Solo cuando aplique
Riesgo de accidentes laborales	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos. Rehabilitación de áreas disturbadas			X	X	Geología	3 MESES	S/---	SF/ Periódico
Incremento del tránsito	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos.			X		Geología	16 MESES	S/---	SF/ Periódico

SF: Sin Fecha definida
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

Cuadro 6.12. Resumen de compromisos sociales

Programa	Objetivos	Etapa			Actividades	Frecuencia y periodicidad	Presupuesto (S/)	Responsable	Plazo de implementación
		Habilitación	Operación	Cierre					
Programa de Comunicación y Difusión de la Información	<ul style="list-style-type: none"> Lograr que la población esté informada de los aspectos relevantes del proyecto y que conozca y comprenda el desarrollo de este. Generar confianza, respeto y comprensión mutua entre los grupos de interés y Vale. Lograr que la población cuente con un espacio a través del cual pueda expresar sus opiniones, quejas y sugerencias para atenderlas. Informar y difundir información sobre los aspectos socio ambientales de la actividad minera a través de los diferentes canales de comunicación. 	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> Difusión del avance de las actividades de exploración, impactos y medidas de mitigación implementadas y seguimiento al cumplimiento de los compromisos sociales mediante el trabajo de campo de los Relacionistas Comunitarios del área de Sustentabilidad de Vale. Difusión de información a través de folletos y/o en las reuniones en las que participe el equipo de Relaciones Comunitarias, e informe sobre los avances y beneficios de los programas sociales y las actividades mineras, en lenguaje culturalmente apropiado. Se realizarán visitas permanentes a los poblados que forman parte del AIS del Proyecto, para mantener el contacto con la población y poder recabar inquietudes y absolver requerimientos, esto a través del personal de sustentabilidad de Vale. 	Semestral	11 000	VALE	20 MESES
Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Manejo de Agua para Riego	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar a la población en temas relacionados al aprendizaje de técnicas de mejoramiento en el uso y aprovechamiento del agua para riego, potencializando la principal actividad de la zona del AIS. 	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar las competencias y habilidades de la población a través de la organización de dos (02) talleres en los poblados organizados en 03 Juntas Directivas. 	En coordinación con los pobladores	18 000	VALE	20 MESES
Programa de Mantenimiento de Infraestructura Local	<ul style="list-style-type: none"> Contribuir con el mantenimiento de la infraestructura local (caminos, limpieza de canales, cunetas, etc.) para que los pobladores puedan realizar sus actividades sociales, económicas y culturales con mayor eficacia y comodidad 	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> Se coordinará con las autoridades de la Junta Vecinal de Jaguay Grande, Jaguay Chico, Quento y Mivilaque, la Junta Directiva de la Asociación Irrigación Azirune Pampa Blanca Chilcal y la Junta Directiva de la Asociación Irrigación Alto Jaguay Cambrune, el pago del jornal por actividades que desarrollen a favor de su sector y/o la entrega de herramientas menores que se utilizan en las faenas que organiza la población cada 2 o 3 meses aproximadamente, con el objetivo de dar mantenimiento a la infraestructura local que haga falta (caminos, limpieza de canales, cunetas, etc.). Teniendo en cuenta dicho lapso de tiempo, se está considerando un total de 06 faenas. 	En coordinación con los pobladores	38 400	VALE	20 MESES

Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

6.9 Presupuesto para implementación de Plan de Manejo Ambiental

En el siguiente cuadro se presente el cronograma y presupuesto para la implementación del Plan de Manejo Ambiental, dicho presupuesto forma parte del costo estimado operativo del proyecto.



Cuadro 6.13. Resumen de presupuestos de compromisos ambientales

Etapa	Impacto	Presupuesto	Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
HABILITACION DEL TERRENO	Alteración de la calidad del aire	S/ 600.00	S/100	--	--	S/100	S/100	--	--	S/100	--	--	S/100	--	--	--	S/100	--	--	--	--	--
	Incremento del nivel de ruido	S/ 300.00	S/50	--	--	S/50	S/50	--	--	S/50	--	--	S/50	--	--	--	S/50	--	--	--	--	--
	Modificación del relieve, Remoción del suelo, Cambio del uso actual del suelo	S/ 9,000.00	S/1,500	--	--	S/1,500	S/1,500	--	--	S/1,500	--	--	S/1,500	--	--	--	S/1,500	--	--	--	--	--
	Riesgo de alteración de la calidad del suelo	-	-	--	--	-	-	--	--	-	--	--	-	--	--	--	-	--	--	--	--	--
	Remoción de cobertura vegetal	S/ 9,000.00	S/1,500	--	--	S/1,500	S/1,500	--	--	S/1,500	--	--	S/1,500	--	--	--	S/1,500	--	--	--	--	--
	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	S/ 6,000.00	S/1,000	--	--	S/1,000	S/1,000	--	--	S/1,000	--	--	S/1,000	--	--	--	S/1,000	--	--	--	--	--
	Incremento del tránsito local	S/ 900.00	S/150	--	--	S/150	S/150	--	--	S/150	--	--	S/150	--	--	--	S/150	--	--	--	--	--
	Riesgo de accidentes laborales	S/ 2,400.00	S/400	--	--	S/400	S/400	--	--	S/400	--	--	S/400	--	--	--	S/400	--	--	--	--	--
	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	S/ 87,000.00	S/14,500	--	--	S/14,500	S/14,500	--	--	S/14,500	--	--	S/14,500	--	--	--	S/14,500	--	--	--	--	--
	Alteración de la calidad del aire	S/ 30,000.00	--	--	--	--	S/10,000	--	--	S/10,000	--	--	--	--	--	--	S/10,000	--	--	S/10,000	--	--
Incremento del nivel de ruido	S/ 3,000.00	--	--	--	--	S/ 1,000	--	--	S/ 1,000	--	--	--	--	--	--	S/ 1,000	--	--	S/ 1,000	--	--	
Alteración de la cantidad de agua superficial	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Riesgo de alteración de la calidad de agua subterránea	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Remoción de suelo Cambio del uso actual del suelo	S/ 4,000.00	--	--	--	--	S/ 800	--	--	S/ 800	--	--	--	--	--	--	S/ 800	--	--	--	--	--	
Riesgo de alteración de la calidad del suelo	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Remoción de la cobertura vegetal	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Riesgo de alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	S/ 2,250.00	--	--	--	--	S/ 750	--	--	S/ 750	--	--	--	--	--	--	S/ 750	--	--	--	--	--	
Riesgo de afectación al patrimonio cultural	S/ 12,500.00	--	--	--	--	S/ 2,500	--	--	S/ 2,500	--	--	--	--	--	--	S/ 2,500	--	--	--	--	--	
Incremento del tránsito local	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Riesgo de accidentes laborales	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Alteración de la calidad del aire;	S/ 200.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	S/ 100	S/ 100	
Incremento del nivel de ruido	S/ 100.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	S/ 50	S/ 50	
Modificación del relieve	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Remoción de suelo	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Riesgo de alteración de la calidad del suelo	S/ 5,000.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5000	--	--	
Incremento del tránsito local	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Riesgo de accidentes laborales	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
PRESUPUESTO TOTAL		S/ 172,250.00																				

Fuente: Vale Exploration Peru S.A.C., 2022.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2022.

00422



FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

CAPÍTULO 7 CONSULTORA

Elaborado para:

VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

Elaborado por:

ILLAKALLPA S.A.C.

Mayo, 2022

Lima – Perú

CAPÍTULO 7: CONSULTORA


Contenido

7	CONSULTORA.....	2
---	-----------------	---

7 CONSULTORA

La empresa consultora responsable de la elaboración de la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa VALE EXPLORATION PERU S.A.C., es ILLAKALLPA S.A.C., los datos se detallan a continuación:

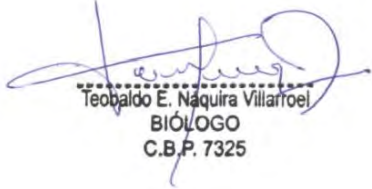



Cuadro N° 7.1. Identificación del representante legal

Datos	Descripción
Razón Social	ILLAKALLPA S.A.C.
Ruc	20600399889
Domicilio	Calle Río Orinoco N° 202, 2do piso, Urb. Las Praderas de La Molina, La Molina, Lima
Teléfono	511-986 465 865
Representante Legal	Javier Jorge Sánchez Odar
Correo electrónico	administracion@illakallpa.com
Número de Registro	239-2018-MIN del SENACE
Firma y sello	

Fuente: ILLAKALLPA S.A.C., 2022.

Los profesionales que participaron en la elaboración del presente FTA se presentan en el Cuadro N° 7.2.

Cuadro N° 7.2. Relación de profesionales que realizaron la FTA

Nombres y Apellidos	Profesión	Colegiatura	Firma y sello
Teobaldo Estefani Náquira Villarroel	Biólogo	C.B.P. N° 7325	 <p>Teobaldo E. Náquira Villarroel BIÓLOGO C.B.P. 7325</p>
Javier Jorge Sánchez Odar	Ing. Metalurgista	C.I.P. N° 62026	 <p>Javier J. Sánchez Odar ING. METALURGISTA R. CIP. 62026</p>
Luis Armando Gabriel Campos	Geógrafo	C.G.P. N° 267	 <p>LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS GEOGRAFO Reg. CGP N° 267</p>
Aldrin Contreras Flores	Ing. Agrícola	C.I.P. N° 117572	 <p>ALDRIN CONTRERAS FLORES INGENIERO AGRICOLA Reg. CIP. N° 117572</p>

Fuente: ILLAKALLPA S.A.C., 2022.

ANEXOS DEL CAPÍTULO 2

ANEXO 2.1

CONCESIONES MINERAS



sunarp

Superintendencia Nacional
de los Registros Públicos

**ZONA REGISTRAL Nº XII - SEDE AREQUIPA
ANOTACIÓN DE INSCRIPCIÓN**

TITULO Nº : 2020-00223095 /
Fecha de presentación : 27/01/2020

Se deja constancia que se ha registrado lo siguiente:

A Favor de:

ACTO

CONCESION MINERA

<u>PARTIDA</u>	<u>ASIENTO</u>	<u>COD INGEMMET</u>	<u>NUM PADRON</u>
11444418	1	01-02863-18	-----

OTROS ACTOS.

PARTIDA NOMBRE

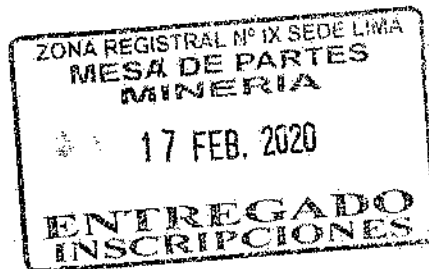
11444418 VALE537 (01-02863-18)

Derechos Pagados S/572.00 Recibo Nº 2020-21-00036465.
Derechos del Título: S/572.00

AREQUIPA, 6 de Febrero del 2020.



[Handwritten Signature]
RICARDO J. PERALTA ARANA
Registrador Público
Zona Registral Nº XII - Sede Arequipa





Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

/ N° PARTIDA: 11444418

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TÍTULO = 00223095

FECHA = 27/01/2020

HORA = 11:52:10

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE537 (01-02863-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

VALE EXPLORATION PERU S.A.C. inscrita en la partida electrónica N° 12173965 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima de la Zona Registral N° IX - Sede Lima; es titular de la Concesión Minera cuyo nombre, ubicación y demás datos se detallan en la resolución que aprueba el título y que se transcribe literalmente conforme a Ley: **RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA N° 2830-2019-INGEMMET/PE/PM**, Lima, 26 de Agosto del 2019. **VISTO**, el expediente del petitorio minero VALE537, con código N° 01-02863-18, formulado en el sistema WGS84 con fecha 18/07/2018, a las 10:20 horas, ante la mesa de partes de la sede central del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, por VALE EXPLORATION PERU S.A.C., inscrita en la Partida Electrónica N° 12173965 del Registro de Personas Jurídicas a cargo de la Zona Registral N° IX - Sede Lima comprendiendo 1000 hectáreas de extensión, por sustancias metálicas; ubicado en el Distrito TORATA, Provincia MARISCAL NIETO y Departamento MOQUEGUA conforme a la Cartografía Digital Censal elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI; **CONSIDERANDO**: Aspecto técnico y oposiciones. Que, el petitorio se encuentra dentro del sistema de cuadrículas, se cumplió con presentar el Compromiso Previo en forma de Declaración Jurada de conformidad con el artículo 1 del Decreto Supremo N° 042-2003-EM, se han realizado las publicaciones conforme a Ley y no existe oposición en trámite. Prioritarios. Que, la Unidad Técnico Operativa de la Dirección de Concesiones Mineras, señala que las cuadrículas peticionadas se encuentran superpuestas parcialmente a los derechos mineros MARY 1 con código 010247510 y PAMPA TERRONES con código 010062810; Que, el artículo 12 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por el Decreto Supremo N° 014-92-EM, dispone que cuando dentro del área encerrada por una cuadrícula existan denuncias, petitorios o concesiones mineras peticionadas con anterioridad al Sistema de Cuadrículas Mineras en coordenadas UTM, referidas al Sistema Geodésico Horizontal Oficial (WGS84), los nuevos petitorios sólo comprenderán las áreas libres de la cuadrícula o conjunto de cuadrículas. Que, el artículo 11 de la Ley N° 26615 establece que las áreas de los derechos mineros formulados al amparo de legislaciones anteriores al Decreto Legislativo N° 708, cuyos vértices adquieren coordenadas UTM definitivas bajo el procedimiento de la ley acotada, serán respetadas obligatoriamente por las concesiones otorgadas o que se otorguen bajo el sistema de cuadrículas del procedimiento ordinario del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, debiendo consignar en los títulos de estas últimas las coordenadas UTM definitivas de los vértices que definen el área a respetarse, además del nombre de la concesión, padrón y extensión en hectáreas de las concesiones prioritarias; Ley que oficializa el Sistema de Cuadrículas Mineras en coordenadas UTM WGS84. Que, el artículo 2 y la Tercera Disposición Complementaria Final y Transitoria de la Ley N° 30428



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11444418

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TÍTULO = 00223095

FECHA = 27/01/2020

HORA = 11:52:10

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESIÓN MINERA

CONCESIÓN = VALE537 (01-02863-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

señalan que los petitorios mineros en trámite que se hayan formulado hasta el 30/04/2016 expresan también en su título de concesión minera sus coordenadas UTM equivalentes en el sistema WGS84 publicadas y evaluadas conforme al referido artículo; Que, de acuerdo a Ley citada, los derechos mineros que han obtenido en aplicación de la Ley N° 26615 coordenadas UTM definitivas en el sistema PSAD56, o que han sido formulados en este sistema, deben ser respetados conforme a estas coordenadas para todo efecto jurídico; Que, para este fin se establece también que los petitorios mineros que se formulen y otorguen conforme al Sistema Geodésico Horizontal Oficial WGS84 contarán con sus coordenadas UTM equivalentes en el sistema PSAD56 asignadas por el INGEMMET, utilizando los parámetros de HEIGHES, en caso de que se superpongan a derechos mineros prioritarios formulados o que hayan adquirido coordenadas UTM definitivas en el sistema PSAD56 en aplicación de la Ley N° 26615; Pago del derecho de vigencia y/o penalidad Que, el Derecho de Vigencia y/o penalidad se paga de acuerdo a la extensión que figura en el Padron Minero y a su Constancia de Pequeño Productor Minero o Productor Minero Artesanal vigente a la fecha de pago, conforme al Decreto Supremo N° 010-2002-EM, a la Ley que oficializa el Sistema de Cuadrículas Mineras en coordenadas UTM WGS84, Ley 30428, y a su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 025-2016-EM; Áreas y recursos naturales regulados por normas especiales Que, la Unidad Técnico Operativa de la Dirección de Concesiones Mineras advierte en el petitorio algunos elementos gráficos que aparecen en la Carta Nacional del Instituto Geográfico Nacional ingresada en el SIDEMCAT, como bosques, ríos u otros recursos naturales, cuyo aprovechamiento y/o protección son regulados por normatividad especial; Que, el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR indicó que la presente solicitud de concesión minera no se encuentra superpuesta a concesiones forestales y que su opinión previa emitida, respecto a la existencia de recursos forestales y de fauna silvestre, tiene carácter informativo y no condiciona el otorgamiento de la concesión minera, resolviendo la Dirección de Concesiones Mineras continuar con el trámite del petitorio minero en mérito a lo informado por dicha entidad, notificando dicho acto administrativo a la autoridad forestal; Que, es obligación del concesionario minero identificar en el instrumento de gestión ambiental que presente para su aprobación con posterioridad al otorgamiento del título de la concesión minera, con carácter de declaración jurada conforme a la Ley N° 27446, los recursos y áreas que se regulan por leyes especiales existentes en el ámbito donde desarrollará su proyecto minero, e informar los impactos ambientales que pudieran producirse así como las medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales que correspondan; a fin de que obtenga las opiniones que la normatividad establece y finalmente la autorización de inicio de actividades mineras de exploración o explotación; Que,



Página 3 de 10

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11444418

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00223095

FECHA = 27/01/2020

HORA = 11:52:10

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESIÓN MINERA

CONCESION = VALE537 (01-02863-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTÁREAS

el título de la concesión minera no otorga por sí solo el derecho a iniciar actividades mineras de exploración o explotación, las cuales sólo pueden iniciarse una vez cumplidos los requisitos establecidos por las leyes y reglamentos pertinentes, bajo pena de sanción administrativa; Concesión minera y utilización de las tierras, Que, el artículo 88 de la Constitución Política del Perú garantiza el derecho de propiedad sobre la tierra, en forma privada o comunal o en cualquiera otra forma asociativa; Que, de acuerdo al artículo 9 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, la concesión minera otorga a su titular el derecho a la exploración y explotación de los recursos minerales concedidos, y es un inmueble distinto y separado del predio donde se encuentre ubicada; Que, el artículo 7 de la Ley N° 26505, Ley de promoción de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas, sustituido por la Ley N° 26570, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 017-96-AG, establecen que la utilización de las tierras para el ejercicio de actividades mineras requiere el "acuerdo previo con el propietario" o la culminación del "procedimiento de servidumbre"; Que, en el caso de las actividades mineras no metálicas, el artículo 6 del Reglamento del artículo 7 de la Ley N° 26505, aprobado por Decreto Supremo N° 017-96-AG, estipula que no procede el establecimiento de servidumbre sobre tierras de uso agrícola o ganadero para el desarrollo de actividades mineras no metálicas; Que, por lo tanto, el concesionario minero no podrá utilizar el terreno donde se ubica la concesión minera si no cuenta con el acuerdo previo con el propietario del predio o el establecimiento de una servidumbre; no procediendo el establecimiento de servidumbre sobre tierras de uso agrícola o ganadero para el desarrollo de actividades mineras no metálicas; Consulta previa Que, respecto de la consulta previa, el artículo 9 de la Ley del derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios, reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) - Ley N° 29785, señala que las entidades estatales deben identificar, bajo responsabilidad, las propuestas de medidas legislativas o administrativas que tienen una relación directa con los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, de modo que, de concluirse que existiría una afectación directa a sus derechos colectivos, se proceda a una consulta previa respecto de tales medidas; Que, conforme el artículo 2 de la Ley N° 29785, se consultan las medidas legislativas o administrativas, así como planes, programas y proyectos de desarrollo nacional y regional, que afecten directamente los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, sobre su existencia física, identidad cultural, calidad de vida o desarrollo; Que, el inciso 15.2 del artículo 15 del Convenio N° 169 de la OIT señala que "En caso de que pertenezcan al Estado la propiedad de los minerales o de los recursos del subsuelo, o tenga



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11444418

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TÍTULO = 00223095

FECHA = 27/01/2020

HORA = 11:52:10

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE537 (01-02863-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

derechos sobre otros recursos existentes en las tierras, los gobiernos deberán establecer o mantener procedimientos con miras a consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados, y en qué medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras. Los pueblos interesados deberán participar siempre que sea posible en los beneficios que reporten tales actividades, y percibir una indemnización equitativa por cualquier daño que puedan sufrir como resultado de esas actividades" (énfasis agregado); Que, el artículo 6 del Reglamento de la Ley N° 29785, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2012-MC, establece que debe efectuarse consulta previa antes de aprobar la medida administrativa que faculte el inicio de la actividad de exploración o explotación de los recursos naturales en los ámbitos geográficos donde se ubican los pueblos indígenas u originarios que podrían ver afectados directamente sus derechos colectivos; Que, siendo la Presidencia del Consejo Directivo del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-INGEMMET, la autoridad administrativa minera con competencia para otorgar el título de concesión minera, conforme el inciso 6 del artículo 7 del Reglamento de Organización y Funciones del INGEMMET, aprobado por Decreto Supremo N° 035-2007-EM, corresponde determinar si la concesión minera afecta algún derecho colectivo de pueblos indígenas y por tanto, si debe ser o no consultada, a fin de tomar decisión al respecto para el otorgamiento del título de concesión minera; Que, en el marco de las disposiciones señaladas, el otorgamiento de la concesión minera no afecta los derechos colectivos de los pueblos indígenas ni los de la población en general, porque: - No concesiona territorios (predios, terrenos, tierras o cualquier denominación que se refiera a dicho bien), pues de conformidad con el artículo 9 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, la concesión minera es un inmueble distinto y separado del predio donde se encuentra ubicada, correspondiendo al Estado garantizar el derecho de propiedad sobre la tierra, conforme lo establecen los artículos 70 y 88 de la Constitución Política del Perú; - La concesión minera únicamente reconoce "derechos" exclusivos a un particular sobre el yacimiento mineral, el cual es de todos los peruanos mientras no sea extraído, conforme así lo establece el artículo 66 de la Constitución Política del Perú, al señalar que los recursos naturales pertenecen a la Nación, esto es a todos los peruanos; lo que concuerda con el artículo 4 de la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, que señala que los recursos naturales mantenidos en su fuente son patrimonio de todos los peruanos, tratamiento que también resulta concordante con el artículo 954 del Código Civil, el cual dispone que la propiedad del predio comprende al subsuelo y al sobresuelo, pero no los recursos naturales, los yacimientos y restos arqueológicos, ni otros bienes regidos por leyes



Superintendencia Nacional
de los Registros Públicos

Página 5 de 10

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11444418

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TÍTULO = 00223095

FECHA = 27/01/2020

HORA = 11:52:10

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE537 (01-02863-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1.000,00 HECTAREAS

especiales; - La concesión minera no autoriza la utilización del predio o terreno para la realización de actividades mineras, conforme expresamente lo regula el artículo 7 de la Ley N° 26505, Ley de promoción de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas, que establece que la utilización de tierras para el ejercicio de actividades mineras o de hidrocarburos requiere acuerdo previo con el propietario o la culminación del procedimiento de servidumbre; - La concesión minera no autoriza la búsqueda ni la extracción de los minerales en predios o terrenos, ya que el inicio de dichas actividades deben ser autorizadas mediante otras medidas administrativas sustentadas en estudios de impacto ambiental y permisos que se gestionan con posterioridad al otorgamiento de la concesión; conforme así lo señala entre otras, la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, y el inciso 12.2 del artículo 12 de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley N° 27446; - La concesión minera no contiene información sobre proyectos mineros, ni aprueba proyectos de exploración ni de explotación, ya que dichos proyectos son elaborados con posterioridad al otorgamiento de la concesión minera y son autorizados por el Ministerio de Energía y Minas y por los Gobiernos Regionales para el caso de pequeña minería y minería artesanal, en base a los estudios ambientales que aprueba, los cuales contienen información sobre los impactos ambientales (físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales) como sobre el plan de manejo ambiental (medidas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales), los cuales determinan la viabilidad ambiental del proyecto, conforme lo señala el Decreto Supremo N° 042-2017-EM, Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, y el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, sobre el medio ambiente; - La concesión minera conforme al Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, únicamente contiene datos de la cuadrícula en el Catastro Minero Nacional (coordenadas UTM, extensión, distrito, provincia y departamento) y datos de identificación del titular minero, sea persona natural (nombre, documento de identidad, estado civil y domicilio) o persona jurídica (denominación, datos de inscripción en los registros públicos así como los de su representante legal y domicilio), así como la mención a la serie de obligaciones legales que el titular minero debe cumplir, como: gestionar permisos y autorizaciones sectoriales y privadas previos a la realización de actividades mineras; respetar zonas arqueológicas, red vial nacional, áreas destinadas para la defensa nacional, entre otros; sujetarse a la normatividad sobre las tierras, el cuidado ambiental, etc., y las advertencias sobre la responsabilidad administrativa, civil o penal en caso transgreda dichas normas; Que, en tal



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11444418

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TÍTULO = 00223095

FECHA = 27/01/2020

HORA = 11:52:10

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE537 (01-02863-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

sentido la medida administrativa de otorgamiento de una concesión minera no tiene relación directa con los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, no origina ningún tipo de afectación directa a sus derechos colectivos, no faculta el inicio de actividad de exploración o explotación de recursos minerales y no produce ninguna variación en la situación jurídica de dichos derechos colectivos, por lo que no procede realizar consulta previa respecto de tal medida, en razón al tratamiento constitucional que tienen los recursos minerales en el Perú y por los alcances y efectos explicitados que tiene la medida de otorgamiento de concesión minera en el marco de la legislación peruana, lo que también ha sido expresado en el fundamento 41 de la Sentencia N° 05427-2009-PC/TC del Tribunal Constitucional al señalar: "... Ello resulta aún más claro desde que el propio Convenio ha especificado como un ámbito especial donde debe llevarse a cabo la consulta aquel donde los pueblos indígenas puedan verse afectados como consecuencia de proyectos de exploración o explotación de recursos naturales en sus tierras (...)", los cuales son elaborados después de otorgada la concesión minera; Derecho de Preferencia Que, en el área de la presente solicitud de concesión minera no se ha formulado petitorio minero alguno en ejercicio del derecho de preferencia, establecido por los artículos 13 y 14 del Decreto Legislativo N° 1336 y sus normas reglamentarias; Cumplimiento del procedimiento y competencia Que, el petitorio se ha tramitado con sujeción al procedimiento minero ordinario contenido en el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM; Que, procede otorgar el título en razón de haberse cumplido con las formalidades que la Ley establece; Estando a los informes favorables de la Unidad Técnico Operativa y de la Unidad Técnico Normativa de la Dirección de Concesiones Mineras; y, De conformidad con la atribución establecida en el inciso f) del artículo 105 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM; **SE RESUELVE:**

ARTÍCULO PRIMERO.- Otorgamiento de Concesión Minera Otorgar el título de la concesión minera **Metálica VALE537**, con código N° 01-02863-18, a favor de **VALE EXPLORATION PERU S.A.C.**, ubicada en la Carta Nacional **OMATE (34-U)**, comprendiendo **1000 hectáreas** de extensión y cuyas coordenadas UTM correspondientes a la **zona 19**, son las siguientes:

COORDENADAS U.T.M. DE LOS VÉRTICES DE LA CONCESION WGS 84

VÉRTICES	NORTE	ESTE
1	8 134 000.00	293 000.00
2	8 134 000.00	294 000.00
3	8 133 000.00	294 000.00



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11444418

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TÍTULO = 00223095

FECHA = 27/01/2020

HORA = 11:52:10

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE537 (01-02863-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1.000,00 HECTAREAS

4	8 133 000.00	295 000.00
5	8 130 000.00	295 000.00
6	8 130 000.00	292 000.00
7	8 133 000.00	292 000.00
8	8 133 000.00	293 000.00

COORDENADAS U.T.M. DE LOS VÉRTICES DE LA CONCESION
EQUIVALENTES EN PSAD 56

VÉRTICES	NORTE	ESTE
1	8 134 376.66	293 186.01
2	8 134 376.66	294 186.02
3	8 133 376.66	294 186.01
4	8 133 376.66	295 186.02
5	8 130 376.65	295 186.01
6	8 130 376.64	292 185.98
7	8 133 376.66	292 186.00
8	8 133 376.66	293 186.01

ARTICULO SEGUNDO.- Derechos Mineros Prioritarios del sistema PSAD56 De conformidad con los artículos 12 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, y 2 de la Ley que oficializa el Sistema de Cuadriculas Mineras en coordenadas UTM WGS84, Ley N° 30428, el titular de la concesión minera deberá respetar a los siguientes derechos mineros prioritarios en el sistema PSAD56:

1. MARY 1.- código 010247510, de 900.0000 hectáreas de extensión y con las siguientes coordenadas UTM a respetar:

COORDENADAS U.T.M. PSAD 56 DE LOS VERTICES DEL AREA A
RESPETAR

VERTICES	NORTE	ESTE
1	8 130 376.64	293 000.00
2	8 131 000.00	293 000.00
3	8 131 000.00	295 186.01
4	8 130 376.65	295 186.01



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11444418
N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1
N° TÍTULO = 00223095 FECHA = 27/01/2020 HORA = 11:52:10
ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA
CONCESION = VALE537 (01-02863-18)
TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.
DEPARTAMENTO = DP.FO. MOQUEGUA PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO
DISTRITO = TORATA EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

2. PAMPA TERRONES.- código 010062810, de 700.0000 hectáreas de extensión y con las siguientes coordenadas UTM a respetar:

COORDENADAS U.T.M. PSAD 56 DE LOS VERTICES DEL AREA A RESPETAR

VERTICES	NORTE	ESTE
1	8 133 000.00	293 000.00
2	8 130 376.64	293 000.00
3	8 130 376.64	292 185.98
4	8 133 000.00	292 186.00

ARTÍCULO TERCERO.- Consulta previa y medidas administrativas previas al inicio de actividades mineras La concesión minera es una medida administrativa que en todos los casos no origina ningún tipo de afectación directa a los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, no faculta el inicio de actividad de exploración o explotación de recursos minerales y no produce variación alguna en la situación jurídica de sus derechos colectivos. El presente título no confiere derecho a realizar actividades mineras de exploración o explotación; el titular está obligado a obtener previamente la certificación ambiental contenida en la resolución expedida por la respectiva autoridad competente, sujetándose a lo dispuesto por la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación ambiental, y adicionalmente al Decreto Supremo N° 040-2014-EM y al Decreto Supremo N° 042-2017-EM. Asimismo, el titular está obligado a obtener la autorización de inicio de las actividades de exploración y explotación de conformidad con el Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM, y el Decreto Supremo N° 001-2015-EM. El título de concesión no autoriza por sí mismo a realizar las actividades mineras de exploración ni explotación, sino que previamente el concesionario deberá: a) Gestionar la aprobación del Ministerio de Cultura de las declaraciones, autorizaciones o certificados que son necesarios para el ejercicio de las actividades mineras; b) Contar con la certificación ambiental emitida por la autoridad ambiental competente, con sujeción a las normas de participación ciudadana; c) Obtener el permiso para la utilización de tierras mediante acuerdo previo con el propietario del terreno superficial o la culminación del procedimiento de servidumbre administrativa, conforme a la reglamentación sobre la materia; d) Obtener las demás licencias, permisos y autorizaciones que son requeridos en la legislación vigente, de acuerdo con la naturaleza y localización de las actividades que va a desarrollar. **ARTÍCULO CUARTO.-** Respeto a áreas conforme a las



Superintendencia Nacional
de los Registros Públicos

Página 9 de 10

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11444418

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TÍTULO = 00223095

FECHA = 27/01/2020

HORA = 11:52:10

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE537 (01-02863-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU. S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

normas especiales que las regulan La concesión minera que se otorga no autoriza, ni habilita en ningún caso a realizar actividades mineras en áreas donde la legislación lo prohíbe, así no estén dichas áreas expresamente advertidas o consignadas en la presente resolución. El titular de la concesión minera otorgada está obligado a respetar la integridad de los terrenos ocupados por monumentos arqueológicos o históricos, proyectos hidroenergéticos e hidráulicos establecidos por normas nacionales, Red Vial Nacional, oleoductos, gasoductos, poliductos, cuarteles, puertos u obras de defensa nacional o Instituciones del Estado con fines de investigación científico - tecnológico que se encuentren dentro del área otorgada en concesión minera, de acuerdo a lo establecido por el artículo 22 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM. La realización de actividades mineras deberá tener presente las zonas de riesgo no mitigable a que se refiere la Quinta y Octava Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30556. **ARTÍCULO QUINTO.-** El uso de la tierra se sujeta a la legislación especial El titular de la concesión minera deberá obtener el permiso para la utilización de las tierras mediante el acuerdo previo con el propietario del terreno o la culminación del procedimiento de servidumbre, conforme a lo dispuesto en la Ley N° 26505, Ley de la Inversión Privada en el Desarrollo de las Actividades Económicas en las Tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas, su modificatoria, la Ley N° 26570, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 017-96-AG; no procediendo el establecimiento de servidumbre sobre tierras de uso agrícola o ganadero para el desarrollo de actividades mineras no metálicas. **ARTÍCULO SEXTO.-** Régimen sobre materiales no metálicos en álveos o cauces El presente título no otorga el derecho de extracción de los materiales que acarrear y depositen las aguas en sus álveos o cauces de los ríos que se ubiquen dentro del área de la concesión minera de conformidad a lo establecido por la Ley N° 28221 y demás normas pertinentes que la regulen. **ARTÍCULO SETIMO.-** Obligaciones y responsabilidades Las obligaciones, restricciones y advertencias consignadas en la presente resolución son de carácter enumerativo y no limitativo, sin perjuicio por tanto de las demás normas legales aplicables que regulan y condicionan las actividades mineras de exploración y explotación. La trasgresión y/o incumplimiento de lo señalado en los artículos precedentes, da lugar a la aplicación de las sanciones y multas que correspondan por parte de las autoridades fiscalizadoras, sin perjuicio de las demás responsabilidades atribuibles a los infractores. El titular de la concesión minera que se otorga, se encuentra sujeto a los derechos y obligaciones establecidos en el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, y sus Reglamentos. **ARTÍCULO OCTAVO.-** Publicidad del título Notifíquese, publíquese y consentida o ejecutoriada que sea la presente



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11444418

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TÍTULO = 00223095

FECHA = 27/01/2020

HORA = 11:52:10

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE537 (01-02863-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

resolución, ingresen las coordenadas UTM de la presente concesión al Catastro Minero Nacional, y remítase los autos a la Dirección de Catastro Minero y a la Dirección de Derecho de Vigencia. REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE. Sello y firma Ing. Henry Luna Córdova. Presidente Ejecutivo INGEMMET. **CERTIFICADO N° 7721-2019-INGEMMET-UADA.** El Jefe de la Unidad de Administración Documentaria y Archivo del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico. **CERTIFICA:** Que la Resolución de Presidencia N° 002830-2019-INGEMMET/PE/PM de fecha 26 de agosto de 2019, que otorga el TÍTULO de Concesión Minera VALE537 código N° 010286318, habiéndose agotado al 04 de octubre de 2019 el plazo establecido se encuentra **CONSENTIDA.** Se expide la presente, en virtud a la relación de Concesiones Mineras otorgadas en el mes de Agosto de 2019, y publicadas en el Diario Oficial "El Peruano" el día 15 de Setiembre de 2019, de conformidad con el Art. 124° del T.U.O. de la Ley General de Minería, aprobada por D.S. 014-92-EM y el Art. 24 del D.S. 018-92-EM. Lima, 07 de octubre del 2019. Sello y Firma Lic. Javier Nieves Tuesta. Jefe(e) de la Unidad de Administración Documentaria y Archivo. Así y más consta de las copias de la resolución que aprueba el título de la concesión y constancia de consentida, debidamente certificadas por Jorge Guillermo Cadenas Laynes con fecha 22 de Enero del 2020. **DERECHOS PAGADOS S/ 572.00 SOLES SEGÚN RECIBO N° 1688-226 LEGAJO 2020-223095. QUE SE ARCHIVAN EN EL RESPECTIVO EXPEDIENTE PRESENTADAS A LAS 11.52.10 HORAS BAJO EL NUMERO 00223095 EL 27/01/2020, EN AREQUIPA, A LOS 06 DIAS DEL MES DE FEBRERO DE 2020.**



INGENIERO J. PERALTA ARANA
 Registrador Público
 Zona Registral N° XII - Sede Arequipa



sunarp

Superintendencia Nacional
de los Registros Públicos

**ZONA REGISTRAL N° XII - SEDÉ AREQUIPA
ANOTACIÓN DE INSCRIPCIÓN**

TITULO N° : 2020-00160847
Fecha de presentación : 20/01/2020

Se deja constancia que se ha registrado lo siguiente:

A Favor de:

<u>ACTO</u>	<u>PARTIDA</u>	<u>ASIENTO</u>	<u>COD INGEMMET</u>	<u>NUM PADRON</u>
CONCESION MINERA	11443721	1	01-02864-18	-----

OTROS ACTOS.

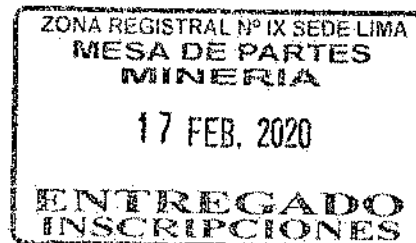
<u>PARTIDA</u>	<u>NOMBRE</u>
11443721	VALE533 (01-02864-18)

Derechos Pagados S/572.00 Recibo N° 2020-21-00026687.
Derechos del Título: S/572.00

AREQUIPA, 29 de Enero del 2020.



[Signature]
C/O J. PERALTA ARANA
Registrador Público
Zona Registral N° XII - Sede Arequipa





Página 1 de 8

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11443721
N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TÍTULO = 00160847

FECHA = 20/01/2020

HORA = 03:20:54

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE533 (01-02864-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1.000.00 HECTAREAS

VALE EXPLORATION PERU S.A.C. inscrita en la partida electrónica N° 12173965 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima de la Zona Registral N° IX - Sede Lima; es titular de la Concesión Minera cuyo nombre, ubicación y demás datos se detallan en la resolución que aprueba el título y que se transcribe literalmente conforme a Ley: **RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA N° 0674-2019-INGEMMET/PE/PM**, Lima, 07 de Marzo del 2019. **VISTO**, el expediente del petitorio minero VALE533, con código N° 01-02864-18; formulado en el sistema WGS84 con fecha 18/07/2018, a las 10:22 horas, ante la mesa de partes de la sede central del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, por VALE EXPLORATION PERU S.A.C., inscrita en la Partida Electrónica N° 12173965 del Registro de Personas Jurídicas a cargo de la Zona Registral N° IX - Sede Lima comprendiendo 1000 hectáreas de extensión, por sustancias metálicas; ubicado en el Distrito TORATA, Provincia MARISCAL NIETO y Departamento MOQUEGUA, conforme a la Cartografía Digital Censal elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI; **CONSIDERANDO**: Aspecto técnico y oposiciones Que, el petitorio se encuentra dentro del sistema de cuadrículas, las cuadrículas peticionadas están libres se cumplió con presentar el Compromiso Previo en forma de Declaración Jurada de conformidad con el artículo 1 del Decreto Supremo N° 042-2003-EM, se han realizado las publicaciones conforme a Ley y no existe oposición en trámite; Ley que oficializa el Sistema de Cuadrículas Mineras en coordenadas UTM WGS84 Que, el artículo 2 y la Tercera Disposición Complementaria Final y Transitoria de la Ley Nro. 30428 señalan que los petitorios mineros en trámite que se hayan formulado hasta el 30/04/2016 expresan también en su título de concesión minera sus coordenadas UTM equivalentes en el sistema WGS84 publicadas y evaluadas conforme al referido artículo; Red Vial Inca QHAPAQ ÑAN; Que, la Unidad Técnico Operativa de la Dirección de Concesiones Mineras advirtió sobre las cuadrículas del presente petitorio minero al trazo referencial de la Red Vial Inca QHAPAQ ÑAN; Que, la información sobre el trazo de los caminos correspondientes a la Red Vial Inca QHAPAQ ÑAN fue proporcionada en formato digital por el Director de Arqueología del Ministerio de Cultura mediante Oficio N° 1737-2012-DA-DGPC/MC de fecha 15 de mayo de 2012, con la anotación de que son referenciales ya que aún están en proceso de ser declarados Patrimonio Cultural de la Nación; Que, el artículo 21 de la Constitución señala que el Estado protege el Patrimonio Cultural de la Nación; Que, el artículo 1 de la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, señala que el Patrimonio Cultural de la Nación está constituido por conjuntos monumentales, centros históricos y demás construcciones que tengan valor arqueológico, arquitectónico, histórico, religioso, etnológico, artístico, antropológico, paleontológico, tradicional, científico o tecnológico; y que su protección comprende el suelo y subsuelo en el que se encuentran o asientan, los aires y el marco circundante, en la extensión técnicamente necesaria para cada caso; Que, debe tenerse presente que el artículo 30 de la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, señala que: "La ejecución de las obras correspondientes a las concesiones de obras públicas de infraestructura y de servicios públicos a otorgarse por el Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales o Gobiernos Locales que afecten terrenos o áreas acuáticas en las que existan bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, deberán contar con la



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11443721

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TÍTULO = 00160847

FECHA = 20/01/2020

HORA = 03:20:54

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESIÓN MINERA

CONCESIÓN = VALE533 (01-02864-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

autorización del Ministerio de Cultura, sin perjuicio de las competencias propias de cada uno de los sectores involucrados (...); Que, de acuerdo al Decreto Supremo N° 16-85-ED los bienes muebles e inmuebles pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación son intangibles, inalienables e imprescriptibles; asimismo, el artículo 3 del texto legal acotado prohíbe terminantemente la excavación de sitios arqueológicos y la modificación de dichos inmuebles; Que, el artículo 22 del Decreto Supremo N° 018-92-EM, establece que en caso de petitorios cuyas cuadrículas comprendan terrenos ocupados por monumentos arqueológicos o históricos, Red Vial Nacional, oleoductos, cuarteles, puertos u obras de defensa nacional o Instituciones del Estado con fines de investigación científico - tecnológico, en el título de concesión correspondiente se indicará la obligación de respetar la integridad de las referidas construcciones e instalaciones; Que, en el caso específico de la Red Vial Inca QHAPAQ NAN, debe tenerse presente el Decreto Supremo N° 031-2001-ED, que declara de preferente interés nacional la investigación, identificación, registro, protección, conservación y puesta en valor de la red de caminos existentes en el Imperio Incaico dentro del territorio nacional, dando preferente atención al Gran Camino Inca, conocido como QHAPAQ NAN (Gran Camino o Camino Principal), que partiendo del Cusco hacia el norte lo comunicaba con el actual territorio de la República del Ecuador y hacia el sur este hasta la actual ciudad de La Paz, Bolivia, y actuales territorios de Chile y Argentina. Adicionalmente, la Ley N° 28260 otorga fuerza de Ley al mencionado Decreto Supremo; Que, sobre el área donde se encuentra la Red Vial Inca QHAPAQ NAN, no resulta de aplicación los derechos que otorga la concesión minera, en atención a los dispositivos legales citados en la presente resolución y que sustentan que en dichas áreas no puede realizarse actividad minera; debiendo contar el concesionario minero con la autorización del Ministerio de Cultura antes de iniciar sus actividades mineras de exploración y explotación; Áreas y recursos naturales regulados por normas especiales. Que, la Unidad Técnico Operativa de la Dirección de Concesiones Mineras advierte en el petitorio algunos elementos gráficos que aparecen en la Carta Nacional del Instituto Geográfico Nacional ingresada en el SIDEMCAT, como bosques, ríos u otros recursos naturales, cuyo aprovechamiento y/o protección son regulados por normatividad especial; Que, el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR indicó que la presente solicitud de concesión minera no se encuentra superpuesta a concesiones forestales y que su opinión previa emitida, respecto a la existencia de recursos forestales y de fauna silvestre, tiene carácter informativo y no condiciona el otorgamiento de la concesión minera; lo que motivó la resolución de fecha 18/01/2019 de la Dirección de Concesiones Mineras que ordenó continuar con el trámite del petitorio minero, notificando dicho acto administrativo a la referida entidad; Que, es obligación del concesionario minero identificar en el instrumento de gestión ambiental que presente para su aprobación con posterioridad al otorgamiento del título de la concesión minera, con carácter de declaración jurada conforme a la Ley N° 27446, los recursos y áreas que se regulan por leyes especiales existentes en el ámbito donde desarrollará su proyecto minero, e informar los impactos ambientales que pudieran producirse así como las medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales que correspondan; a fin de que obtenga las opiniones que la



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11443721

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TÍTULO = 00160847

FECHA = 20/01/2020

HORA = 03:20:54

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA.

CONCESION = VALE533 (01-02864-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA.

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

normatividad establece y finalmente la autorización de inicio de actividades mineras de exploración o explotación; Que, el título de la concesión minera no otorga por sí solo el derecho a iniciar actividades mineras de exploración o explotación, las cuales sólo pueden iniciarse una vez cumplidos los requisitos establecidos por las leyes y reglamentos pertinentes, bajo pena de sanción administrativa; Concesión minera y utilización de las tierras Que, el artículo 88 de la Constitución Política del Perú garantiza el derecho de propiedad sobre la tierra, en forma privada o comunal o en cualquiera otra forma asociativa; Que, de acuerdo al artículo 9 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, la concesión minera otorga a su titular el derecho a la exploración y explotación de los recursos minerales concedidos, y es un inmueble distinto y separado del predio donde se encuentre ubicada; Que, el artículo 7 de la Ley N° 26505, Ley de promoción de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas, sustituido por la Ley N° 26570, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 017-96-AG, establecen que la utilización de las tierras para el ejercicio de actividades mineras requiere el "acuerdo previo con el propietario" o la culminación del "procedimiento de servidumbre"; Que, en el caso de las actividades mineras no metálicas, el artículo 6 del Reglamento del artículo 7 de la Ley N° 26505, aprobado por Decreto Supremo N° 017-96-AG, estipula que no procede el establecimiento de servidumbre sobre tierras de uso agrícola o ganadero para el desarrollo de actividades mineras no metálicas; Que, por lo tanto, el concesionario minero no podrá utilizar el terreno donde se ubica la concesión minera, si no cuenta con el acuerdo previo con el propietario del predio o el establecimiento de una servidumbre; no procediendo el establecimiento de servidumbre sobre tierras de uso agrícola o ganadero para el desarrollo de actividades mineras no metálicas; Consulta previa Que, respecto de la consulta previa, el artículo 9 de la Ley del derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios, reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) - Ley N° 29785, señala que las entidades estatales deben identificar, bajo responsabilidad, las propuestas de medidas legislativas o administrativas que tienen una relación directa con los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, de modo que, de concluirse que existiría una afectación directa a sus derechos colectivos, se proceda a una consulta previa respecto de tales medidas; Que, conforme el artículo 2 de la Ley N° 29785, se consultan las medidas legislativas o administrativas, así como planes, programas y proyectos de desarrollo nacional y regional, que afecten directamente los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, sobre su existencia física, identidad cultural, calidad de vida o desarrollo; Que, el inciso 15.2 del artículo 15 del Convenio N° 169 de la OIT señala que "En caso de que pertenezcan al Estado la propiedad de los minerales o de los recursos del subsuelo, o tenga derechos sobre otros recursos existentes en las tierras, los gobiernos deberán establecer o mantener procedimientos con miras a consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados, y en qué medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras. Los pueblos interesados deberán participar siempre que sea posible



Página 4 de 8

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11443721
N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1
N° TITULO = 00160847 FECHA = 20/01/2020 HORA = 03:20:54
ACTO INSCRIBIBLE = CONCESIÓN MINERA
CONCESION = VALE533 (01-02864-18)
TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.
DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO
DISTRITO = TORATA EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

en los beneficios que reporten tales actividades, y percibir una indemnización equitativa por cualquier daño que puedan sufrir como resultado de esas actividades" (énfasis agregado); Que, el artículo 6 del Reglamento de la Ley N° 29785, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2012-MC, establece que debe efectuarse consulta previa antes de aprobar la medida administrativa que faculte el inicio de la actividad de exploración o explotación de los recursos naturales en los ámbitos geográficos donde se ubican los pueblos indígenas u originarios que podrían ver afectados directamente sus derechos colectivos; Que, siendo la Presidencia del Consejo Directivo del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-INGEMMET, la autoridad administrativa minera con competencia para otorgar el título de concesión minera, conforme el inciso 6 del artículo 7 del Reglamento de Organización y Funciones del INGGMMET, aprobado por Decreto Supremo N° 035-2007-EM, corresponde determinar si la concesión minera afecta algún derecho colectivo de pueblos indígenas y por tanto, si debe ser o no consultada, a fin de tomar decisión al respecto para el otorgamiento del título de concesión minera; Que, en el marco de las disposiciones señaladas, el otorgamiento de la concesión minera no afecta los derechos colectivos de los pueblos indígenas ni los de la población en general, porque: - No concesiona territorios (predios, terrenos, tierras o cualquier denominación que se refiera a dicho bien), pues de conformidad con el artículo 9 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, la concesión minera es un inmueble distinto y separado del predio donde se encuentra ubicada; correspondiendo al Estado garantizar el derecho de propiedad sobre la tierra, conforme lo establecen los artículos 70 y 88 de la Constitución Política del Perú; - La concesión minera únicamente reconoce "derechos" exclusivos a un particular sobre el yacimiento mineral, el cual es de todos los peruanos mientras no sea extraído, conforme así lo establece el artículo 66 de la Constitución Política del Perú, al señalar que los recursos naturales pertenecen a la Nación, esto es a todos los peruanos; lo que concuerda con el artículo 4 de la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, que señala que los recursos naturales mantenidos en su fuente son patrimonio de todos los peruanos, tratamiento que también resulta concordante con el artículo 954 del Código Civil, el cual dispone que la propiedad del predio comprende al subsuelo y al sobresuelo, pero no los recursos naturales, los yacimientos y restos arqueológicos, ni otros bienes regidos por leyes especiales; - La concesión minera no autoriza la utilización del predio o terreno para la realización de actividades mineras, conforme expresamente lo regula el artículo 7 de la Ley N° 26505, Ley de promoción de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas, que establece que la utilización de tierras para el ejercicio de actividades mineras o de hidrocarburos requiere acuerdo previo con el propietario o la culminación del procedimiento de servidumbre; - La concesión minera no autoriza la búsqueda ni la extracción de los minerales en predios o terrenos, ya que el inicio de dichas actividades deben ser autorizadas mediante otras medidas administrativas sustentadas en estudios de impacto ambiental y permisos que se gestionan con posterioridad al otorgamiento de la concesión; conforme así lo señala entre otras, la Ley General del Ambiente, Ley N°



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11443721
N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1
N° TITULO = 00160847 FECHA = 20/01/2020 HORA = 03:20:54
ACTO INSCRIBIBLE = CONCESIÓN MINERA
CONCESION = VALE533 (01-02864-18)
TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.
DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO
DISTRITO = TORATA EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

28611, y el inciso 12.2 del artículo 12 de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley N° 27446; - La concesión minera no contiene información sobre proyectos mineros ni aprueba proyectos de exploración ni de explotación, ya que dichos proyectos son elaborados con posterioridad al otorgamiento de la concesión minera y son autorizados por el Ministerio de Energía y Minas y por los Gobiernos Regionales para el caso de pequeña minería y minería artesanal, en base a los estudios ambientales que aprueba, los cuales contienen información sobre los impactos ambientales (físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales) como sobre el plan de manejo ambiental (medidas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales), los cuales determinan la viabilidad ambiental del proyecto, conforme lo señala el Decreto Supremo N° 042-2017-EM, Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, y el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, sobre el medio ambiente; - La concesión minera conforme al Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, únicamente contiene datos de la cuadrícula en el Catastro Minero Nacional (coordenadas UTM, extensión, distrito, provincia y departamento) y datos de identificación del titular minero, sea persona natural (nombre, documento de identidad, estado civil y domicilio) o persona jurídica (denominación, datos de inscripción en los registros públicos así como los de su representante legal y domicilio), así como la mención a la serie de obligaciones legales que el titular minero debe cumplir, como: gestionar permisos y autorizaciones sectoriales y privadas previos a la realización de actividades mineras; respetar zonas arqueológicas, red vial nacional, áreas destinadas para la defensa nacional, entre otros; sujetarse a la normatividad sobre las tierras, el cuidado ambiental, etc., y las advertencias sobre la responsabilidad administrativa, civil o penal en caso transgreda dichas normas; Que, en tal sentido la medida administrativa de otorgamiento de una concesión minera no tiene relación directa con los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, no origina ningún tipo de afectación directa a sus derechos colectivos, no faculta el inicio de actividad de exploración o explotación de recursos minerales y no produce ninguna variación en la situación jurídica de dichos derechos colectivos, por lo que no procede realizar consulta previa respecto de tal medida, en razón al tratamiento constitucional que tienen los recursos minerales en el Perú y por los alcances y efectos explicitados que tiene la medida de otorgamiento de concesión minera en el marco de la legislación peruana, lo que también ha sido expresado en el fundamento 41 de la Sentencia N° 05427-2009-PC/TC del Tribunal Constitucional al señalar: "... Ello resulta aún más claro desde que el propio Convenio ha especificado como un ámbito especial donde debe llevarse a cabo la consulta aquel donde los pueblos indígenas puedan verse afectados como consecuencia de proyectos de exploración o explotación de recursos naturales en sus tierras (...)", los cuales son elaborados después de otorgada la concesión minera; Derecho de Preferencia Que, en el área de la presente solicitud de concesión minera no se ha formulado petitorio minero alguno en ejercicio del derecho de preferencia, establecido por los artículos 13 y 14 del Decreto Legislativo N° 1336 y sus normas reglamentarias;



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11443721
N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIEN TO = 1
N° TITULO = 00160847 FECHA = 20/01/2020 HORA = 03:20:54
ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA
CONCESION = VALE533 (01-02864-18)
TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.
DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO
DISTRITO = TORATA EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

Cumplimiento del procedimiento y competencia Que, el petitorio se ha tramitado con sujeción al procedimiento minero ordinario contenido en el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM; Que, procede otorgar el título en razón de haberse cumplido con las formalidades que la Ley establece; Estando a los informes favorables de la Unidad Técnico Operativa y de la Unidad Técnico Normativa de la Dirección de Concesiones Mineras; y, De conformidad con la atribución establecida en el inciso f) del artículo 105 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM; **SE RESUELVE: ARTICULO PRIMERO.-** Otorgamiento de Concesión Minera Otorgar el título de la concesión minera **Metálica VALE533**, con código N° 01-02864-18, a favor de **VALE EXPLORATION PERU S.A.C.**, ubicada en la Carta Nacional **OMATE (34-U)**, comprendiendo **1000 hectáreas** de extensión y cuyas coordenadas UTM correspondientes a la zona 19, son las siguientes:

COORDENADAS U.T.M. DE LOS VÉRTICES DE LA CONCESION WGS 84

VÉRTICES	NORTE	ESTE
1	8 131 000.00	301 000.00
2	8 131 000.00	303 000.00
3	8 130 000.00	303 000.00
4	8 130 000.00	304 000.00
5	8 128 000.00	304 000.00
6	8 128 000.00	299 000.00
7	8 129 000.00	299 000.00
8	8 129 000.00	301 000.00

ARTICULO SEGUNDO.- Los derechos que confiere el presente título de concesión minera no son aplicables en el área que ocupa el trazo referencial de la Red Vial Inca QHAPAQ NAN, cuya investigación, identificación, registro, protección, conservación y puesta en valor ha sido declarada de preferente interés nacional mediante Decreto Supremo N° 031-2001-ED, al que se otorgó fuerza de ley por Ley N° 28260. El concesionario no puede realizar actividad minera en las áreas que comprenden las indicadas áreas arqueológicas. **ARTICULO TERCERO.-** Consulta previa y medidas administrativas previas al inicio de actividades mineras La concesión minera es una medida administrativa que en todos los casos no origina ningún tipo de afectación directa a los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, no faculta el inicio de actividad de exploración o explotación de recursos minerales y no produce variación alguna en la situación jurídica de sus derechos colectivos. El presente título no confiere derecho a realizar actividades mineras de exploración o explotación; el titular está obligado a obtener previamente la certificación ambiental contenida en la resolución expedida por la respectiva autoridad competente, sujetándose a lo dispuesto por la Ley N° 28611, Ley General del



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11443721

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TÍTULO = 00160847

FECHA = 20/01/2020

HORA = 03:20:54

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESIÓN MINERA

CONCESION = VALE533 (01-02864-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

Ambiente, la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación ambiental, y adicionalmente al Decreto Supremo N° 040-2014-EM y al Decreto Supremo N° 042-2017-EM. Asimismo, el titular está obligado a obtener la autorización de inicio de las actividades de exploración y explotación de conformidad con el Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM, y el Decreto Supremo N° 001-2015-EM. El título de concesión no autoriza por sí mismo a realizar las actividades mineras de exploración ni explotación, sino que previamente el concesionario deberá: a) Gestionar la aprobación del Ministerio de Cultura de las declaraciones, autorizaciones o certificados que son necesarios para el ejercicio de las actividades mineras. b) Contar con la certificación ambiental emitida por la autoridad ambiental competente, con sujeción a las normas de participación ciudadana. c) Obtener el permiso para la utilización de tierras mediante acuerdo previo con el propietario del terreno superficial o la culminación del procedimiento de servidumbre administrativa, conforme a la reglamentación sobre la materia. d) Obtener las demás licencias, permisos y autorizaciones que son requeridos en la legislación vigente, de acuerdo con la naturaleza y localización de las actividades que va a desarrollar. **ARTÍCULO CUARTO.-** Respeto a áreas conforme a las normas especiales que las regulan. La concesión minera que se otorga no autoriza, ni habilita en ningún caso a realizar actividades mineras en áreas donde la legislación lo prohíbe, así no estén dichas áreas expresamente advertidas o consignadas en la presente resolución. El titular de la concesión minera otorgada está obligado a respetar la integridad de los terrenos ocupados por monumentos arqueológicos o históricos, proyectos hidroenergéticos e hidráulicos establecidos por normas nacionales, Red Vial Nacional, oleoductos, gasoductos, poliductos, cuarteles, puertos u obras de defensa nacional o Instituciones del Estado con fines de investigación científico - tecnológico que se encuentren dentro del área otorgada en concesión minera, de acuerdo a lo establecido por el artículo 22 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM. La realización de actividades mineras deberá tener presente las zonas de riesgo no mitigable a que se refiere la Quinta y Octava Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30556, **ARTÍCULO QUINTO.-** El uso de la tierra se sujeta a la legislación especial. El titular de la concesión minera deberá obtener el permiso para la utilización de las tierras mediante el acuerdo previo con el propietario del terreno o la culminación del procedimiento de servidumbre, conforme a lo dispuesto en la Ley N° 26505, Ley de la Inversión Privada en el Desarrollo de las Actividades Económicas en las Tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas, su modificatoria, la Ley N° 26570, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 017-96-AG; no procediendo el establecimiento de servidumbre sobre tierras de uso agrícola o ganadero para el desarrollo de actividades mineras no metálicas. **ARTÍCULO SEXTO.-** Régimen sobre materiales no metálicos en álveos o cauces. El presente título no otorga el derecho de extracción de los materiales que acarrear y depositen las aguas en sus álveos o cauces de los ríos que se ubiquen dentro del área de la concesión minera, de conformidad a lo establecido por la Ley N° 28221 y demás normas pertinentes que la regulen. **ARTÍCULO SETIMO.-** Obligaciones y responsabilidades. Las obligaciones, restricciones y advertencias consignadas en la



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11443721

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00160847

FECHA = 20/01/2020

HORA = 03:20:54

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE533 (01-02864-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

presente resolución son de carácter enumerativo y no limitativo, sin perjuicio por tanto de las demás normas legales aplicables que regulan y condicionan las actividades mineras de exploración y explotación. La trasgresión y/o incumplimiento de lo señalado en los artículos precedentes, da lugar a la aplicación de las sanciones y multas que correspondan por parte de las autoridades fiscalizadoras, sin perjuicio de las demás responsabilidades atribuibles a los infractores. El titular de la concesión minera que se otorga, se encuentra sujeto a los derechos y obligaciones establecidos en el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, y sus Reglamentos. **ARTÍCULO OCTAVO.-** Publicidad del título. Notifíquese, publíquese y consentida o ejecutoriada que sea la presente resolución, ingresen las coordenadas UTM de la presente concesión al Catastro Minero Nacional, y remítase los autos a la Dirección de Catastro Minero y a la Dirección de Derecho de Vigencia. **REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.** Sello y firma Ing. Henry Luna Córdova, Presidente Ejecutivo INGEMMET. **CERTIFICADO N° 4005-2019-INGEMMET-ÚADA.** El Jefe de la Unidad de Administración Documentaria y Archivo del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico. **CERTIFICA:** Que la Resolución de Presidencia N° 000674-2019-INGEMMET/PE/PM de fecha 07 de marzo de 2019, que otorga el TÍTULO de Concesión Minera VALE533 código N° 010286418, se encuentra **CONSENTIDA** al 09 de Mayo de 2019. Se expide la presente, en virtud a la relación de Concesiones Mineras otorgadas en el mes de Marzo 2019 y publicadas en el Diario Oficial "El Peruano" el día 15 de Abril de 2019, de conformidad con el Art. 124° del T.U.O. de la Ley General de Minería, aprobada por D.S. 014-92-EM y el Art. 24 del D.S. 018-92-EM. Lima, 10 de mayo del 2019. Sello y Firma Javier Nieves Tuesta, Jefe(e) de la Unidad de Administración Documentaria y Archivo. Así y más consta de las copias de la resolución que aprueba el título de la concesión y constancia de consentida, debidamente certificadas por Enma Maritza Fernández Mendoza con fecha 09 de Enero del 2020. **DERECHOS PAGADOS S/ 572.00 SOLES. SEGUN RECIBO N° 1291-226 LEGAJO 2020-160847. QUE SE ARCHIVAN EN EL RESPECTIVO EXPEDIENTE PRESENTADAS A LAS 03.20.54 HORAS BAJO EL NUMERO 00160847 EL 20/01/2020, EN AREQUIPA, A LOS 29 DIAS DEL MES DE ENERO DE 2020.**



JAVIER NIEVES TUESTA
 Registrador Público
 Zona Registral N° XII - Sede Arequipa



**ZONA REGISTRAL N° XII - SEDE AREQUIPA
ANOTACIÓN DE INSCRIPCIÓN**

TITULO N° : 2022-00644989
Fecha de presentación : 03/03/2022

Se deja constancia que se ha registrado lo siguiente:

A Favor de:

<u>ACTO</u>	<u>PARTIDA</u>	<u>ASIENTO</u>	<u>COD INGEMMET</u>	<u>NUM PADRON</u>
CONCESION MINERA	11502410	1	01-01258-19	-----

OTROS ACTOS.

<u>PARTIDA</u>	<u>NOMBRE</u>
11502410	VALE712 (01-01258-19)

Derechos Pagados S/612.00 Recibo N° 2022-Z1-00047244.

Derechos del Titulo: S/612.00

AREQUIPA, 11 de Marzo del 2022.



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502410

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644989

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE712 (01-01258-19)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

VALE EXPLORATION PERU S.A.C., inscrita en la **Partida Electrónica N° 12173965** del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima de la Zona Registral N° IX - Sede Lima, es titular de la Concesión Minera cuyo nombre, ubicación y demás datos se detallan en la resolución que aprueba el título y que se transcribe literalmente conforme a Ley: **RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA N° 4039 -2021-INGEMMET/PE/PM**; Lima, 17 de diciembre de 2021; **VISTO**, el expediente del petitorio minero VALE712, con código N° 01-01258-19, formulado en el sistema WGS84 el 02/05/2019 a las 08:15 horas, por sustancias METÁLICAS y 1000 hectáreas de extensión, ante el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, por VALE EXPLORATION PERU S.A.C., inscrita en la Partida Electrónica N° 12173965 del Registro de Personas Jurídicas a cargo de la Zona Registral N° IX - Sede Lima; **CONSIDERANDO**: Aspecto técnico y oposiciones; Que, el informe técnico de la Unidad Técnico Operativa, en base a la información del Catastro Minero Nacional, ha determinado que **EL ÁREA SE ENCUENTRA LIBRE DE DERECHOS MINEROS**, no existiendo oposición en trámite; Ley que oficializa el Sistema de Cuadrículas Mineras en coordenadas UTM WGS84; Que, el artículo 2 y la Tercera Disposición Complementaria Final y Transitoria de la Ley Nro. 30428 señalan que los petitorios mineros en trámite que se hayan formulado hasta el 30/04/2016 expresan también en su título de concesión minera sus coordenadas UTM equivalentes en el sistema WGS84; Áreas y recursos naturales regulados por normas especiales; Que, la Unidad Técnico Operativa de la Dirección de Concesiones Mineras advierte en el petitorio algunos elementos gráficos que aparecen en la Carta Nacional del Instituto Geográfico Nacional ingresada en el Sistema de Derechos Mineros y Catastro, SIDEMCAT, como bosques, ríos u otros recursos naturales, cuyo aprovechamiento y/o protección son regulados por normatividad especial, conforme lo establece la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; Que, el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR ha informado que la presente solicitud de concesión minera **NO SE ENCUENTRA SUPERPUESTA A CONCESIONES FORESTALES Y HA EMITIDO OPINIÓN PREVIA**, respecto a la existencia de recursos forestales y de fauna silvestre, indicando que la misma tiene carácter informativo y no condiciona el otorgamiento de la concesión minera, habiendo la Unidad Técnico Operativa Indicado en sus informes técnicos el expediente donde se encuentra anexada dicha información; Que, es obligación del concesionario minero identificar en la solicitud de certificación ambiental, con carácter de declaración jurada conforme a la Ley N° 27446, los recursos y áreas existentes en el ámbito donde desarrollará su proyecto minero e informar los impactos ambientales que pudieran producirse así como las medidas de prevención, mitigación, corrección o compensación de dichos impactos, para obtener los permisos que la normatividad establece, así como la autorización de inicio de actividades mineras de exploración o explotación; Concesión minera y utilización de las tierras; Que, el artículo 88 de la Constitución

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502410

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644989

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE712 (01-01258-19)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

Política del Perú garantiza el derecho de propiedad sobre la tierra, en forma privada o comunal o en cualquiera otra forma asociativa, estableciendo en su artículo 66 que los recursos naturales son patrimonio de la Nación; Que, de acuerdo al artículo 9 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, la concesión minera otorga a su titular el derecho a la exploración y explotación de los recursos minerales concedidos, y es un inmueble distinto y separado del predio donde se encuentre ubicada; Que, conforme el artículo 7 de la Ley N° 26505, Ley de promoción de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas, y el artículo 6 del Reglamento del artículo 7 de la Ley N° 26505, aprobado por Decreto Supremo N° 017-96-AG, el titular de la concesión minera no podrá utilizar el terreno donde se ubica la concesión minera si no cuenta con el acuerdo previo con el propietario del predio o el establecimiento de una servidumbre; no procediendo el restablecimiento de servidumbre sobre tierras de uso agrícola o ganadero para el desarrollo de actividades mineras no metálicas; Consulta previa; Que, respecto de la consulta previa, el artículo 9 de la Ley del derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios, reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) - Ley N° 29785, señala que las entidades estatales deben identificar, bajo responsabilidad, las propuestas de medidas legislativas o administrativas que tienen una relación directa con los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, de modo que, de concluirse que existiría una afectación directa a sus derechos colectivos, se proceda a una consulta previa respecto de tales medidas; Que, conforme el artículo 2 de la Ley N° 29785, se consultan las medidas legislativas o administrativas, así como planes, programas y proyectos de desarrollo nacional y regional, que afecten directamente los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, sobre su existencia física, identidad cultural, calidad de vida y desarrollo; Que, el inciso 15.2 del artículo 15 del Convenio N° 169 de la OIT señala que "En caso de que pertenezcan al Estado la propiedad de los minerales o de los recursos del subsuelo, o tenga derechos sobre otros recursos existentes en las tierras, los gobiernos deberán establecer o mantener procedimientos con miras a consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados, y en qué medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras. Los pueblos interesados deberán participar siempre que sea posible en los beneficios que reporten tales actividades, y percibir una indemnización equitativa por cualquier daño que puedan sufrir como resultado de esas actividades" (énfasis agregado); Que, el artículo 6 del Reglamento de la Ley N° 29785, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2012-MC, establece que debe efectuarse consulta previa antes de aprobar la medida administrativa que faculte el inicio de la actividad de exploración o explotación de los recursos naturales en los ámbitos geográficos donde

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502410

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644989

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE712 (01-01258-19)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

se ubican los pueblos indígenas u originarios que podrían ver afectados directamente sus derechos colectivos; Que, siendo la Presidencia del Consejo Directivo del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-INGEMMET, la autoridad administrativa minera con competencia para otorgar el título de concesión minera, conforme el inciso 6 del artículo 7 del Reglamento de Organización y Funciones del INGEMMET, aprobado por Decreto Supremo N° 035-2007-EM, corresponde determinar si la concesión minera afecta algún derecho colectivo de pueblos indígenas y por tanto, si debe ser o no consultada, a fin de tomar decisión al respecto para el otorgamiento del título de concesión minera; Que, en el marco de las disposiciones señaladas, el otorgamiento de la concesión minera no afecta los derechos colectivos de los pueblos indígenas ni los de la población en general, porque: - No concede territorios (predios, terrenos, tierras o cualquier denominación que se refiera a dicho bien), pues de conformidad con el artículo 9 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, la concesión minera es un inmueble distinta separada del predio donde se encuentra ubicada, correspondiendo al Estado garantiza derecho de propiedad sobre la tierra, conforme lo establecen los artículos 70 y 88 de la Constitución política del Perú; - La concesión minera únicamente reconoce "derechos" exclusivos a un particular sobre el yacimiento mineral, el cual es de todos los peruanos mientras no sea extraído, conforme así lo establece el artículo 66 de la Constitución Política del Perú, al señalar que los recursos naturales pertenecen a la Nación, esto es a todos los peruanos; lo que concuerda con el artículo 4 de la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, que señala que los recursos naturales mantenidos en su fuente son patrimonio de todos los peruanos, tratamiento que también resulta concordante con el artículo 954 del Código Civil, el cual dispone que la propiedad del predio comprende al subsuelo y al sobresuelo, pero no los recursos naturales, los yacimientos y restos arqueológicos, ni otros bienes regidos por leyes especiales; - La concesión minera no autoriza la utilización del predio o terreno para la realización de actividades mineras, conforme expresamente lo regula el artículo 7 de la Ley N° 26505, Ley de promoción de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas, que establece que la utilización de tierras para el ejercicio de actividades mineras o de hidrocarburos requiere acuerdo previo con el propietario o la culminación del procedimiento de servidumbre; - La concesión minera no autoriza la búsqueda ni la extracción de los minerales en predios o terrenos, ya que el inicio de dichas actividades debe ser autorizadas mediante otras medidas administrativas sustentadas en estudios de impacto ambiental y permisos que se gestionan con posterioridad al otorgamiento de la concesión; conforme así lo señala entre otras, la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 y la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley N° 27446; - La concesión minera no

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502410

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644989

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE712 (01-01258-19)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

contiene información sobre los impactos que podrían producirse por la ejecución de proyectos mineros, no aprueba proyectos de exploración ni de explotación, ya que dichos proyectos son elaborados con posterioridad al otorgamiento de la concesión minera y son autorizados por el Ministerio de Energía y Minas y por los Gobiernos Regionales para el caso de pequeña minería y minería artesanal, en base a los estudios ambientales que aprueba, los cuales contienen información sobre los impactos ambientales (físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales) como sobre el plan de manejo ambiental (medidas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales), los cuales determinan la viabilidad ambiental del proyecto, conforme lo señala la normatividad ambiental aplicable; - La concesión minera conforme al Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, únicamente contiene datos de la cuadrícula en el Catastro Minero Nacional (coordenadas UTM, extensión, distrito, provincia y departamento) y datos de identificación del titular minero, sea persona natural (nombre, documento de identidad, estado civil y domicilio) o persona jurídica (denominación, datos de inscripción en los registros públicos así como los de su representante legal y domicilio), así como la mención a la serie de obligaciones legales que el titular minero debe cumplir, como: gestionar permisos y autorizaciones sectoriales y privadas previos a la realización de actividades mineras; respetar zonas arqueológicas, red vial nacional, áreas destinadas para la defensa nacional, entre otros; sujetarse a la normatividad sobre las tierras, el cuidado ambiental, etc., y las advertencias sobre la responsabilidad administrativa, civil o penal en caso transgreda dichas normas; Que, en tal sentido la medida administrativa de otorgamiento de una concesión minera no tiene relación directa con los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, no origina ningún tipo de afectación directa a sus derechos colectivos, no faculta el inicio de actividad de exploración o explotación de recursos minerales y no produce ninguna variación en la situación jurídica de dichos derechos colectivos, por lo que no procede realizar consulta previa respecto de tal medida, en razón al tratamiento constitucional que tienen los recursos minerales en el Perú y por los alcances y efectos explicitados que tiene la medida de otorgamiento de concesión minera en el marco de la legislación peruana, lo que también ha sido expresado en el fundamento 41 de la Sentencia N° 05427-2009-PC/TC del Tribunal Constitucional al señalar: "... Ello resulta aún más claro desde que el propio Convenio ha especificado como un ámbito especial donde debe llevarse a cabo la consulta aquel donde los pueblos indígenas puedan verse afectados como consecuencia de proyectos de exploración o explotación de recursos naturales en sus tierras (...)", los cuales son elaborados después de otorgada la concesión minera; Derecho de Preferencia; Que, en el área de la presente solicitud de concesión minera no se ha formulado petitorio minero alguno en ejercicio del derecho de preferencia, establecido por los artículos 13 y 14 del Decreto Legislativo N° 1336 y sus normas reglamentarias;

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502410

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644989

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE712 (01-01258-19)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

Pago del derecho de vigencia y/o penalidad; Que, el Derecho de Vigencia y/o penalidad se paga de acuerdo a la extensión que figura en el Padrón Minero y a su Constancia de Pequeño Productor Minero o Productor Minero Artesanal vigente a la fecha de pago, conforme al Decreto Supremo N° 010-2002-EM, a la Ley que oficializa el Sistema de Cuadrículas Mineras en coordenadas UTM WGS84, Ley N° 30428, ya su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 025-2016-EM; Cumplimiento del procedimiento y competencia; Que, el petitorio ha cumplido con los requisitos exigidos y se ha tramitado con sujeción al procedimiento minero ordinario, conforme el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM y sus normas reglamentarias; Estando a los informes favorables de la Unidad Técnico Operativa y de la Unidad Técnico Normativa de la Dirección de Concesiones Mineras, procede otorgar el título de concesión minera; De conformidad con la atribución establecida en el inciso f) del artículo 105 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM; **SE RESUELVE: ARTICULO PRIMERO.** - Otorgamiento de Concesión Minera; Otorgar el título de la concesión minera **VALE712**, con código N° **01-01258-19** de sustancias **METÁLICAS** y **1000 hectáreas de extensión** a favor de **VALE EXPLORATION PERU S.A.C.**, ubicada en el distrito **TORATA**, provincia de **MARISCAL NIETO** y departamento de **MOQUEGUA**, conforme a la Cartografía Digital Censal del Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, cuyas coordenadas UTM correspondientes a la **zona 19**, son:

COORDENADAS U.T.M. DE LOS VÉRTICES DE LA CONCESION WGS 84

VÉRTICES	NORTE	ESTE
1	8 132 000.00	301 000.00
2	8 129 000.00	301 000.00
3	8 129 000.00	299 000.00
4	8 128 000.00	299 000.00
5	8 128 000.00	298 000.00
6	8 132 000.00	298 000.00

ARTÍCULO SEGUNDO. - Consulta previa y medidas administrativas previas al inicio de actividades mineras; La concesión minera es una medida administrativa que en todos los casos no origina ningún tipo de afectación directa a los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, no contiene información de impactos, no aprueba proyectos mineros, no faculta el inicio de actividad de exploración o explotación de recursos minerales y no produce variación alguna en la situación jurídica de los derechos colectivos. El título de concesión no autoriza por sí mismo a realizar las actividades mineras de exploración ni explotación, el concesionario

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502410

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644989

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE712 (01-01258-19)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

previamente debe: a. Contar con la certificación ambiental emitida por la autoridad ambiental competente. b. Gestionar la aprobación del Ministerio de Cultura de las declaraciones, autorizaciones o certificados que son necesarios para el ejercicio de las actividades mineras. c. Obtener el permiso para la utilización de tierras mediante acuerdo previo con el titular del predio o la culminación del procedimiento de servidumbre. d. Obtener la autorización de actividades de exploración o explotación de la Dirección General de Minería del Gobierno Regional correspondiente, entre otros. **ARTÍCULO TERCERO.** - Respeto a áreas conforme a las normas especiales que las regulan; La concesión minera que se otorga no autoriza, ni habilita en ningún caso a realizar actividades mineras en áreas donde la legislación lo prohíbe, así no estén dichas áreas expresamente advertidas o consignadas en la presente resolución. El titular de la concesión minera otorgada está obligado a respetar la integridad de los terrenos ocupados por monumentos arqueológicos o históricos, proyectos hidroenergéticos e hidráulicos establecidos por normas nacionales, Red Vial Nacional, oleoductos, gasoductos, poliductos, cuarteles, puertos u obras de defensa nacional o Instituciones del Estado con fines de investigación científico - tecnológico dentro del área otorgada en concesión minera, de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM. La realización de actividades mineras deberá tener presente las zonas de riesgo no mitigable a que se refiere la Quinta y Octava Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30556. El presente título no otorga el derecho de extracción de los materiales que acarrear y depositen las aguas en sus álveos o cauces de los ríos que se ubiquen dentro del área de la concesión minera, de conformidad a lo establecido por la Ley N° 28221 y demás normas pertinentes. **ARTÍCULO CUARTO.** - El uso de la tierra se sujeta a la legislación especial; El titular de la concesión minera deberá obtener el permiso para la utilización de las tierras mediante el j acuerdo previo con el propietario del terreno o la culminación del procedimiento de servidumbre, conforme a lo dispuesto en la Ley N° 26505, Ley de la Inversión Privada en el Desarrollo de las Actividades Económicas en las tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 017-96-AG; no procediendo el establecimiento de servidumbre sobre tierras de uso agrícola o ganadero para el desarrollo de actividades mineras no metálicas. **ARTÍCULO QUINTO.** - Obligaciones y responsabilidades; Las obligaciones, restricciones y advertencias consignadas en la presente resolución son de carácter enumerativo y no limitativo, sin perjuicio por tanto de las demás normas legales aplicables que regulan y condicionan las actividades mineras de exploración y explotación. La transgresión y/o incumplimiento de lo señalado en los artículos precedentes, da lugar a la aplicación de las sanciones y multas que correspondan por parte de las autoridades fiscalizadoras, sin perjuicio de las demás responsabilidades atribuibles a los infractores. El titular de la concesión minera que se

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502410

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644989

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE712 (01-01258-19)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 1,000.00 HECTAREAS

otorga, se encuentra sujeto a los derechos y obligaciones establecidos en el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, y sus Reglamentos. **ARTÍCULO SEXTO.** - Publicidad del título Consentida o ejecutoriada que sea la presente identifiqúese la concesión otorgada en el Catastro Minero Nacional. REGÍSTRESE, PUBLIQUE?E Y COMUNÍQUESE. Sello y firma Ing. Víctor M. Díaz Yosa Presidente Ejecutivo INGEMMET. **CERTIFICADO N° 1159-2022-INGEMMET-UADA.** EL JEFE DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN DOCUMENTARIA Y ARCHIVO DEL INSTITUTO GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO. **CERTIFICA:** Que, la Resolución de Presidencia N° 004039-2021-INGEMMET/PE/PM, de fecha 17 de diciembre de 2021, que otorga el TITULO de Concesión Minera VALE712 código N° 010125819, habiéndose agotado al **04 de febrero de 2022** el plazo establecido, se encuentra **CONSENTIDA**. Se expide el presente en virtud a la relación de concesiones mineras otorgadas en el mes de Diciembre de 2021 y publicadas en el Diario Oficial "El Peruano" el día 15 de Enero de 2022, de conformidad con el artículo 124° del T.U.O. de la Ley General de Minería, aprobada por D.S N° 014-92-EM y el artículo 38° del D.S. N° 020-2020-EM. Lima, 07 de febrero de 2022. Sello y firma Lic. Javier Nieves Tuesta Jefe(e) de la Unidad de Administración Documentaria y Archivo, **ASÍ MAS CONSTA DE LAS COPIAS CERTIFICADAS DE LA RESOLUCIÓN QUE OTORGA EL TÍTULO DE LA CONCESIÓN MINERA Y CONSTANCIA DE CONSENTIMIENTO DEBIDAMENTE CERTIFICADAS POR JHONATHAN LUIS CARDENAS CARHUARICRA CON FECHA 09 DE FEBRERO Y 03 DE MARZO DE 2022. DERECHOS PAGADOS S/ 612.00 SOLES. SEGÚN RECIBO N°1174-4207. LEGAJO 2022-644989. QUE SE ARCHIVAN EN EL RESPECTIVO EXPEDIENTE PRESENTADAS A LAS 01.20.32 HORAS BAJO EL NUMERO 00644989 EL 03/03/2022, EN AREQUIPA, A LOS 11 DIAS DEL MES DE MARZO DE 2022.**



VICTOR J. PERALTA ARANA
Registrador Público
Zona Registral N° XII - Sede Arequipa



ZONA REGISTRAL N° XII - SEDE AREQUIPA ANOTACIÓN DE INSCRIPCIÓN

TITULO N° : 2022-00644985
Fecha de presentación : 03/03/2022

Se deja constancia que se ha registrado lo siguiente:

A Favor de:

<u>ACTO</u>	<u>PARTIDA</u>	<u>ASIENTO</u>	<u>COD INGENMET</u>	<u>NUM PADRON</u>
CONCESION MINERA	11502309	1	01-02866-18	-----

OTROS ACTOS.

<u>PARTIDA</u>	<u>NOMBRE</u>
11502309	VALE534 (01-02866-18)

Derechos Pagados S/612.00 Recibo N° 2022-Z1-00047241.

Derechos del Titulo: S/612.00

AREQUIPA, 10 de Marzo del 2022.



Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502309

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644985

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE534 (01-02866-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 800.00 HECTAREAS

VALE EXPLORATION PERU S.A.C.; inscrita en la Partida Registral N° 12173965 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima de la Zona Registral N° IX Sede Lima; es titular de la Concesión Minera cuyo nombre, ubicación y demás datos se detallan en la resolución que aprueba el título y que se transcribe literalmente conforme a Ley; **RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA N° 1649-2020-INGEMMET/PE/PM**. Lima, 22 de octubre del 2020 **VISTO** el expediente del petitorio minero VALE534, con código N° 01-02866-18, formulado en el sistema WGS84 con fecha 18/07/2018, a las 10:29 horas, por sustancias metálicas y 800 hectáreas de extensión, ante la sede central del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, por VALE EXPLORATION PERU S.A.C., inscrita en la Partida Electrónica N° 12173965 del Registro de Personas Jurídicas a cargo de la Zona Registral N° IX - Sede Lima; Aspecto técnico y oposiciones Que, el informe técnico de la Unidad Técnico Operativa, en base a la información del Catastro Minero Nacional, ha determinado que existen DERECHOS MINEROS PRIORITARIOS A RESPETAR; no existiendo oposición en trámite; Red Vial Inca Qhapaq Ñan - Carumas - Jaguay Chico Que, la Unidad Técnico Operativa de la Dirección de Concesiones Mineras advirtió sobre las cuadrículas del presente petitorio minero el trazo referencial de la Red Vial Inca QHAPAQ ÑAN - CARUMAS - JAGUAY CHICO; Que, la información sobre el trazo de los caminos correspondientes a la Red Vial Inca QHAPAQ ÑAN fue proporcionada en formato digital por el Director de Arqueología del Ministerio de Cultura mediante Oficio N° D000502-2019-QHAPAQÑAN/MC de fecha 19/11/2019, con la anotación de que son referenciales ya que aún están en proceso de ser declarados Patrimonio Cultural de la Nación; Que, el artículo 21 de la Constitución señala que el Estado protege el Patrimonio Cultural de la Nación; Que, el artículo 1 de la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, señala que el Patrimonio Cultural de la Nación está constituido por conjuntos monumentales, centros históricos y demás construcciones que tengan valor arqueológico, arquitectónico, histórico, religioso, etnológico, artístico, antropológico, paleontológico, tradicional, científico o tecnológico; y que su protección comprende el suelo y subsuelo en el que se encuentran o asientan, los aires y el marco circundante, en la extensión técnicamente necesaria para cada caso; Que, debe tenerse presente que el artículo 30 de la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, señala que: "La ejecución de las obras correspondientes a las concesiones de obras públicas de infraestructura y de servicios públicos a otorgarse por el Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales o Gobiernos Locales que afecten terrenos o áreas acuáticas en las que existan bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, deberán contar con la autorización del Ministerio de Cultura, sin perjuicio de las competencias propias de cada uno de los sectores involucrados (...)" ; Que, de acuerdo al Decreto Supremo N° 16-85-ED los bienes muebles e inmuebles pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación son intangibles, inalienables e imprescriptibles; asimismo, el artículo 3 del texto legal acotado prohíbe terminantemente la excavación de sitios arqueológicos y la modificación de dichos inmuebles; Que, el artículo 36 del Decreto Supremo N° 020-2020-EM, establece que en caso de petitorios cuyas cuadrículas comprenden terrenos ocupados por monumentos arqueológicos o históricos, proyectos

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502309

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644985

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE534 (01-02866-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 800.00 HECTAREAS

hydroenergéticos e hidráulicos establecidos por normas nacionales, Red Vial Nacional, oleoductos, gasoductos, poliductos, cuarteles, puertos u obras de defensa nacional o Instituciones del Estado con fines de investigación científico - tecnológico, en el título de concesión correspondiente se indicará la obligación de respetar la integridad de las referidas construcciones e instalaciones; Que, el Decreto Supremo N° 031-2001-ED declara de preferente interés nacional la investigación, identificación, registro, protección, conservación y puesta en valor de la red de caminos existentes en el Imperio Incaico dentro del territorio nacional, dando preferente atención al Gran Camino Inca, conocido como QHAPAQ ÑAN (Gran Camino o Camino Principal), que partiendo del Cusco hacia el norte lo comunicaba con el actual territorio de la República del Ecuador y hacia el sur este hasta la actual ciudad de La Paz, Bolivia, y actuales territorios de Chile y Argentina. Adicionalmente, la Ley N° 28260 otorga fuerza de Ley al mencionado Decreto Supremo; Que, sobre el área donde se encuentra la Red Vial Inca QHAPAQ ÑAN- CARUMAS - JAGUAY CHICO, no resulta de aplicación los derechos que otorga la concesión minera, en atención a los dispositivos legales citados en la presente resolución y que sustentan que en dicha área no puede realizarse actividad minera; debiendo contar el concesionario minero con la autorización del Ministerio de Cultura antes de iniciar sus actividades mineras de exploración y explotación; Ley que oficializa el Sistema de Cuadrículas Mineras en coordenadas UTM WGS84 Que, el artículo 2 y la Tercera Disposición Complementaria Final y Transitoria de la Ley N° 30428 señalan que únicamente los petitorios mineros formulados hasta el 30/04/2016 expresan también en su título de concesión minera, sus coordenadas UTM equivalentes en el sistema WGS84; Áreas y recursos naturales regulados por normas especiales Que, la Unidad Técnico Operativa de la Dirección de Concesiones Mineras advierte en el petitorio algunos elementos gráficos que aparecen en la Carta Nacional del Instituto Geográfico Nacional ingresada en el Sistema de Derechos Mineros y Catastro, SIDEMCAT, como bosques, ríos u otros recursos naturales, cuyo aprovechamiento y/o protección son regulados por normatividad especial, conforme lo establece la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; Que, el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR ha informado que la presente solicitud de concesión minera NO SE ENCUENTRA SUPERPUESTA A CONCESIONES FORESTALES Y HA EMITIDO OPINIÓN PREVIA, respecto a la existencia de recursos forestales y de fauna silvestre, indicando que la misma tiene carácter informativo y no condiciona el otorgamiento de la concesión minera, habiendo la Unidad Técnico Operativa indicado en sus informes técnicos el expediente donde se encuentra anexada dicha información; Que, es obligación del concesionario minero identificar en la solicitud de certificación ambiental, con carácter de declaración jurada conforme a la Ley N° 27446, los recursos y áreas existentes en el ámbito donde desarrollará su proyecto minero e informar los impactos ambientales que pudieran producirse así como las medidas de prevención, mitigación, corrección o compensación de dichos impactos, para obtener los permisos que la normatividad establece, así como la autorización de inicio de actividades mineras de exploración o explotación; Concesión minera y utilización de las tierras Que, el artículo 88 de la Constitución Política del Perú

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502309

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644985

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE534 (01-02866-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 800.00 HECTAREAS

garantiza el derecho de propiedad sobre la tierra, en forma privada o comunal o en cualquiera otra forma asociativa, estableciendo en su artículo 66 que los recursos naturales son patrimonio de la Nación; Que, de acuerdo al artículo 9 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, la concesión minera otorga a su titular el derecho a la exploración y explotación de los recursos minerales concedidos, y es un inmueble distinto y separado del predio donde se encuentre ubicada; Que, conforme el artículo 7 de la Ley N° 26505, Ley de promoción de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas, y el artículo 6 del Reglamento del artículo 7 de la Ley N° 26505, aprobado por Decreto Supremo N° 017-96-AG, el titular de la concesión minera no podrá utilizar el terreno donde se ubica la concesión minera si no cuenta con el acuerdo previo con el propietario del predio o el establecimiento de una servidumbre; no procediendo el establecimiento de servidumbre sobre tierras de uso agrícola o ganadero para el desarrollo de actividades mineras no metálicas; Consulta previa Que, respecto de la consulta previa, el artículo 9 de la Ley del derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios, reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) - Ley N° 29785, señala que las entidades estatales deben identificar, bajo responsabilidad, las propuestas de medidas legislativas o administrativas que tienen una relación directa con los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, de modo que, de concluirse que existiría una afectación directa a sus derechos colectivos, se proceda a una consulta previa respecto de tales medidas; Que, conforme el artículo 2 de la Ley N° 29785, se consultan las medidas legislativas o administrativas, así como planes, programas y proyectos de desarrollo nacional y regional, que afecten directamente los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, sobre su existencia física, identidad cultural, calidad de vida o desarrollo; Que, el inciso 15.2 del artículo 15 del Convenio N° 169 de la OIT señala que "En caso de que pertenezcan al Estado la propiedad de los minerales o de los recursos del subsuelo, o tenga derechos sobre otros recursos existentes en las tierras, los gobiernos deberán establecer o mantener procedimientos con miras a consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados, y en qué medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras. Los pueblos interesados deberán participar siempre que sea posible en los beneficios que reporten tales actividades, y percibir una indemnización equitativa por cualquier daño que puedan sufrir como resultado de esas actividades" (énfasis agregado); Que, el artículo 6 del Reglamento de la Ley N° 29785, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2012-MC, establece que debe efectuarse consulta previa antes de aprobar la medida administrativa que faculte el inicio de la actividad de exploración o explotación de los recursos naturales en los ámbitos geográficos donde se ubican los pueblos indígenas u originarios que podrían ver afectados directamente sus derechos colectivos; Que, siendo la Presidencia del Consejo Directivo del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-INGEMMET, la autoridad administrativa minera con competencia para otorgar el título de concesión minera, conforme

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502309

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644985

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE534 (01-02866-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 800.00 HECTAREAS

el inciso 6 del artículo 7 del Reglamento de Organización y Funciones del INGEMMET, aprobado por Decreto Supremo N° 035-2007-EM, corresponde determinar si la concesión minera afecta algún derecho colectivo de pueblos indígenas y por tanto, si debe ser o no consultada, a fin de tomar decisión al respecto para el otorgamiento del título de concesión minera; Que, en el marco de las disposiciones señaladas, el otorgamiento de la concesión minera no afecta los derechos colectivos de los pueblos indígenas ni los de la población en general, porque: - No concede territorios (predios, terrenos, tierras o cualquier denominación que se refiera a dicho bien), pues de conformidad con el artículo 9 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, la concesión minera es un inmueble distinto y separado del predio donde se encuentra ubicada, correspondiendo al Estado garantizar el derecho de propiedad sobre la tierra, conforme lo establecen los artículos 70 y 88 de la Constitución Política del Perú; - La concesión minera únicamente reconoce "derechos" exclusivos a un particular sobre el yacimiento mineral, el cual es de todos los peruanos mientras no sea extraído, conforme así lo establece el artículo 66 de la Constitución Política del Perú, al señalar que los recursos naturales pertenecen a la Nación, esto es a todos los peruanos; lo que concuerda con el artículo 4 de la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, que señala que los recursos naturales mantenidos en su fuente son patrimonio de todos los peruanos, tratamiento que también resulta concordante con el artículo 954 del Código Civil, el cual dispone que la propiedad del predio comprende al subsuelo y al sobresuelo, pero no los recursos naturales, los yacimientos y restos arqueológicos, ni otros bienes regidos por leyes especiales; - La concesión minera no autoriza la utilización del predio o terreno para la realización de actividades mineras, conforme expresamente lo regula el artículo 7 de la Ley N° 26505, Ley de promoción de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas, que establece que la utilización de tierras para el ejercicio de actividades mineras o de hidrocarburos requiere acuerdo previo con el propietario o la culminación del procedimiento de servidumbre; - La concesión minera no autoriza la búsqueda ni la extracción de los minerales en predios o terrenos, ya que el inicio de dichas actividades debe ser autorizadas mediante otras medidas administrativas sustentadas en estudios de impacto ambiental y permisos que se gestionan con posterioridad al otorgamiento de la concesión; conforme así lo señala entre otras, la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 y la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley N° 27446; - La concesión minera no contiene información sobre los impactos que podrían producirse por la ejecución de proyectos mineros, no aprueba proyectos de exploración ni de explotación, ya que dichos proyectos son elaborados con posterioridad al otorgamiento de la concesión minera y son autorizados por el Ministerio de Energía y Minas y por los Gobiernos Regionales para el caso de pequeña minería y minería artesanal, en base a los estudios ambientales que aprueba, los cuales contienen información sobre los impactos ambientales (físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales) como sobre el plan de manejo ambiental (medidas para prevenir, controlar y/o mitigar los

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502309

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644985

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE534 (01-02866-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 800.00 HECTAREAS

impactos ambientales), los cuales determinan la viabilidad ambiental del proyecto, conforme lo señala la normatividad ambiental aplicable; - La concesión minera conforme al Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, únicamente contiene datos de la cuadrícula en el Catastro Minero Nacional (coordenadas UTM, extensión, distrito, provincia y departamento) y datos de identificación del titular minero, sea persona natural (nombre, documento de identidad, estado civil y domicilio) o persona jurídica (denominación, datos de inscripción en los registros públicos así como los de su representante legal y domicilio), así como la mención a la serie de obligaciones legales que el titular minero debe cumplir, como: gestionar permisos y autorizaciones sectoriales y privadas previos a la realización de actividades mineras; respetar zonas arqueológicas, red vial nacional, áreas destinadas para la defensa nacional, entre otros; sujetarse a la normatividad sobre las tierras, el cuidado ambiental, etc., y las advertencias sobre la responsabilidad administrativa, civil o penal en caso transgreda dichas normas; Que, en tal sentido la medida administrativa de otorgamiento de una concesión minera no tiene relación directa con los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, no origina ningún tipo de afectación directa a sus derechos colectivos, no faculta el inicio de actividad de exploración o explotación de recursos minerales y no produce ninguna variación en la situación jurídica de dichos derechos colectivos, por lo que no procede realizar consulta previa respecto de tal medida, en razón al tratamiento constitucional que tienen los recursos minerales en el Perú y por los alcances y efectos explicitados que tiene la medida de otorgamiento de concesión minera en el marco de la legislación peruana, lo que también ha sido expresado en el fundamento 41 de la Sentencia N° 05427-2009-PC/TC del Tribunal Constitucional al señalar: "... Ello resulta aún más claro desde que el propio Convenio ha especificado como un ámbito especial donde debe llevarse a cabo la consulta aquel donde los pueblos indígenas puedan verse afectados como consecuencia de proyectos de exploración o explotación de recursos naturales en sus tierras (...)", los cuales son elaborados después de otorgada la concesión minera; Derecho de Preferencia Que, en el área de la presente solicitud de concesión minera no se ha formulado petitorio minero alguno en ejercicio del derecho de preferencia, establecido por los artículos 13 y 14 del Decreto Legislativo N° 1336 y sus normas reglamentarias; Pago del derecho de vigencia y/o penalidad Que, el Derecho de Vigencia y/o penalidad se paga de acuerdo a la extensión que figura en el Padrón Minero y a su Constancia de Pequeño Productor Minero o Productor Minero Artesanal vigente a la fecha de pago, conforme al Decreto Supremo N° 010-2002-EM, a la Ley que oficializa el Sistema de Cuadrículas Mineras en coordenadas UTM WGS84, Ley N° 30428, y a su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 025-2016-EM; Cumplimiento del procedimiento y competencia Que, el petitorio ha cumplido con los requisitos exigidos y se ha tramitado con sujeción al procedimiento minero ordinario, conforme el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM y sus normas reglamentarias; Estando a los informes favorables de la Unidad Técnico Operativa y de la Unidad Técnico Normativa de la Dirección de Concesiones Mineras, procede otorgar el título de concesión minera; De conformidad con la atribución establecida en el inciso f) del artículo

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502309

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644985

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE534 (01-02866-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 800.00 HECTAREAS

105 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM; **SE RESUELVE: ARTICULO PRIMERO.-** Otorgamiento de concesión minera Otorgar el título de concesión minera **VALE534, con código N° 01-02866-18 de sustancias METALICAS y 800 hectáreas de extensión, a favor de VALE EXPLORATION PERU S.A.C., ubicada en el distrito TORATA, provincia MARISCAL NIETO y departamento MOQUEGUA,** conforme a la Cartografía Digital Censal del Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, cuyas coordenadas UTM correspondientes a la **ZONA 19**, son:

COORDENADAS U.T.M. DE LOS VÉRTICES DE LA CONCESION WGS 84

VÉRTICES	NORTE	ESTE
1	8 128 000.00	301 000.00
2	8 128 000.00	303 000.00
3	8 127 000.00	303 000.00
4	8 127 000.00	304 000.00
5	8 125 000.00	304 000.00
6	8 125 000.00	301 000.00

**COORDENADAS U.T.M. DE LOS VÉRTICES DE LA CONCESION
EQUIVALENTES EN PSAD 56**

VÉRTICES	NORTE	ESTE
1	8 128 376.65	301 186.06
2	8 128 376.65	303 186.07
3	8 127 376.64	303 186.07
4	8 127 376.64	304 186.08
5	8 125 376.63	304 186.07
6	8 125 376.63	301 186.04

ARTÍCULO SEGUNDO. - Red Vial Inca QHAPAQ ÑAN - CARUMAS - JAGUAY CHICO Los derechos que confiere el presente título de concesión minera no son aplicables a la Red Vial Inca QHAPAQ ÑAN - CARUMAS - JAGUAY CHICO, cuya investigación, identificación, registro, protección, conservación y puesta en valor ha sido declarada de preferente interés nacional mediante Decreto Supremo N° 031-2001-ED, al que se otorgó fuerza de ley por Ley N° 28260. El concesionario no puede realizar actividad minera en el área que comprende la referida red vial inca. **ARTICULO TERCERO.** - Derechos Mineros Prioritarios El titular de la concesión minera deberá respetar las siguientes áreas de los derechos mineros prioritarios que se indican a continuación en el sistema PSAD56:

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502309

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644985

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE534 (01-02866-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 800.00 HECTAREAS

1. MINERA QUENTO.- código 680000214, de 100.0000 hectáreas de extensión y con las siguientes coordenadas UTM a respetar:

COORDENADAS U.T.M. PSAD 56 DE LOS VERTICES DEL AREA A RESPETAR

VERTICES	NORTE	ESTE
1	8 125 376.63	302 000.00
2	8 125 376.63	301 186.04
3	8 126 000.00	301 186.04
4	8 126 000.00	302 000.00

2. MINERA QUENTO UNO.- código 680000915, de 100.0000 hectáreas de extensión y con las siguientes coordenadas UTM a respetar:

COORDENADAS U.T.M. PSAD 56 DE LOS VERTICES DEL AREA A RESPETAR

VERTICES	NORTE	ESTE
1	8 126 000.00	302 000.00
2	8 126 000.00	301 186.04
3	8 127 000.00	301 186.05
4	8 127 000.00	302 000.00

ARTÍCULO CUARTO. - Consulta previa y medidas administrativas previas al inicio de actividades mineras La concesión minera es una medida administrativa que en todos los casos no origina ningún tipo de afectación directa a los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, no contiene información de impactos, no aprueba proyectos mineros, no faculta el inicio de actividad de exploración o explotación de recursos minerales y no produce variación alguna en la situación jurídica de los derechos colectivos. El título de concesión no autoriza por sí mismo a realizar las actividades mineras de exploración ni explotación, el concesionario previamente debe: a. Contar con la certificación ambiental emitida por la autoridad ambiental competente. b. Gestionar la aprobación del Ministerio de Cultura de las declaraciones, autorizaciones o certificados que son necesarios para el ejercicio de las actividades mineras. c. Obtener el permiso para la utilización de tierras mediante acuerdo previo con el titular del predio o la culminación del procedimiento de servidumbre. d. Obtener la autorización de actividades de exploración o explotación de la Dirección General de Minería o del Gobierno Regional correspondiente, entre otros. **ARTÍCULO QUINTO.** - Respeto a áreas conforme a las normas especiales que las regulan La concesión minera que se otorga no autoriza, ni habilita en ningún caso a realizar actividades mineras en áreas donde la legislación lo prohíbe, así no estén dichas áreas expresamente advertidas o consignadas en la presente resolución. El titular de la concesión minera otorgada está obligado a respetar la integridad de los terrenos ocupados por

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502309

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644985

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE534 (01-02866-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA

PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 800.00 HECTAREAS

monumentos arqueológicos o históricos, proyectos hidroenergéticos e hidráulicos establecidos por normas nacionales, Red Vial Nacional, oleoductos, gasoductos, poliductos, cuarteles, puertos u obras de defensa nacional o Instituciones del Estado con fines de investigación científico - tecnológico dentro del área otorgada en concesión minera, de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM. La realización de actividades mineras deberá tener presente las zonas de riesgo no mitigable a que se refiere la Quinta y Octava Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30556. El presente título no otorga el derecho de extracción de los materiales que acarrear y depositen las aguas en sus álveos o cauces de los ríos que se ubiquen dentro del área de la concesión minera, de conformidad a lo establecido por la Ley N° 28221 y demás normas pertinentes. **ARTÍCULO SEXTO.** - El uso de la tierra se sujeta a la legislación especial El titular de la concesión minera deberá obtener el permiso para la utilización de las tierras mediante el acuerdo previo con el propietario del terreno o la culminación del procedimiento de servidumbre, conforme a lo dispuesto en la Ley N° 26505, Ley de la Inversión Privada en el Desarrollo de las Actividades Económicas en las Tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 017-96-AG; no procediendo el establecimiento de servidumbre sobre tierras de uso agrícola o ganadero para el desarrollo de actividades mineras no metálicas. **ARTÍCULO SÉPTIMO.** - Obligaciones y responsabilidades Las obligaciones, restricciones y advertencias consignadas en la presente resolución son de carácter enumerativo y no limitativo, sin perjuicio por tanto de las demás normas legales aplicables que regulan y condicionan las actividades mineras de exploración y explotación. La trasgresión y/o incumplimiento de lo señalado en los artículos precedentes, da lugar a la aplicación de las sanciones y multas que correspondan por parte de las autoridades fiscalizadoras, sin perjuicio de las demás responsabilidades atribuibles a los infractores. El titular de la concesión minera que se otorga, se encuentra sujeto a los derechos y obligaciones establecidos en el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, y sus Reglamentos. **ARTICULO OCTAVO.** - Publicidad del título Consentida o ejecutoriada que sea la presente identifíquese la concesión otorgada en el Catastro Minero Nacional. **REGÍSTRESE, PUBLÍQUESE Y COMUNÍQUESE.** Sello y firma MSc.Susana G. Vilca Achata Presidenta Ejecutiva INGEMMET. **CERTIFICADO N° 5601-2020-INGEMMET-UADA.** El Jefe de la Unidad de Administración Documentaria y Archivo del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico. **CERTIFICA:** Que la Resolución de Presidencia N° 001649-2020-INGEMMET/PE/PM de fecha 22 de octubre de 2020, que otorga el TITULO de Concesión Minera VALE534 código N° 010286618, habiéndose agotado al **04 de diciembre de 2020** el plazo establecido, se encuentra **CONSENTIDA.** Se expide el presente, en virtud a la relación de Concesiones Mineras otorgadas en el mes de Octubre de 2020 y publicadas en el Diario Oficial "El Peruano" el día 15 de Noviembre del 2020, de conformidad con el Art. 124° del T.U.O. de la Ley General de Minería, aprobado por D.S. 014-92-EM y el Art. 38 del D.S. 020-2020-EM. Lima, 07 de diciembre de 2020. Sello y Firma Lic. Javier Ignacio Nieves Tuesta. Jefe (e) de la

Zona Registral N° XII - Sede Arequipa
Oficina Registral de Arequipa

N° PARTIDA: 11502309

N° FICHA:

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO = 1

N° TITULO = 00644985

FECHA = 03/03/2022

HORA = 01.20.32

ACTO INSCRIBIBLE = CONCESION MINERA

CONCESION = VALE534 (01-02866-18)

TITULAR = VALE EXPLORATION PERU, S.A.C.

DEPARTAMENTO = DPTO. MOQUEGUA


PROVINCIA = PROV. MARISCAL NIETO

DISTRITO = TORATA

EXTENSION = 800.00 HECTAREAS

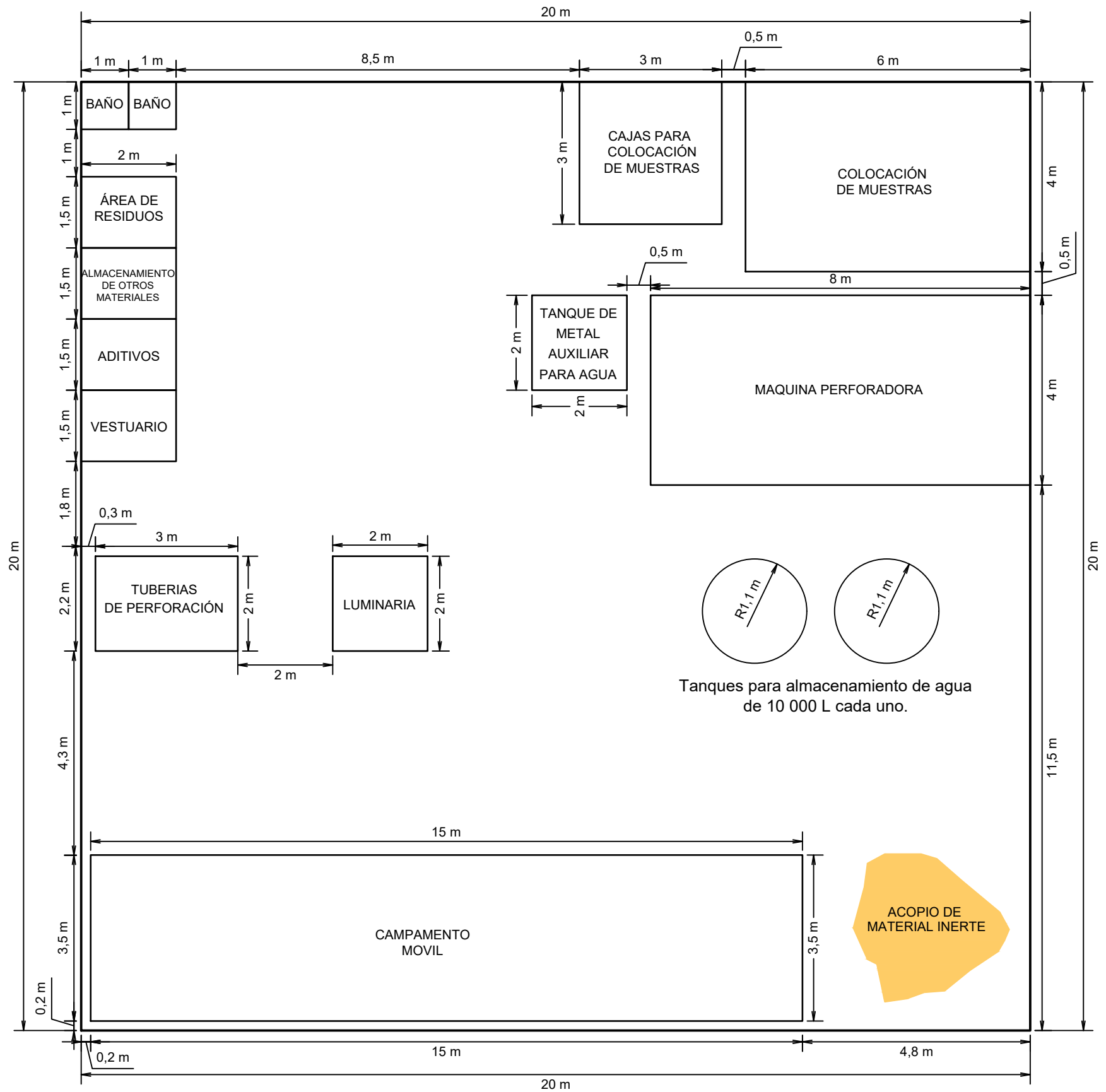
Unidad de Administración Documentaria y Archivo. Así y más consta de la resolución que aprueba el título de la concesión, constancia de consentida, debidamente certificadas por Jhonathan Luis Cardenas Carhuaricra con fecha 09 de febrero del 2022. EL TÍTULO CONSTA DE 10 FOLIOS. DERECHOS PAGADOS S/ 612.00 SOLES. SEGÚN RECIBO N° 4203-1174.. Legajo 2022-644985. QUE SE ARCHIVAN EN EL RESPECTIVO EXPEDIENTE PRESENTADAS A LAS 01.20.32 HORAS BAJO EL NUMERO 00644985 EL 03/03/2022, EN AREQUIPA, A LOS 10 DIAS DEL MES DE MARZO DE 2022.




MCIOR J. PERALTA ARANA
Registrador Público
Zona Registral N° XII - Sede Arequipa

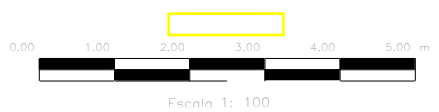
ANEXO 2.2

PLANOS Y SECCIONES

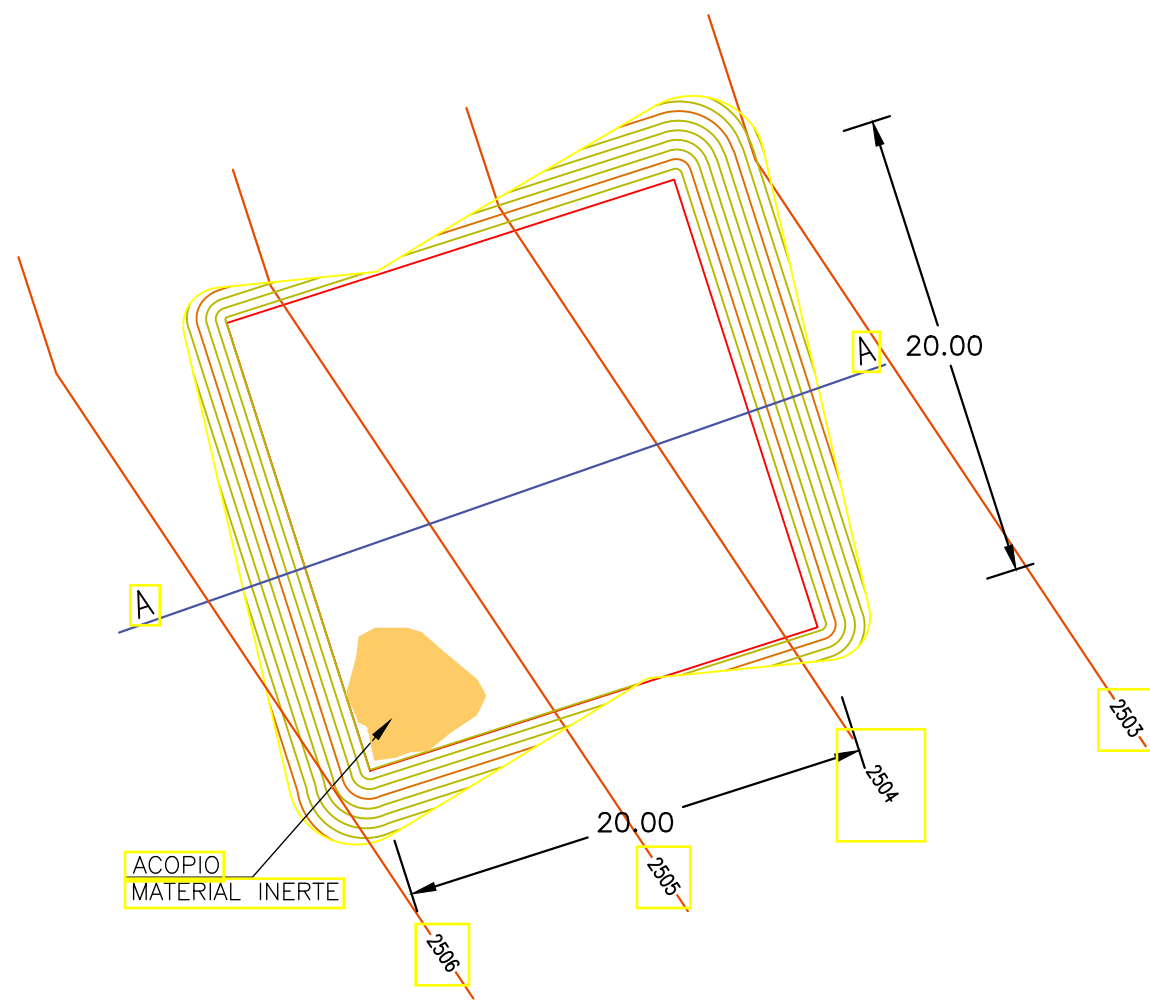


Javier J. Sánchez Odar
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

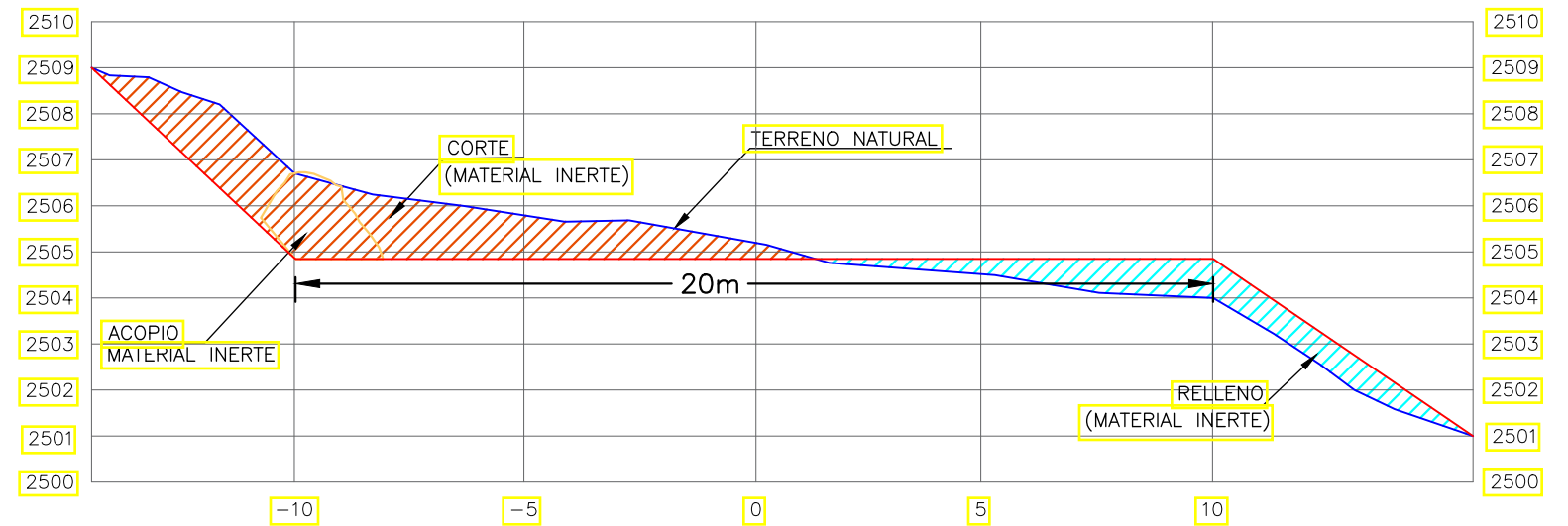
Luis Armando Gabriel Campos
 LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 267



PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE PLATAFORMA			
ELABORADO POR:  ILLAKALLPA S.A.C.	TITULAR:  VALE	DEPARTAMENTO: MOQUEGUA	REVISIÓN N°: 0
		PROVINCIA: MARISCAL NIETO	REVISÓ: LUIS GABRIEL
		DISTRITO: TORATA	APROBÓ: JAVIER SANCHEZ
DATUM: - PROYECCIÓN: - ZONA: -		ESCALA: 1/100	FECHA: FEBRERO, 2022
FUENTE: VALE Exploration.		CÓDIGO: PDP-01	



PLANTA
ESC: S/E



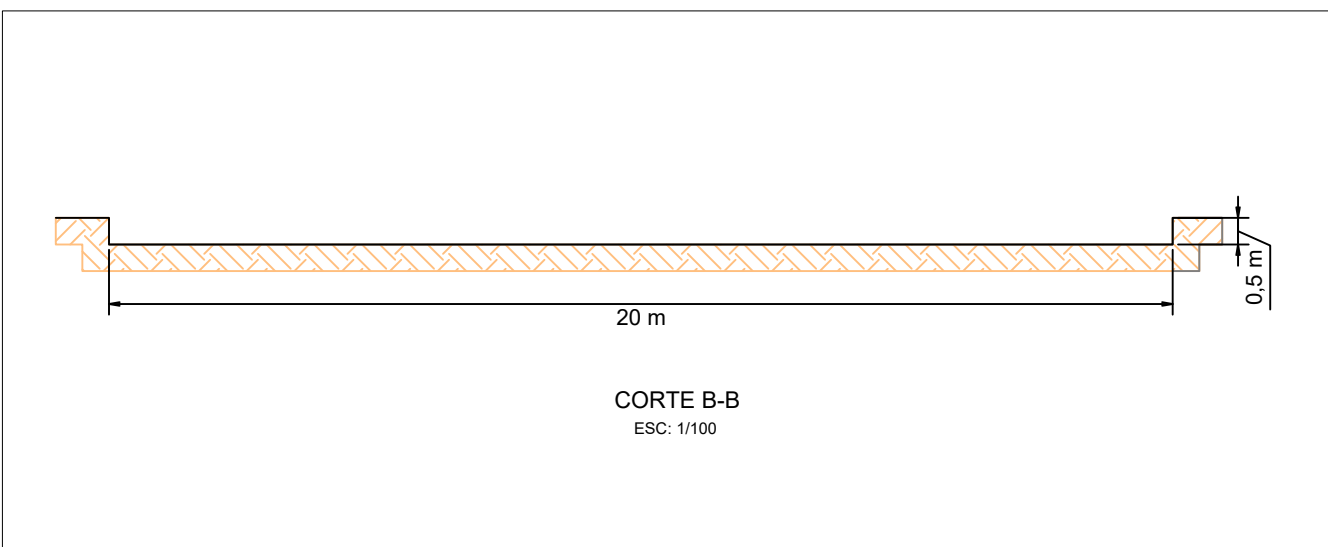
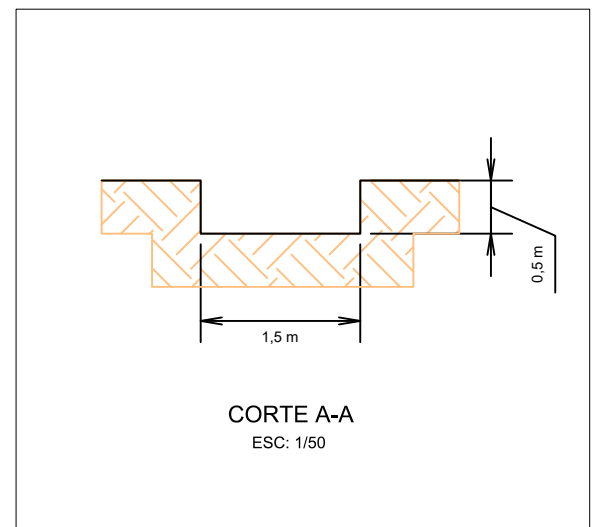
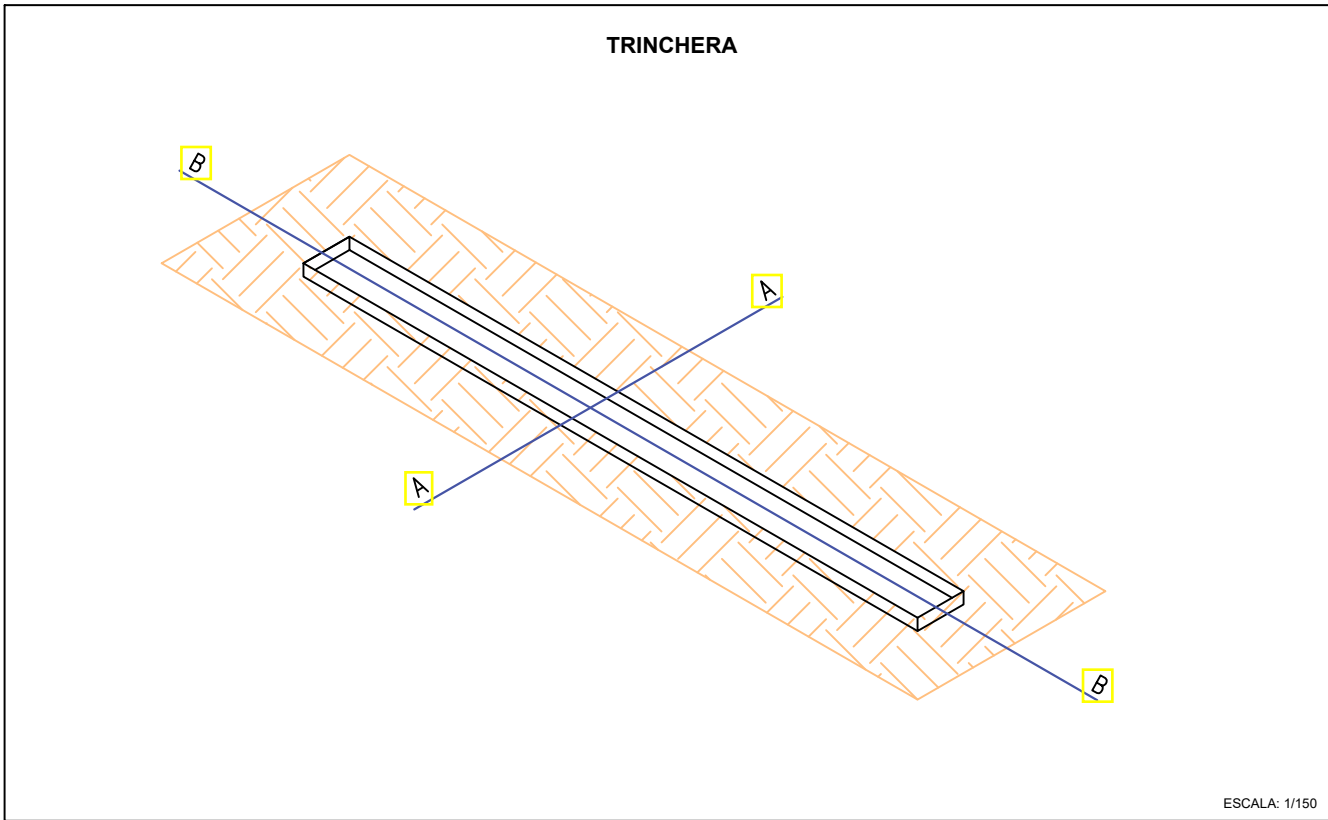
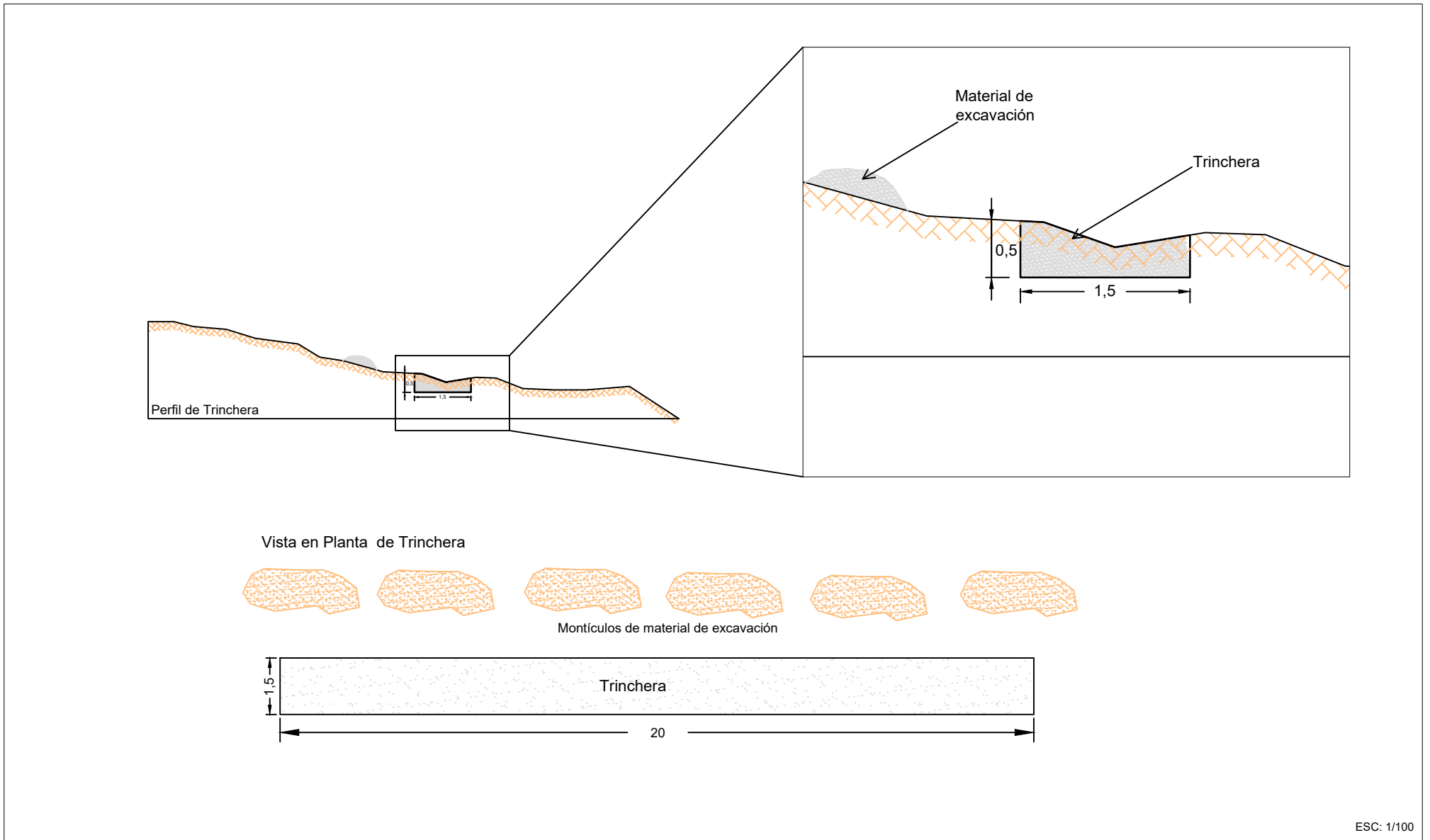
CORTE A-A
ESC: S/E

[Signature]
LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
GEOGRAFO
Reg. CGP N° 267

[Signature]
Javier J. Sánchez Odar
ING. METALURGISTA
R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: SECCIÓN TÍPICA - PLATAFORMA			
ELABORADO POR: ILLAKALPA S.A.C.	TITULAR: VALE	DEPARTAMENTO: MOQUEGUA	REVISIÓN N°: 0
		PROVINCIA: MARISCAL NIETO	REVISÓ: LUIS GABRIEL
		DISTRITO: TORATA	APROBÓ: JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84 PROYECCIÓN: UTM ZONA: 19Sur FUENTE: Base topográfica IGN.	ESCALA: S/E	FECHA: FEBRERO, 2022	CÓDIGO: STP-01

DISEÑO DE TRINCHERAS

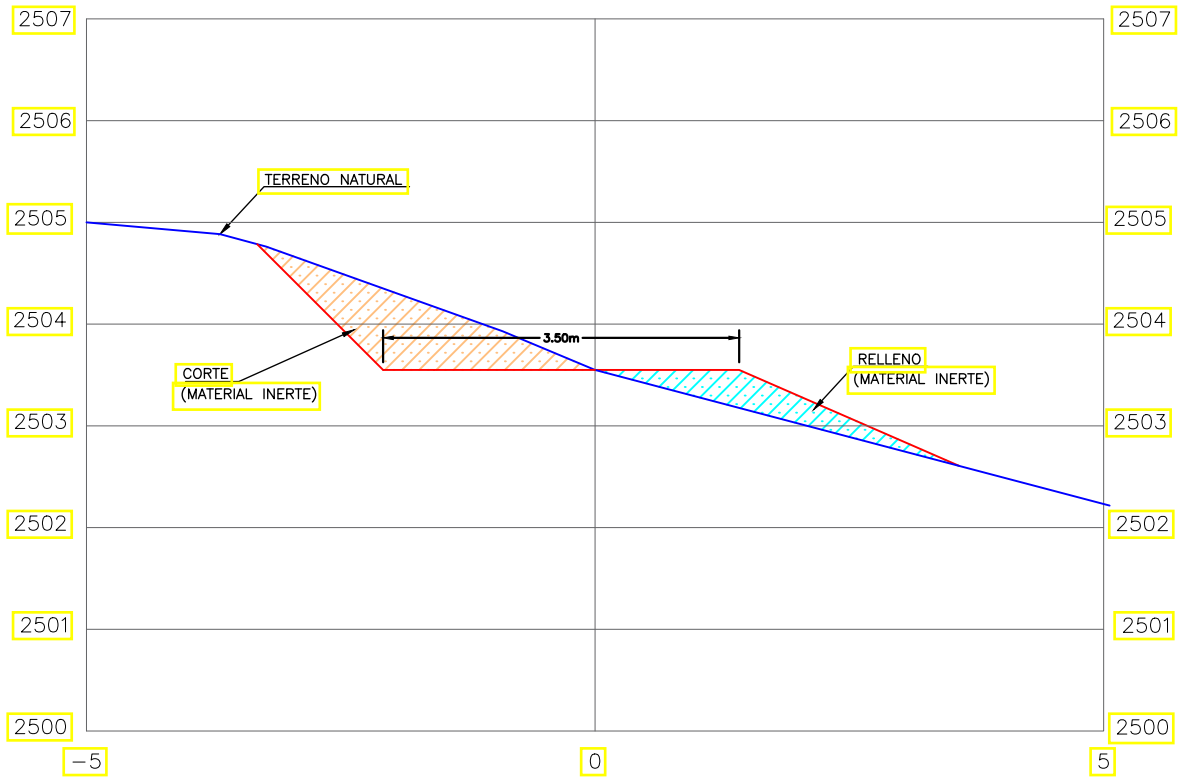


[Signature]
 LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEÓGRAFO
 Reg. CGP N° 267

[Signature]
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62028

PROYECTO:			
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO:			
DISEÑO DE TRINCHERAS			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
		DISTRITO:	APROBÓ:
		TORATA	JAVIER SANCHEZ
DATUM: - PROYECCIÓN: - ZONA: -	ESCALA: INDICADA	FECHA: FEBRERO, 2022	CÓDIGO: DT-01
FUENTE: Elaboración propia.			

SECCIÓN TÍPICA TROCHA DE ACCESO

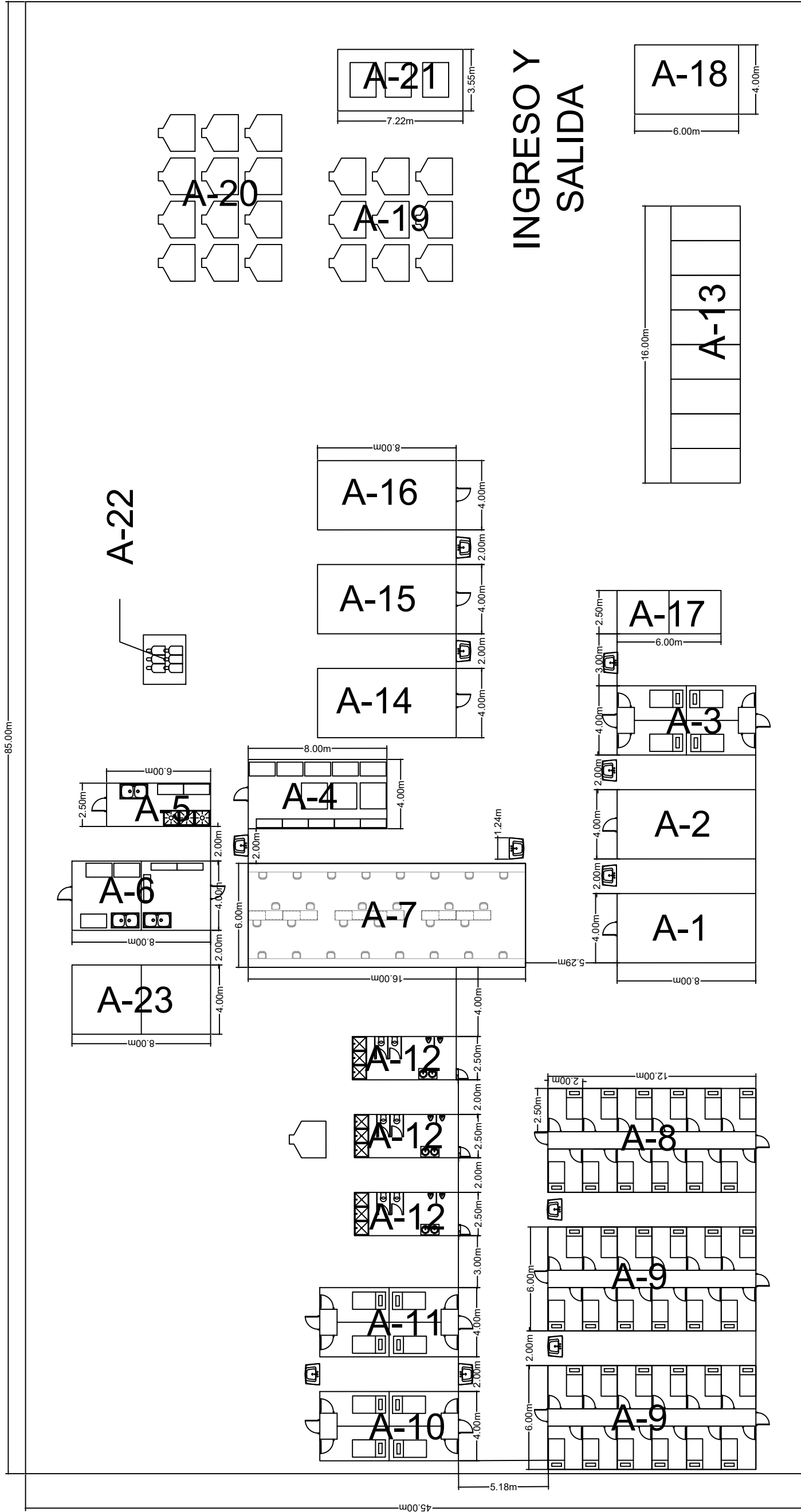


ESC: S/E


LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEÓGRAFO
 Reg. CGP N° 267


Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO:			
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO:			
SECCIÓN TÍPICA - TROCHA DE ACCESOS			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
 ILLAKALLPA S.A.C.	 VALE	MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
DATUM: WGS84	ESCALA:	DISTRITO:	APROBÓ:
PROYECCIÓN: UTM	S/E	TORATA	JAVIER SANCHEZ
ZONA: 19Sur	FECHA:		CÓDIGO:
FUENTE: Base topográfica IGN.	FEBRERO, 2022		STA-01



CAMPAMENTO PARA 45 PAX
 LAYOUT DISTRIBUIDO EN 85.00 m X 45.00 m, ÁREA TOTAL 3 825.00 m²
 ELABORADO POR: AKINTOP S.A.C.

[Signature]
 LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEÓGRAFO
 Reg. CCP N° 247

[Signature]
 Javier J. Sánchez Odear
 INGS. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO:
 FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
 DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE CAMPAMENTO

ELABORADO POR:		TITULAR:		REVISIÓN N°:	0
DEPARTAMENTO:	MOQUEGUA	PROVINCIA:	MARISCAL NIETO	REVISOR:	LUIS GABRIEL
DISTRITO:	TORATA	APROBADO:	JAVIER SANCHEZ	CODIGO:	PDC-01
FECHA:	FEBRERO, 2022	ESCALA:	1/250		
PROYECCIÓN:		ZONA:			
FUENTE:	VALE Exploration.				

CODIGO	DESCRIPCION
A-13	ESTACIONAMIENTO
A-14	ALMACEN VALE 4.00 X 8.00 m
A-15	ALMACEN DE MUESTRAS 4.00 X 8.00 m
A-16	AREA DE CORTE 4.00 X 8.00 m
A-17	DORMITORIO DE AISLAMIENTO 2.50 x 6.00 m
A-18	AREA DE ACOPIO DE RESIDUOS 4.00 X 8.00 m
A-19	AGUA POTABLE
A-20	AGUAS GRISES
A-21	GENERADORES ELECTRICOS
A-22	BALONES DE GAS - COCINA
A-23	ALMACEN QUIMICOS Y RECIBO DE LAVANDERIA 4.00 X 8.00 m

CODIGO	DESCRIPCION
A-1	OFICINA VALE 4.00 X 8.00 m
A-2	OFICINA SFP 4.00 X 8.00 m
A-3	TOPICO - DORMITORIO 4.00 X 8.00 m
A-4	ALMACEN DE ALIMENTOS 4.00 X 8.00 m
A-5	CONTENEDOR COCINA 2.500 x 6.00 m
A-6	LAVAVAJILLA - AREA PREELABORADOS 4.00 X 8.00 m
A-7	COMEDOR 6.00 x 16.00 m
A-8	DORMITORIO PROVEEDORES VALE 6.00 X 12.00 m
A-9	DORMITORIO SFP 6.00 x 12.00 m
A-10	DORMITORIO SFP 4.00 x 8.00 m
A-11	DORMITORIO PROVEEDORES VALE 4.00 X 8.00 m
A-12	BATERIA DE BAÑOS 2.50 x 6.00 m

Anexo 2.3

Hojas de seguridad MSDS

Anexo 2.3.1 Aceite para motor

Ficha de datos de seguridad

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

Nombre del Material : Shell Rimula R4 15W-40
Usos : Aceite de motor.
Código del Producto : 001C4588

Fabricante/Proveedor : Nexo Lubricantes S.A.
 Av. Nicolás Arriola 740
 Lima 13.
 Peru

Teléfono : (511) 319-6560

Teléfono de emergencia : (511) 453-0666

2. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Descripción de la preparación : Aceites minerales altamente refinados y aditivos.

Componentes Peligrosos

Identidad química	CAS	EINECS	Símbolo(s)	Frases R del apartado 3	Conc.
Poliol, poliolefin poliamina succinimida				R53	1,00 - 5,00 %
Calcium sulphonate Zinc alkyl	68649-42-3	272-028-3	Xi, N	R53	1,00 - 3,00 %
dithiophosphate Sulfonato de calcio			Xi	R41; R51/53 R43; R53	1,00 - 2,40 % 0,10 - 0,90 %

Información Adicional : El aceite mineral altamente refinado contiene < 3% (p/p) de extracto de DMSO de acuerdo con IP346. Referirse al capítulo 16 para el texto completo de las frases R de la CE.

Número ONU : No es aplicable.

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación CE : Según criterio de la UE, no clasificado como peligroso.

Riesgos para la Salud : No se espera que represente un riesgo para la salud si se usa en condiciones normales. El contacto prolongado o repetido en una piel no adecuadamente limpia puede obstruir los poros de la piel provocando disfunciones como acné producido por salpicaduras de aceite o foliculitis. El aceite usado puede contener impurezas nocivas.

Signos y Síntomas : Los signos y síntomas de acné producido por salpicaduras de

Ficha de datos de seguridad

Riesgos para la seguridad	:	aceite o foliculitis pueden incluir la formación de pústulas negras y manchas en las áreas de exposición de la piel. La ingestión puede provocar náuseas, vómitos y/o diarrea.
Peligros para el medio ambiente	:	No está clasificado como inflamable pero puede arder.
	:	No está clasificado como peligroso para el medio ambiente.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

Información General	:	No se espera que represente un riesgo para la salud si se usa en condiciones normales.
Inhalación	:	En condiciones normales de uso no se requiere ningún tratamiento. Si persisten los síntomas, recurra a un médico.
Contacto con la Piel	:	Quitar la ropa contaminada. Lavar el área expuesta con agua y después lavar con jabón, si hubiera. Si la irritación continúa, obtener atención médica.
Contacto con los Ojos	:	Limpie los ojos con agua abundante. Si la irritación continúa, obtener atención médica.
Ingestión	:	Por lo general no es necesario administrar tratamiento a menos que se hayan ingerido grandes cantidades, no obstante, obtener consejo médico.
Información para el Médico	:	Dar tratamiento sintomático.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

Despejar el área de incendio de todo el personal que no sea de emergencia.

Peligros Específicos	:	Los productos de combustión peligrosos pueden contener: Una mezcla compleja de partículas sólidas (en suspensión) y líquidas, y gases (humo). Monóxido de carbono. Compuestos orgánicos e inorgánicos no identificados.
Medios de extinción adecuados	:	Espuma, agua pulverizada o en forma de neblina. Puede usarse polvo químico seco, dióxido de carbono, arena o tierra solamente para incendios pequeños.
Medios de Extinción No Adecuados	:	No se debe echar agua a chorro.
Equipo Protector para Bomberos	:	En espacios cerrados al aproximarse a un fuego debe emplearse equipo de protección adecuado incluyendo aparato respiratorio autónomo.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

Evitar contacto con el material derramado o liberado. Para guía sobre la selección de equipo protector personal, véase el Capítulo 8 de la Ficha de Seguridad del Producto (Material Safety Data Sheet). Ver capítulo 13 para información sobre eliminación del producto. Respetar toda la legislación local e internacional en vigor.

Medidas de protección	:	Evítese el contacto con los ojos y la piel. Usar un contenedor apropiado para evitar la contaminación del medio ambiente. Prevenir su extensión o entrada en desagües, canales o ríos mediante el uso de arena, tierra u otras barreras apropiadas.
------------------------------	---	---

Ficha de datos de seguridad

según la directiva 2001/58/CE de la CE

- Métodos de Limpieza** : Resbaloso al derramarse. Evite accidentes, limpie inmediatamente.
Evitar su extensión con arena, tierra u otro material de contención. Recolectar el líquido directamente o en un absorbente. Absorber los residuos con un absorbente como arcilla, arena u otro material adecuado y eliminar debidamente.
- Consejos Adicionales** : Si se produce un derrame importante que no puede contenerse, avisar a las autoridades locales.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

- Precauciones Generales** : Use una ventilación local por aspiración si existe riesgo de inhalación de vapores, neblinas o aerosoles. Eliminar debidamente cualquier trapo contaminado o materiales de limpieza a fin de evitar incendios. Usar la información en esta ficha como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de determinar los controles apropiados para el manejo, almacenamiento y eliminación seguros de este material.
- Manejo** : Evite el contacto prolongado o repetido con la piel. Evitar la inhalación de vapor y/o nebulizaciones. Si se manipula el producto en bidones / tambores, usar calzado de seguridad y equipo apropiado de manejo.
- Almacenamiento** : Mantenga los contenedores herméticamente cerrados y en un lugar fresco y bien ventilado. Use contenedores identificados de forma adecuada y susceptibles de cierre. Almacene a temperatura ambiente.
- Materiales Recomendados** : Para contenedores o revestimientos de contenedores, use acero suave o polietileno de alta densidad.
- Materiales No Adecuados** : PVC
- Información Adicional** : Los contenedores de polietileno no deberían exponerse a altas temperaturas debido a posible riesgo de deformación.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

Si en este documento se proporcionan valores de la American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), los mismos son solo para proveer información.

Límites de Exposición Ocupacional

Material	Origen	Tipo	ppm	mg/m3	Observación
Aceites minerales, nieblas	PE OEL	TWA(Aerosoles/Inhalación.)		5 mg/m3	
	PE OEL	STEL(Aerosoles/Inhalación.)		10 mg/m3	
	ACGIH	TWA(Fracción inhalable.)		5 mg/m3	

Ficha de datos de seguridad

- Controles de la exposición** : El nivel de protección y los tipos de controles necesarios variarán dependiendo de las potenciales condiciones de exposición. Seleccionar controles basados en una valoración de riesgos de las circunstancias locales. Las medidas a tomar apropiadas incluyen las relacionadas con: Ventilación adecuada para controlar las concentraciones suspendidas en el aire. Cuando el material se calienta, atomiza, o se forma niebla, existe un riesgo potencial mayor de que se generen concentraciones suspendidas en el aire.
- Equipo de Protección Individual** : El equipo de protección individual (EPI) debe satisfacer las normas nacionales recomendadas. Comprobar con los proveedores de equipo de protección personal.
- Protección Respiratoria** : En condiciones normales de uso no se precisa, comúnmente, protección respiratoria. Observando buenas prácticas de higiene industrial, se deben tomar precauciones para evitar la inhalación de producto. Si los controles de ingeniería no mantienen las concentraciones en aire a un nivel adecuado para proteger la salud de los trabajadores, seleccionar un equipo de protección respiratoria para las condiciones de uso específicas y que cumpla la legislación en vigor. Comprobar con los proveedores de equipos de protección respiratoria. Cuando los respiradores con filtro de aire sean adecuados, elegir una combinación adecuada de máscara y filtro. Seleccionar un filtro adecuado para combinaciones de partículas/ gases y vapores orgánicos (Punto de ebullición > 65 °C) (149 °F).
- Protección para las Manos** : Cuando se pueda producir contacto de las manos con el producto, el uso de guantes homologados, según normas aceptadas, (p.ej. EN374 en Europa y F739 en EE.UU.) producidos de los siguientes materiales puede proporcionar protección química adecuada: Guantes de PVC, neopreno o caucho de nitrilo. La idoneidad y durabilidad de un guante es dependiente de su uso, p.ej., frecuencia y duración de contacto, resistencia química del material del guante, espesor del guante, destreza. Siempre solicite consejo de los proveedores de guantes. Deberán cambiarse los guantes contaminados. La higiene personal es un elemento clave para el cuidado eficaz de las manos. Los guantes tienen que usarse sólo con las manos limpias. Después de usar los guantes, las manos deberían lavarse y secarse concienzudamente. Se recomienda el uso de una emulsión hidratante no perfumada.
- Protección para los Ojos** : Si es posible que se produzcan salpicaduras usar gafas de seguridad o máscara facial completa.
- Ropa Protectora** : Generalmente no se requiere protección para la piel aparte de la ropa / indumentaria normal de trabajo.
- Métodos de Control** : Es posible que se requiera monitorear la concentración de las sustancias en la zona de respiración de los trabajadores o en el lugar laboral general para confirmar que se cumpla con un límite de exposición ocupacional (OEL) y con la idoneidad de los controles de exposición. Para algunas sustancias es posible que también sea apropiado el monitoreo biológico.
- Controles de Exposición Medioambiental** : Disminuya las emisiones al ambiente. Se tiene que realizar una evaluación del ambiente para garantizar el cumplimiento

Ficha de datos de seguridad

según la directiva 2001/58/CE de la CE

de la legislación local relacionada con el medioambiente.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

Aspecto	: Ámbar. Líquido a temperatura ambiente.
Olor	: Hidrocarburo ligero.
pH	: No es aplicable.
Punto de ebullición inicial y rango de ebullición	: > 280 °C / 536 °F Valor(es) estimado(s)
Fluidez crítica	: Valor típico -36 °C / -33 °F
Punto de inflamación	: Valor típico 233 °C / 451 °F (COC)
Límites de Inflamabilidad o Explosión superior / inferior	: Valor típico 1 - 10 %(V) (basado en aceite mineral)
Temperatura de auto ignición	: > 320 °C / 608 °F
Presión de vapor	: < 0,5 Pa a 20 °C / 68 °F (Valor(es) estimado(s))
Densidad	: Valor típico 890 kg/m ³ a 15 °C / 59 °F
Solubilidad en agua	: Despreciable.
Solubilidad en otros disolventes	: Datos no disponibles
Coefficiente de partición n-Octanol/agua	: > 6 (basado en la información de productos similares)
Viscosidad dinámica	: Datos no disponibles
Viscosidad cinemática	: Valor típico 103 mm ² /s a 40 °C / 104 °F
Densidad del vapor (aire=1)	: > 1 (Valor(es) estimado(s))
Velocidad de evaporación (Ac n-Bu=1)	: Datos no disponibles

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad	: Estable.
Condiciones que deben evitarse	: Temperaturas extremas y luz directa del sol.
Productos a Evitar	: Agentes oxidantes fuertes
Productos de descomposición peligrosos	: Durante un almacenamiento normal, es de esperar que no se formen productos peligrosos de descomposición.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

Criterios de Valoración	: La información que aquí aparece está basada en datos sobre los componentes y en la toxicología de productos similares.
Toxicidad Oral Aguda	: Se espera que sea de baja toxicidad: LD50 > 5000 mg/kg, Rata
Toxicidad Dérmica Aguda	: Se espera que sea de baja toxicidad: LD50 > 5000 mg/kg, Conejo
Toxicidad Aguda por Inhalación	: En condiciones normales de uso, la inhalación no se considera un riesgo.
Irritación Cutánea	: Presumible irritación ligera. El contacto prolongado o repetido en una piel no adecuadamente limpia puede obstruir los poros de la piel provocando disfunciones como acné producido por salpicaduras de aceite o foliculitis.
Irritación Ocular	: Presumible irritación ligera.

Ficha de datos de seguridad

Irritación del Aparato Respiratorio	:	La inhalación de vapores o nieblas puede causar irritación.
Sensibilización	:	No se espera que sensibilice la piel.
Dosis de Toxicidad Repetida	:	No se espera que suponga un peligro.
Mutagénesis	:	No está considerado como peligro mutagénico.
Carcinógenesis	:	El producto contiene aceites minerales que no demuestran ser carcinogénicos en estudios de aplicación en la piel de animales. Los aceites minerales altamente refinados no están clasificados como carcinogénicos por la International Agency Research on Cancer (IARC - Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer). Se desconoce cualquier relación de otros componentes con efectos carcinogénicos.
Toxicidad para la Reproducción y el Desarrollo	:	No se espera que suponga un peligro.
Información Adicional	:	Los aceites usados pueden contener impurezas nocivas acumuladas durante el uso. La concentración de tales impurezas dependerá del uso y puede ocasionar riesgos para la salud y el medio ambiente. TODO el aceite usado debería manipularse con precaución y evitar el contacto con la piel en la medida de lo posible. El contacto continuo con aceites de motor usados ha provocado cáncer de piel en ensayos de animales.

SECCIÓN 12: Información ecológica

Los datos ecotoxicológicos no se han determinado específicamente para este producto. La información emitida se basa en el conocimiento de los componentes y en la ecotoxicología de productos similares.

Toxicidad Aguda	:	Mezcla poco soluble. Puede afectar los organismos acuáticos. Se espera que sea prácticamente no-tóxico: LL/EL/IL50 >100 mg/l (para organismos acuáticos) (LL/EL50 expresa la cantidad nominal de producto requerido para preparar el extracto acuoso de prueba.) Es improbable que el aceite mineral provoque efectos crónicos en organismos acuáticos a concentraciones inferiores a 1 mg/l.
Microorganismos	:	Datos no disponibles
Movilidad	:	Líquido en la mayoría de las condiciones ambientales. Flota sobre el agua. Si penetra en el suelo, se adsorberá hasta convertirse en partículas y perderá su movilidad.
Persistencia / Degradabilidad	:	No se espera que sea fácilmente biodegradable. Se espera que sus principales componentes sean intrínsecamente biodegradables, pero el producto contiene otros elementos que pueden persistir en el medio ambiente.
Bioacumulación	:	Contiene componentes potencialmente bioacumulativos.
Otros efectos adversos	:	El producto es una mezcla de componentes no volátiles que no es probable que se liberen al aire en cantidades significativas. Es improbable que tenga un efecto potencial en la reducción del ozono, en la creación de ozono fotoquímico o en el calentamiento global.

Ficha de datos de seguridad**SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación**

- Eliminación del Material** : Recuperar o reciclar si es posible. Es responsabilidad del productor de residuos determinar la toxicidad y las propiedades físicas del material producido para determinar la clasificación de residuos apropiada y los métodos de eliminación de conformidad con los reglamentos en vigor. No eliminar enviando al medio ambiente, drenajes o cursos de agua.
- Eliminación de Envases** : Eliminar según la legislación vigente, utilizando los servicios de un proveedor reconocido. Debe determinarse con antelación la competencia y capacidad del colector o del gestor / contratista.
- Legislación Local** : La eliminación debe hacerse de conformidad con las leyes y reglamentos regionales, nacionales y locales en vigor.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte**ADR**

Este producto no está clasificado como peligroso según el reglamento de la ADR.

RID

Este producto no está clasificado como peligroso según el reglamento de la RID.

IMDG

Este producto no está clasificado como peligroso según el reglamento de la IMDG.

IATA (Pueden ser de aplicación variantes según países)

Este material no está clasificado como peligroso según las normas IATA o debe observar requisitos específicos del país.

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

El propósito de esta información reglamentaria no es extensa.

- Clasificación CE** : Según criterio de la UE, no clasificado como peligroso.
- Inventarios locales**
- EINECS** : Todos los componentes listados o polímero (exento).
- TSCA** : Listados todos los componentes.
- No es suficientemente sensibilizador para ser clasificado** : Contiene sulfonato de calcio. Puede producir una reacción alérgica.

Ficha de datos de seguridad**SECCIÓN 16: Otra información**

Frases R del apartado 3

R41	Riesgo de lesiones oculares graves.
R43	Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.
R51/53	Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
R53	Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Número de Versión de la Ficha de Datos de Seguridad. : 1.1

Fecha de Vigencia de la Ficha de Datos de Seguridad : 10/09/2014

Revisiones de la Ficha de Datos de Seguridad. : Una barra vertical (|) en el margen izquierdo indica una modificación con respecto a la versión anterior.

Reglamentación de la Ficha de datos de Seguridad del Producto. : El contenido y formato de esta Ficha de datos de seguridad es conforme a la Directiva de la Comisión 2001/58/EC del 27 de julio de 2001 enmendando por segunda vez la Directiva de la Comisión 91/155/CEE.

Distribución de la Ficha de Datos de Seguridad : La información contenida en este documento deberá ponerse a la disposición de cualquier persona que pueda estar en contacto o manejar este producto.

Delimitación de responsabilidad : La información contenida en este documento, está basada en nuestros conocimientos actuales y es nuestra intención describir el producto solamente en relación con la salud, la seguridad y el medio ambiente. Por lo tanto, no deberá interpretarse como garantía de ninguna propiedad específica del producto. En consecuencia, corresponde al usuario bajo su exclusiva responsabilidad, decidir si estas informaciones son apropiadas y útiles.

Anexo 2.3.2
Lubricantes y aditivos

Nombre del producto: MOBIL DTE 24

Fecha de Revisión: 14 Oct 2014

Página 1 de 9

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL

SECCIÓN 1

IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO Y COMPAÑÍA

De acuerdo a la fecha de revisión arriba indicada, esta (M)SDS cumple con las regulaciones en Perú

PRODUCTO

Nombre del producto: **MOBIL DTE 24**

Descripción del producto: Base lubricante y Aditivos

Código del producto: 201560102010, 602623-48

Uso previsto: Fluido hidráulico

IDENTIFICACION DE LA COMPAÑÍA

Proveedor: **Mobil del Perú S.R.L.**
 Av. Camino Real 456,
 Torre Real Piso 14 San Isidro
 Lima Perú

24 Horas emergencia en salud

LUBRICANTES (511)-221-2520 / COMBUSTIBLES
0800-1-2211

Información técnica del producto

LUBRICANTES 0800-5-2170 / COMBUSTIBLES
0800-1-2211

SECCIÓN 2

COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

Sustancia(s) o complejo de sustancia(s) no reportarle como peligrosa.

SECCIÓN 3

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Este material no es considerado como peligroso de acuerdo con las guías reguladoras (ver la Sección 15 del (MSDS)).

EFFECTOS POTENCIALES EN LA SALUD

Exposición excesiva puede ocasionar irritación a los ojos, a la piel ó irritación respiratoria. La inyección a alta presión bajo la piel puede causar daños graves.

NFPA ID de riesgo: Salud: 0 Inflamabilidad: 1 Reactividad: 0

NOTA: Este material no se debería usar para ningún otro propósito que el uso previsto en la Sección 1 sin la asesoría de un experto. Los estudios sobre salud han mostrado que la exposición a productos químicos puede causar riesgos potenciales para la salud de los humanos los cuales pueden variar de persona a persona.

SECCIÓN 4

MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN

Nombre del producto: MOBIL DTE 24

Fecha de Revisión: 14 Oct 2014

Página 2 de 9

Retírese de alguna exposición posterior. Para quienes proporcionan asistencia, eviten la exposición de ustedes mismos o de otros. Use protección respiratoria adecuada. Si se presenta irritación respiratoria, mareo, náusea o inconsciencia, busque asistencia médica inmediata. Si se ha detenido la respiración, asista la ventilación con un elemento mecánico ó use resucitación boca a boca.

CONTACTO CON LA PIEL

Lave las áreas de contacto con agua y jabón. Si el producto se inyecta dentro ó debajo de la piel, o en cualquier parte del cuerpo, independientemente de la apariencia del área lastimada o su tamaño, el individuo debe ser evaluado inmediatamente por un médico como una emergencia quirúrgica. Aun cuando los síntomas iniciales de la inyección a alta presión sean mínimos ó ausentes, el tratamiento quirúrgico dentro de las primeras horas puede reducir en últimas el grado de lesión en forma significativa.

CONTACTO CON EL OJO

Enjuague completamente con agua. Si se presenta irritación, obtenga asistencia médica.

INGESTIÓN

Normalmente no se requieren primeros auxilios. Si ocurre algún malestar busque atención médica.

SECCIÓN 5

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

MEDIO DE EXTINCION

Medio de extinción adecuado: Use niebla de agua, espuma, químico seco ó dióxido de carbón (CO₂) para extinguir las llamas.

Medio de extinción inadecuado: Corrientes directas de agua

CONTRA INCENDIOS

Instrucciones contra incendios: Evacue el área. Prevenga que el producto fluya fuera del área controlada por incendio o la dilución hacia fuentes de entrada, alcantarillados o suministro de agua potable. Los bomberos deberían utilizar equipo de protección estándar y en espacios cerrados, equipo de respiración autónomo (SCBA). Utilice agua en rocío para enfriar las superficies expuestas al fuego y para proteger al personal.

Riesgos de incendio poco usuales: Las neblinas a presión pueden formar una mezcla inflamable.

Productos de combustión peligrosos: Humo, Aldehídos, Óxidos de azufre, Productos de combustión incompleta, Óxidos de carbón

PROPIEDADES INFLAMABLES

Punto de inflamación [Método]: >200°C (392°F) [ASTM D-92]

Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LEL: 0.9 UEL: 7.0

Temperatura de auto inflamación: N/D

SECCIÓN 6

MEDIDAS DE LIBERACION ACCIDENTAL

PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN

En el caso de un derrame o emisión accidental, notifique a las autoridades pertinentes de acuerdo con todos

Nombre del producto: MOBIL DTE 24

Fecha de Revisión: 14 Oct 2014

Página 3 de 9

los reglamentos aplicables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Evite el contacto con el material derramado. Consulte la Sección 5 sobre información contra incendios. Consulte la Sección sobre Identificación de Riesgos para riesgos significativos. Consulte la Sección 4 para recomendaciones sobre primeros auxilios. Consulte la Sección 8 sobre los mínimos requisitos para el equipo de Protección Personal. Medidas de protección adicional pueden ser necesarias dependiendo de las circunstancias específicas y/o del análisis experto del personal que atiende la emergencia. Para quien atienden la emergencia: Protección respiratoria: Protección respiratoria será necesaria sólo en casos especiales, por ejemplo, la formación de nieblas. Respirador de media cara ó de cara completa con filtro(s) de partículas/vapores orgánicos ó un aparato de respiración autónomo (SCBA) se puede utilizar dependiendo del tamaño del derrame y el nivel potencial de exposición. Si la exposición no puede ser caracterizada ó si se anticipa ó es posible una atmósfera deficiente en oxígeno, se recomienda usar SCBA. Se recomienda guantes de trabajo que sean resistentes a los hidrocarburos. Guantes de acetato de polivinilo (PVA) no son resistentes al agua y no son adecuados para uso en emergencias. Se recomiendan las gafas de protección para químicos si es posible una salpicadura ó cualquier contacto con los ojos. Derrames pequeños: Normalmente es suficiente usar ropa normal de trabajo antiestática. Derrames grandes: traje completo resistente a productos químicos, se recomienda que sea antiestático.

MANEJO DE DERRAMES

Derrame en tierra: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. Recupérela por bombeo o con un absorbente adecuado.

Derrame en agua: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. Confine el derrame inmediatamente usando barreras flotantes. Advierta a otras embarcaciones

Remuévala de la superficie por desnatado ó usando absorbentes adecuados. Busque la asistencia de un especialista antes de usar el dispersante.

Las recomendaciones para derrames en agua y en tierra se basan en el escenario más factible para este material; sin embargo, las condiciones geográficas, el viento, la temperatura, (y en caso de derrames en agua) la dirección y velocidad de olas, pueden influenciar en forma importante la acción apropiada que deba tomarse. Por esta razón, se deben consultar los expertos locales. Nota: Las regulaciones locales pueden prescribir ó limitar la acción a tomarse.

PRECAUCIONES MEDIO AMBIENTALES

Derrames grandes: Contenga mediante un dique localizado bastante adelante del derrame para su recuperación y posterior eliminación. Derrames grandes: Evite la entrada en corrientes de agua, alcantarillados, sótanos o áreas confinadas.

SECCIÓN 7	MANEJO Y ALMACENAMIENTO
------------------	--------------------------------

MANEJO

Evite pequeños derrames y fugas para evitar riesgos de resbalamiento. El material puede acumular cargas estáticas que pueden causar una chispa eléctrica (fuente de ignición). Cuando el material se maneja a granel, una chispa eléctrica puede encender los vapores de líquidos inflamables ó residuos que puedan estar presentes (por ejemplo, durante las operaciones de cambio de carga). Use procedimientos adecuados para amarre y conexión a tierra. Sin embargo, los amarres y las conexiones a tierra pueden no eliminar el peligro de la acumulación de estática. Consulte las normas locales aplicables para orientación. Referencias adicionales incluyen El Instituto Americano del Petróleo 2003 (Protección contra igniciones provenientes de Estática, Rayos y Corrientes Parásitas) ó National Fire Protection Agency 77 (práctica recomendada en la electricidad

Nombre del producto: MOBIL DTE 24

Fecha de Revisión: 14 Oct 2014

Página 4 de 9

estática) ó CENELEC CLC / TR 50404 (Electrostática - Código de conducta para evitar los riesgos debidos a la electricidad estática).

Acumulador estático: Este material es un acumulador estático.

ALMACENAMIENTO

La elección de los contenedores como por ejemplo el recipiente de almacenamiento, puede afectar a la acumulación de estática y la disipación. No almacene en recipientes abiertos o sin identificar.

SECCIÓN 8

CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Quando se maneje este producto se pueden formar materiales que tienen límites / normas de exposición:

Quando pueda presentarse niebla/aerosoles, se recomienda lo siguiente: 5 mg/m³ - ACGIH TLV, 5 mg/m³ - OSHA PEL.

NOTA: Límites y normas se muestran como guía solamente. Siga las regulaciones aplicables.

CONTROLES DE INGENIERIA

El nivel de protección y los tipos de controles necesarios variarán dependiendo del potencial de las condiciones de exposición. Medidas de control a considerar:

Ningún requisito especial bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

PROTECCIÓN PERSONAL

Las selecciones del equipo de protección personal varían con base en las condiciones potenciales de exposición tales como aplicaciones, prácticas de manejo, concentración y ventilación. La información sobre la selección del equipo protector a usarse con este material, como se indica más abajo, está soportado sobre la base de uso normal.

Protección respiratoria: Si los controles de ingeniería no mantienen las concentraciones de contaminantes en el aire a niveles que sean adecuados para proteger la salud del trabajador, puede ser adecuado un respirador aprobado. Si es aplicable la selección, el uso y el mantenimiento del respirador debe estar de acuerdo con los requerimientos regulados. Los tipos de respiradores a ser considerados para este tipo de material incluyen:

Ningún requisito especial bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

Para altas concentraciones en el aire, utilice un respirador con suministro de aire aprobado, operado en el modo de presión positiva. Los respiradores con suministro de aire con botella de escape pueden ser apropiados cuando los niveles de oxígeno son inadecuados, las propiedades de alerta de vapor / gas son pobres ó si puede exceder la capacidad / rata de un filtro de aire purificador.

Protección para las manos: Cualquier información específica proporcionada sobre los guantes está basada en literatura publicada y datos del fabricante. Las condiciones de trabajo pueden afectar considerablemente el estado y la durabilidad del guante. Contacte al fabricante del guante para información específica en selección y durabilidad para sus condiciones de uso. Inspeccione y reemplace los guantes gastados ó dañados. Los tipos de guantes considerados para este material incluyen:

Nombre del producto: MOBIL DTE 24

Fecha de Revisión: 14 Oct 2014

Página 5 de 9

Generalmente no se requiere protección bajo condiciones normales de uso.

Protección para los ojos: Si el contacto es probable, se recomiendan anteojos de seguridad con protecciones laterales.

Protección de la piel y el cuerpo: Cualquier información proporcionada sobre ropa específica se basa en la literatura publicada o datos del fabricante. Los tipos de ropa a considerar para este material incluyen:

Bajo condiciones normales de uso no se requiere generalmente protección para la piel. De acuerdo con las buenas prácticas de higiene industrial, se deben tomar precauciones para evitar el contacto con la piel.

Medidas de higiene específicas: Observe siempre las buenas prácticas de higiene personal, como lavarse después de manejar el material y antes de comer, beber y/o fumar. Rutinariamente lave la ropa de trabajo y el equipo de protección para remover los contaminantes. Deseche la ropa y el calzado contaminados que no se puedan limpiar. Mantenga unas buenas prácticas de aseo.

CONTROLES MEDIO AMBIENTALES

Cumplir con las reglamentaciones medioambientales limitando la eliminación al aire, agua y suelo. Proteger el medio ambiente aplicando medidas de control apropiadas para prevenir o limitar las emisiones.

SECCIÓN 9

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Las propiedades físicas y químicas se proporcionan por razones de seguridad, salud y medio ambiente y pueden no representar plenamente las especificaciones del producto.

Consulte al proveedor para obtener información adicional.

INFORMACIÓN GENERAL

Estado físico: Líquido

Color: Marrón

Olor: Característico

Umbral de olor: N/D

INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA LA SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Densidad relativa (a 15.6 °C): 0.871

Punto de inflamación [Método]: >200°C (392°F) [ASTM D-92]

Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LEL: 0.9 UEL: 7.0

Temperatura de auto inflamación: N/D

Punto de ebullición / Rango: > 316°C (600°F)

Densidad del vapor (Aire = 1): > 2 a 101 kPa

Presión de vapor: < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) a 20°C

Velocidad de evaporación (Acetato de n-butilo = 1): N/D

pH: N/A

Log Pow (Logaritmo del coeficiente de partición de n-octanol/agua): > 3.5

Solubilidad en agua: Insignificante

Viscosidad: 32 cSt (32 mm²/seg) a 40°C | 5.3 cSt (5.3 mm²/seg) a 100°C

Propiedades Oxidantes: Ver la Sección de Identificación de Riesgos.

OTRA INFORMACIÓN

Punto de congelamiento: N/D

Punto de fusión: N/A

Punto de Fluidez: -18°C (0°F)

Nombre del producto: MOBIL DTE 24

Fecha de Revisión: 14 Oct 2014

Página 6 de 9

Extracto DMSO (solamente aceite mineral), IP-346: < 3 % wt

SECCIÓN 10	ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD
-------------------	----------------------------------

ESTABILIDAD: Bajo condiciones normales, el material es estable.**CONDICIONES A EVITAR:** Calor excesivo. Fuentes de ignición de alta energía.**MATERIALES A EVITAR:** Oxidantes fuertes**PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS:** El material no se descompone a temperaturas ambiente.**Polimerización peligrosa:** No ocurrirá

SECCIÓN 11	INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA
-------------------	---------------------------------

TOXICIDAD AGUDA

Ruta de exposición	Conclusión / Comentarios
Inhalación	
Toxicidad: No hay datos de punto final para el material.	Tóxico al mínimo. Basado en la evaluación de los componentes.
Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Riesgo insignificante en la manipulación a temperaturas ambiente/ normal. Basado en la evaluación de los componentes.
Ingestión	
Toxicidad: No hay datos de punto final para el material.	Tóxico al mínimo. Basado en la evaluación de los componentes.
Piel	
Toxicidad: No hay datos de punto final para el material.	Tóxico al mínimo. Basado en la evaluación de los componentes.
Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Irritación insignificante de la piel a temperatura ambiente. Basado en la evaluación de los componentes.
Ojo	
Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Puede causar molestia ligera de poca duración a los ojos. Basado en la evaluación de los componentes.

EFFECTOS CRONICOS / OTROS**Contiene:**

Base lubricante severamente refinada: No es cancerígena en estudios de animales. El material representativo pasa la prueba Ames Modificada, IP-346 y/o otras pruebas de revisión. Estudios dermatológicos y de inhalación mostraron efectos mínimos; infiltración no específica en los pulmones de células inmunes, deposición de aceite y formación mínima de granuloma. No es sensible en pruebas en animales.

Información adicional disponible por solicitud.

Los siguientes ingredientes son citados en las listas a continuación: Ninguno.

Nombre del producto: MOBIL DTE 24

Fecha de Revisión: 14 Oct 2014

Página 7 de 9

--LISTAS REGULADORAS INVESTIGADAS--

1 = NTP CARC

3 = IARC 1

5 = IARC 2B

2 = NTP SUS

4 = IARC 2A

6 = OSHA CARC

SECCIÓN 12

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

La información suministrada se basa en datos disponibles para el material mismo, los componentes del material y materiales similares.

ECOTOXICIDAD

Material -- No se espera que sea nocivo para los organismos acuáticos.

MOVILIDAD

Componente de base lubricante -- Baja solubilidad, flota y se espera que migre del agua a la tierra. Se espera que se reparta a sedimento y a sólidos del agua residual.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD

Biodegradación:

Componente de base lubricante -- Se espera que sea inherentemente biodegradable

BIOACUMULACIÓN POTENCIAL

Componente de base lubricante -- Tiene el potencial de bioacumularse, sin embargo el metabolismo sobre las propiedades físicas pueden reducir la bioconcentración o limitar la biodisponibilidad.

OTRA INFORMACIÓN ECOLÓGICA

VOC: 0 G/L [ASTM E1868-10]

SECCIÓN 13

CONSIDERACIONES PARA DISPOSICION

Las recomendaciones sobre disposición se basan en el material tal como fue suministrado. La disposición debe estar de acuerdo con las leyes y regulaciones vigentes y las características del material al momento de la disposición.

RECOMENDACIONES PARA DISPOSICIÓN

El producto es adecuado para ser quemado en un quemador encerrado y controlado por su valor combustible ó para la eliminación por incineración supervisada a muy altas temperaturas para evitar la formación de productos indeseables de la combustión. Proteja el medio ambiente. Deseche el aceite usado en los sitios designados. Minimice el contacto con la piel. No mezcle los aceites usados con disolventes, líquidos de frenos o refrigerantes.

Advertencia de recipiente vacío Aviso de contenedor vacío (donde sea aplicable): Los contenedores vacíos pueden contener residuos y ser por tanto peligrosos. No intente rellenar o limpiar contenedores sin poseer las instrucciones apropiadas. Los tambores vacíos se deben purgar drenar completamente y almacenarse seguros hasta que se reacondicionen o eliminen adecuadamente. Los contenedores vacíos deben reciclarse, recuperarse o eliminarse a través de contratistas debidamente calificados o autorizados y en concordancia con las regulaciones oficiales. **NO PRESURICE, NI CORTE, SUELDE CON METALES DUROS NI BLANDOS O CON SOLDADURA FUERTE, NI BARRENE, RECITIFIQUE O EXPONGA ESOS CONTENEDORES A CALOR, LLAMA, CHISPAS,**

Nombre del producto: MOBIL DTE 24

Fecha de Revisión: 14 Oct 2014

Página 8 de 9

ELECTRICIDAD ESTÁTICA O A OTRAS FUENTES DE IGNICIÓN PUES PODRÍAN EXPLOTAR Y CAUSAR DAÑOS O LA MUERTE.

SECCIÓN 14

INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

TERRESTRE (DOT): No está regulado para transporte terrestre

MARINO (IMDG): No está regulado para transporte marítimo de acuerdo al código IMDG

AIRE (IATA): No está regulado para transporte aéreo

SECCIÓN 15

INFORMACION REGULADORA

ESTANDAR DE COMUNICACION DE PELIGRO OSHA: Cuando se usa para el propósito previsto, este material no se clasifica como peligroso de acuerdo con OSHA 29 CFR 1910.1200.

El material no es peligroso según lo definido por los criterios físico / químicos y de salud de las Directivas de la UE para sustancias / preparaciones peligrosas.

Etiquetado UE: No está regulado de acuerdo al criterio físico / químico y de salud humana de las Directivas de la CE.

Cumple con los siguientes requisitos de inventario químico nacional/regional: AICS, DSL, ENCS, IECSC, KECI, PICCS, TSCA

SARA (311/312) CATEGORÍAS DE RIESGOS REPORTABLES SARA: Ninguno.

SARA (313) INVENTARIO DE DESCARGAS TÓXICAS: Este material no contiene productos químicos sujetos a los requisitos de notificación del proveedor del Programa de Liberación de Tóxicos SARA 313.

Los siguientes ingredientes se mencionan en las listas de abajo:

Nombre Químico	CAS Number	Listas de citaciones
ALQUIL DITIOFOSFATO DE ZINC	68649-42-3	15

--LISTAS REGULADORAS INVESTIGADAS--

1 = ACGIH TODAS	6 = TSCA 5a2	11 = CA P65 REPRO	16 = MN RTK
2 = ACGIH A1	7 = TSCA 5e	12 = CA RTK	17 = NJ RTK
3 = ACGIH A2	8 = TSCA 6	13 = IL RTK	18 = PA RTK
4 = OSHA Z	9 = TSCA 12b	14 = LA RTK	19 = RI RTK
5 = TSCA 4	10 = CA P65 CARC	15 = MI 293	

Nombre del producto: MOBIL DTE 24

Fecha de Revisión: 14 Oct 2014

Página 9 de 9

Clave de código: CARC=Cancerígeno; REPRO=Reproductivo

SECCIÓN 16	OTRA INFORMACIÓN
-------------------	-------------------------

N/D = No determinado, N/A = No aplicable

ESTA HOJA DE SEGURIDAD CONTIENE LAS SIGUIENTES REVISIONES:

Revisión de cambios:

Sección 07: Manejo y Almacenamiento - Frases para Almacenamiento fue modificado.

Identificación de los Peligros: Riesgos para la Salud fue modificado.

Sección 11: Datos de Prueba Letalidad Dérmica fue modificado.

Sección 11: Comentario sobre el Test de Letalidad Dérmica fue modificado.

Sección 11: Datos de Prueba Letalidad Oral fue modificado.

Sección 11: Datos de Prueba sobre Letalidad por Inhalación fue modificado.

Sección 11: Datos de Prueba sobre Irritación Dérmica fue modificado.

Sección 11: Datos de prueba sobre Irritación en Ojos fue modificado.

Sección 11: Comentario sobre el Test de Letalidad Oral fue modificado.

Sección 11: Comentario sobre el Test de Inhalación Letal fue modificado.

Sección 11: Comentario sobre la Prueba de Irritación Dérmica fue modificado.

Sección 11: Comentario sobre la Prueba de Irritación en Ojos fue modificado.

Sección 11: Datos de Prueba sobre Irritación por Inhalación fue modificado.

Sección 15: Listado de Inventario Químico Nacional fue modificado.

Sección 12: Otra Información Ecológica – Encabezado fue adicionado.

Sección 12: California VOC fue adicionado.

Sección 12: California VOC fue adicionado.

Sección 15: RTK Comunidad - Encabezado fue borrado.

La información y recomendaciones contenidas en el presente documento son, en el mejor entender y conocimiento de ExxonMobil, exactas y fidedignas en la fecha de emisión. Usted puede contactar a ExxonMobil para asegurarse que este es el documento más actualizado disponible de ExxonMobil. La información y recomendaciones son proporcionadas para la consideración y examen de los usuarios. Es responsabilidad del usuario para su propia satisfacción decidir si el producto es adecuado para su uso particular. Si el comprador reempaca este producto, es responsabilidad del usuario que la información relativa a salud, seguridad y otra información necesaria, este incluida con y/o en el recipiente. Advertencias adecuadas y procedimientos de manejo seguro deberán ser suministrados a los manipuladores y usuarios. Está estrictamente prohibida la alteración de este documento. Exceptuando por exigencias de la ley, no se permite la reproducción o retransmisión parcial ó total de este documento. El término "ExxonMobil" es usado por conveniencia, y puede incluir cualquiera, una ó más Afiliadas de ExxonMobil Chemical Company, Exxon Mobil Corporation, ó algunas afiliadas en las cuales tenga algún interés en forma directa ó indirecta.

Solo para uso interno

MHC: 0B, 0B, 0, 0, 0, 0

PPEC: A

DGN: 2007790XPE (1014069) (Latin America Core)

Copyright 2002 Exxon Mobil Corporation, Reservados todos los derechos



an *imdex* limited company

AMC GEL

AMC

Chemwatch: 42071
Versión No: 10.1.1.1

Código Alerta de Riesgo: 3

Fecha de Edición: 03/23/2016
Fecha de Impresión: 04/14/2016
inicial Fecha: No Disponible
S.GHS.PER.ES-MX

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

Identificador del producto

Nombre del Producto	AMC GEL
Otros medios de identificación	No Disponible

Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos pertinentes identificados de la sustancia	Uso definido por el proveedor.
--	--------------------------------

Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Denominación Social	AMC
Dirección	El Juncal 091, Quilicura, Santiago Chile
Teléfono	+56 (2) 2589 9300
Fax	No Disponible
Sitio web	www.amcmud.com
Email	amc@imdexlimited.com

Teléfono de emergencia

Asociación / Organización	No Disponible
Teléfono de urgencias	+56 (9) 7 976 7037, +61 (0) 432 187 374
Otros números telefónicos de emergencia	-

CHEMWATCH RESPUESTA DE EMERGENCIA

Número Principal	Número Alternativa 1	Número Alternativa 2
------------------	----------------------	----------------------

No Disponible

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación de la sustancia o de la mezcla

ESTIMACIÓN DE RIESGO DE CHEMWATCH

	Min	Max
Inflamabilidad	0	
Toxicidad	1	
Contacto Corporal	0	
Reactividad	0	
Crónico	3	

0 = mínimo
 1 = Bajo
 2 = Moderado
 3 = Alto
 4 = Extremo

Diamante de NFPA 704



Nota : Los números de categoría de riesgo que se encuentran en la clasificación GHS en la sección 2 de esta Hoja de Seguridad no deben utilizarse para completar el diamante de NFPA 704.

Clasificación	Cancerígeno Categoría 1A, Daño a Órgano, Categoría 1
----------------------	--

Elementos de la etiqueta

Elementos de la etiqueta GHS	
-------------------------------------	--

PALABRA SEÑAL	PELIGRO
----------------------	----------------

Indicación de peligro (s)

H350	Puede provocar cáncer.
H372	Provoca daños en los órganos.

Consejos de prudencia: Prevención

P201	Pedir instrucciones especiales antes del uso.
-------------	---

Consejos de prudencia: Respuesta

P308+P313	EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.
------------------	---

Consejos de prudencia: Almacenamiento

P405	Guardar bajo llave.
-------------	---------------------

Consejos de prudencia: Eliminación

P501	Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con las normas locales.
-------------	--

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancias

Consulte la sección siguiente para la composición de las mezclas

Mezclas

Número CAS	% [peso]	Nombre	Clasificación
1302-78-9	>94	<u>bentonita</u>	Corrosión/Irritación de la Piel, Categoría 2, Irritación ocular, Categoría 2A, Specific target organ toxicity - single exposure Category 3 (respiratory tract irritation); H315, H319, H335
No Disponible	<0.5	polyacrylamide	No Aplicable
497-19-8	<0.5	<u>CARBONATO-DE-DISODIO</u>	Tóxico Agudo por Inhalación, Categoría 4, Corrosión/Irritación de la Piel, Categoría 2, Irritación ocular, Categoría 2A, Specific target organ toxicity - single exposure Category 3 (respiratory tract irritation); H332, H315, H319, H335
14808-60-7	1-6	<u>cuarzo- (SiO2)</u>	Daño a Órgano, Categoría 2; H373

SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS

Descripción de los primeros auxilios

Contacto Ocular	<p>Si este producto entra en contacto con los ojos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Inmediatamente lavar con agua corriente fresca. ▶ Asegurar la completa irrigación del ojo manteniendo los párpados separados entre sí y del ojo, y moviéndolos ocasionalmente. ▶ Busque atención médica sin demora; si el dolor persiste o se repite busque atención médica. ▶ La remoción de los lentes de contacto después de sufrir una herida o lesión en el ojo debe hacerla personal competente únicamente.
------------------------	--

Contacto con la Piel	<p>Si el producto entra en contacto con la piel:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Lavar exhaustivamente las áreas afectadas con agua (y jabón si está disponible).▶ Buscar atención médica en caso de irritación.
Inhalación	<ul style="list-style-type: none">▶ Si se inhalan humos o productos de la combustión, retirar del área contaminada.▶ Recostar al paciente. Mantener caliente y en reposo.▶ Prótesis tales como dentadura postiza, que pueden bloquear las vías respiratorias, deben quitarse, si es posible, antes de iniciar procedimientos de primeros auxilios.▶ Si la respiración se ha detenido, aplicar respiración artificial, preferentemente con un resucitador de válvula de suministro, dispositivo con máscara de bolsa-válvula, o máscara de bolsillo, de acuerdo con el entrenamiento. Efectuar CPR si es necesario.▶ Transportar al hospital, o a un médico.▶ Si se inhala polvo, retirar del área contaminada.▶ Alentar al paciente a soplar por la nariz para garantizar el despeje de las vías respiratorias.▶ Pedirle al paciente que se enjuague la boca con agua pero que no tome agua.▶ Buscar atención médica inmediatamente.
Ingestión	<ul style="list-style-type: none">▶ Inmediatamente dar un vaso con agua.▶ Generalmente no se requieren primeros auxilios. Si se duda, contactar un Centro de Información de Venenos o a un médico.

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción

- ▶ No hay restricción en el tipo de extintor que puede ser usado.
- ▶ Use medios para extinguir apropiados para áreas circundantes.

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Incompatibilidad del fuego	No conocido.
-----------------------------------	--------------

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Instrucciones de Lucha Contra el Fuego	<ul style="list-style-type: none">▶ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles la localización y naturaleza del peligro.
Fuego Peligro de Explosión	<ul style="list-style-type: none">▶ No es combustible.

SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Derrames Menores	<ul style="list-style-type: none">▶ Limpiar el residuo regularmente y derrames anormales inmediatamente.
Derrames Mayores	<ul style="list-style-type: none">▶ Liberar el área de personal y trasladarlo al aire libre.

Recomendación de Equipamiento de Protección Personal, está contenida en la Sección 8 de la SDS

SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura

Manipuleo Seguro	<ul style="list-style-type: none">▶ Evitar todo el contacto personal, incluyendo inhalación.
Otros Datos	Observar las recomendaciones de almacenaje y manipulación del fabricante.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Contenedor apropiado	<ul style="list-style-type: none">▶ Conteneder de Polietileno o polipropileno.
Incompatibilidad de Almacenado	

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Parámetros de control

LIMITES DE EXPOSICION OCUPACIONAL (LEO)

DATOS DE INGREDIENTES


Fuente	Ingrediente	Nombre del material	VLA	STEL	pico	Notas
Perú Límites de exposición laboral	cuarzo- (SiO2)	Sílice cristalina - Cuarzo - Fracción respirable	0.05 mg/m3	No Disponible	No Disponible	No Disponible

LÍMITES DE EMERGENCIA

Ingrediente	Nombre del material	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
bentonita	Bentonite; (Clay absorbent)	0.21 mg/m3	2.3 mg/m3	14 mg/m3
CARBONATO-DE-DISODIO	Sodium carbonate	12 mg/m3	130 mg/m3	780 mg/m3
cuarzo- (SiO2)	Silica, crystalline-quartz; (Silicon dioxide)	0.025 mg/m3	0.025 mg/m3	0.025 mg/m3

Ingrediente	IDLH originales	IDLH revisada
bentonita	No Disponible	No Disponible
polyacrylamide	No Disponible	No Disponible
CARBONATO-DE-DISODIO	No Disponible	No Disponible
cuarzo- (SiO2)	N.E. / N.E.	50 mg/m3

Controles de la exposición

Controles de ingeniería apropiados	Los controles de ingeniería se utilizan para eliminar un peligro o poner una barrera entre el trabajador y el riesgo.
Equipo de protección personal	
Protección de Ojos y cara	▶ Anteojos de seguridad con protectores laterales.
Protección de la piel	Ver Protección de las manos mas abajo
Protección de las manos / pies	La adecuación y durabilidad del tipo de guante depende del uso. La experiencia indica que los siguientes polímeros son adecuados como materiales de guantes para protección contra sólidos secos no disueltos.
Protección del cuerpo	Ver otra Protección mas abajo
Otro tipo de protección	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Empleados que trabajan con cancerígenos humanos comprobados deben ser provistos de, y obligados a usar, ropa limpia y protectora de cuerpo completo (blusas, overoles, o camisas de manga larga y pantalones), calzado cerrado y guantes, antes de ingresar al área regulada. ▶ Antes de cada salida de un área conteniendo cancerígenos humanos comprobados, los empleados deben ser obligados a quitarse y dejar la ropa protectora y el equipamiento en el punto de salida, y en la última salida del día, colocar la ropa usada y el equipamiento en contenedores impermeables en el punto de salida, para su descontaminación o desecho. ▶ Mono protector/overoles/mameluco ▶ Delantal de P.V.C..
Peligro térmico	No Disponible

Material(es) recomendado (s)

INDICE DE SELECCIÓN DE GUANTES

La selección del guante está basada en una presentación modificada de: "Índice Forsberg de Rendimiento de Ropa".
 El(los) efecto(s) de la(s) siguiente(s) sustancia(s) es(son) tenido(s) en cuenta en la selección generada en computadora:
 AMC GEL

Material	CPI
NATURAL RUBBER	C
NITRILE	C

* CPI - Índice Chemwatch de Rendimiento

A: Mejor Selección

B: Satisfactorio; puede degradarse después de 4 horas continuas de inmersión

C: Elección Mala a Peligrosa para inmersiones que no sean de corta

Protección respiratoria

Filtro de partículas con capacidad suficiente.

duración

NOTA: Debido a que una serie de factores influirán el real rendimiento del guante, una selección final debe estar basada en una observación detallada.-

* Donde el guante sea usado durante un tiempo corto, casual o infrecuente,

factores tales como "sentimiento" o conveniencia (por ej. disponibilidad), pueden decidir una elección de guantes que en cambio podrían ser inadecuados si se siguen usando durante mucho tiempo o frecuentemente. Un profesional calificado debería ser consultado.

SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Apariencia	No Disponible		
Estado Físico	Dividido Sólido	Densidad Relativa (Water = 1)	No Disponible
Olor	No Disponible	Coefficiente de partición n-octanol / agua	No Disponible
Umbral de olor	No Disponible	Temperatura de Autoignición (°C)	No Aplicable
pH (tal como es provisto)	No Aplicable	temperatura de descomposición	No Disponible
Punto de fusión / punto de congelación (° C)	No Disponible	Viscosidad	No Aplicable
Punto de ebullición inicial y rango de ebullición (° C)	No Disponible	Peso Molecular (g/mol)	No Aplicable
Punto de Inflamación (°C)	No Aplicable	Sabor	No Disponible
Velocidad de Evaporación	No Aplicable	Propiedades Explosivas	No Disponible
Inflamabilidad	No Aplicable	Propiedad Oxidantes	No Disponible
Límite superior de explosión (%)	No Aplicable	Tension Superficial (dyn/cm or mN/m)	No Aplicable
Límite inferior de explosión (%)	No Aplicable	Componente Volatil (%vol)	No Aplicable
Presión de Vapor	No Aplicable	Grupo Gaseoso	No Disponible
Hidrosolubilidad (g/L)	inmiscible	pH como una solución (1%)	No Aplicable
Densidad del vapor (Air = 1)	No Aplicable	VOC g/L	No Disponible

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad	Consulte la sección 7
Estabilidad química	► Presencia de materiales incompatibles.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Consulte la sección 7
Condiciones que deben evitarse	Consulte la sección 7
Materiales incompatibles	Consulte la sección 7
Productos de descomposición peligrosos	Vea la sección 5

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre los efectos toxicológicos

Inhalado	La inhalación de polvos, generados por el material durante el curso del manipuleo normal, puede ser dañino a la salud del individuo. Efectos en los pulmones son significativamente aumentados en la presencia de partículas respirables.
Ingestión	El material ha sido clasificado por las Directivas CE u otro sistema de clasificación como "dañino por ingestión".
Contacto con la Piel	No se cree que el material produzca efectos adversos a la salud o irritación a la piel luego del contacto (según clasificado por Directivas CE usando modelos animales). Heridas abiertas, piel erosionada o irritada no debe ser expuesta a este material
Ojo	Aunque no se cree que el material es irritante (según clasificado por Directiva CE), contacto directo con el ojo puede causar malestar temporario caracterizado por lágrimas o enrojecimiento conjuntival (como con windburn, infección cutánea por exposición al viento).
Crónico	Existe suficiente evidencia para sugerir que este material causa directamente cáncer en humanos. Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación. Las sílicas cristalinas activan la respuesta inflamatoria de los glóbulos blancos luego de dañar el epitelio pulmonar. Exposiciones repetidas en un ambiente de trabajo, a niveles altos de polvos finamente divididos puede producir una condición conocida como Neumaconiosis, la cual implica el alojamiento de polvos respirado en el pulmón, sin tener en consideración el efecto.

AMC GEL	TOXICIDAD	IRRITACIÓN
	No Disponible	No Disponible
bentonita	TOXICIDAD	IRRITACIÓN
	No Disponible	No Disponible
CARBONATO-DE-DISODIO	TOXICIDAD	IRRITACIÓN
	Inhalación (conejillo de indias) LC50: 0.8 mg/L/2h ^[2]	Eye (rabbit): 100 mg/24h moderate
		Eye (rabbit): 100 mg/30s mild
		Eye (rabbit): 50 mg SEVERE
		Skin (rabbit): 500 mg/24h mild
cuarzo- (SiO2)	TOXICIDAD	IRRITACIÓN
	No Disponible	Nil reported

Leyenda: 1 Valor obtenido a partir de sustancias Europa ECHA registrados - Toxicidad aguda 2 * El valor obtenido de SDS del fabricante a menos que se especifique lo contrario datos extraídos de RTECS - Register of Toxic Effects of Chemical Substances (Registro de Efectos Tóxicos de Sustancias Químicas)

BENTONITA	Síntomas de asma pueden continuar por meses o hasta años luego del cese de la exposición al material. Ningún dato toxicológico agudo significativo identificado en la literatura investigada.
CARBONATO-DE-DISODIO	Síntomas de asma pueden continuar por meses o hasta años luego del cese de la exposición al material. El material puede causar irritación de la piel después de prolongada o repetida exposición y puede producir en contacto con la piel, enrojecimiento, hinchazón, la producción de vesículas, desprendimiento y engrosamiento de la piel.
CUARZO- (SiO2)	ADVERTENCIA: Para exposición a la inhalación SOLAMENTE: Esta sustancia ha sido clasificada por el IARC como Grupo 1: CANCERÍGENA PARA LOS HUMANOS.

toxicidad aguda	☐	Carcinogenicidad	✓
Irritación de la piel / Corrosión	☐	reproductivo	☐
Lesiones oculares graves / irritación	☐	STOT - exposición única	☐
Sensibilización respiratoria o cutánea	☐	STOT - exposiciones repetidas	✓
Mutación	☐	peligro de aspiración	☐

Leyenda: ✗ – Los datos disponibles, pero no llena los criterios de clasificación
 ✓ – Los datos necesarios para realizar la clasificación disponible
 ☐ – Datos no disponible para hacer la clasificación

SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad

Ingrediente	PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuelle
bentonita	LC50	96	Pescado	19000mg/L	4
CARBONATO-DE-DISODIO	EC50	48	crustáceos	=176mg/L	1
CARBONATO-DE-DISODIO	EC50	96	No Aplicable	242mg/L	4
CARBONATO-DE-DISODIO	NOEC	16	crustáceos	424mg/L	4
CARBONATO-DE-DISODIO	LC50	96	Pescado	300mg/L	2
CARBONATO-DE-DISODIO	EC50	96	crustáceos	67mg/L	2

Leyenda:

Extracted from 1. IUCLID Toxicity Data 2. Europe ECHA Registered Substances - Ecotoxicological Information - Aquatic Toxicity 3. EPIWIN Suite V3.12 - Aquatic Toxicity Data (Estimated) 4. US EPA, Ecotox database - Aquatic Toxicity Data 5. ECETOC Aquatic Hazard Assessment Data 6. NITE (Japan) - Bioconcentration Data 7. METI (Japan) - Bioconcentration Data 8. Vendor Data

NO descargar en cloacas o vías fluviales.

Persistencia y degradabilidad

Ingrediente	Persistencia	Persistencia: Aire
CARBONATO-DE-DISODIO	BAJO	BAJO

Potencial de bioacumulación

Ingrediente	Bioacumulación
CARBONATO-DE-DISODIO	BAJO (LogKOW = -0.4605)

Movilidad en el suelo

Ingrediente	Movilidad
CARBONATO-DE-DISODIO	ALTO (KOC = 1)

SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos para el tratamiento de residuos

Eliminación de Producto / embalaje	Los requisitos de la legislación para la eliminación de residuos pueden variar según el país, estado y/o territorio. <ul style="list-style-type: none"> ▶ NO permita que el agua proveniente de la limpieza o de los procesos, ingrese a los desagües. ▶ Reciclar donde sea posible o consultar al fabricante por opciones de reciclaje.
---	--

SECCIÓN 14 INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Etiquetas Requeridas

Contaminante marino	no
----------------------------	----

Transporte terrestre (UN): NO REGULADO PARA TRANSPORTE DE MERCADERIAS PELIGROSAS

Transporte aéreo (ICAO-IATA / DG): NO REGULADO PARA TRANSPORTE DE MERCADERIAS PELIGROSAS

Transporte Marítimo (IMDG-Code / GGVSee): NO REGULADO PARA TRANSPORTE DE MERCADERIAS PELIGROSAS

Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol y del Código IBC

No Aplicable

SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

BENTONITA(1302-78-9) SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES LISTAS REGULATORIAS

No Aplicable

CARBONATO-DE-DISODIO(497-19-8) SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES LISTAS REGULATORIAS

No Aplicable

CUARZO- (SiO₂)(14808-60-7) SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES LISTAS REGULATORIAS

Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) -
Agentes clasificados por las memorias del IARC

Perú Límites de exposición laboral

Inventario de Productos Químicos	Estado
Australia - AICS	Y
Canadá - DSL	Y
Canadá - NDSL	N (bentonita; cuarzo- (SiO ₂); CARBONATO-DE-DISODIO)
China - IECSC	Y
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	Y
Japón - ENCS	N (bentonita; cuarzo- (SiO ₂))
Corea - KECI	Y
Nueva Zelanda - NZIoC	Y
Filipinas - PICCS	Y
EE.UU. - TSCA	Y
Leyenda:	Y = Todos los ingredientes están en el inventario N = No determinado o uno o más ingredientes no están en el inventario y no están exentos de su listado (ver ingredientes específicos entre paréntesis)

SECCIÓN 16 OTRA INFORMACIÓN

Otros datos

Componentes con múltiples números CAS

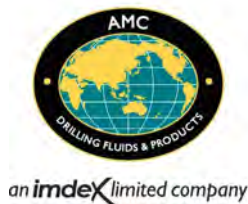
Nombre	Número CAS
bentonita	10043-07-9, 11004-12-9, 115628-71-2, 12198-92-4, 12199-69-8, 1302-78-9, 135945-01-6, 37320-72-2, 52623-66-2, 67479-91-8, 70131-50-9, 84776-12-5, 85049-30-5, 850872-77-4, 89382-86-5, 90989-59-6, 90989-60-9, 97862-66-3
CARBONATO-DE-DISODIO	497-19-8, 7542-12-3
cuarzo- (SiO ₂)	122304-48-7, 122304-49-8, 12425-26-2, 1317-79-9, 14808-60-7, 70594-95-5, 87347-84-0

La clasificación de la preparación y sus componentes individuales ha llevado a las fuentes oficiales y autorizadas, así como también la revisión independiente por el Comité de Clasificación Chemwatch, usando referencias de la literatura disponible.

La Hoja de Seguridad SDS es una herramienta de la comunicación del peligro y se debe utilizar para asistir en la Evaluación de riesgo.

Definiciones y Abreviaciones

Este documento esta protegido por derechos de autor.



AMC CR-650

AMC

Chemwatch: 4902-92
Versión No: 11.1.1.1

Código Alerta de Riesgo: 0

Fecha de Edición: 03/11/2016
Fecha de Impresión: 02/08/2017
L.GHS.PER.ES

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

Identificador del producto

Nombre del Producto	AMC CR-650
Otros medios de identificación	No Disponible

Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos pertinentes identificados de la sustancia	Uso definido por el proveedor.
--	--------------------------------

Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Denominación Social	AMC
Dirección	El Juncal 091, Quilicura, Santiago Chile
Teléfono	+56 (2) 2589 9300
Fax	No Disponible
Sitio web	www.amcmud.com
Email	amc@imdexlimited.com

Teléfono de emergencia

Asociación / Organización	No Disponible
Teléfono de urgencias	+56 (9) 7 976 7037, +61 (0) 432 187 374
Otros números telefónicos de emergencia	-

CHEMWATCH RESPUESTA DE EMERGENCIA

Número Principal	Número Alternativa 1	Número Alternativa 2
------------------	----------------------	----------------------

Una vez conectado y si el mensaje no está en su idioma preferido, por favor marque 02

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación de la sustancia o de la mezcla

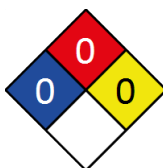
ESTIMACIÓN DE RIESGO DE CHEMWATCH

AMC CR-650

	Min	Max
Inflamabilidad	0	
Toxicidad	0	
Contacto Corporal	0	
Reactividad	0	
Crónico	0	

0 = mínimo
1 = Bajo
2 = Moderado
3 = Alto
4 = Extremo

Diamante de NFPA 704



Nota : Los números de categoría de riesgo que se encuentran en la clasificación GHS en la sección 2 de esta Hoja de Seguridad no deben utilizarse para completar el diamante de NFPA 704.

Clasificación	No Aplicable
----------------------	--------------

Elementos de la etiqueta

Elementos de la etiqueta GHS	No Aplicable
-------------------------------------	--------------

PALABRA SEÑAL	NO APLICABLE
----------------------	---------------------

Indicación de peligro (s)

No Aplicable

Consejos de prudencia: Prevención

No Aplicable

Consejos de prudencia: Respuesta

No Aplicable

Consejos de prudencia: Almacenamiento

No Aplicable

Consejos de prudencia: Eliminación

No Aplicable

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancias

Consulte la sección siguiente para la composición de las mezclas

Mezclas

Número CAS	% [peso]	Nombre	Clasificación
No Disponible	100	Los ingredientes no determina que es peligroso	No Aplicable

SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS

Descripción de los primeros auxilios

Contacto Ocular	<p>Si este producto entra en contacto con los ojos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lavar el área afectada con agua. ▶ Si la irritación continúa, buscar atención médica. ▶ La remoción de los lentes de contacto después de sufrir una herida ocular debe hacerla personal competente únicamente.
Contacto con la Piel	<p>Si el producto entra en contacto con la piel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lavar exhaustivamente las áreas afectadas con agua (y jabón si está disponible). ▶ Buscar atención médica en caso de irritación.
Inhalación	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Si el polvo es inhalado, alejarse del área contaminada. ▶ Estimular al paciente a soplar la nariz, para asegurar el libre pasaje de la respiración. ▶ Si la irritación o el malestar persisten, buscar atención médica.
Ingestión	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Si es ingerido, NO inducir el vómito. ▶ Si ocurre el vómito, reclinar al paciente hacia delante o colocar sobre lado izquierdo (posición cabeza abajo, si es posible) para mantener las vías aéreas abiertas y evitar la aspiración. ▶ Observar al paciente cuidadosamente. ▶ Nunca suministrar líquido a una persona que muestre signos de adormecimiento o con disminución de la conciencia. ▶ Suministrar agua para enjuagar la boca, luego suministrar líquido lentamente y en cantidad que el accidentado pueda beber confortablemente. ▶ Solicitar consejo médico.

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción

- ▶ No hay restricción en el tipo de extintor que puede ser usado.
- ▶ Use medios para extinguir apropiados para áreas circundantes.

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Incompatibilidad del fuego	No conocido.
-----------------------------------	--------------

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Instrucciones de Lucha Contra el Fuego	▶ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles la localización y naturaleza del peligro.
Fuego Peligro de Explosión	▶ No es combustible.

SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Vea la sección 8

Precauciones relativas al medio ambiente

Ver seccion 12

Métodos y material de contención y de limpieza

Derrames Menores	▶ Limpiar el derrame inmediatamente.
Derrames Mayores	▶ Evacuar al personal del área y llevarlo en contra del viento.

Recomendación de Equipamiento de Protección Personal, está contenida en la Sección 8 de la SDS

SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura

Manipuleo Seguro	▶ Limitar todo contacto personal innecesario.
Otros Datos	▶ Almacenar en contenedores originales.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Contenedor apropiado	▶ Lata de metal forrado, Balde / lata de metal forrado.
Incompatibilidad de Almacenado	Evitar contaminación de agua, alimentos, comestibles o semilla.

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Parámetros de control

LIMITES DE EXPOSICION OCUPACIONAL (LEO)

DATOS DE INGREDIENTES

No Disponible


LÍMITES DE EMERGENCIA

Ingrediente	Nombre del material	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
AMC CR-650	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible

Ingrediente	IDLH originales	IDLH revisada
Los ingredientes no determina que es peligroso	No Disponible	No Disponible

DATOS DEL MATERIAL

Controles de la exposición

Controles de ingeniería apropiados	Los controles de ingeniería se utilizan para eliminar un peligro o poner una barrera entre el trabajador y el riesgo.
Equipo de protección personal	
Protección de Ojos y cara	▶ Anteojos de seguridad con protectores laterales.
Protección de la piel	Ver Protección de las manos mas abajo
Protección de las manos / pies	La adecuación y durabilidad del tipo de guante depende del uso. La experiencia indica que los siguientes polímeros son adecuados como materiales de guantes para protección contra sólidos secos no disueltos.
Protección del cuerpo	Ver otra Protección mas abajo
Otro tipo de protección	No se requiere equipo especial para manipular pequeñas cantidades.
Peligro térmico	No Disponible

Protección respiratoria

Filtro de partículas con capacidad suficiente.

SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Apariencia	No Disponible		
Estado Físico	Dividido Sólido	Densidad Relativa (Water = 1)	0.7-0.8
Olor	No Disponible	Coefficiente de partición n-octanol / agua	No Disponible
Umbral de olor	No Disponible	Temperatura de Autoignición (°C)	No Aplicable
pH (tal como es provisto)	No Aplicable	temperatura de descomposición	No Disponible
Punto de fusión / punto de congelación (° C)	No Disponible	Viscosidad	No Aplicable
Punto de ebullición inicial y rango de ebullición (° C)	No Disponible	Peso Molecular (g/mol)	No Aplicable
Punto de Inflamación (°C)	No Aplicable	Sabor	No Disponible
Velocidad de Evaporación	No Aplicable	Propiedades Explosivas	No Disponible
Inflamabilidad	No Aplicable	Propiedades Oxidantes	No Disponible
Límite superior de explosión (%)	No Aplicable	Tension Superficial (dyn/cm or mN/m)	No Aplicable
Límite inferior de explosión (%)	No Aplicable	Componente Volatil (%vol)	No Disponible
Presión de Vapor	No Aplicable	Grupo Gaseoso	No Disponible
Hidrosolubilidad (g/L)	Miscible	pH como una solución (1%)	~7.5 (5% sol)
Densidad del vapor (Air = 1)	No Aplicable	VOC g/L	No Disponible

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad	Consulte la sección 7
Estabilidad química	El producto se considera estable y no ocurrirá polimerización peligrosa.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Consulte la sección 7
Condiciones que deben evitarse	Consulte la sección 7
Materiales incompatibles	Consulte la sección 7
Productos de descomposición peligrosos	Vea la sección 5

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre los efectos toxicológicos

Inhalado	No se cree que el material produzca efectos adversos a la salud o irritación del tracto respiratorio (según clasificado por Directivas CE usando modelos animales).
Ingestión	El material NO ha sido clasificado por las Directivas CE u otro sistema de clasificación como "dañino por ingestión".
Contacto con la Piel	No se cree que el material produzca efectos adversos a la salud o irritación a la piel luego del contacto (según clasificado por Directivas CE usando modelos animales).
Ojo	Aunque no se cree que el material es irritante (según clasificado por Directiva CE), contacto directo con el ojo puede causar malestar temporario caracterizado por lágrimas o enrojecimiento conjuntival (como con windburn, infección cutánea por exposición al viento).
Crónico	Exposición a largo plazo al producto no se cree que produzca efectos crónicos adversos a la salud (según clasificado por las Directivas CE usando modelos animales); no obstante la exposición por cualquier ruta debe ser minimizada. Exposiciones a largo plazo a altas concentraciones de polvo pueden causar cambios en la función del pulmón; neumoconiosis; causadas por partículas inferiores a 0.5 micrones penetrando y permaneciendo en el pulmón.

AMC CR-650	TOXICIDAD	IRRITACIÓN
	No Disponible	No Disponible
Leyenda:	1 Valor obtenido a partir de sustancias Europa ECHA registrados - Toxicidad aguda 2 * El valor obtenido de SDS del fabricante a menos que se especifique lo contrario datos extraídos de RTECS - Register of Toxic Effects of Chemical Substances (Registro de Efectos Tóxicos de Sustancias Químicas)	

toxicidad aguda	☐	Carcinogenicidad	☐
Irritación de la piel / Corrosión	☐	reproductivo	☐
Lesiones oculares graves / irritación	☐	STOT - exposición única	☐
Sensibilización respiratoria o cutánea	☐	STOT - exposiciones repetidas	☐
Mutación	☐	peligro de aspiración	☐

Leyenda: ✘ – Los datos disponibles, pero no llena los criterios de clasificación
✔ – Los datos necesarios para realizar la clasificación disponible
☐ – Datos no disponible para hacer la clasificación

SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad

Ingrediente	PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuentes
No Disponible	No Aplicable	No Aplicable	No Aplicable	No Aplicable	No Aplicable
Leyenda:	Extracted from 1. IUCLID Toxicity Data 2. Europe ECHA Registered Substances - Ecotoxicological Information - Aquatic Toxicity 3. EPIWIN Suite V3.12 - Aquatic Toxicity Data (Estimated) 4. US EPA, Ecotox database - Aquatic Toxicity Data 5. ECETOC Aquatic Hazard Assessment Data 6. NITE (Japan) - Bioconcentration Data 7. METI (Japan) - Bioconcentration Data 8. Vendor Data				

NO descargar en cloacas o vías fluviales.

Persistencia y degradabilidad

Ingrediente	Persistencia	Persistencia: Aire
	No hay datos disponibles para todos los ingredientes	No hay datos disponibles para todos los ingredientes

Potencial de bioacumulación

Ingrediente	Bioacumulación
	No hay datos disponibles para todos los ingredientes

Movilidad en el suelo

Ingrediente	Movilidad
	No hay datos disponibles para todos los ingredientes

SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos para el tratamiento de residuos

Eliminación de Producto / embalaje	
	▶ Reciclar donde sea posible o consultar al fabricante por opciones de reciclaje.

SECCIÓN 14 INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Etiquetas Requeridas

Contaminante marino	
	no

Transporte terrestre (UN): NO REGULADO PARA TRANSPORTE DE MERCADERIAS PELIGROSAS

Transporte aéreo (ICAO-IATA / DG): NO REGULADO PARA TRANSPORTE DE MERCADERIAS PELIGROSAS

Transporte Marítimo (IMDG-Code / GGVSee): NO REGULADO PARA TRANSPORTE DE MERCADERIAS PELIGROSAS

Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol y del Código IBC

No Aplicable

SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Inventario de Productos Químicos	Estado
Australia - AICS	Y
Canadá - DSL	Y
Canadá - NDSL	Y
China - IECSC	Y
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	Y
Japón - ENCS	Y
Corea - KECI	Y
Nueva Zelanda - NZIoC	Y
Filipinas - PICCS	Y
EE.UU. - TSCA	Y
Leyenda:	Y = Todos los ingredientes están en el inventario N = No determinado o uno o más ingredientes no están en el inventario y no están exentos de su listado (ver ingredientes específicos entre paréntesis)

SECCIÓN 16 OTRA INFORMACIÓN

Otros datos

La clasificación de la preparación y sus componentes individuales ha llevado a las fuentes oficiales y autorizadas, así como también la revisión independiente por el Comité de Clasificación Chemwatch, usando referencias de la literatura disponible.

La Hoja de Seguridad SDS es una herramienta de la comunicación del peligro y se debe utilizar para asistir en la Evaluación de riesgo.

Definiciones y Abreviaciones

Este documento esta protegido por derechos de autor.



SECCIÓN I: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

EMPRESA: **Diversity Technologies Corp.**
8750 – 53rd Ave.
Edmonton, AB T6E 5G2

FECHA: **17 de enero 2012**
 TELÉFONO: 780-440-4923
 FAX: 780-469-1899

NOMBRE DEL PRODUCTO: **G-STOP**

USO DEL PRODUCTO: Aditivo para el lodo de perforación.

FAMILIA QUÍMICA: Poliacrilamida

CAS #: No disponible

SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE MATERIALES PELIGROSOS EN EL TRABAJO (WHMIS, SIGLAS EN INGLÉS)

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL WHMIS: No es un producto controlado por el WHMIS
 PELIGRO EN EL TRABAJO: Tratar como polvo molesto.

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (TDG, SIGLAS EN INGLÉS)

DENOMINACIÓN DEL ARTÍCULO EXPEDIDO: No está regulado por el TDG
 CLASIFICACIÓN SEGÚN EL TDG: No se aplica
 NÚMERO DE LAS NACIONES UNIDAS (Número de Identificación del Producto; PIN): No se aplica
 GRUPO DE EMBALAJE: No se aplica

SECCIÓN II: INGREDIENTES PELIGROSOS

INGREDIENTE

PORCEN
 TAJE

NÚMERO CAS

LD50Oral-Rata

LC50Inhal-Rata

ACGIH-TLV

No contiene ingredientes controlados por WHMIS.

SECCIÓN III: RIESGOS PARA LA SALUD

VÍA DE ENTRADA: CONTACTO CON LOS OJOS PIEL INHALACIÓN INGESTIÓN

CONTACTO CON LOS OJOS: Puede causar una irritación leve o enrojecimiento.

CONTACTO CON LA PIEL: Puede causar una irritación leve en algunos casos.

INGESTIÓN: Baja toxicidad oral aguda. Puede causar náuseas y vómitos.

INHALACIÓN: Puede causar irritación del tracto respiratorio, incluso estornudos y tos.

CARCINOGENICIDAD: No hay información disponible.

TERATOGENICIDAD: No hay información disponible.

TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN: No hay información disponible.

MUTAGENICIDAD: No hay información disponible.



INCOMPATIBILIDAD (SITUACIONES QUE DEBEN EVITARSE):

CONDICIONES DE REACTIVIDAD:

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS:

POLIMERIZACIÓN PELIGROSA:

Evitar el contacto con oxidantes fuertes. Evitar las condiciones húmedas, las temperaturas extremas y las fuentes de ignición.

Óxidos de carbono y nitrógeno, varios hidrocarburos y cianuro de hidrógeno en la combustión



NO OCURRIRÁ



PUEDE OCURRIR

SECCIÓN VIII: MEDIDAS PREVENTIVAS

INFORMACIÓN ESPECIAL SOBRE PROTECCIÓN

PROTECCIÓN RESPIRATORIA:

Usar la máscara antipolvo aprobada en ausencia de una ventilación adecuada. Usar respiradores aprobados con cartuchos antipolvo si se excede el límite de concentración umbral (TLV, siglas en inglés).

VENTILACIÓN:

Usar en un área bien ventilada, o usar la ventilación de escape local, la cubierta del proceso u otros controles de ingeniería para mantener el nivel de polvo debajo del TLV.

GUANTES DE PROTECCIÓN:

Usar guantes, si es necesario, para evitar el contacto con la piel repetido o prolongado.

PROTECCIÓN OCULAR:

Usar gafas de seguridad o gafas protectoras.

OTRO EQUIPO DE PROTECCIÓN

(Especificar):

Según sea necesario para evitar el contacto. Cerciorarse de que la estación de lavado de ojos y la ducha de emergencia estén disponibles.

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA MANIPULAR Y ALMACENAR EL PRODUCTO

Evitar respirar polvo de manera repetida o prolongada y el contacto con la piel. Sacar la vestimenta contaminada, lavarla y secarla o lavarla en seco antes de volver a utilizarla. Limpiar minuciosamente la piel después del contacto, antes de descansos y comidas, y al final del período de trabajo. El producto se retira fácilmente de la piel al lavarse minuciosamente con agua y jabón. Almacenar en un área fría y seca lejos de materiales incompatibles. Almacenar en el contenedor original.

PASOS A SEGUIR EN CASO DE QUE EL MATERIAL SE DERRAME O SE SALGA DEL ENVASE

Usar el equipo de protección adecuado. Evitar crear nubes de polvo. Eliminar las fuentes de ignición. Retirar con escoba o aspirar el material seco y enjuagar con agua el área derramada. Recoger el material no contaminado para volver a embalarlo. Recoger el material contaminado en contenedores aprobados para su eliminación. Este producto o sus soluciones no deben entrar en canales fluviales sin tratamiento.

MÉTODO DE ELIMINACIÓN DE DESECHOS

Eliminar de acuerdo con las regulaciones federales, provinciales y locales. Es responsabilidad del usuario final determinar si el material cumple con los criterios de desechos peligrosos en el momento de su eliminación. Se pueden eliminar los derrames de materiales no peligrosos en un basurero; consultar al operador local.

**SECCIÓN IX: PREPARACIÓN**

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO HA SIDO SUMINISTRADA DE BUENA FÉ, PERO NO SE HACE NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA.

FECHA DE MISIÓN: 17 de enero de 2012
REEMPLAZA: 13 de enero de 2009
POR: Comité de seguridad del producto
TELÉFONO: 780-440-4923

00511



Ficha de Datos de Seguridad

MSDS No. 12172

Nombre Comercial: pH CONTROL

Fecha de Revision:
06/23/2010

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO QUIMICO Y DE LA EMPRESA

Nombre Comercial: pH CONTROL

Familia Quimicos: Mezcla

Uso del producto: Aditivo para fluidos de perforación.

Suministrado por: M-I L.L.C.
P.O. Box 42842
Houston, TX 77242
www.miswaco.com

Número de teléfono: 281-561-1512

Telefono de urgencia (24hr): 281-561-1600

Preparado por: Grupo De la Seguridad Del Producto

Número de Revisión: 1

Indice Salud HMIS:

Salud: 3

Inflamabilidad: 1

Peligro Físico: 0

Equipo de X
Proteccion
Personal:

Clave de Peligros de HMIS: 4=Severo, 3=Grave, 2=Moderado, 1=Ligero, 0=Mínimo. *Efectos crónicos - Ver la Sección 11. Ver la Sección 8 para recomendaciones de Equipo de Protección Personal.

2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

Vision General de Urgencia: ¡Peligro! Corrosivo. Puede causar quemaduras en los ojos, la piel y las vías respiratorias. La adición del agua al producto puede generar calor considerable.

Reglamentos Canadienses:

UN PIN No: No reglamentado

WHMIS
Clasificacion: E

Estado Fisico: Solido Color: Blanco Olor: Inodoro

Posibles Efectos sobre la Salud:

Efectos Agudos

Contacto Con Los Ojos: Puede producir quemaduras en los ojos.

Contacto Con La Piel: Puede producir quemaduras en la piel.

Inhalacion: Puede causar quemaduras en los pulmones y las vías respiratorias.

Ingestión: Puede causar quemaduras en boca, garganta y estómago.

Carcinogenicidad y Efectos Crónicos: Ver la Sección 11 - Información Toxicológica.

Principales Vías de Exposicion: Ojos. Dérmica - piel. Inhalación.

Efectos Organo Afectado: Ojos. Piel. Sistema respiratorio.

Ficha de Datos de Seguridad

Nombre Comercial: pH CONTROL

Fecha de Revision: 06/23/2010

MSDS No. 12172

Page 2/6

3. COMPOSICION/INFORMACION SOBRE LOS INGREDIENTES

Ingrediente	CAS NO:	% Peso	Comentarios:
Sodium carbonate	497-19-8	62	Ningún comentario.
Calcium hydroxide	1305-62-0	38	Ningún comentario.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con los Ojos:	Enjuagar inmediatamente los ojos con grandes cantidades de agua. Puedes buscar y eliminar las lentes de contacto. Seguir enjuagando durante por lo menos 15 minutos. Buscar inmediata atencion medica.
Contacto con la Piel:	Enjuagar inmediatamente la piel con jabón y agua durante por lo menos 15 minutos. Quitarse la ropa contaminada. Obtener inmediatamente atención médica.
Inhalacion:	Trasladar la persona a un sitio bien ventilado. Administrar la respiración artificial si la víctima deja de respirar. Administrarle oxígeno si le resulta difícil respirar. Buscar inmediata atencion medica.
Ingestión:	Enjuagarse la boca con agua repetidas veces. Diluir con 2 - 3 vasos de agua o leche, si la víctima está consciente. Nunca darle nada por la boca a una persona que está inconsciente No inducir el vómito. Buscar inmediata atencion medica.
Notas Generales:	Las personas que solicitan atención médica deberían llevar consigo una copia de este MSDS.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS**Propiedades Inflamables****Temperatura de Inflamacion F(C):** Not applicable**Limites Inflamables en Aire - Inferior (%):** Not applicable**Limites Inflamables en Aire - Superior (%):** Not applicable**Temperatura de Autoignicion F(C):** Not applicable**Clase inflamable:** No Combustible**Otras Propiedades Inflamables:** ND**Medios de Extincion:** Niebla de agua. Dióxido de carbono. Espuma. Producto químico seco.**Proteccion Para Bomberos:**

Procedimientos Especiales para la Lucha Contra el Fuego: No entrar en el área del incendio sin llevar el equipo de protección personal apropiado, incluyendo un aparato autónomo de respiración aprobado por NIOSH/MSHA. Evacuar el área y combatir el incendio desde una distancia segura. Se puede usar agua pulverizada para enfriar los recipientes expuestos al incendio. Mantener el agua de escurrimiento fuera de las vías de desagüe y los cursos de agua. El producto mojado puede crear un riesgo de resbalón.

Productos Peligrosos de la Combustión: Óxidos de: Carbono. Calcio Sodio.**6. MEDIDAS ANTE PERDIDAS ACCIDENTALES****Precauciones Personales:** Uso del equipo personal de proteccion identificado en la Seccion 8.

Ficha de Datos de Seguridad

Nombre Comercial: pH CONTROL

Fecha de Revision: 06/23/2010

MSDS No. 12172

Page 3/6

Procedimientos Cuando se da un Derrame: Evacuar el área del derrame con la excepción del equipo de respuesta al derrame. Contener el material derramado. No permita que el material derramado ingrese a las alcantarillas, el agua de lluvia o drenaje de aguas superficiales. Protegerse con equipo protector específico. Evitar la generación de polvo. Barrer, absorber con aspiradoras, o recoger con pala y colocar en un contenedor con cierre para su eliminación. El producto mojado puede crear un riesgo de resbalón.

Precauciones Medioambientales: Los desechos deben ser eliminados de acuerdo con las leyes federales, estatales y locales. En EE.UU., para los productos que tienen componentes con cantidades de notificación obligatoria (RQ) ¿ si se sobrepasa la RQ, notificar la Oficina Nacional de Intervención en Caso de Derrame, llamando al 1 800 424 8802.

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Manipulación: Usar el equipo de protección personal apropiado. Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa. No inhalar los vapores. Utilizar sólo en un sitio bien ventilado. El producto es resbaladizo cuando está mojado.

Almacenaje: Almacenar en un lugar seco y bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado. Mantener lejos de calor, chispas y llamas. Almacenar lejos de productos incompatibles. Observar prácticas seguras de almacenamiento para la embandejación, el zunchado, el embalaje por contracción y/o el apilamiento.

8. CONTROLES DE EXPOSICION/PROTECCION PERSONAL

Límites de Exposición TLV & PEL - 8H TWA):

Ingrediente	CAS NO:	% Peso	ACGIH TLV	OSHA PEL	Otro	Notas
Sodium carbonate	497-19-8	62	NA	NA	NA	Ninguno
Calcium hydroxide	1305-62-0	38	5 mg/m ³	5 mg/m ³ (resp); 15 mg/m ³ (total)	NA	Ninguno

Controles Industriales: Es necesaria la ventilacion por escape local para mantener las exposiciones dentro de los limites aplicables.

Equipo de Protección Personal

Todo el equipo de protección personal químico (PPE) se debe seleccionar basado en los riesgos químicos actuales y el riesgo de exposición a esos peligros. Las recomendaciones de PPE siguientes, se basan en nuestra evaluación de los peligros químicos asociados con este producto. El riesgo de exposición y necesidad de protección respiratoria variará de un lugar de trabajo a otro y debería ser evaluada por el usuario.

Protección de los Ojos/Cara: Usar anteojos de seguridad quimiorresistentes. Usar una careta de protección.

Proteccion de la Piel: Ponerse ropa apropiada para evitar el contacto repetido o prolongado con la piel. Ponerse un delantal de caucho. Usar guantes quimiorresistentes fabricados con materiales tales como nitrilo o neopreno.

Ficha de Datos de Seguridad**Nombre Comercial: pH CONTROL****Fecha de Revision: 06/23/2010****MSDS No. 12172****Page 4/6**

Proteccion Respiratoria: Todo equipo de protección respiratoria debería ser usado de acuerdo a un amplio programa de protección respiratoria que cumpla con los requerimientos 29 CFR 1910.134 (U.S. OSHA Respiratory Protection Standard) o requerimientos locales equivalentes.

Si está expuesto a partículas en el aire de este producto, use como mínimo una NIOSH-media máscara descartable aprobada N95 o un respirador para partículas que sea reusable. En medios de trabajo que contengan niebla o aerosol de aceite o petróleo use como mínimo máscara o respirador reusable aprobado según NIOSH P95.

Consideraciones de Higiene General: Las ropas de trabajo se deben lavar por separado al final de cada día del trabajo. La ropa desechable debe ser desechada con si está contaminada con el producto.

9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

Color: Blanco
Olor: Inodoro
Estado Fisico: Solido
pH ND
Gravedad Especifica (H2O=1): Not determined
Solubilidad (Aqua): Levemente soluble en
Temperatura de Inflamacion F(C): Not applicable
Point de Fusion F (C): ND
Punto de Ebullicion F (C): ND
Presion de Vapor: Not applicable
Densidad de Vapor (Aire=1): Not applicable
Indice de Evaporacion: Not applicable
Umbral De Olor Minimo: ND

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Datos de Estabilidad: Estable
Condiciones a Evitar: Mantener alejado del calor, chispas y llamas. Evitar el contacto con agua y aire húmedo - el producto es higroscópico.
Materials Incompatibilidad: Humedad/agua. En presencia de agua puede producir una reacción violenta. Acidos. Alcoholes. Glicoles. Organic anhydrides. Calcium hydroxide. Anhídrido maleico. Phosphorus. Nitroalkanes. Alkylene oxides. Fenoles policlorados. Nitrato de potasio. Contacto con metales. Aluminio. Litio. Flúor. Cinc.
Productos de la Descomposición: Para productos de la combustión, ver la Sección 5.
Polimerizacion Peligrosa: No ocurrirá polimerización.

11. INFORMACION TOXICOLOGICA

Datos Toxicológicos de los Componentes Cualquier efecto toxicológico componente adverso se enumera abajo. Si no se presenta ningunos datos, no se encontró ninguno.

Ingrediente	CAS NO:	Datos Agudos
Sodium carbonate	497-19-8	Oral LD50: 4090 mg/kg (rat); Inhalation LC50: 2300 mg/m ³ /2H (rat)

Ficha de Datos de Seguridad

Nombre Comercial: pH CONTROL

Fecha de Revision: 06/23/2010

MSDS No. 12172

Page 5/6

Ingrediente	CAS NO:	Datos Agudos
Calcium hydroxide	1305-62-0	Oral LD50: 7340 mg/kg (rat); Eye Draize 10 mg: Severe (rabbit)

Información Toxicológica del Producto:

No hay datos toxicológicos disponibles para este producto.

12. INFORMACION ECOLOGICA**Informacion Ecotoxicologica:**

Componente de la ecotoxicidad de datos se enumeran a continuación. Si no hay datos que figuran, ninguno se encuentra en el componente de revisión.

Ingrediente	CAS NO:	Especies
Calcium hydroxide	1305-62-0	TLm 96H: 160 ppm (mosquito fish); LC50 96H: 160 mg/l (Gambusia affinis)

Datos de Ecotoxicidad del Producto:

Contactar con el departamento de asuntos ambientales de M-I (M-I Environmental Affairs) para datos de ecotoxicidad del producto.

Biodegradacion:

ND

Bio-acumulacion:

ND

Coefficiente de Particion

ND

Octanol/Agua:**13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACION DE LOS RESIDUOS****Clasificación de Desechos:**

ND

Gestión de Desechos:

De acuerdo con la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA) de la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (EPA) de EE.UU., el usuario del producto es responsable de determinar en el momento de desechar el producto si éste reúne los criterios de RCRA para desechos peligrosos. Esto se debe a que los usos del producto, las transformaciones, las mezclas, los procesos, etc. pueden hacer que los materiales resultantes sean peligrosos. Los recipientes vacíos contienen residuos. Todas las precauciones indicadas en la etiqueta deben ser observadas.

Metodo de Eliminacion de Residuos:

Recuperar y reutilizar o reciclar, si es práctico. Si este producto llega a convertirse en desecho, eliminarlo en un vertedero industrial autorizado. Asegurarse de que los recipientes están vacíos de acuerdo con los criterios de la ley RCRA, antes de eliminarlos en un vertedero industrial autorizado.

14. INFORMACIONES SOBRE EL TRANSPORTE**DOT:****DOT Nombre del Envio:**

No reglamentado para transporte por DOT, TDG, IMDG, ICAO/IATA.

Canada Nombre del Transporte:

No reglamentado

UN PIN No:

No reglamentado

IMDG Nombre del Transporte:

No reglamentado

ICAO/IATA Nombre del Transporte:

No reglamentado

Ficha de Datos de Seguridad

Nombre Comercial: pH CONTROL

MSDS No. 12172

Fecha de Revision: 06/23/2010

Page 6/6

15. INFORMACION SOBRE LA REGLAMENTACION VIGENTE**U.S. Federales y Regulaciones del Estado**

SARA 311/312 Categorías de Peligro: Peligro inmediato (agudo) para la salud.

SARA 302/304, 313; CERCLA RQ, California Proposition 65: Nota: Si no se enumera ningunos componentes, este producto no está conforme a las regulaciones referidas de SARA y de CERCLA y no se sabe para contener un producto químico enumerado del asunto 65 en un nivel que se espere que plantee un riesgo significativo bajo condiciones anticipadas del uso.

Inventarios Internacionales:

Australian AICS -- Los componentes se enumeran o eximen del listado.
Canada DSL - Los componentes se enumeran o eximen del listado.
China Inventory - Los componentes se enumeran o eximen del listado.
European Union EINECS - Los componentes se enumeran o eximen del listado.
Japan METI ENCS - Los componentes se enumeran o eximen del listado.
Korea TCCL ECL - Los componentes se enumeran o eximen del listado.
New Zealand - Los componentes se enumeran o eximen del listado.
Philippine PICCS - Los componentes se enumeran o eximen del listado.
U.S. TSCA - Los componentes se enumeran o eximen del listado.
U.S. TSCA - No hay componentes conforme a requisitos de la notificación de la exportación de TSCA 12(b).

Reglamentos Canadienses:

Declaración de los Reglamentos sobre Productos Controlados: Este producto fue clasificado de acuerdo con los criterios de los CPR para definición de peligros y la MSDS contiene toda la información exigida por los CPR.

WHMIS Clasificación: E

16. OTRAS INFORMACIONES

Lo Siguiente ha Sido Revisado Sesde la Ultima Publicacion de este MSDS: 1, 4, 6, 14, 15, 16

NA - No Aplicable, ND - No Sabido o No Disponible .

Rectificacion:

Esta MSDS se suministra independientemente de la venta del producto. Aunque se haya hecho todo lo posible para describir este producto de manera precisa, parte de los datos fueron obtenidos de fuentes que obran fuera de nuestra supervisión directa. No podemos hacer ninguna afirmación en cuanto a la confiabilidad o al carácter completo de esa información; por lo tanto, el usuario puede confiar en la misma por su propia cuenta y riesgo. No hemos hecho ningún esfuerzo por censurar u ocultar los aspectos perjudiciales de este producto. Debido a que no podemos prever ni controlar las condiciones en las cuales esta información y este producto serán utilizados, no garantizamos de ninguna manera que las precauciones que hemos sugerido serán adecuadas para todos los individuos y/o situaciones. Cada usuario de este producto tiene la obligación de cumplir con los requisitos de todas las leyes aplicables respecto al uso y a la eliminación de este producto. Se suministrará información adicional para ayudar al usuario, a petición de éste; sin embargo, mediante la presente, no se emite ninguna garantía, ya sea expresa o implícita, ni se asume ninguna responsabilidad de ningún tipo en relación con este producto o la información contenida en la presente.

Anexo 2.3.3 Refrigerante

Nombre del producto: MOBIL MINING COOLANT
 Fecha de Revisión: 11 Nov 2013
 Página 1 de 12

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO Y COMPAÑÍA

De acuerdo a la fecha de revisión arriba indicada, esta (M)SDS cumple con las regulaciones en Perú

PRODUCTO

Nombre del producto: MOBIL MINING COOLANT
 Descripción del producto: Glicol
 Código del producto: 331298-43, 331298-44, 3510101015N0
 Uso previsto: Anticongelante/enfriador

IDENTIFICACION DE LA COMPAÑÍA

Proveedor: Mobil del Perú S.R.L.
 Av. Camino Real 456,
 Torre Real Piso 14 San Isidro
 Lima Perú

24 Horas emergencia en salud

LUBRICANTES (511)-221-2520 / COMBUSTIBLES
 0800-1-2211

Información técnica del producto

LUBRICANTES 0800-5-2170 / COMBUSTIBLES
 0800-1-2211

SECCIÓN 2 COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

Sustancia(s) peligrosas reportables ó sustancia(s) compleja(s).

Nombre	CAS#	Concentración*
ETANOL, 2,2-OXIBIS	111-46-6	1 - 5%
ETILEN GLICOL	107-21-1	50 - 60%
INGREDIENTE REGISTRADO		1 - 5%

* Todas las concentraciones están en porcentaje en peso a menos que el ingrediente sea un gas. Las concentraciones de gases están en porcentaje por volumen.

SECCIÓN 3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Este material es considerado como peligroso de acuerdo con las guías regulatorias (ver (M)SDS sección 15).

EFFECTOS POTENCIALES EN LA SALUD

Puede causar riesgo al feto durante el embarazo. Peligroso ó fatal si es ingerido. La ingestión puede causar efectos adversos graves y puede ser fatal. Puede causar insuficiencia renal y efectos sobre el sistema nervioso central. La exposición prolongada a altas concentraciones de niebla ó líquido puede causar irritación en la piel, ojos y en el tracto respiratorio. La inyección a alta presión bajo la piel puede causar daños graves.

Órganos objetivo: Riñón Sistema reproductivo

Nombre del producto: MOBIL MINING COOLANT

Fecha de Revisión: 11 Nov 2013

Página 2 de 12

NFPA ID de riesgo: Salud: 1 Inflamabilidad: 0 Reactividad: 0

NOTA: Este material no se debería usar para ningún otro propósito que el uso previsto en la Sección 1 sin la asesoría de un experto. Los estudios sobre salud han mostrado que la exposición a productos químicos puede causar riesgos potenciales para la salud de los humanos los cuales pueden variar de persona a persona.

SECCIÓN 4 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN

Retírese de alguna exposición posterior. Para quienes proporcionan asistencia, eviten la exposición de ustedes mismos o de otros. Use protección respiratoria adecuada. Si se presenta irritación respiratoria, mareo, náusea o inconsciencia, busque asistencia médica inmediata. Si se ha detenido la respiración, asista la ventilación con un elemento mecánico ó use resucitación boca a boca.

CONTACTO CON LA PIEL

Lave las áreas de contacto con agua y jabón. Si el producto se inyecta dentro ó debajo de la piel, o en cualquier parte del cuerpo, independientemente de la apariencia del área lastimada o su tamaño, el individuo debe ser evaluado inmediatamente por un médico como una emergencia quirúrgica. Aún cuando los síntomas iniciales de la inyección a alta presión sean mínimos ó ausentes, el tratamiento quirúrgico dentro de las primeras horas puede reducir en últimas el grado de lesión en forma significativa.

CONTACTO CON EL OJO

Enjuague completamente con agua. Si se presenta irritación, obtenga asistencia médica.

INGESTIÓN

Busque atención médica inmediata.

NOTA PARA EL MÉDICO

Este producto contiene Etilenglicol y/o Dietilenglicol los cuales si se ingieren, se metabolizan a metabolitos tóxicos por la enzima alcohol dehidrogenasa para la cual el etanol y el 4-metilpirazol (Nombre de la droga en los EE.UU.: Fomepizole, marca registrada Antizol) son antagonistas. La administración oral o intravenosa de etanol o intravenosa de 4-metilpirazol puede detener el metabolismo complementario de este material y por lo mismo mejorar la toxicidad. El uso del etanol o el 4-metilpirazol no afecta los metabolitos tóxicos que ya están presentes y no es un sustituto de la hemodiálisis.

SECCIÓN 5 MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

MEDIO DE EXTINCIÓN

Medio de extinción adecuado: Para extinguir las llamas use neblina de agua, espuma resistente al alcohol, polvo químico seco o dióxido de carbono (CO₂)

Medio de extinción inadecuado: Corriente directas de agua o espuma normal

CONTRA INCENDIOS

Instrucciones contra incendios: El material no se quemará. Prevenga que el producto fluya fuera del área controlada por incendio o la dilución hacia fuentes de entrada, alcantarillados o suministro de agua potable.

Riesgos de incendio poco usuales: Material peligroso. Los bomberos deberían considerar el equipo de

Nombre del producto: MOBIL MINING COOLANT

Fecha de Revisión: 11 Nov 2013

Página 3 de 12

protección indicado en la sección 8.

Productos de combustión peligrosos: Humo, Aldehídos, Productos de combustión incompleta, Oxidos de carbón, Óxidos de nitrógeno, Amoníaco

PROPIEDADES INFLAMABLES

Punto de inflamación [Método]: N/A

Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LEL: N/D UEL: N/D

Temperatura de auto inflamación: N/D

SECCIÓN 6

MEDIDAS DE LIBERACION ACCIDENTAL

PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN

En el caso de un derrame o emisión accidental, notifique a las autoridades pertinentes de acuerdo con todos los reglamentos aplicables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Evite el contacto con el material derramado. Advierta ó evacue a las personas ubicadas en las áreas cercanas y a favor del viento en caso de requerirse debido a la toxicidad o inflamabilidad del material. Consulte la Sección 5 sobre información contra incendios. Consulte la Sección sobre Identificación de Riesgos para riesgos significativos. Consulte la Sección 4 para recomendaciones sobre primeros auxilios. Consulte la Sección 8 sobre los mínimos requisitos para el equipo de Protección Personal. Medidas de protección adicional pueden ser necesarias dependiendo de las circunstancias específicas y/o del análisis experto del personal que atiende la emergencia.

MANEJO DE DERRAMES

Derrame en tierra: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. No toque ni camine a través de material derramado. Derrames pequeños: Absorba con tierra, arena o algún otro material no combustible y transfiera a recipientes para su disposición posterior. Recupérela por bombeo o con un absorbente adecuado.

Derrame en agua: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. El material se hundirá. Remueva el material tanto como sea posible, utilizando equipo mecánico.

Las recomendaciones para derrames en agua y en tierra se basan en el escenario más factible para este material; sin embargo, las condiciones geográficas, el viento, la temperatura, (y en caso de derrames en agua) la dirección y velocidad de olas, pueden influenciar en forma importante la acción apropiada que deba tomarse. Por esta razón, se deben consultar los expertos locales. Nota: Las regulaciones locales pueden prescribir ó limitar la acción a tomarse.

PRECAUCIONES MEDIO AMBIENTALES

Remueva los desechos en la trayectoria del derrame y remueva los residuos contaminados de la orilla y de la superficie del agua y disponga de ellos de acuerdo con el reglamento local. Derrames grandes: Contenga mediante un dique localizado bastante adelante del derrame para su recuperación y posterior eliminación. Derrames grandes: Evite la entrada en corrientes de agua, alcantarillados, sótanos o áreas confinadas.

SECCIÓN 7

MANEJO Y ALMACENAMIENTO

MANEJO

Nombre del producto: MOBIL MINING COOLANT

Fecha de Revisión: 11 Nov 2013

Página 4 de 12

Evite respirar neblina o vapores. Evite el contacto con la piel. Evite pequeños derrames y fugas para evitar riesgos de resbalamiento.

Acumulador estático: Este material no es un acumulador estático.

ALMACENAMIENTO

No almacene en recipientes abiertos o sin identificar.

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

VALORES DE EXPOSICIÓN LÍMITE

Límites de exposición/estándares (Nota: Los límites de exposición no son aditivos)

Nombre de la sustancia	Forma	Límite / Norma		Nota	Fuente
ETANOL, 2,2-OXIBIS		TWA	10 mg/m ³	N/A	AIHA WEEL
ETILEN GLICOL	Aerosol.	Techo	100 mg/m ³	N/A	ACGIH

NOTA: Límites y normas se muestran como guía solamente. Siga las regulaciones aplicables.

CONTROLES DE INGENIERIA

El nivel de protección y los tipos de controles necesarios variarán dependiendo del potencial de las condiciones de exposición. Medidas de control a considerar:

Ningún requisito especial bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

PROTECCIÓN PERSONAL

Las selecciones del equipo de protección personal varían con base en las condiciones potenciales de exposición tales como aplicaciones, prácticas de manejo, concentración y ventilación. La información sobre la selección del equipo protector a usarse con este material, como se indica mas abajo, está soportado sobre la base de uso normal.

Protección respiratoria: Si los controles de ingeniería no mantienen las concentraciones de contaminantes en el aire a niveles que sean adecuados para proteger la salud del trabajador, puede ser adecuado un respirador aprobado. Si es aplicable la selección, el uso y el mantenimiento del respirador debe estar de acuerdo con los requerimientos regulados. Los tipos de respiradores a ser considerados para este tipo de material incluyen:

Generalmente no se requiere protección bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

Para altas concentraciones en el aire, utilice un respirador con suministro de aire aprobado, operado en el modo de presión positiva. Los respiradores con suministro de aire con botella de escape pueden ser apropiados cuando los niveles de oxígeno son inadecuados, las propiedades de alerta de vapor / gas son pobres ó si puede exceder la capacidad / rata de un filtro de aire purificador.

Protección para las manos: Cualquier información específica proporcionada sobre los guantes está basada en literatura publicada y datos del fabricante. Las condiciones de trabajo pueden afectar

Nombre del producto: MOBIL MINING COOLANT

Fecha de Revisión: 11 Nov 2013

Página 5 de 12

considerablemente el estado y la durabilidad del guante. Contacte al fabricante del guante para información específica en selección y durabilidad para sus condiciones de uso. Inspeccione y reemplace los guantes gastados ó dañados. Los tipos de guantes considerados para este material incluyen:

Si el contacto prolongado o repetido es probable, se recomiendan guantes resistentes a productos químicos. Si el contacto con los antebrazos es probable, use guantes tipo manopla.

Protección para los ojos: Si el contacto es probable, se recomiendan anteojos de seguridad con protecciones laterales.

Protección de la piel y el cuerpo: Cualquier información proporcionada sobre ropa específica se basa en la literatura publicada o datos del fabricante. Los tipos de ropa a considerar para este material incluyen:

Si el contacto prolongado o repetido es probable, se recomienda ropa resistente a productos químicos.

Medidas de higiene específicas: Observe siempre las buenas prácticas de higiene personal, como lavarse después de manejar el material y antes de comer, beber y/o fumar. Rutinariamente lave la ropa de trabajo y el equipo de protección para remover los contaminantes. Deseche la ropa y el calzado contaminados que no se puedan limpiar. Mantenga unas buenas prácticas de aseo.

CONTROLES MEDIO AMBIENTALES

Ver secciones 6, 7, 12, 13.

SECCIÓN 9

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Las propiedades físicas y químicas típicas se indican más abajo. Consulte al proveedor en la Sección 1 para obtener datos adicionales.

INFORMACIÓN GENERAL

Estado físico: Líquido

Color: Púrpura

Olor: Característico

Umbral de olor: N/D

INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA LA SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Densidad relativa (a 15 °C): 1.06

Punto de inflamación [Método]: N/A

Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LEL: N/D UEL: N/D

Temperatura de auto inflamación: N/D

Punto de ebullición / Rango: 105°C (221°F)

Densidad del vapor (Aire = 1): N/D

Presión de vapor: < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) a 20°C

Velocidad de evaporación (Acetato de n-butilo = 1): N/D

pH: 10.5

Log Pow (Logaritmo del coeficiente de partición de n-octanol/agua): < 2

Solubilidad en agua: Completo

Viscosidad: [N/D a 40 °C]

Propiedades Oxidantes: Ver la Sección de Identificación de Riesgos.

OTRA INFORMACIÓN

Punto de congelamiento: N/D

Nombre del producto: MOBIL MINING COOLANT
 Fecha de Revisión: 11 Nov 2013
 Página 6 de 12

Punto de fusión: N/D

SECCIÓN 10	ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD
-------------------	----------------------------------

ESTABILIDAD: Bajo condiciones normales, el material es estable.

CONDICIONES A EVITAR: Fuentes de ignición de alta energía.

MATERIALES A EVITAR: Oxidantes fuertes, Acidos fuertes, Metales, Aminas

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS: El material no se descompone a temperaturas ambiente.

Polimerización peligrosa: No ocurrirá

SECCIÓN 11	INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA
-------------------	---------------------------------

TOXICIDAD AGUDA

<u>Ruta de exposición</u>	<u>Conclusión / Comentarios</u>
Inhalación	
Toxicidad (Rata): LC50> 5000 mg/m3	Tóxico al mínimo. Basado en datos de prueba para materiales estructuralmente similares.
Irritación: Información disponible.	Riesgo insignificante en la manipulación a temperaturas ambiente/ normal. Basado en datos de prueba para materiales estructuralmente similares.
Ingestión	
Toxicidad (Humano): LDLo 100 ml	Moderadamente tóxico. Basado en datos de prueba para materiales estructuralmente similares.
Piel	
Toxicidad (Conejo): LD50> 2000 mg/kg	Tóxico al mínimo. Basado en datos de prueba para materiales estructuralmente similares.
Irritación (Conejo): Información disponible.	Irritación insignificante de la piel a temperatura ambiente. Basado en datos de prueba para materiales estructuralmente similares.
Ojo	
Irritación (Conejo): Información disponible.	Puede causar molestia ligera de poca duración a los ojos. Basado en datos de prueba para materiales estructuralmente similares.

EFFECTOS CRONICOS / OTROS

Contiene:

DIETILÉNGLICOL (DEG): Los datos de prueba indican que por vía oral, el DEG es más tóxico para los humanos que para los animales. La dosis letal probable para un adulto es de alrededor de 50 ml (2 onzas), o 2-3 tragos. Cantidades menores pueden causar degeneración y daño al riñón. Se observaron tumores benignos en la vejiga de ratas pero no se observaron en ratones. **ETILÉNGLICOL (EG):** La elevada exposición oral repetida ha causado daño a los riñones, efectos neurológicos, degeneración del hígado y cambios en la química sanguínea y en las células de la sangre en circulación en animales de laboratorio. La sobreexposición repetida tiene el potencial de causar efectos tóxicos similares en los humanos. EG causa efectos de desarrollo y reproductivos a elevadas dosis en los animales de laboratorio. Es incierta la relevancia de estos hallazgos en los humanos. **NITRITO DE SODIO:** La ingestión de nitrito de sodio puede reducir la capacidad portadora de oxígeno de la sangre y puede causar cianosis (piel azulosa), falta de aire, palpitaciones, coma y/o la muerte.

Nombre del producto: MOBIL MINING COOLANT

Fecha de Revisión: 11 Nov 2013

Página 7 de 12

Información adicional disponible por solicitud.

Los siguientes ingredientes son citados en las listas a continuación: Ninguno.

--LISTAS REGULADORAS INVESTIGADAS--

1 = NTP CARC

3 = IARC 1

5 = IARC 2B

2 = NTP SUS

4 = IARC 2A

6 = OSHA CARC

SECCIÓN 12

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

La información suministrada se basa en datos disponibles para el material mismo, los componentes del material y materiales similares.

ECOTOXICIDAD

Material -- No se espera que sea nocivo para los organismos acuáticos.

MOVILIDAD

Material -- Se espera que permanezca en el agua o que migre a través del suelo.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD

Biodegradación:

Material -- Se espera que sea fácilmente biodegradable.

Oxidación atmosférica:

Material -- Se espera que se degrade rápidamente en aire

BIOACUMULACIÓN POTENCIAL

Material -- El potencial de bioacumulación es bajo.

SECCIÓN 13

CONSIDERACIONES PARA DISPOSICION

Las recomendaciones sobre disposición se basan en el material tal como fue suministrado. La disposición debe estar de acuerdo con las leyes y regulaciones vigentes y las características del material al momento de la disposición.

RECOMENDACIONES PARA DISPOSICIÓN

Aún cuando este producto es biodegradable, no se debe desechar indiscriminadamente en el medio ambiente. El producto es adecuado para ser quemado en un quemador encerrado y controlado por su valor combustible ó para la eliminación por incineración supervisada a muy altas temperaturas para evitar la formación de productos indeseables de la combustión.

Advertencia de recipiente vacío Aviso de contenedor vacío (donde sea aplicable): Los contenedores vacíos pueden contener residuos y ser por tanto peligrosos. No intente rellenar o limpiar contenedores sin poseer las instrucciones apropiadas. Los tambores vacíos se deben purgar drenar completamente y almacenarse seguros hasta que se reacondicionen o eliminen adecuadamente. Los contenedores vacíos deben reciclarse, recuperarse o eliminarse a través de contratistas debidamente calificados o autorizados y en concordancia con las regulaciones oficiales. NO PRESURICE, NI CORTE, SUELDE CON METALES DUROS NI BLANDOS O CON SOLDADURA FUERTE, NI BARRENE, RECITIFIQUE O EXPONGA ESOS CONTENEDORES A CALOR, LLAMA, CHISPAS,

Nombre del producto: MOBIL MINING COOLANT
 Fecha de Revisión: 11 Nov 2013
 Página 8 de 12

ELECTRICIDAD ESTÁTICA O A OTRAS FUENTES DE IGNICIÓN PUES PODRÍAN EXPLOTAR Y CAUSAR DAÑOS O LA MUERTE.

SECCIÓN 14	INFORMACIÓN DE TRANSPORTE
-------------------	----------------------------------

TERRESTRE (DOT)

Nombre apropiado del envío: SUSTANCIAS AMBIENTALMENTE PELIGROSAS, LIQUIDO, N.O.S.
 (Etilenglicol)

Clase y división de riesgos: 9

Número ID: 3082

Grupo de Empaque: III

Producto RQ: 9615.38 LBS - ETILEN GLICOL

Número ERG (siglas de Emergency Response Guidebook o Guía de Respuestas de Emergencia):
 171

Etiqueta(s): 9

Nombre del documento de transporte: UN3082, SUSTANCIAS AMBIENTALMENTE PELIGROSAS, LIQUIDO, N.O.S. (Etilénglicol), 9, PG III, RQ

Nota de pie de página: Este material no es regulado bajo la 49 CFR cuando la cantidad de empaque es menor que el RQ del producto.

MARINO (IMDG): No está regulado para transporte marítimo de acuerdo al código IMDG

AIRE (IATA): No está regulado para transporte aéreo

SECCIÓN 15	INFORMACION REGULADORA
-------------------	-------------------------------

ESTANDAR DE COMUNICACION DE PELIGRO OSHA: Cuando se usa para el propósito previsto, este material está clasificado por OSHA como peligroso. OSHA 29 CFR 1910.1200.

El material es peligroso según lo definido por los criterios físico / químicos y de salud de las Directivas de la UE para sustancias / preparaciones peligrosas.

CLASIFICACION UE: Nocivo.

Etiquetado UE :

Símbolo: Xn

Naturaleza de riesgo especial: R22; Nocivo por ingestión.

Asesoría de seguridad: S2; Manténgase fuera del alcance de los niños. S46; En caso de ingestión, acúdase inmediatamente al médico y muéstresele la etiqueta o el envase.

Contiene: ETILEN GLICOL

Cumple con los siguientes requisitos de inventario químico nacional/regional:: AICS, DSL, EINECS, KECI, PICCS, TSCA

Nombre del producto: MOBIL MINING COOLANT

Fecha de Revisión: 11 Nov 2013

Página 9 de 12

EPCRA: Este material no contiene sustancias extremadamente peligrosas.

CERCLA:

Nombre Químico	Número CAS	Valor típico	Componente RQ	Producto RQ
ETILEN GLICOL	107-21-1	50 - 60%	5000 LBS	9615.38 LBS

SARA (311/312) CATEGORÍAS DE RIESGOS REPORTABLES SARA: Salud inmediata. Salud retardada.

SARA (313) INVENTARIO DE DESCARGAS TÓXICAS:

Nombre Químico	Número CAS	Valor típico
ETILEN GLICOL	107-21-1	50 - 60%

Los siguientes ingredientes se mencionan en las listas de abajo:

Nombre Químico	CAS Number	Listas de citaciones
ETANOL, 2,2-OXIBIS	111-46-6	16, 18, 19
ETILEN GLICOL	107-21-1	1, 13, 16, 17, 18, 19

--LISTAS REGULADORAS INVESTIGADAS--

1 = ACGIH TODAS	6 = TSCA 5a2	11 = CA P65 REPRO	16 = MN RTK
2 = ACGIH A1	7 = TSCA 5e	12 = CA RTK	17 = NJ RTK
3 = ACGIH A2	8 = TSCA 6	13 = IL RTK	18 = PA RTK
4 = OSHA Z	9 = TSCA 12b	14 = LA RTK	19 = RI RTK
5 = TSCA 4	10 = CA P65 CARC	15 = MI 293	

Clave de código: CARC=Cancerígeno; REPRO=Reproductivo

SECCIÓN 16	OTRA INFORMACIÓN
N/D = No determinado, N/A = No aplicable	

ESTA HOJA DE SEGURIDAD CONTIENE LAS SIGUIENTES REVISIONES:

Revisión de cambios:

Sección 04: Primeros Auxilios por Inhalación - Encabezado fue modificado.

Sección 04: Notas Primeros Auxilios fue modificado.

Sección 04: Primeros Auxilios por Ingestión - Encabezado fue modificado.

Sección 06: Medidas de Protección fue modificado.

Sección 06: Procedimientos de Notificación - Encabezado fue modificado.

Sección 13: Consideraciones para desecho - Recomendacione spara desecho fue modificado.

Sección 01: Código de producto fue modificado.

Sección 10: Estabilidad - Encabezado fue modificado.

Sección 10: Condiciones a Evitar - Encabezado fue modificado.

Sección 10: Materiales a Evitar - Encabezado fue modificado.

Sección 10: Productos de Descomposición - Encabezado fue modificado.

Sección 13: Recomendaciones para Disposición - Encabezado fue modificado.

Nombre del producto: MOBIL MINING COOLANT

Fecha de Revisión: 11 Nov 2013

Página 10 de 12

Sección 11: Toxicidad Aguda Encabezado de Tabla fue modificado.
 Sección 12: Ecotoxicidad - Encabezado fue modificado.
 Sección 12: Movilidad - Encabezado fue modificado.
 Sección 13: Precaución para el Contenedor Vacío fue modificado.
 Sección 09: Color fue modificado.
 Sección 09: Rata de Evaporación - Encabezado fue modificado.
 Sección 09: pH fue modificado.
 Sección 08: Protección para manos fue modificado.
 Sección 08: Medidas Específicas de Higiene fue modificado.
 Identificación del Riesgo: Nota de Riesgos fue modificado.
 Sección 01: Dirección de correspondencia de la compañía fue modificado.
 Identificación del Riesgo: Riesgos para la Salud fue modificado.
 Sección 11: Datos de Prueba sobre Letalidad por Inhalación fue modificado.
 Sección 05: Productos de Combustión Peligrosos fue modificado.
 Sección 06: Derrame Accidental - Manejo del Derrame - Tierra fue modificado.
 Sección 06: Derrame Accidental - Manejo del Derrame - Agua fue modificado.
 Sección 09: Viscosidad fue modificado.
 Sección 14: Marino (IMDG) - Encabezado fue modificado.
 Sección 14: Aire (IATA) - Encabezado fue modificado.
 Sección 14: Grupo de Empaque - Encabezado fue modificado.
 Sección 14: Producto RQ fue modificado.
 Sección 14: Nombre del Documento de Transporte fue modificado.
 Sección 15: UE Contiene fue modificado.
 Identificación del Riesgo: Riesgos para la Salud fue modificado.
 Composición: Tabla de componentes fue modificado.
 Sección 15: Tabla de Listas de Citaciones fue modificado.
 Sección 15: Tabla CERCLA fue modificado.
 Sección 14: Marino (IMDG) - Predeterminado fue modificado.
 Sección 14: AIRE (IATA) - Predeterminado fue modificado.
 Sección 15: Listado de Inventario Químico Nacional - Encabezado fue modificado.
 Sección 15: SARA (313) INVENTARIO DE DESCARGAS TÓXICAS - Tabla fue modificado.
 Sección 16: Código para MHCs fue modificado.
 Sección 16: Riesgos para la Salud fue modificado.
 Sección 16: Primeros Auxilios Orales fue modificado.
 Sección 16: Derrame en Agua fue modificado.
 Sección 16: Derrame en Tierra fue modificado.
 Sección 16: Contiene NA fue modificado.
 Identificación del Riesgo: Nota de Riesgos fue modificado.
 Sección 11: Tabla de Tóxicos - Encabezado fue modificado.
 Sección 08: Tabla de Límites de Exposición fue modificado.
 Sección 11: Toxicidad Crónica - Componente fue modificado.
 Sección 15: Asesoría de Seguridad UE - AP Encabezado fue modificado.
 Sección 09: Propiedades Oxidantes fue modificado.
 Sección 01: Métodos de contacto de la Compañía Ordenados por Prioridad fue modificado.
 Sección 01: Dirección de correspondencia de la compañía fue adicionado.
 Sección 15: Listado de Inventario Químico Nacional fue adicionado.
 Sección 14: DOT Nota de Pié de Página fue adicionado.

-----OSHA

TEXTO DE LA ETIQUETA DE PRECAUCION:

Contiene: ETANOL, 2,2-OXIBIS, INGREDIENTE REGISTRADO, ETILEN GLICOL
 PELIGRO !

OSHA RIESGOS PARA LA SALUD

Nombre del producto: MOBIL MINING COOLANT

Fecha de Revisión: 11 Nov 2013

Página 11 de 12

Puede causar riesgo al feto durante el embarazo. Peligroso ó fatal si es ingerido.

Órganos objetivo: Riñón Sistema reproductivo

PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Retírese de alguna exposición posterior. Para quienes proporcionan asistencia, eviten la exposición de ustedes mismos o de otros. Use protección respiratoria adecuada. Si se presenta irritación respiratoria, mareo, náusea o inconsciencia, busque asistencia médica inmediata. Si se ha detenido la respiración, asista la ventilación con un elemento mecánico ó use resucitación boca a boca.

Ojo: Enjuague completamente con agua. Si se presenta irritación, obtenga asistencia médica.

Oral: Busque atención médica inmediata.

Piel: Lave las áreas de contacto con agua y jabón. Si el producto se inyecta dentro ó debajo de la piel, o en cualquier parte del cuerpo, independientemente de la apariencia del área lastimada o su tamaño, el individuo debe ser evaluado inmediatamente por un médico como una emergencia quirúrgica. Aún cuando los síntomas iniciales de la inyección a alta presión sean mínimos ó ausentes, el tratamiento quirúrgico dentro de las primeras horas puede reducir en últimas el grado de lesión en forma significativa.

MEDIO CONTRA INCENDIO

Para extinguir las llamas use neblina de agua, espuma resistente al alcohol, polvo químico seco o dióxido de carbono (CO₂)

DERRAME/ FUGA

Derrame en tierra: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. Derrames pequeños: Absorba con tierra, arena o algún otro material no combustible y transfiera a recipientes para su disposición posterior. Recupérela por bombeo o con un absorbente adecuado. No toque ni camine a través de material derramado.

Derrame en agua: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. Reporte los derrames como lo requieran las respectivas autoridades. El material se hundirá.

La información y recomendaciones contenidas en el presente documento son, en el mejor entender y conocimiento de ExxonMobil, exactas y fidedignas en la fecha de emisión. Usted puede contactar a ExxonMobil para asegurarse que este es el documento más actualizado disponible de ExxonMobil. La información y recomendaciones son proporcionadas para la consideración y examen de los usuarios. Es responsabilidad del usuario para su propia satisfacción decidir si el producto es adecuado para su uso particular. Si el comprador reempaca este producto, es responsabilidad del usuario que la información relativa a salud, seguridad y otra información necesaria, este incluida con y/o en el recipiente. Advertencias adecuadas y procedimientos de manejo seguro deberán ser suministrados a los manipuladores y usuarios. Está estrictamente prohibida la alteración de este documento. Exceptuando por exigencias de la ley, no se permite la reproducción o retransmisión parcial ó total de este documento. El término "ExxonMobil" es usado por conveniencia, y puede incluir cualquiera, una ó más Afiliadas de ExxonMobil Chemical Company, Exxon Mobil Corporation, ó algunas afiliadas en las cuales tenga algún interés en forma directa ó indirecta.

Solo para uso interno

MHC: 2, 0, 0, 0, 0, 0

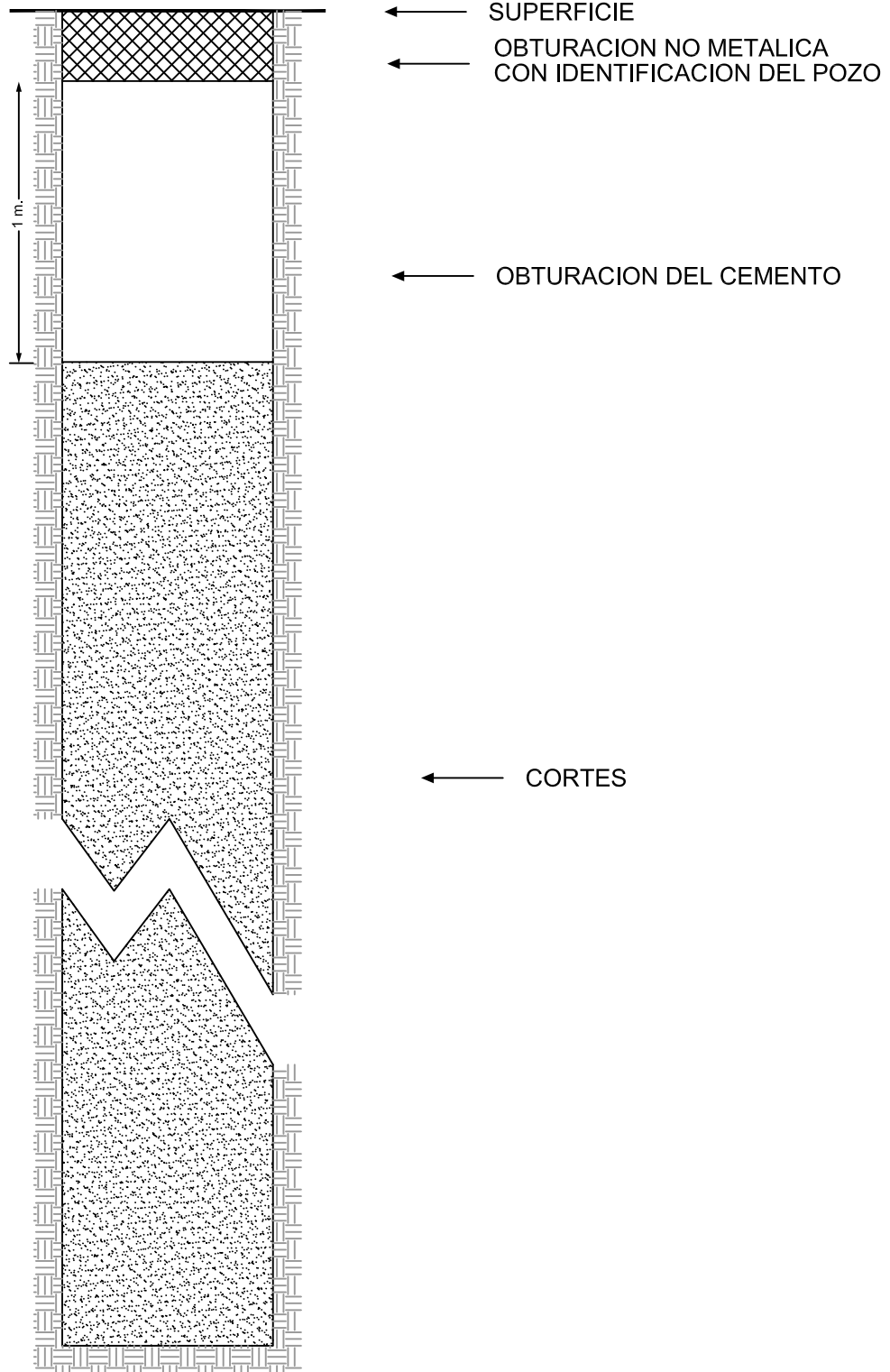
PPEC: C

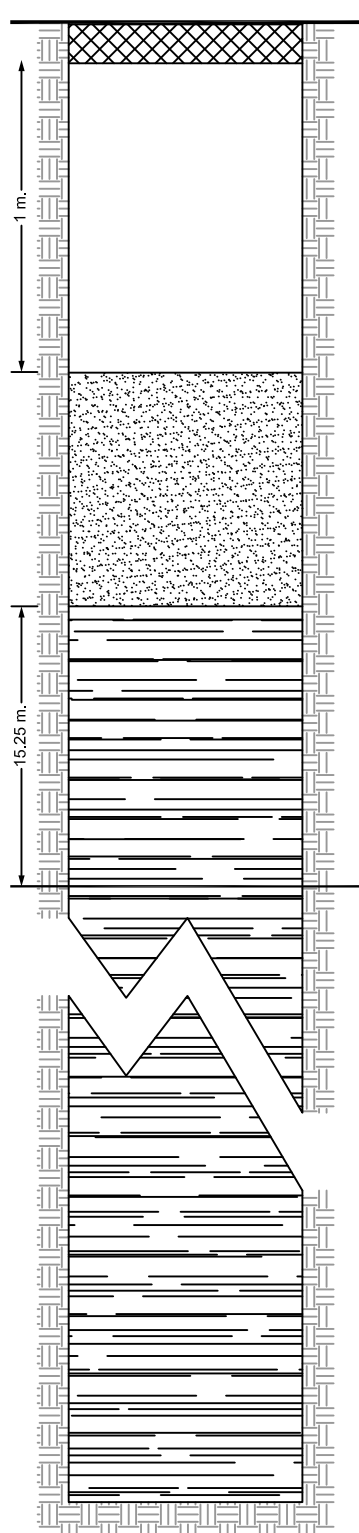
DGN: 7080606XPE (1012765) (Latin America Core)

Copyright 2002 ExxonMobil Corporation, Reservados todos los derechos

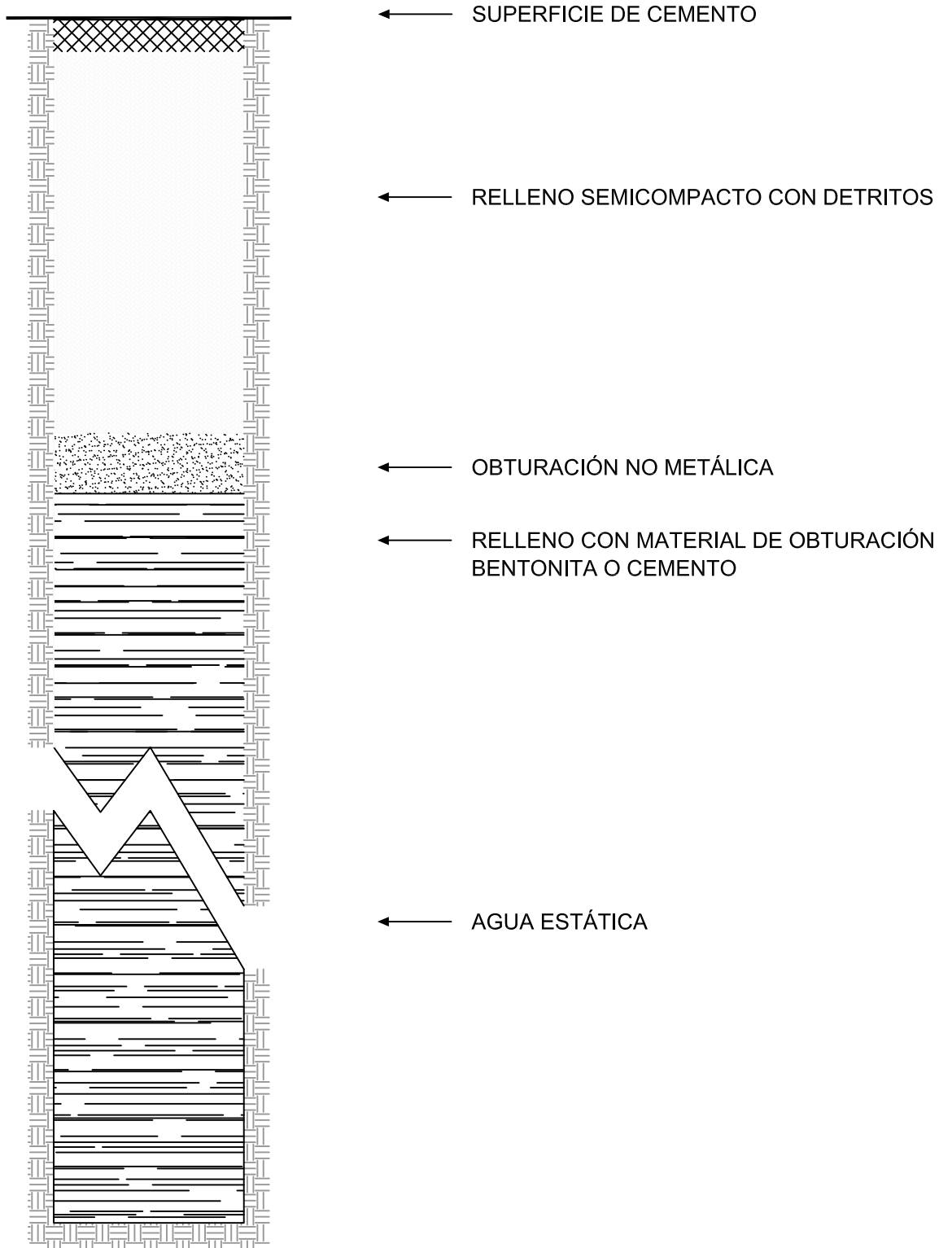
Anexo 2.4

Obturación de sondajes

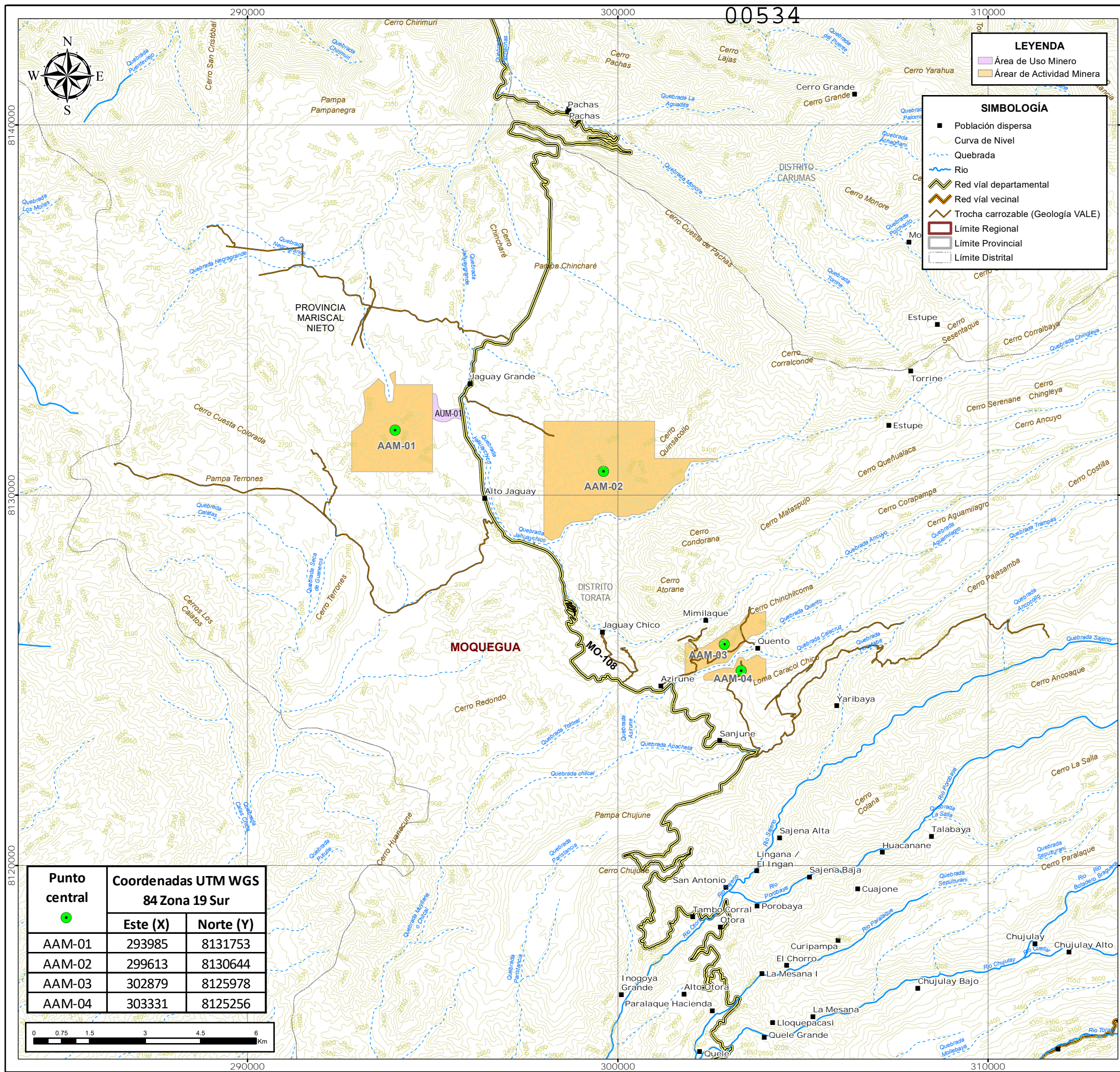




- ← SUPERFICIE
- ← OBTURACION NO METALICA CON IDENTIFICACION DEL POZO
- ← OBTURACION DEL CEMENTO
- ← CORTES
- ← CONCRETO
- ← NIVEL DE AGUA ESTATICA



ANEXO 2.5 MAPAS



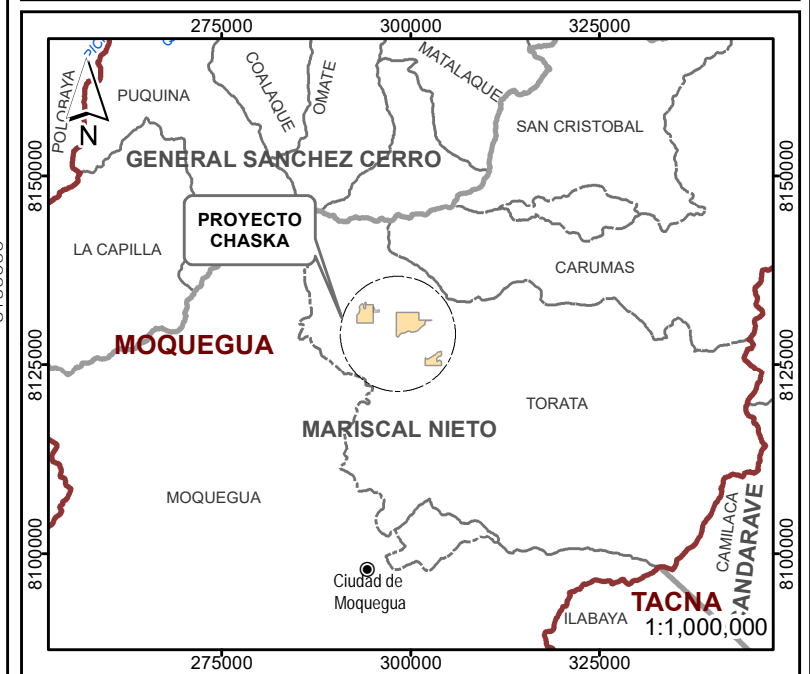
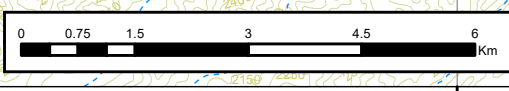
LEYENDA

- Área de Uso Minero
- Área de Actividad Minera

SIMBOLOGÍA

- Población dispersa
- Curva de Nivel
- Quebrada
- Rio
- Red vial departamental
- Red vial vecinal
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Regional
- Límite Provincial
- Límite Distrital

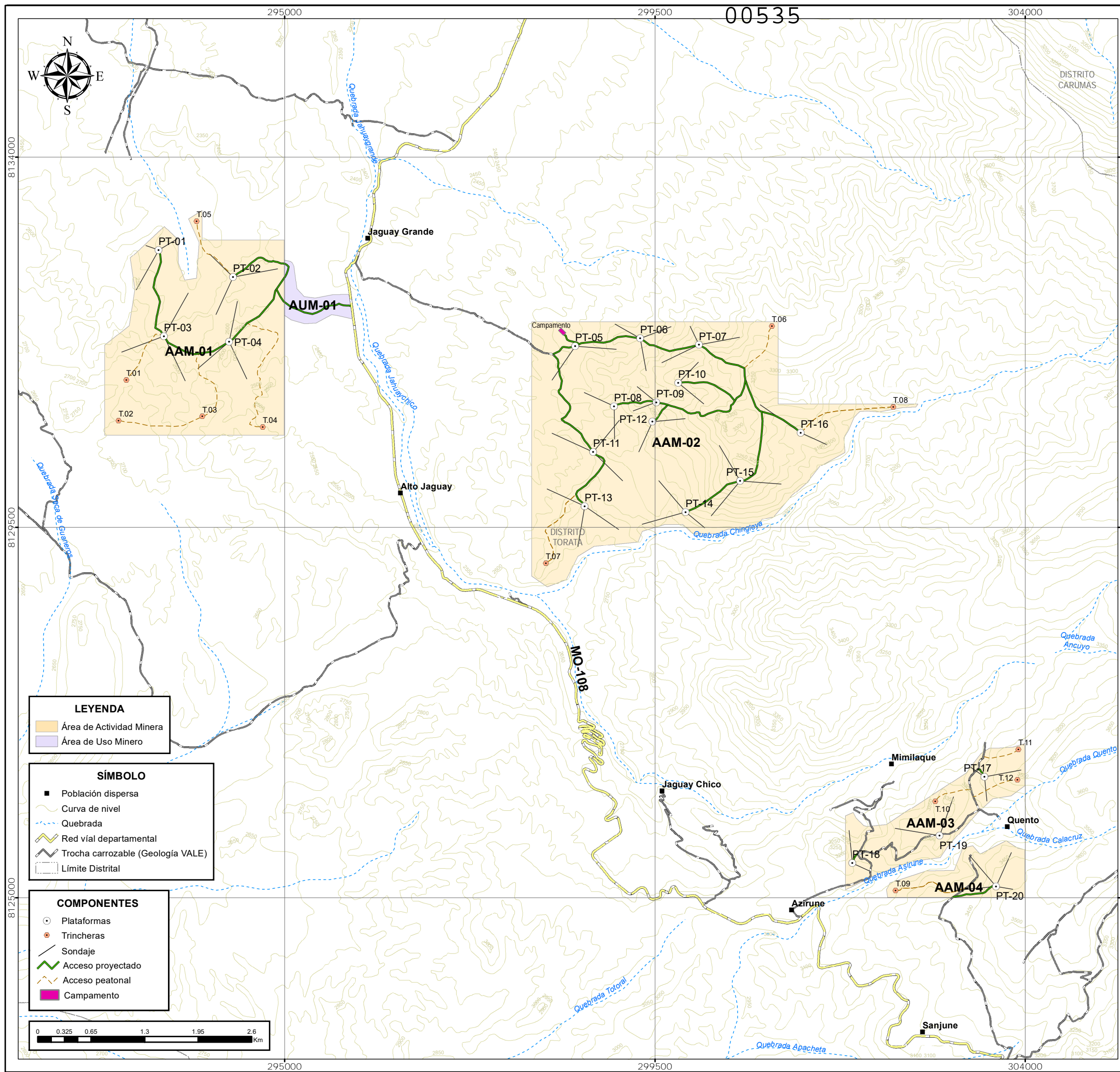
Punto central	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur	
	Este (X)	Norte (Y)
AAM-01	293985	8131753
AAM-02	299613	8130644
AAM-03	302879	8125978
AAM-04	303331	8125256




 LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 267


 Javier J. Sánchez Odear
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 82028

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL TÍTULO: PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA MAPA DE UBICACIÓN			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
DATUM: WGS84	ESCALA:	PROVINCIA:	REVISÓ:
PROYECCIÓN: UTM	1:100,000	MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
ZONA: 19 Sur		DISTRITO:	APROBÓ:
FUENTE:		TORATA	JAVIER SANCHEZ
MTC: Red Vial (2018)		FECHA:	CÓDIGO:
IGN: Carta Topográfica Nacional		MARZO, 2022	EAG-01
INEI: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo.			
Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.			



DISTANCIA A CENTROS POBLADOS CERCANOS			
Población Dispersa (PD)	Ubicación política	Distancia (Km)	Plataforma más cercana
PD Jaguay Grande	Distrito Torata, Mariscal Nieto, región de Moquegua	1.70	PT-02
PD Alto Jaguay		2.24	PT-13
PD Jaguay Chico		2.47	PT-18
PD Azirune		0.93	PT-18
PD Mimilaque		1.05	PT-19
PD Quento		0.67	PT-17

UBICACIÓN	ÁREA EFECTIVA	DISTANCIA (m)	POBLACIÓN DISPERSA
Distrito Torata, Provincia Mariscal Nieto, Región de Moquegua.	AAM-01	1.02	Jaguay Grande
	AAM-02	1.59	Alto Jaguay
	AAM-03	0.36	Quento
	AAM-04	0.18	Quento
	AUM-01	0.72	Jaguay Grande

LEYENDA

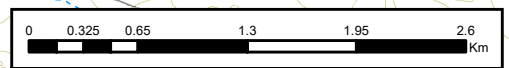
	Área de Actividad Minera
	Área de Uso Minero

SÍMBOLO

	Población dispersa
	Curva de nivel
	Quebrada
	Red vial departamental
	Trocha carrozable (Geología VALE)
	Límite Distrital

COMPONENTES

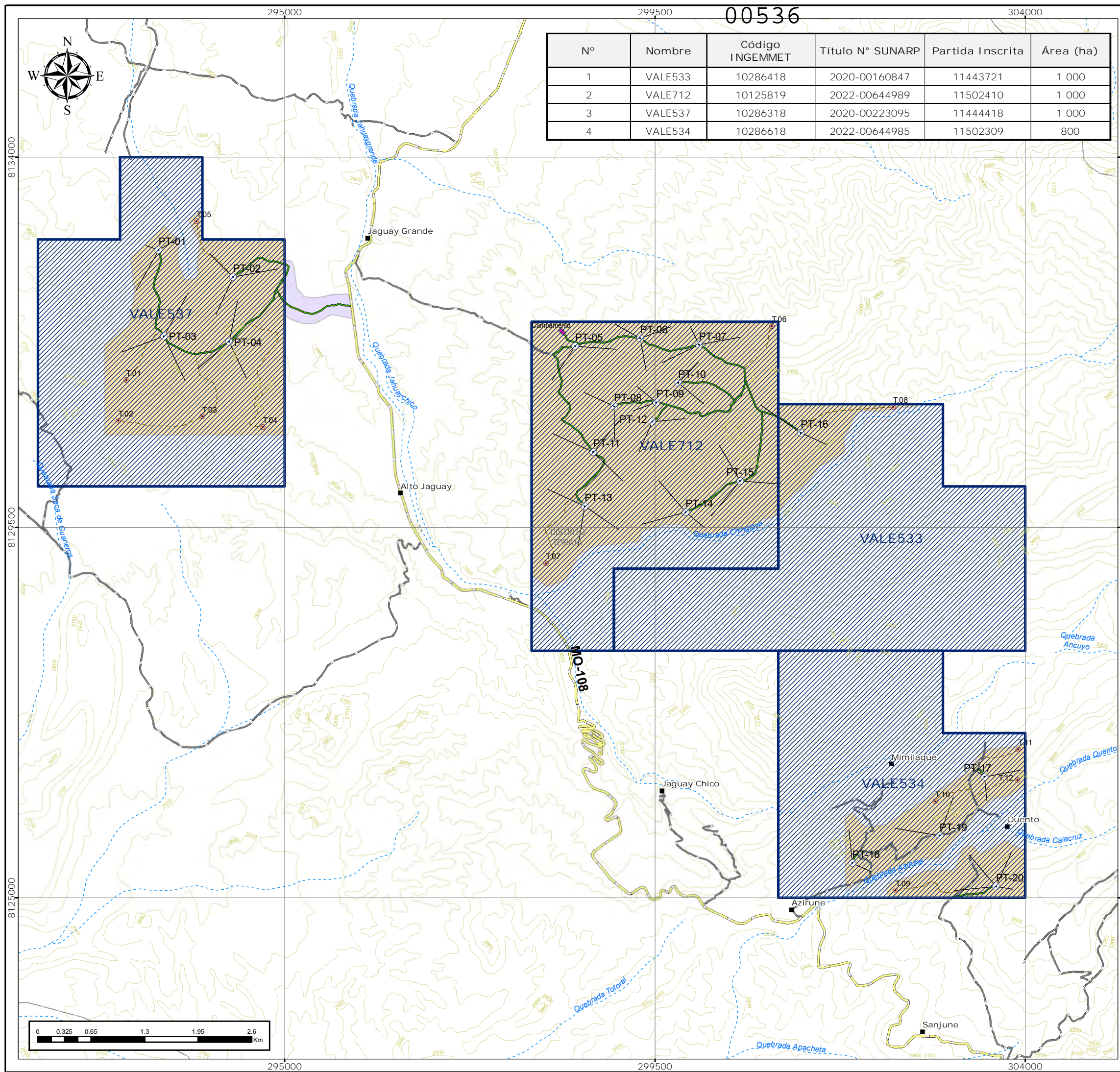
	Plataformas
	Trincheras
	Sondaje
	Acceso proyectado
	Acceso peatonal
	Campamento



LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: DISTANCIA A CENTROS POBLADOS			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
		DISTRITO:	APROBÓ:
		TORATA	JAVIER SANCHEZ
		FECHA:	CÓDIGO:
		ABRIL, 2022	EAG-02
FUENTE: MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017) y actualización en campo. Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.			



00536

N°	Nombre	Código INGEMMET	Título N° SUNARP	Partida Inscrita	Área (ha)
1	VALE533	10286418	2020-00160847	11443721	1 000
2	VALE712	10125819	2022-00644989	11502410	1 000
3	VALE537	10286318	2020-00223095	11444418	1 000
4	VALE534	10286618	2022-00644985	11502309	800



LEYENDA

- Concesiones
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

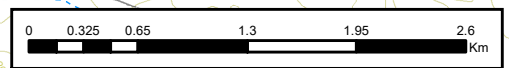
SÍMBOLO

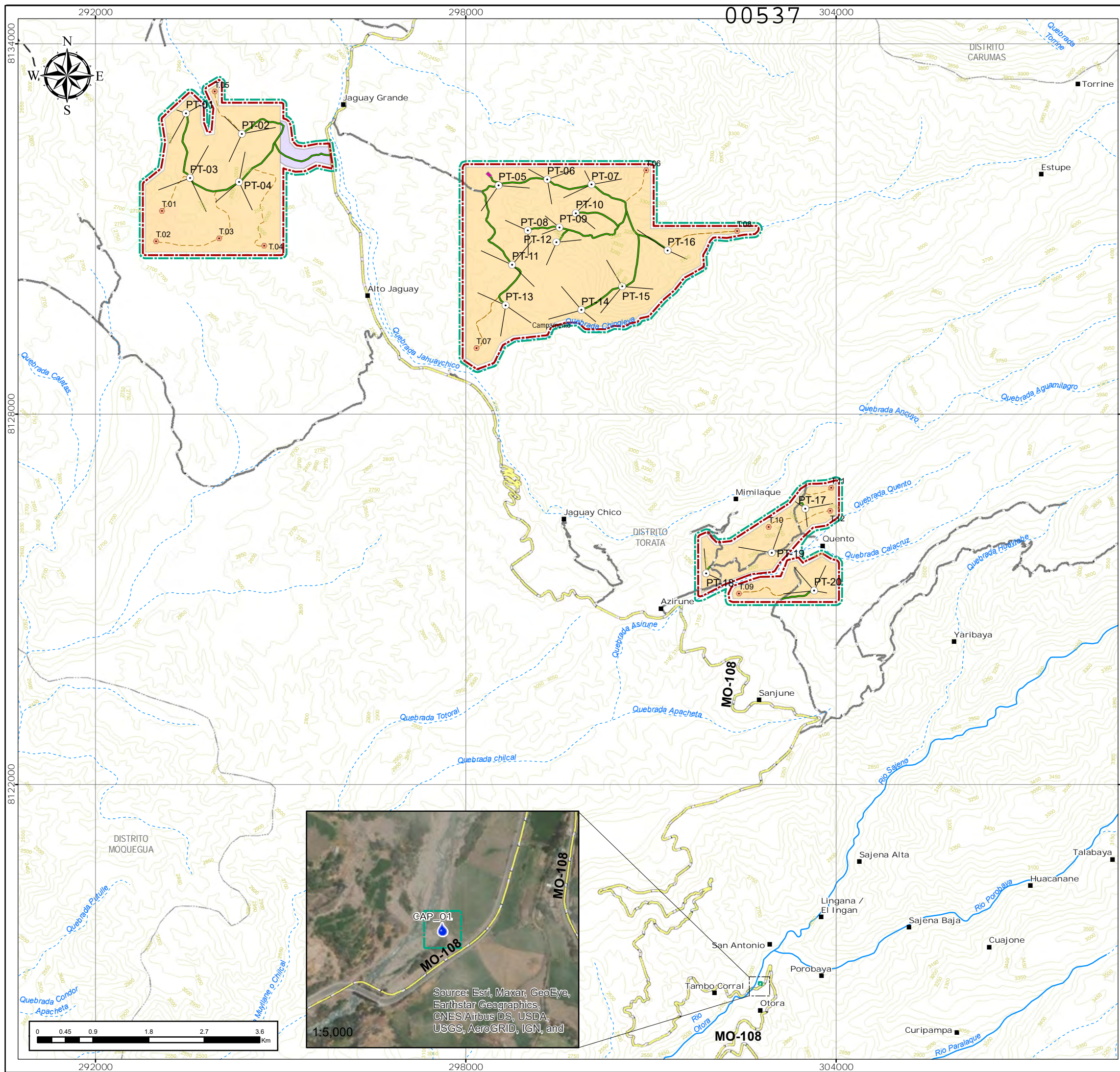
- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: CONCESIONES MINERAS			
ELABORADO POR: 	TITULAR: 	DEPARTAMENTO: MOQUEGUA	REVISIÓN N°: 0
DATUM: WGS84 PROYECCIÓN: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:45,000	PROVINCIA: MARISCAL NIETO	REVISÓ: LUIS GABRIEL
FUENTE: MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo.	FECHA: ABRIL, 2022	DISTRITO: TORATA	APROBÓ: JAVIER SANCHEZ
			CÓDIGO: EAG-03





Área Influencia Ambiental	ha
Área Influencia Ambiental Directa	1 792.66
Área Influencia Ambiental Indirecta	199.03

LEYENDA

	Área de Influencia Ambiental Directa
	Área de Influencia Ambiental Indirecta
	Área de Actividad Minera
	Área de Uso Minero

COMPONENTES

	Plataforma
	Trinchera
	Accesos proyectados
	Acceso peatonal
	Sondaje
	Campamento
	Punto de Captación de agua

SÍMBOLO

	Población dispersa
	Curva de nivel
	Quebrada
	Río
	Red vial departamental
	Trocha
	Trocha carrozable (Geología VALE)
	Límite Distrital

LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62028

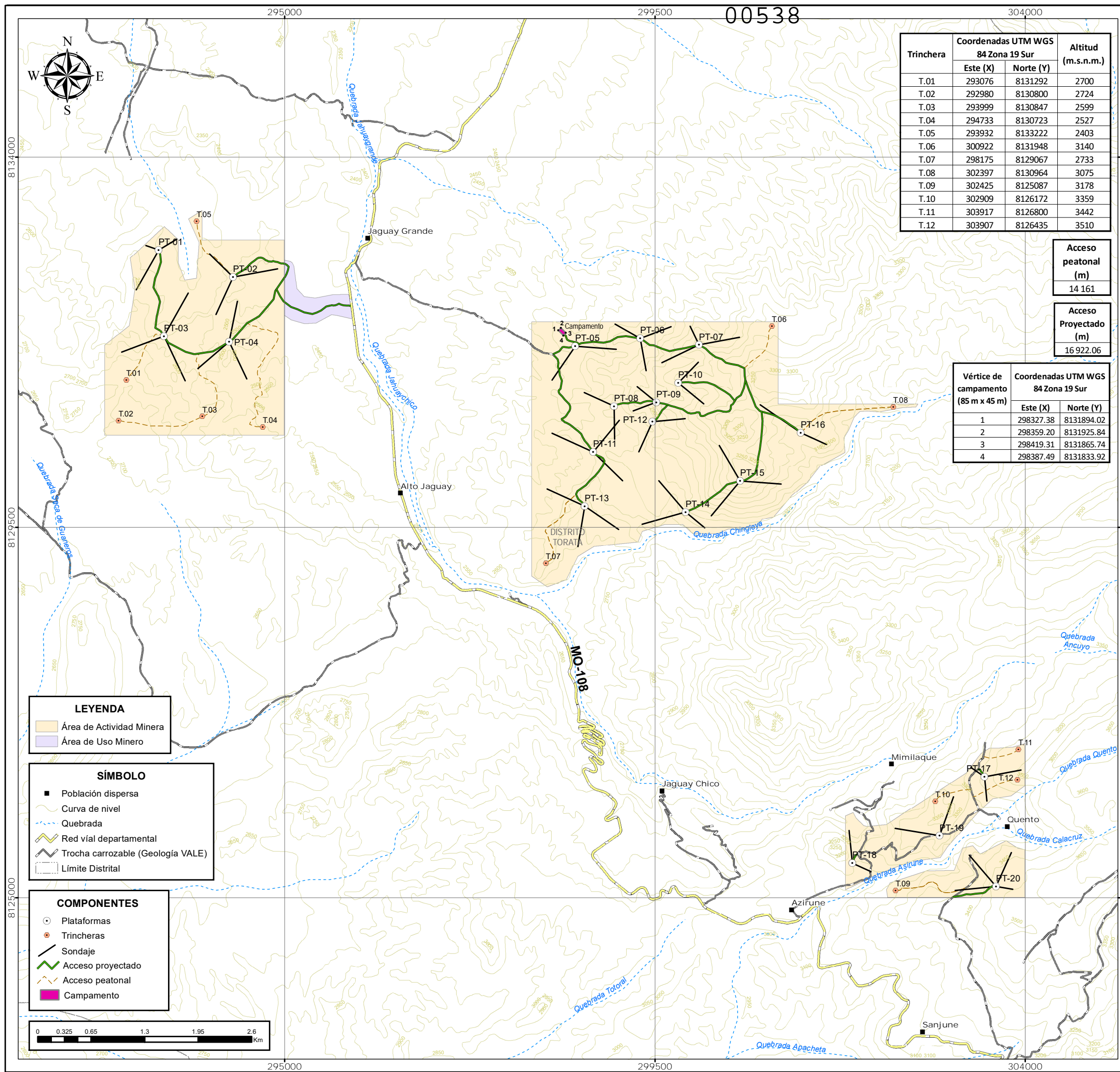


PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

TÍTULO: ÁREAS DE INFLUENCIA AMBIENTAL

ELABORADO POR: 	TITULAR: 	DEPARTAMENTO: MOQUEGUA	REVISIÓN N°: 0
		PROVINCIA: MARISCAL NIETO	REVISÓ: LUIS GABRIEL
		DISTRITO: TORATA	APROBÓ: JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84 PROYECCIÓN: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:60,000	FECHA: MAYO, 2022	CÓDIGO: EAG-04

FUENTE: MTC: Red Vial (2018)
 IGN: Carta Topográfica Nacional
 INET: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo. Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.



00538

Trinchera	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)
	Este (X)	Norte (Y)	
T.01	293076	8131292	2700
T.02	292980	8130800	2724
T.03	293999	8130847	2599
T.04	294733	8130723	2527
T.05	293932	8133222	2403
T.06	300922	8131948	3140
T.07	298175	8129067	2733
T.08	302397	8130964	3075
T.09	302425	8125087	3178
T.10	302909	8126172	3359
T.11	303917	8126800	3442
T.12	303907	8126435	3510

Acceso peatonal (m)
14 161

Acceso proyectado (m)
16 922.06

Vértice de campamento (85 m x 45 m)	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur	
	Este (X)	Norte (Y)
1	298327.38	8131894.02
2	298359.20	8131925.84
3	298419.31	8131865.74
4	298387.49	8131833.92

LEYENDA

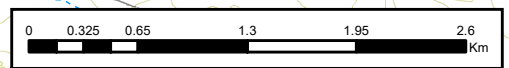
	Área de Actividad Minera
	Área de Uso Minero

SÍMBOLO

	Población dispersa
	Curva de nivel
	Quebrada
	Red vial departamental
	Trocha carrozable (Geología VALE)
	Límite Distrital

COMPONENTES

	Plataformas
	Trincheras
	Sondaje
	Acceso proyectado
	Acceso peatonal
	Campamento



Plataforma	Sondaje	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Azimut	Inclinación	Profundidad
		Este (X)	Norte (Y)				
PT-01	dh_001	293469	8132872	2436	290	60	330
PT-01	dh_002	293469	8132872	2436	210	60	1110
PT-01	dh_003	293469	8132872	2436	60	60	510
PT-02	dh_004	294373	8132543	2485	80	60	1100
PT-02	dh_005	294373	8132543	2485	205	60	1000
PT-02	dh_006	294373	8132543	2485	315	60	800
PT-03	dh_007	293533	8131825	2523	30	60	1200
PT-03	dh_008	293533	8131825	2523	155	60	1200
PT-03	dh_009	293533	8131825	2523	250	60	1100
PT-04	dh_010	294325	8131757	2510	12	60	1000
PT-04	dh_011	294325	8131757	2510	230	60	1000
PT-04	dh_012	294325	8131757	2510	155	60	1000
PT-05	dh_013	298532	8131703	2694	215	60	1000
PT-05	dh_014	298532	8131703	2694	95	60	1000
PT-06	dh_015	299320	8131798	2818	70	60	800
PT-06	dh_016	299320	8131798	2818	170	60	800
PT-06	dh_017	299320	8131798	2818	300	60	700
PT-07	dh_018	300036	8131719	3077	80	60	1000
PT-07	dh_019	300036	8131719	3077	245	60	1000
PT-07	dh_020	300036	8131719	3077	335	60	500
PT-08	dh_021	299005	8130973	2786	180	60	800
PT-08	dh_022	299005	8130973	2786	295	60	800
PT-09	dh_023	299517	8131021	2975	250	60	600
PT-09	dh_024	299517	8131021	2975	310	60	600
PT-10	dh_025	299783	8131257	3068	45	60	700
PT-10	dh_026	299783	8131257	3068	130	60	800
PT-11	dh_027	298750	8130417	2770	295	60	1100
PT-11	dh_028	298750	8130417	2770	40	60	1000
PT-11	dh_029	298750	8130417	2770	135	60	1000
PT-12	dh_030	299470	8130784	2920	85	60	800
PT-12	dh_031	299470	8130784	2920	205	60	800
PT-13	dh_032	298646	8129760	2735	125	60	1000
PT-13	dh_033	298646	8129760	2735	190	60	1000
PT-13	dh_034	298646	8129760	2735	295	60	1000
PT-14	dh_036	299873	8129687	2859	130	60	600
PT-14	dh_037	299873	8129687	2859	255	60	1100
PT-14	dh_038	299873	8129687	2859	320	60	1000
PT-15	dh_039	300535	8130065	3275	220	60	1100
PT-15	dh_040	300535	8130065	3275	95	60	1000
PT-15	dh_041	300535	8130065	3275	330	60	1000
PT-16	dh_042	301273	8130650	3123	115	70	1000
PT-16	dh_043	301273	8130650	3123	305	60	1200
PT-17	dh_044	303505	8126470	3392	80	60	900
PT-17	dh_045	303505	8126470	3392	175	65	700
PT-17	dh_046	303505	8126470	3392	305	60	400
PT-18	dh_047	301898	8125420	3170	115	60	500
PT-18	dh_048	301898	8125420	3170	355	60	800
PT-19	dh_049	302961	8125754	3339	280	60	1100
PT-19	dh_050	302961	8125754	3339	20	60	1000
PT-20	dh_051	303645	8125138	3448	25	60	900
PT-20	dh_052	303645	8125138	3448	100	75	800
PT-20	dh_053	303645	8125138	3448	265	60	1000
PT-20	dh_054	303645	8125138	3448	320	60	1000

LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
GEOGRAFO
Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
ING. METALURGISTA
R. CIP. 62026

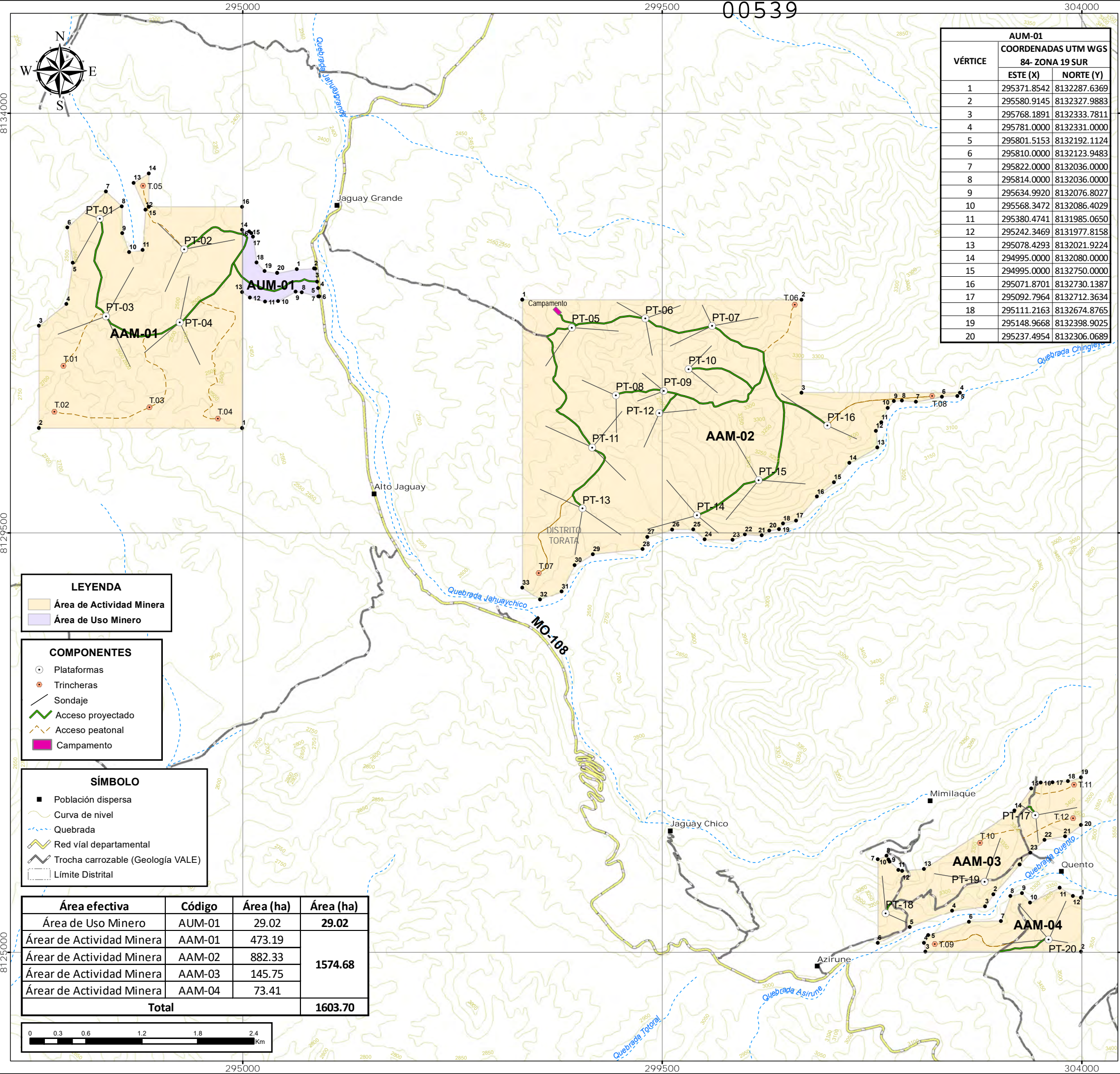
PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

TÍTULO: COMPONENTES DEL PROYECTO

ELABORADO POR: 	TITULAR: 	DEPARTAMENTO: MOQUEGUA	REVISIÓN N°: 0
		PROVINCIA: MARISCAL NIETO	REVISÓ: LUIS GABRIEL
		DISTRITO: TORATA	APROBÓ: JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84 PROYECCIÓN: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:45,000	FECHA: ABRIL, 2022	CÓDIGO: EAG-05

FUENTE: MTC: Red Vial (2018)
IGN: Carta Topográfica Nacional
INEI: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo.

Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.



VÉRTICE	AUM-01 COORDENADAS UTM WGS 84- ZONA 19 SUR	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	295371.8542	8132287.6369
2	295580.9145	8132327.9883
3	295768.1891	8132333.7811
4	295781.0000	8132331.0000
5	295801.5153	8132192.1124
6	295810.0000	8132123.9483
7	295822.0000	8132036.0000
8	295814.0000	8132036.0000
9	295634.9920	8132076.8027
10	295568.3472	8132086.4029
11	295380.4741	8131985.0650
12	295242.3469	8131977.8158
13	295078.4293	8132021.9224
14	294995.0000	8132080.0000
15	294995.0000	8132750.0000
16	295071.8701	8132730.1387
17	295092.7964	8132712.3634
18	295111.2163	8132674.8765
19	295148.9668	8132398.9025
20	295237.4954	8132306.0689

VÉRTICE	AAM-01 COORDENADAS UTM WGS 84- ZONA 19 SUR	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	294995.0000	8130623.0000
2	292814.0000	8130623.0000
3	292814.0000	8131719.0000
4	293110.0000	8131953.0000
5	293179.0000	8132396.0000
6	293121.0000	8132775.0000
7	293535.0000	8133161.0000
8	293704.0000	8133001.0000
9	293709.0000	8132712.0000
10	293784.0000	8132511.0000
11	293927.0000	8132534.0000
12	293959.0000	8132965.0000
13	293831.0000	8133253.0000
14	293995.0000	8133354.0000
15	293995.0000	8132995.0000
16	294995.0000	8132995.0000

VÉRTICE	AAM-03 COORDENADAS UTM WGS 84- ZONA 19 SUR	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	303337.0000	8125939.0000
2	303055.0000	8125619.0000
3	302965.0000	8125490.0000
4	302613.0000	8125444.0000
5	302156.0000	8125270.0000
6	301814.0000	8125098.0000
7	301814.0000	8125996.0000
8	301909.0000	8126035.0000
9	301929.0000	8125994.0000
10	301941.0000	8125970.0000
11	302035.0000	8125881.0000
12	302076.0000	8125870.0000
13	302310.0000	8125891.0000
14	303280.0000	8126519.0000
15	303460.0000	8126755.0000
16	303561.0000	8126818.0000
17	303689.0000	8126822.0000
18	303853.0000	8126833.0000
19	303995.0000	8126876.0000
20	303995.0000	8126364.0000
21	303825.0000	8126241.0000
22	303602.0000	8126205.0000
23	303451.0000	8126066.0000

VÉRTICE	AAM-02 COORDENADAS UTM WGS 84- ZONA 19 SUR	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	298000.0000	8132000.0000
2	300995.0000	8132000.0000
3	300995.0000	8131000.0000
4	302695.0000	8131000.0000
5	302667.0000	8130965.0000
6	302503.0000	8130957.0000
7	302223.0000	8130905.0000
8	302074.0000	8130916.0000
9	301988.0000	8130911.0000
10	301920.0000	8130838.0000
11	301851.0000	8130682.0000
12	301793.0000	8130591.0000
13	301808.0000	8130414.0000
14	301508.0000	8130249.0000
15	301343.0000	8130041.0000
16	301162.0000	8129887.0000
17	300938.0000	8129628.0000
18	300799.0000	8129599.0000
19	300755.0000	8129537.0000
20	300651.0000	8129522.0000
21	300568.0000	8129471.0000
22	300389.0000	8129481.0000
23	300257.0000	8129424.0000
24	299956.0000	8129427.0000
25	299835.0000	8129536.0000
26	299609.0000	8129532.0000
27	299343.0000	8129453.0000
28	299292.0000	8129325.0000
29	298758.0000	8129269.0000
30	298561.0000	8129151.0000
31	298422.0000	8128868.0000
32	298190.0000	8128782.0000
33	298000.0000	8128911.0000

VÉRTICE	AAM-04 COORDENADAS UTM WGS 84- ZONA 19 SUR	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	303995.0000	8125584.0000
2	303995.0000	8125005.0000
3	302326.0000	8125005.0000
4	302310.0000	8125098.0000
5	302354.0000	8125183.0000
6	302793.0000	8125326.0000
7	303135.0000	8125333.0000
8	303237.0000	8125603.0000
9	303361.0000	8125633.0000
10	303448.0000	8125531.0000
11	303765.0000	8125691.0000
12	303907.0000	8125602.0000

LEYENDA

- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

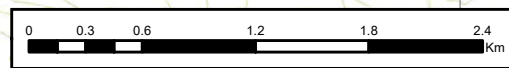
COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

Área efectiva	Código	Área (ha)	Área (ha)
Área de Uso Minero	AUM-01	29.02	29.02
Área de Actividad Minera	AAM-01	473.19	1574.68
Área de Actividad Minera	AAM-02	882.33	
Área de Actividad Minera	AAM-03	145.75	
Área de Actividad Minera	AAM-04	73.41	
Total			1603.70



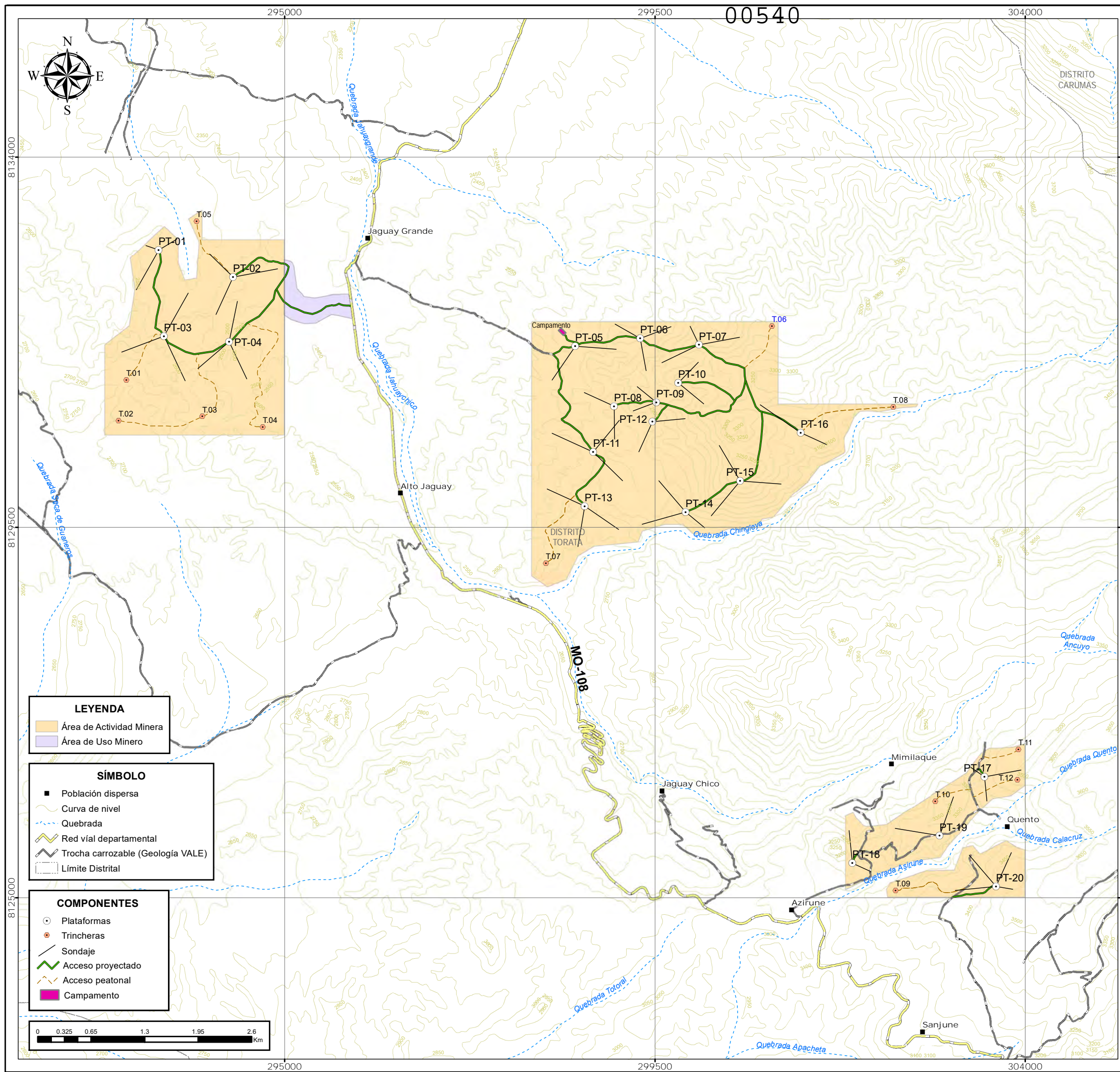
LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
GEOGRAFO
Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
ING. METALURGISTA
R. CIP. 82026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

TÍTULO: ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA Y USO MINERO

ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
ILLA KALLPA S.A.C.	VALE	MOQUEGUA	0
DATUM: WGS84 PROYECCIÓN: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:40,000	PROVINCIA: MARISCAL NIETO DISTRITO: TORATA	REVISÓ: LUIS GABRIEL APROBÓ: JAVIER SANCHEZ
FUENTE: MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo. Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.	FECHA: ABRIL, 2022	CÓDIGO: EAG-06	



PLATAFORMA	DISTANCIA (km)	CUERPOS DE AGUA / ECOSISTEMAS FRÁGILES
PLT-001	0.33	Quebrada S/N
PLT-002	0.54	Quebrada S/N
PLT-003	0.81	Quebrada S/N
PLT-004	0.96	Quebrada S/N
PLT-005	0.99	Quebrada S/N
PLT-006	0.98	Quebrada S/N
PLT-007	1.00	Quebrada S/N
PLT-008	1.64	Quebrada Chingleya
PLT-009	1.58	Quebrada Chingleya
PLT-010	1.42	Quebrada S/N
PLT-011	1.22	Quebrada Chingleya
PLT-012	1.35	Quebrada Chingleya
PLT-013	0.58	Quebrada Chingleya
PLT-014	0.24	Quebrada Chingleya
PLT-015	0.63	Quebrada Chingleya
PLT-016	0.56	Quebrada Chingleya
PLT-017	0.48	Quebrada Quento
PLT-018	0.32	Quebrada Asirune
PLT-019	0.22	Quebrada Asirune
PLT-020	0.67	Quebrada Asirune

TRINCHERAS	DISTANCIA (km)	CUERPOS DE AGUA / ECOSISTEMAS FRÁGILES
T.01	1.49	Quebrada Seca de Guaneros
T.02	1.11	Quebrada S/N
T.03	1.16	Quebrada S/N
T.04	1.50	Quebrada Jahuaychico
T.05	0.22	Quebrada S/N
T.06	1.38	Quebrada S/N
T.07	0.36	Quebrada Chingleya
T.08	0.09	Quebrada Chingleya
T.09	0.19	Quebrada Asirune
T.10	0.55	Quebrada Asirune
T.11	0.50	Quebrada Quento
T.12	0.20	Quebrada Quento

LEYENDA

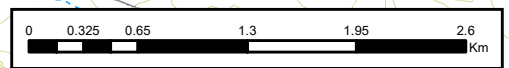
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento



LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 267

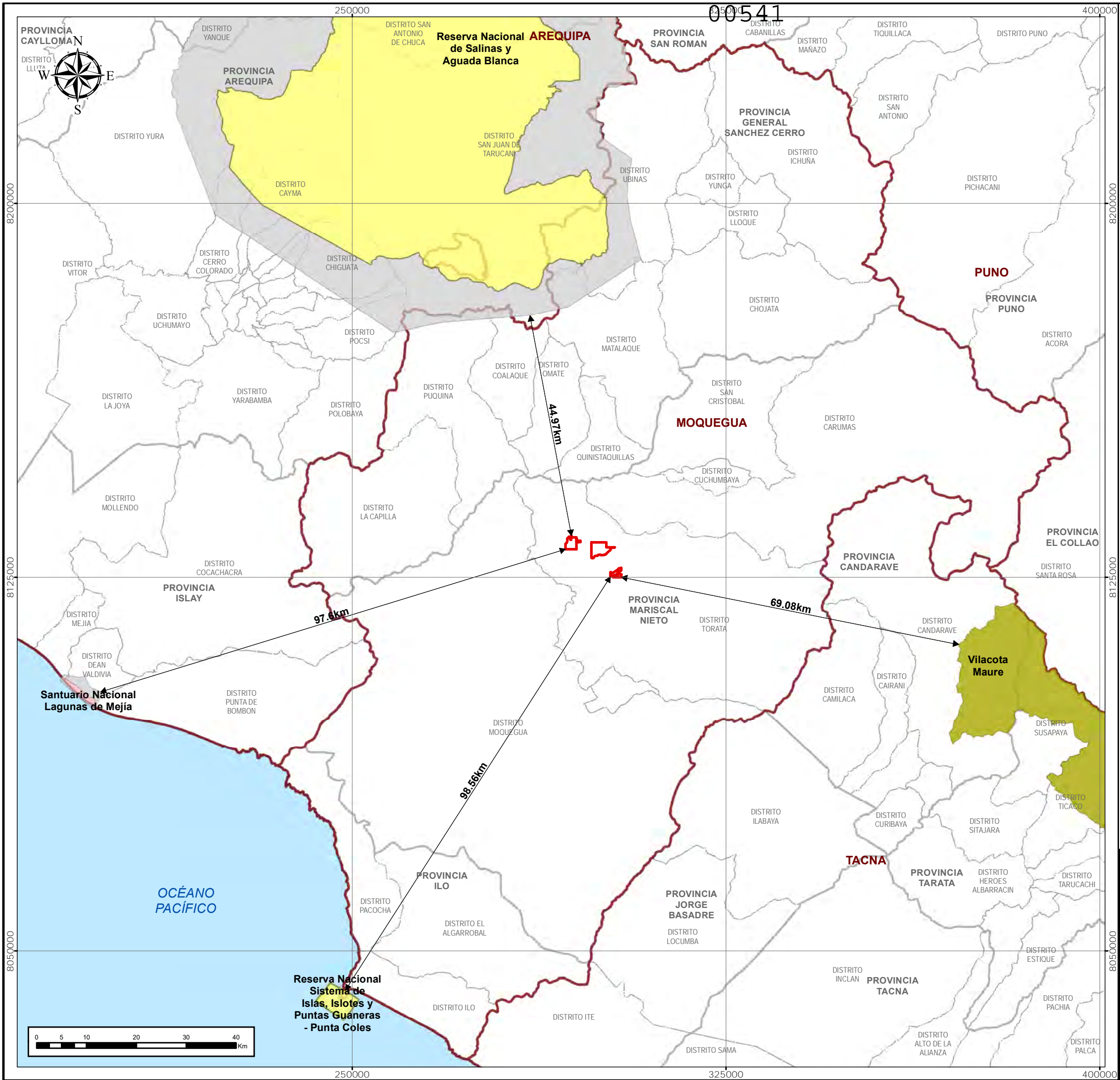
Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

TÍTULO: DISTANCIA A CUERPOS DE AGUA Y ECOSISTEMAS FRÁGILES

ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
		DISTRITO:	APROBÓ:
		TORATA	JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84 PROYECCIÓN: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:45,000	FECHA: ABRIL, 2022	CÓDIGO: EAG-07

FUENTE:
 MTC: Red Vial (2018)
 IGN: Carta Topográfica Nacional
 INEI: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo.
 Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.



ÁREA NATURAL PROTEGIDA

- Reserva Nacional
- Santuario Nacional
- Áreas de Conservación Regional
- Zonas de Amortiguamiento

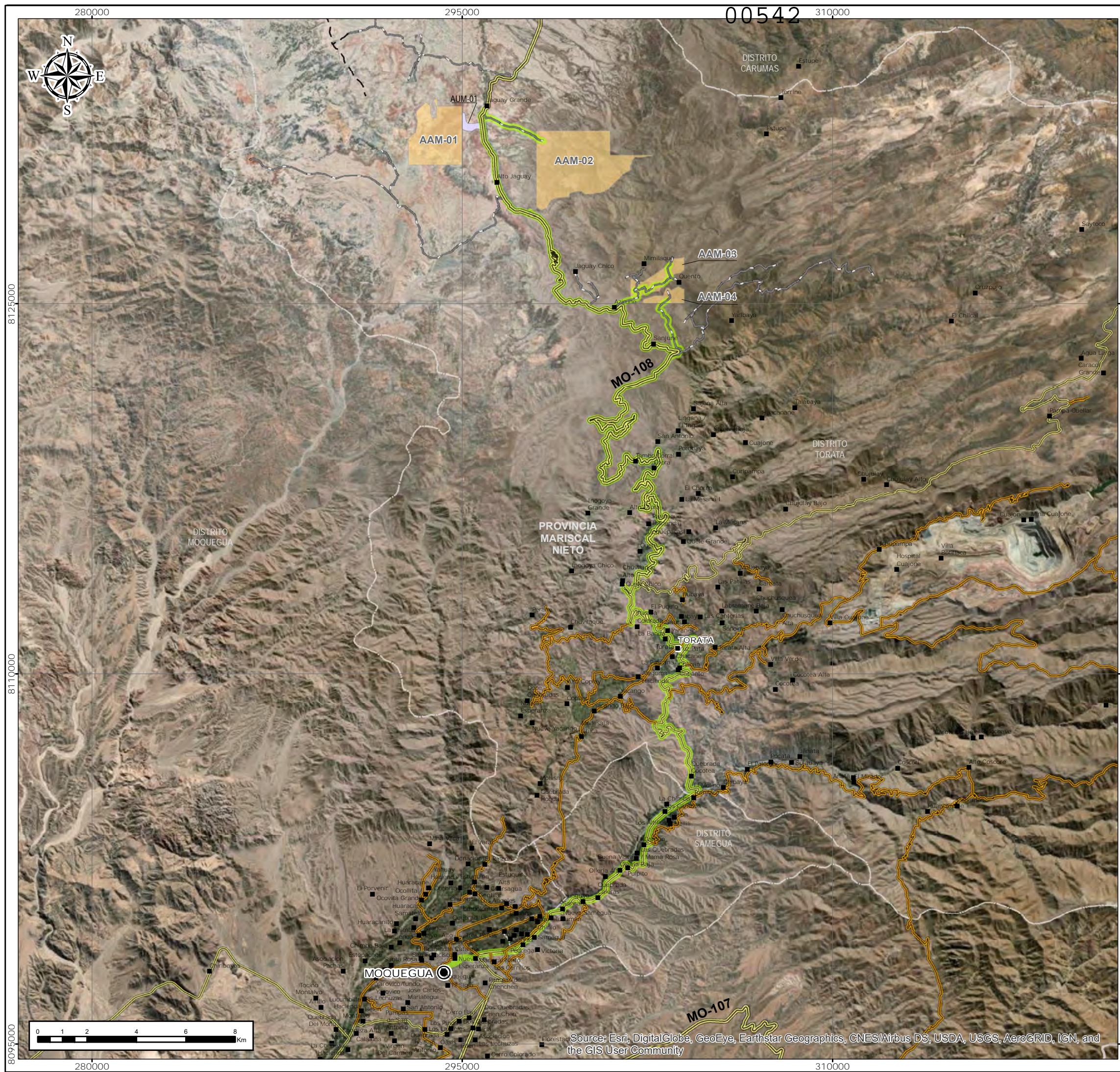
LEYENDA

- Área Efectiva del proyecto Chaska
- Límite Regional
- Límite Provincial
- Límite Distrital

[Signature]
 LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEÓGRAFO
 Reg. CGP N° 267

[Signature]
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 82026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
 ILLAKALLPA S.A.C.	 VALE	MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
DISTRITO:	APROBÓ:		
TORATA	JAVIER SANCHEZ		
DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCIÓN: UTM	1:750,000	MARZO, 2022	EAG-08
ZONA: 19 Sur	FUENTE:		
SERNANP: Áreas Naturales Protegidas y zonas de amortiguamiento (Obtenido de https://geo.sernanp.gob.pe/visorsernanp/# , 2022) IGN: Carta Topográfica Nacional			



LEYENDA

- Ruta de acceso al proyecto Chaska
- Área de Actividad Minera
- Área de Actividad Minera

COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

SÍMBOLO

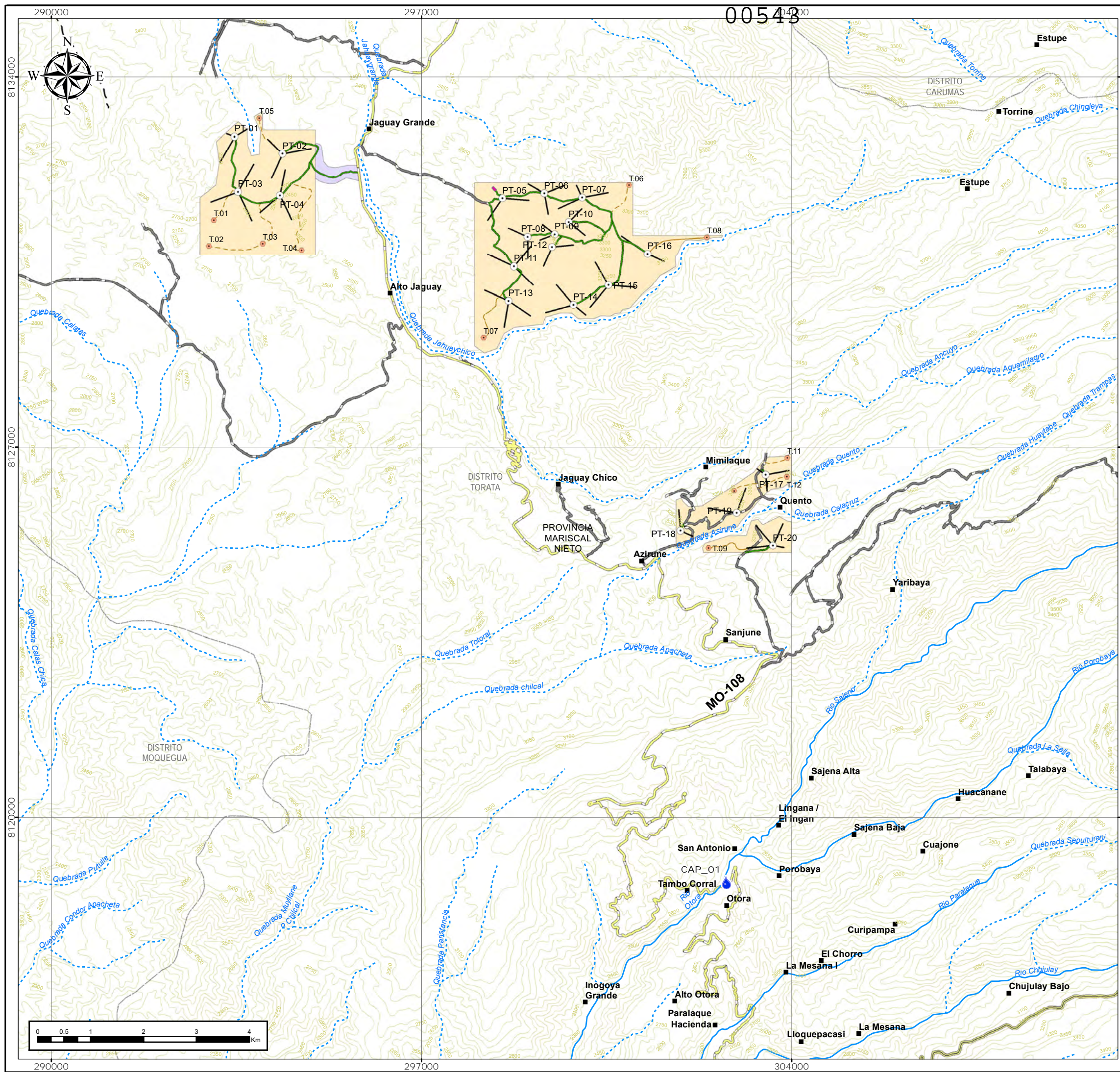
- Ciudad
- Poblado disperso
- Red vial vecinal
- Red vial nacional
- Red vial departamental
- Trocha
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Provincial
- Límite Distrital

[Signature]
LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 267

[Signature]
Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL			
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: MAPA DE ACCESOS AL PROYECTO			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
		DISTRITO:	APROBÓ:
		TORATA	JAVIER SANCHEZ
		FECHA:	CÓDIGO:
		ABRIL, 2022	EAG-09
FUENTE:			
MTC: Red Vial (2018)		Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.	
IGN: Carta Topográfica Nacional			
INEI: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo.			

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Fuente de Agua	Código	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur	
		Este (X)	Norte (Y)
Río Otoro	CAP_01	302769.61	8118770.91

LEYENDA

	Área de Actividad Minera
	Área de Uso Minero

COMPONENTES

	Plataformas
	Trincheras
	Sondaje
	Acceso proyectado
	Acceso peatonal
	Campamento

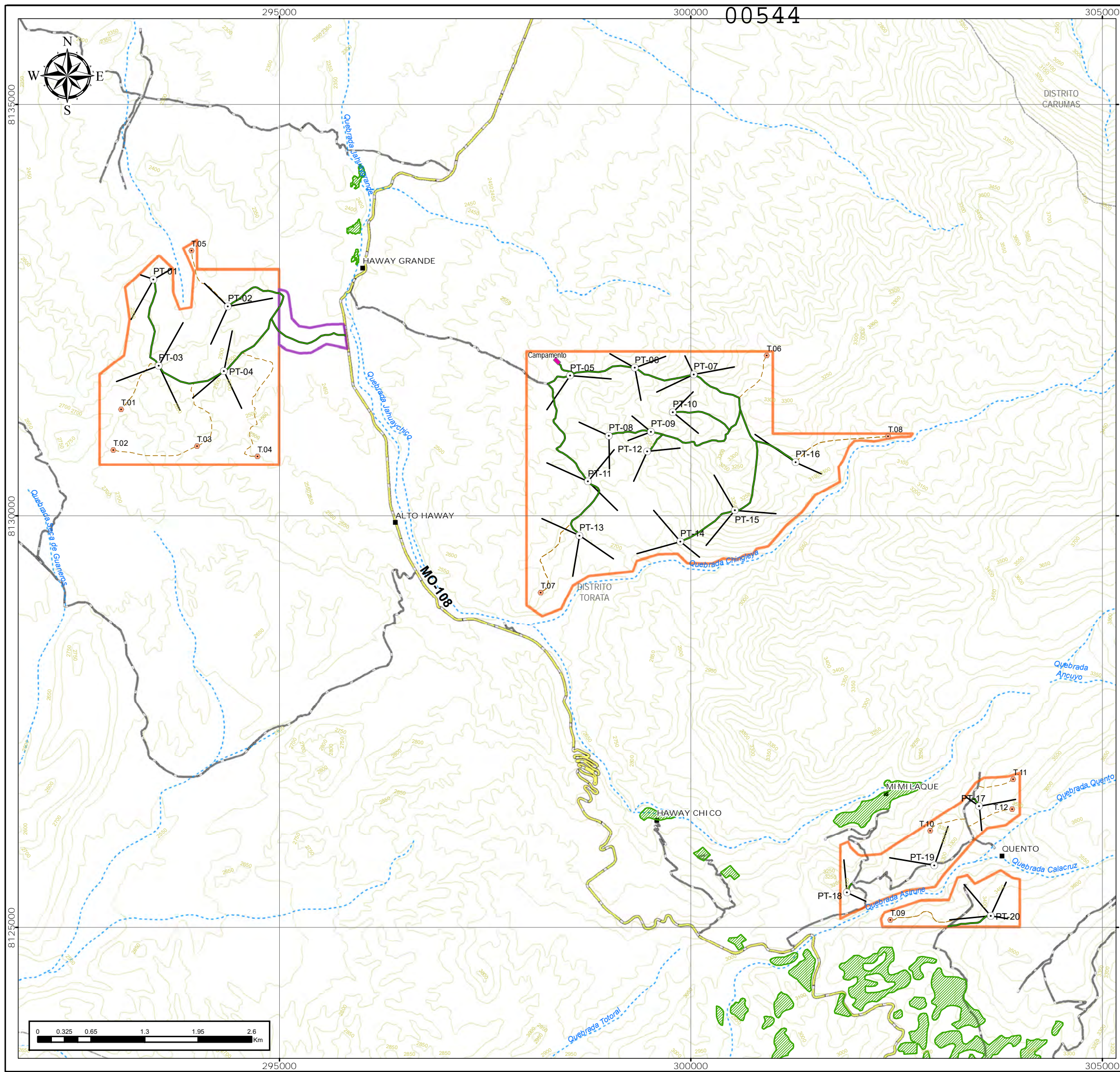
SÍMBOLO

	Población dispersa
	Curva de nivel
	Quebrada
	Río
	Red vial nacional
	Red vial departamental
	Trocha
	Trocha carrozable (Geología VALE)
	Límite Provincial
	Límite Distrital

LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO:			
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO:			
PUNTO DE CAPTACIÓN DE AGUA			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
DATUM: WGS84 PROYECCIÓN: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:70,000	PROVINCIA: MARISCAL NIETO DISTRITO: TORATA	REVISÓ: LUIS GABRIEL APROBÓ: JAVIER SANCHEZ CÓDIGO:
FUENTE: MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017) y actualización en campo. Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.			EAG-10



SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Limite Distrital

LEYENDA

- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

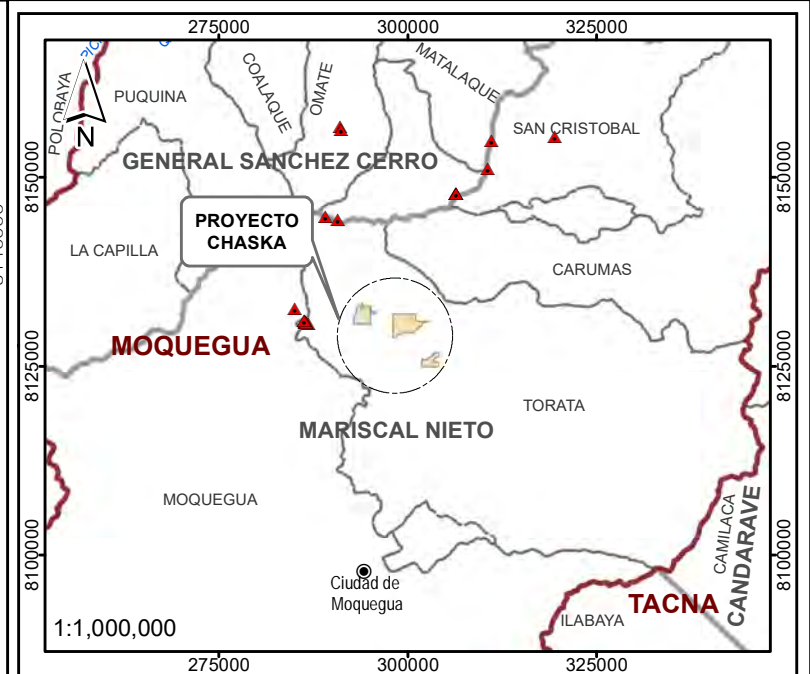
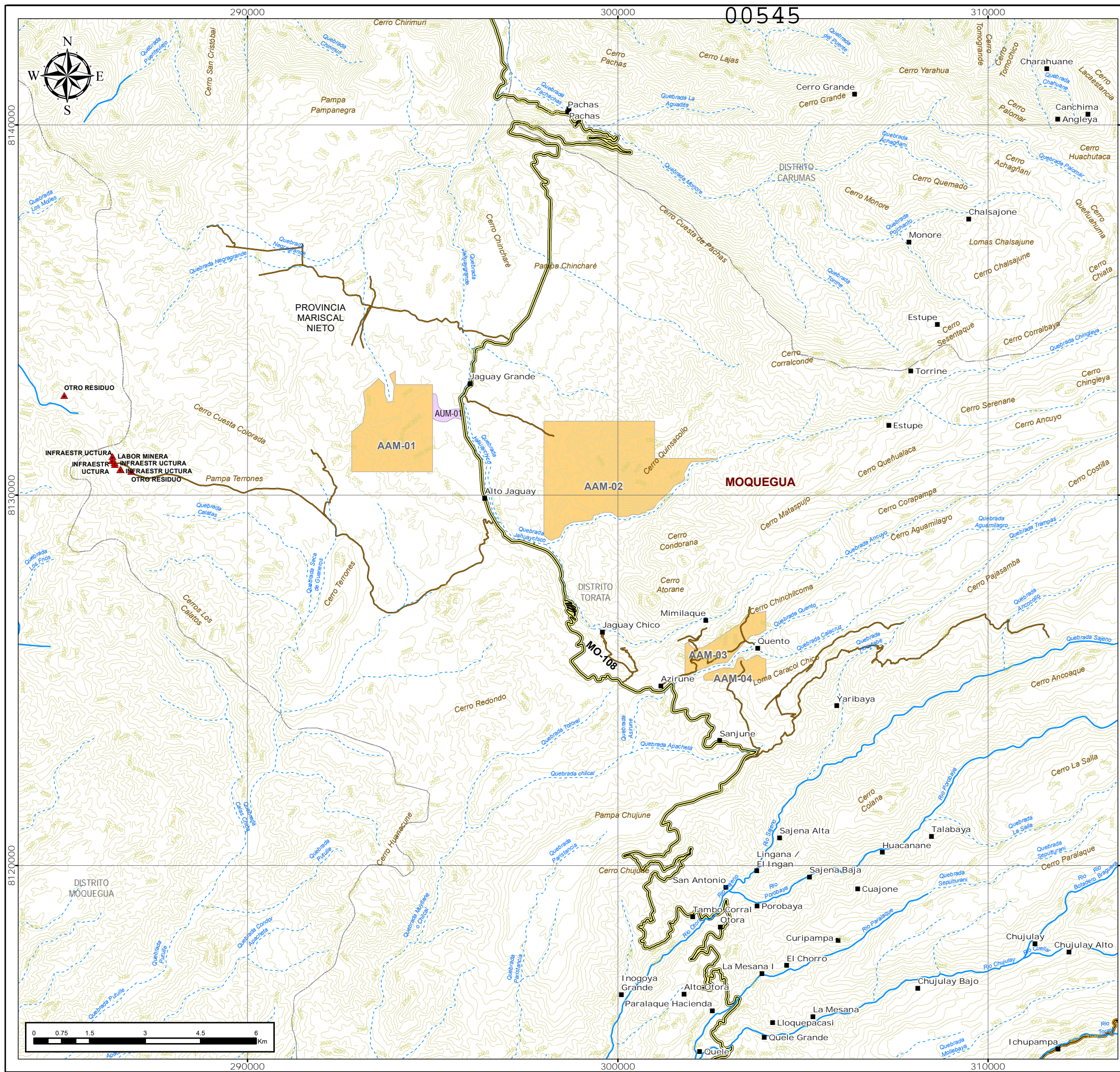
COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

[Signature]
 Teobaldo E. Naquira Villalobos
 BIÓLOGO
 C.B.P. 7325

[Signature]
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: MAPA DE SUPERFICIE AGRÍCOLA			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
 ILAKALLPA SAC	 VALE	MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	TEOBALDO NAQUIRA
DISTRITO:	APROBO:	TORATA	JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCION: UTM	1:45,000	ABRIL, 2022	EAG-11
ZONA: 19 Sur	FUENTE:	MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017)	
		MIDAGRI: Mapa Nacional de Superficie Agrícola (2020) Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.	



LEYENDA

- Área de Uso Minero
- Área de Actividad Minera

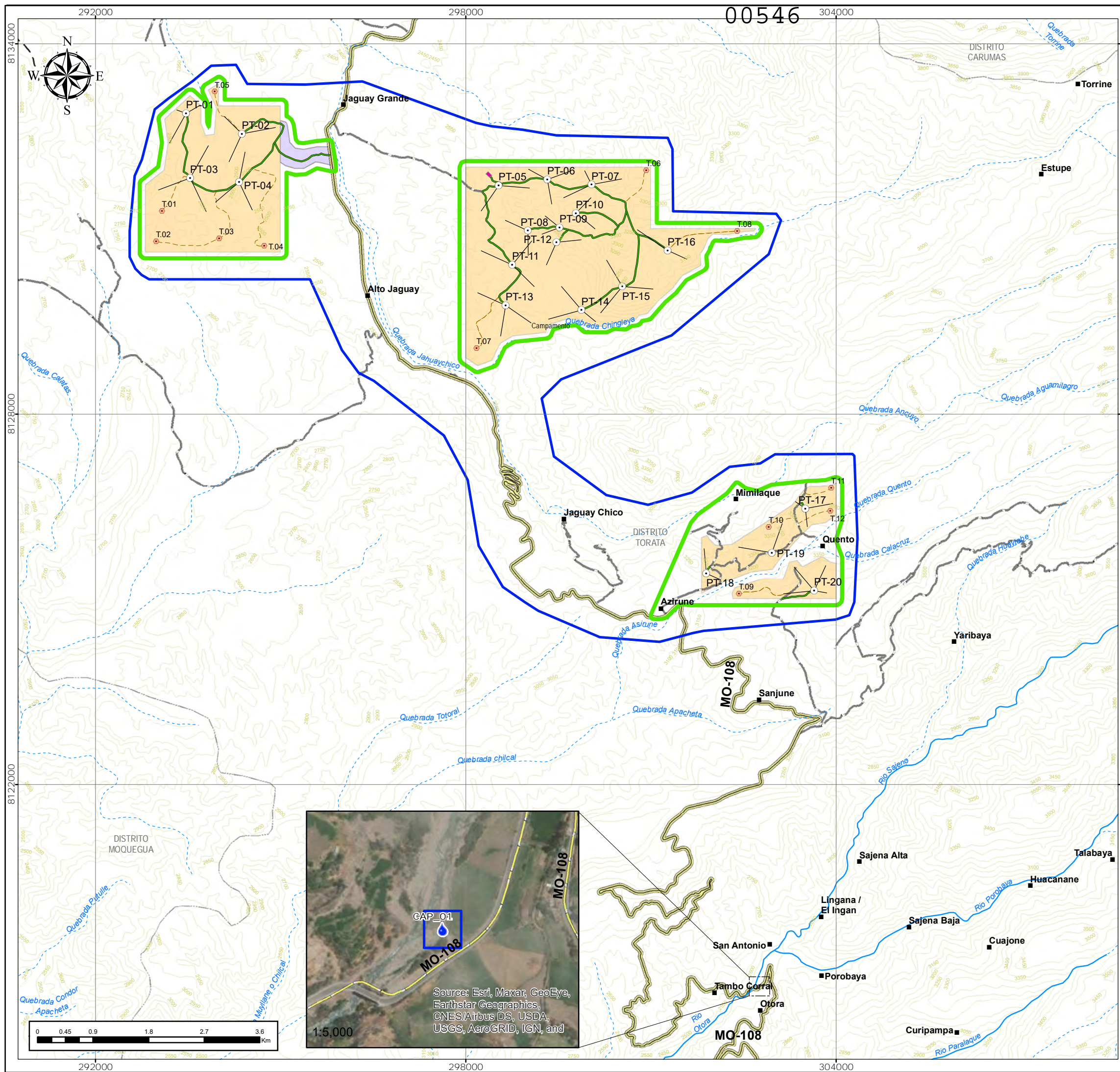
SIMBOLOGÍA

- ▲ Pasivos Ambientales
- Población dispersa
- Curva de Nivel
- Quebrada
- Rio
- Red vial departamental
- Red vial vecinal
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Limite Regional
- Limite Provincial
- Limite Distrital

LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odear
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 82028

FICHA TÉCNICA AMBIENTAL			
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
PASIVOS AMBIENTALES			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
		DISTRITO:	APROBÓ:
		TORATA	JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCIÓN: UTM	1:100,000	MARZO, 2022	EAG-12
ZONA: 19 Sur			
FUENTE:		MINEM: Pasivos Ambientales (2021)	
MTC: Red Vial (2018)			
IGN: Carta Topográfica Nacional			
INEI: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo.			
Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.			



LEYENDA

- Área de Influencia Social Directa
- Área de Influencia Social Indirecta
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minera

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Río
- Red vial departamental
- Trocha
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

COMPONENTES

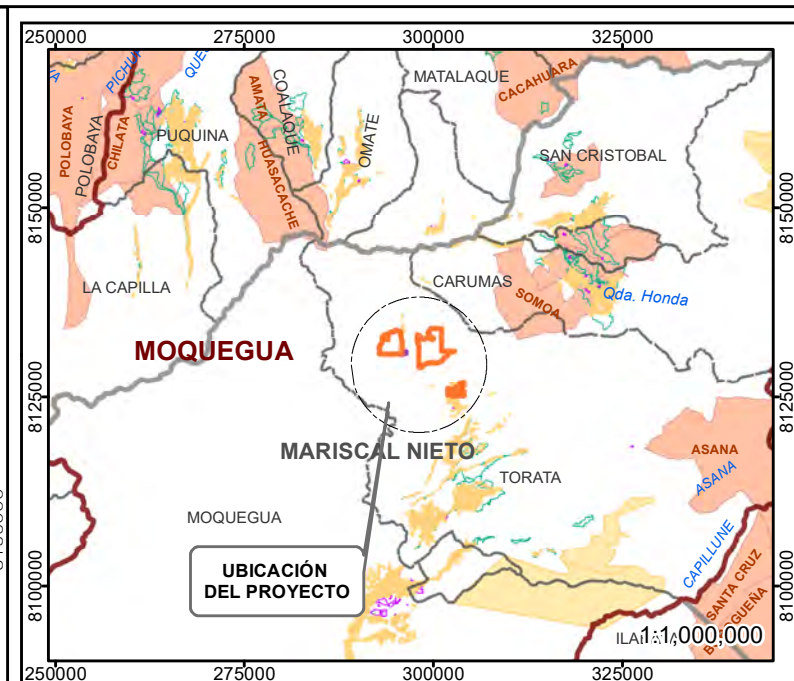
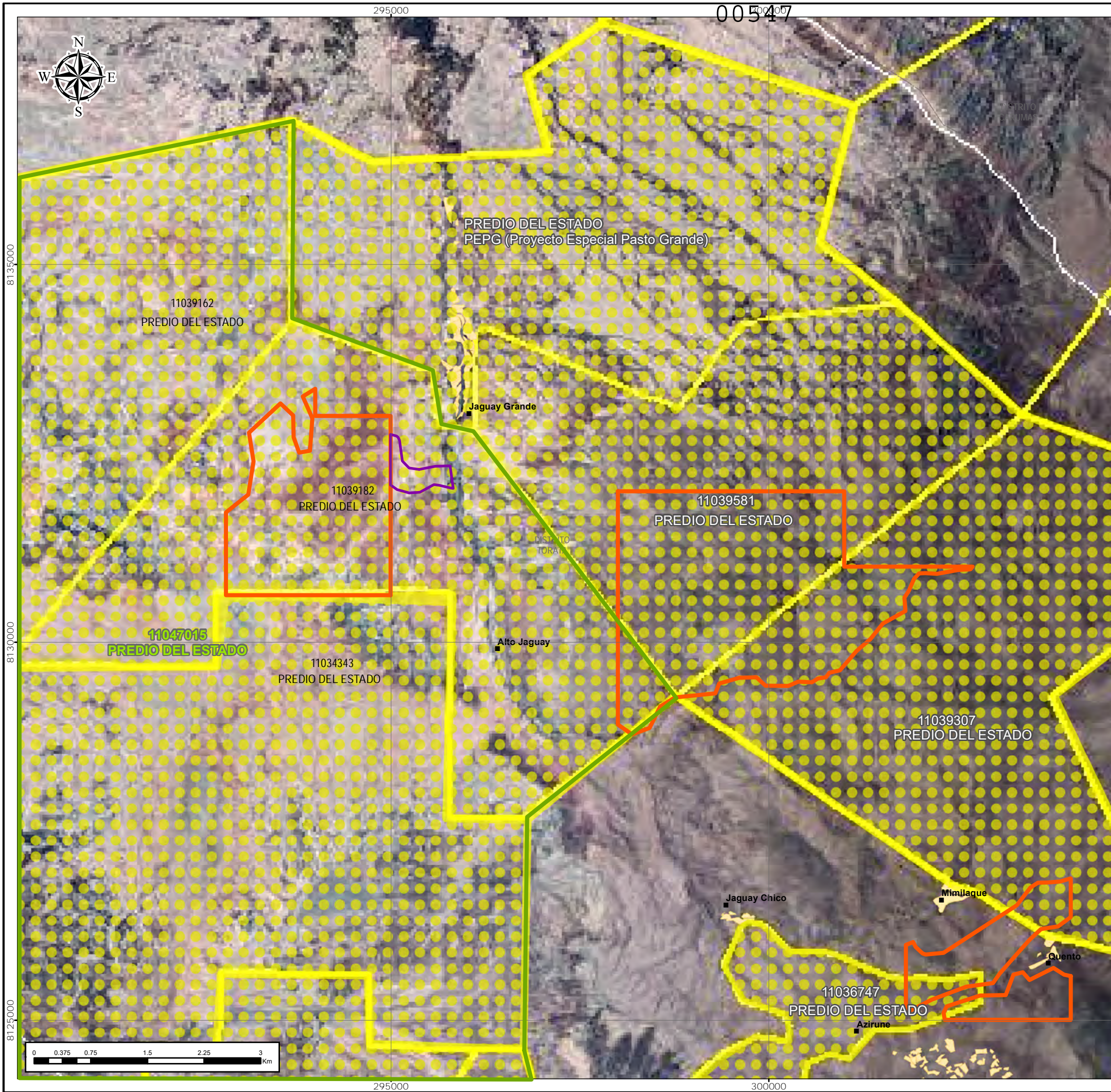
- Plataforma
- Trinchera
- Accesos proyectados
- Acceso peatonal
- Sondaje
- Campamento
- Punto de Captación de agua

LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
GEOGRAFO
Reg. CIP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
ING. METALURGISTA
R. CIP. 82026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL			
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIAL			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
DISTRITO:	APROBÓ:		
TORATA	JAVIER SANCHEZ		
DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCIÓN: UTM	1:60,000	MAYO, 2022	LBS-01
ZONA: 19 Sur	FUENTE:		
MTC: Red Vial (2018)			Actualización en campo por VALE Exploration
IGN: Carta Topográfica Nacional			de accesos existentes.
INET: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo.			





LEYENDA

- Área de Uso Minero
- Área de Actividad Minera
- Predios del Estado
- Predios del Estado (Acumulación)

SIMBOLOGÍA

- Población dispersa
- Límite Distrital

CATASTRO RURAL

- Predio Rural
- Pueblos
- Unidades agropecuarias
- Comunidades Campesinas

[Signature]
 LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CIP N° 267

[Signature]
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL			
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: PROPIEDAD SUPERFICIAL			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
		DISTRITO:	APROBÓ:
		TORATA	JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCIÓN: UTM	1:50,000	FEBRERO, 2022	LBS-02
ZONA: 19 Sur			
FUENTE:		INEI: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo.	
SBN-PPE (2022)		Actualización en campo por VALE Exploration	
MTC: Red Vial (2018)		de accesos existentes.	
IGN: Carta Topográfica Nacional			

ANEXOS DEL CAPÍTULO 3

ANEXO 3.1: DATA METEOROLÓGICA

ANEXO 3.1.1: TEMPERATURA

REGISTRO HISTÓRICO
Temperatura media mensual (°C) Periodo 2010 -2020

ESTACION Quinistaquillas **LATITUD** 16° 44' **DIST.** Quinistaquillas
CUENCA Tambo **LONGITUD** 70° 52' **PROV.** General Sanchez Cerro
TIPO C0 **ALTITUD** 1765 msnm **DPTO.** Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2010	23.5	23.6	23.3	22.1	20.1	18.6	17.4	19.3	20.4	21.1	21.6	21.8
2011	21.7	20.3	20.9	20.5	19.9	18.8	18.2	19.7	21.4	20.9	22.8	22.2
2012	21.4	20.1	22.1	20.7	19.5	18.2	18.9	20.2	21.3	22.0	22.8	22.0
2013	22.7	21.9	21.9	21.0	19.2	19.2	19.1	19.4	21.7	22.5	22.4	22.9
2014	22.1	22.6	22.3	21.7	19.4	18.6	S/D	20.4	22.1	23.1	23.2	24.0
2015	23.5	22.2	22.1	21.5	20.5	19.6	18.8	20.3	21.6	22.9	23.8	25.0
2016	24.6	23.6	23.6	21.7	20.4	18.5	18.8	19.9	21.4	22.0	23.1	23.3
2017	21.4	21.7	21.3	20.9	19.8	18.3	18.6	19.1	20.9	22.7	22.6	22.7
2018	22.3	21.8	22.4	21.2	19.3	19.2	18.7	20.0	20.8	22.4	23.1	23.8
2019	22.4	21.6	22.5	20.7	19.5	18.2	18.1	19.6	21.1	22.2	23.4	23.5
2020	22.0	21.9	21.7	21.5	20.1	18.4	17.6	S/D	21.1	22.8	23.3	22.5
Media	22.51	21.94	22.19	21.23	19.79	18.69	18.42	19.79	21.25	22.24	22.92	21.00
Mínima	21.40	20.10	20.90	20.50	19.20	18.20	17.40	19.10	20.40	20.90	21.60	19.97
Máxima	24.60	23.60	23.60	22.10	20.50	19.60	19.10	20.40	22.10	23.10	23.80	22.05

FUENTE : SENAMHI

REGISTRO HISTÓRICO
Temperatura máxima mensual (°C) Periodo 2010 -2020

ESTACION Quinistaquillas **LATITUD** 16° 44' **DIST.** Quinistaquillas
CUENCA Tambo **LONGITUD** 70° 52' **PROV.** General Sanchez Cerro
TIPO C0 **ALTITUD** 1765 msnm **DPTO.** Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2010	31.9	32.5	32.1	30.7	29.0	28.4	27.5	29.4	30.3	30.6	30.6	30.0
2011	29.3	26.8	29.0	29.0	29.0	27.5	27.6	29.3	31.2	30.2	31.6	30.4
2012	29.2	26.2	30.0	27.9	28.6	27.7	28.0	29.7	30.5	31.1	31.5	30.1
2013	30.5	29.5	29.7	29.9	27.8	28.2	28.2	28.7	30.9	31.4	31.3	31.4
2014	29.9	31.2	30.4	30.4	29.2	28.6	S/D	29.9	30.9	31.9	32.4	32.6
2015	31.9	29.2	29.2	29.1	29.4	29.7	28.6	30.3	31.6	32.1	33.1	34.5
2016	33.9	31.8	32.5	30.4	30.4	28.8	28.8	29.8	31.4	31.8	32.6	32.2
2017	27.9	28.5	27.9	29.7	29.0	28.3	29.3	29.6	31.0	32.2	31.9	31.9
2018	30.5	29.8	31.1	29.8	29.3	28.3	27.8	30.2	31.4	32.2	32.3	33.2
2019	31.0	28.8	31.5	29.8	29.5	29.1	28.8	30.6	31.4	31.9	32.9	32.3
2020	29.8	29.5	29.3	30.8	30.1	28.6	28.5	S/D	30.9	31.9	32.0	30.8
Media	30.53	29.44	30.25	29.77	29.21	28.47	28.31	29.75	31.05	31.57	32.02	30.03
Mínima	27.90	26.20	27.90	27.90	27.80	27.50	27.50	28.70	30.30	30.20	30.60	28.41
Máxima	33.90	32.50	32.50	30.80	30.40	29.70	29.30	30.60	31.60	32.20	33.10	31.51

FUENTE : SENAMHI

REGISTRO HISTÓRICO
Temperatura mínima mensual (°C) Periodo 2010 -2020

ESTACION Quinistaquillas **LATITUD** 16° 44' **DIST.** Quinistaquillas
CUENCA Tambo **LONGITUD** 70° 52' **PROV.** General Sanchez Cerro
TIPO C0 **ALTITUD** 1765 msnm **DPTO.** Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2010	14.0	14.8	14.3	13.4	11.0	9.5	7.8	9.1	10.5	11.3	11.1	12.7
2011	13.6	13.8	12.9	12.1	10.7	9.6	9.3	9.7	11.4	10.5	12.3	12.7
2012	13.5	13.5	14.1	13.1	9.9	9.1	8.8	9.8	11.7	11.9	12.3	13.5
2013	14.0	14.0	13.7	11.6	10.4	9.9	9.9	9.9	11.1	12.2	11.5	13.2
2014	13.7	13.1	13.5	12.7	9.8	9.2	10.1	10.4	12.4	12.3	12.4	12.9
2015	13.8	14.5	14.8	13.2	11.4	10.0	8.8	10.2	11.6	12.5	12.5	14.1
2016	13.8	15.1	14.5	13.1	10.5	9.2	9.3	9.7	10.8	11.4	11.5	12.8
2017	14.7	14.4	14.5	11.9	10.9	9.0	9.1	9.2	11.6	11.9	12.1	12.7
2018	13.7	13.8	13.8	12.2	10.2	10.3	9.9	10.2	10.5	12.2	11.7	12.8
2019	13.8	14.4	13.6	12.0	10.1	8.6	8.3	9.1	11.4	11.3	12.8	13.0
2020	14.6	15.0	14.9	13.0	10.9	9.0	7.7	S/D	11.3	12.6	11.7	12.9
Media	13.93	14.22	14.05	12.57	10.53	9.40	9.00	9.73	11.30	11.83	11.99	11.69
Mínima	13.50	13.10	12.90	11.60	9.80	8.60	7.70	9.10	10.50	10.50	11.10	10.76
Máxima	14.70	15.10	14.90	13.40	11.40	10.30	10.10	10.40	12.40	12.60	12.80	12.55

FUENTE : SENAMHI

REGISTRO HISTÓRICO
Temperatura media mensual (°C) Periodo 2014 -2019

ESTACION Moquegua **LATITUD** 17° 10' 9"
CUENCA Moquegua **LONGITUD** 70° 55' 54"
TIPO CP **ALTITUD** 1446 msnm **DIST.** Moquegua
PROV. Mariscal Nieto
DPTO. Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2010	21.1	21.3	21.2	19.8	19.2	17.8	16.1	18.4	19.1	19.8	20.0	19.9
2011	20.5	20.1	20.4	19.8	19.3	17.7	17.6	19.0	20.2	19.7	20.7	20.3
2012	20.6	20.3	21.6	19.9	19.2	18.4	17.7	18.1	20.5	20.3	20.7	20.7
2013	21.0	20.8	21.3	19.6	18.4	18.3	17.8	17.9	19.4	19.4	19.7	20.2
2014	20.3	20.5	20.2	19.1	17.8	16.9	17.7	19.4	19.4	20.5	20.4	20.6
2015	21.4	19.8	20.7	20.3	19.0	18.8	17.9	19.1	20.5	20.7	20.9	22.0
2016	21.8	21.7	21.8	20.1	19.8	18.1	18.2	18.7	19.8	20.0	21.0	20.9
2017	20.7	20.8	20.8	19.8	18.3	18.3	18.5	18.0	19.3	20.4	20.3	20.9
2018	20.8	20.4	20.9	20.1	18.9	18.9	19.0	19.2	20.0	20.6	21.0	21.2
2019	19.90	21.30	21.70	19.40		17.90	17.70		20.00			
Media	20.81	20.70	21.06	19.79	18.88	18.11	17.82	18.64	19.82	20.16	20.52	20.74
Mínima	19.90	19.80	20.20	19.10	17.80	16.90	16.10	17.90	19.10	19.40	19.70	19.90
Máxima	21.80	21.70	21.80	20.30	19.80	18.90	19.00	19.40	20.50	20.70	21.00	22.00

FUENTE : SENAMHI

REGISTRO HISTÓRICO
Temperatura máxima mensual (°C) Periodo 1984 -2019

ESTACION Moquegua **LATITUD** 17° 10' 9"
CUENCA Moquegua **LONGITUD** 70° 55' 54"
TIPO CP **ALTITUD** 1446 msnm **DIST.** Moquegua
PROV. Mariscal Nieto
DPTO. Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1984	26.1	26.8	26.5	26.3	25.3	24.6	25.7	26.0	26.9	27.0	26.7	27.5
1985	26.1	26.3	26.6	25.9	25.6	26.3	24.5	24.6	26.6	27.4	26.9	26.6
1986	26.3	25.4	27.0	26.1	26.4	25.6	26.1	26.5	26.8	26.9	27.8	28.0
1987	26.7	27.9	27.3	27.2	25.9	26.3	26.5	27.0	27.4	27.4	27.5	27.3
1988	26.5	27.7	27.2	26.6	26.0	24.7	24.5	25.7	26.7	27.2	27.3	27.2
1989	26.8	27.1	27.2	26.8	25.8	25.4	25.6	26.7	25.9	27.0	27.1	27.0
1990	27.1	26.5	27.1	26.9	25.9	26.2	25.7	26.7	26.2	26.6	27.6	26.5
1991	26.0	26.4	26.7	26.1	26.4	25.6	25.8	26.6	26.5	26.3	27.0	26.0
1992	24.5	26.6	26.3	24.5	24.2	24.1	23.4	25.4	25.1	26.5	26.1	25.6
1993	25.2	25.5	25.6	25.7	25.6	25.3	24.0	25.2	25.8	26.7	25.7	26.0
1994	24.8	25.7	25.6	24.4	24.7	24.4	24.5	25.0	27.3	27.9	26.7	26.9
1995	27.4	27.1	26.1	26.8	26.5	26.3	25.5	26.8	27.5	27.4	27.4	27.7
1996	26.5	26.8	26.9	26.7	26.3	25.6	27.1	27.0	27.0	27.8	28.1	28.1
1997	25.6	26.3	27.8	27.3	28.0	26.1	27.1	27.3	27.4	27.8	27.5	28.2
1998	28.2	28.2	28.2	26.8	26.3	25.5	25.7	25.0	25.8	26.6	25.9	26.0
1999	25.9	24.6	25.6	25.6	25.4	24.8	27.7	26.2	25.9	26.5	26.5	26.0
2000	24.2	26.1	26.5	25.9	25.0	25.8	25.0	27.0	26.9	27.8	27.4	27.4
2001	27.3	27.5	27.3	27.1	26.2							
2010	27.6	27.7	27.9	27.1	26.5	26.4	25.4	27.3	26.6	26.6	26.3	26.0
2011	26.7	26.6	27.1	26.6	27.4	26.3	26.0	27.3	27.8	26.5	27.1	26.3
2012	26.7	26.5	28.1	26.7	27.5	27.3	26.7	27.0	28.8	27.8	28.0	27.2
2013	28.1	27.3	28.3	27.4	26.2	27.2	26.9	26.8	28.5	27.8	27.0	27.1
2014	27.4	28.1	27.4	27.0	27.0	26.1	26.9	27.8	27.1	28.0	27.3	27.0
2015	28.2	25.9	26.9	27.3	27.1	27.9	26.6	27.4	28.3	28.1	27.7	29.3
2016	28.8	28.7	29.1	27.6	28.2	27.3	27.1	27.7	27.6	27.5	28.0	27.3
2017	27.1	27.5	27.6	27.2	26.0	26.8	27.7	27.0	27.3	28.2	27.9	27.8
2018	27.8	27.3	28.2	27.4	27.2	27.1	27.0	27.8	28.0	27.7	27.9	27.7
2019	27.0	28.0	28.4	26.9	27.1	27.2	27.5	28.6	28.0	27.7	28.2	28.1
Media	26.66	26.86	27.16	26.57	26.28	26.01	26.01	26.64	27.03	27.29	27.21	26.70
Mínima	24.20	24.60	25.60	24.40	24.20	24.10	23.40	24.60	25.10	26.30	25.70	24.75
Máxima	28.80	28.70	29.10	27.60	28.20	27.90	27.70	28.60	28.80	28.20	28.20	28.35

FUENTE : SENAMHI

REGISTRO HISTÓRICO
Temperatura media mensual (°C) Periodo 2014 -2018

ESTACION	Yacango	LATITUD	17° 5' 26.8"	DIST.	Torata
CUENCA	Moquegua	LONGITUD	70° 52' 42.9"	PROV.	Mariscal Nieto
TIPO	CP	ALTITUD	2053 msnm	DPTO.	Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2014	17.10	18.00	17.90	17.70	17.00	17.30	17.60	18.00	18.50	19.09	15.02	18.41
2015	18.30		17.50	17.90	17.70	17.60	18.00	18.10	18.50	18.20	19.10	18.80
2016	19.20	17.70	19.40	18.90	19.10	17.70	18.80	19.40	18.50	18.80	18.60	18.40
2017	17.90	18.00	17.80	18.00	17.90	17.60	18.10	18.80	18.80	18.70	19.00	18.50
2018	18.50	17.50	17.50	16.90	16.80	16.70	16.50	17.10	16.60	18.68	18.97	19.25
Media	18.20	17.80	18.02	17.88	17.70	17.38	17.80	18.28	18.18	18.69	18.14	18.67
Mínima	17.10	17.50	17.50	16.90	16.80	16.70	16.50	17.10	16.60	18.20	15.02	18.40
Máxima	19.20	18.00	19.40	18.90	19.10	17.70	18.80	19.40	18.80	19.09	19.10	19.25

FUENTE : SENAMHI

REGISTRO HISTÓRICO
Temperatura máxima mensual (°C) Periodo 1986 -2018

ESTACION	Yacango	LATITUD	17° 5' 26.8"	DIST.	Torata
CUENCA	Moquegua	LONGITUD	70° 52' 42.9"	PROV.	Mariscal Nieto
TIPO	CP	ALTITUD	2053 msnm	DPTO.	Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1986	20.3	19.4	20.7	21.3	21.8	21.7	21.9	22.1	22.6	21.9	22.0	21.8
1987	21.6	22.9	22.1	22.8	22.4	23.0	22.6	22.8	23.1	22.4	22.5	22.4
1988	21.7	22.4	21.9	21.7	22.3	22.4	21.5	22.0	21.5	22.1	21.9	20.6
1989	21.5	19.7	20.0	21.6	22.1	21.8	22.4	22.7	22.8	22.6	22.5	21.9
1990	22.3	22.2	22.1	22.4	22.7	22.5	22.1	23.1	22.6	22.1	22.6	23.0
1991	23.4	24.0	21.8	21.6	22.0	21.7	21.9	22.2	22.2	22.3	22.7	23.1
1992	22.2	23.0	22.6	22.8	21.8	22.0	21.7	22.2	21.9	22.6	21.9	22.2
1993	20.5	21.9	22.0	22.1	22.1	22.9	22.2	22.2	22.4	23.2	22.6	22.6
1994	21.0	20.8	21.3	21.6	21.9	22.4	21.9	22.5	23.1	22.3	22.3	22.6
1995	21.6	22.2	20.6	22.2	21.7	22.0	21.6	22.4	23.0	23.1	23.2	23.0
1996	22.2	22.2	21.8	21.9	22.3	22.4	22.7	22.7	23.2	22.6	22.7	22.0
1997	19.7	22.8	22.3	23.2	24.3	22.6	24.2	23.6	23.2	23.2	23.9	24.4
1998	24.4	24.3	24.1	23.7	23.4	22.9	23.1	22.5	23.3	23.8	22.7	22.3
1999	22.6	20.1	21.5	22.9	22.9	22.6	22.8	23.4	22.2	22.8	22.4	22.0
2000	19.3	20.5	21.3	21.3	21.9	21.9	22.0	23.0	22.5	23.6	22.9	22.8
2001	22.0	21.0	21.5	22.6	22.7	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
2014	23.40	24.20	23.80	24.00	23.80	24.00	24.10	24.30	25.20	25.40	25.20	24.30
2015	23.40	22.70	22.50	23.70	23.50	23.20	24.10	23.90	23.80	25.30	25.80	25.50
2016	26.30	24.80	26.00	25.70	25.60	24.70	25.30	26.00	25.10	24.90	25.10	24.80
2017	23.10	23.60	23.80	24.00	24.10	23.90	25.00	25.60	25.40	25.60	25.50	24.60
2018	24.60	23.90	25.10	24.00	24.60	24.60	24.70	25.80	26.30	26.00	26.10	26.60
Media	22.24	22.31	22.32	22.72	22.85	22.76	22.89	23.25	23.27	23.39	23.33	22.85
Mínima	19.30	19.40	20.00	21.30	21.70	21.70	21.50	22.00	21.50	21.90	21.90	21.11
Máxima	26.30	24.80	26.00	25.70	25.60	24.70	25.30	26.00	26.30	26.00	26.10	25.71

FUENTE : SENAMHI

REGISTRO HISTÓRICO
Temperatura mínima mensual (°C) Periodo 1986 -2018

ESTACION	Yacango	LATITUD	17° 5' 26.8"	DIST. Torata
CUENCA	Moquegua	LONGITUD	70° 52' 42.9"	PROV. Mariscal Nieto
TIPO	CP	ALTITUD	2053 msnm	DPTO. Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1986	12.80	12.20	12.80	11.50	9.90	11.70	11.90	12.30	13.20	12.20	13.20	13.50
1987	13.60	14.40	13.50	13.50	12.60	13.40	12.80	12.40	12.60	12.90	13.30	13.70
1988	14.00	13.70	13.80	13.30	13.10	12.80	11.80	11.80	11.90	12.10	12.30	12.60
1989	13.20	12.70	12.40	12.80	12.90	12.20	12.40	12.30	12.10	12.50	12.60	12.50
1990	13.30	12.90	12.10	10.90	8.70	5.90	6.40	7.10	5.90	5.90	8.40	10.90
1991	11.00	10.00	9.60	8.70	7.80	7.90	5.90	5.50	7.40	7.50	10.70	11.00
1992	10.90	10.30	10.20	9.00	6.30	5.70	5.40	6.10	6.50	9.30	11.30	12.00
1993	11.10	9.80	9.10	10.30	7.80	6.40	4.90	4.90	5.20	9.90	10.70	11.10
1994	8.10	9.30	8.00	6.20	5.10	4.70	4.40	5.00	5.80	5.00	5.40	6.60
1995	7.60	9.10	8.40	7.60	6.10	5.40	5.00	5.10	7.20	7.30	9.40	10.30
1996	9.40	8.80	7.70	8.00	7.70	6.70	6.40	7.10	6.60	9.80	10.70	11.60
1997	10.50	11.20	10.60	9.50	7.50	4.20	5.20	5.80	6.50	5.80	6.30	7.50
1998	10.60	14.50	14.10	13.20	12.10	11.50	12.10	10.00	10.30	11.20	11.10	11.20
1999	11.30	12.50	12.10	11.60	10.40	9.70	10.50	11.10	9.60	10.70	9.90	10.70
2000	12.20	12.00	12.10	11.70	10.70	10.40	9.90	10.80	10.10	11.40	10.20	11.70
2001	12.00	13.00	12.80	12.20	11.50	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
2014	9.90	9.20	11.20	10.20	8.10	8.00	8.90	10.00	11.90	12.40	12.70	11.10
2015	12.10	12.10	11.10	12.00	10.30	10.30	8.40	10.70	12.00	9.00	9.80	10.50
2016	11.40	10.40	12.00	11.10	10.30	9.40	9.70	9.60	10.70	11.70	11.00	11.10
2017	12.40	11.90	11.70	11.40	10.90	10.30	9.80	10.70	10.90	10.80	9.90	9.60
2018	10.70	10.60	11.90	11.20	10.50	11.10	11.30	10.60	10.80	11.50	11.30	11.80
Media	11.34	11.46	11.30	10.76	9.54	8.89	8.66	8.95	9.36	9.95	10.51	10.06
Mínima	7.60	8.80	7.70	6.20	5.10	4.20	4.40	4.90	5.20	5.00	5.40	5.86
Máxima	14.00	14.50	14.10	13.50	13.10	13.40	12.80	12.40	13.20	12.90	13.30	13.38

FUENTE : SENAMHI

ANEXO 3.1.2: PRECIPITACIÓN

REGISTRO HIDROMETEOROLOGICO

Precipitación Media Mensual Histórica (mm)

Periodo 1964 -2020

ESTACION Omate LATITUD 16° 40' 00" DIST. Omate
 CUENCA Tambo LONGITUD 70° 58' 00" PROV General Sanchez cerro
 TIPO CP ALTITUD 2130 msnm DPTO Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1964	38.61	21.00	78.50	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.40	140.41
1965	69.70	13.70	4.10	9.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	5.00	78.50	180.70
1966	44.80	2.20	5.20	2.60	1.60	0.10	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	2.40	59.10
1967	12.40	0.70	1.20	2.10	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	3.70	20.30
1968	18.70	37.20	0.40	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.50	0.10	3.30	69.90
1969	37.70	42.20	8.60	7.20	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	95.90
1970	0.00	0.50	0.50	22.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	121.00	144.80
1971	0.00	1.10	0.20	13.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.10	15.10
1972	14.30	1.40	21.20	42.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	6.90	86.70
1973	42.90	47.60	22.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.00	132.00
1974	47.60	15.70	2.10	0.40	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	66.80
1975	58.40	9.40	12.30	12.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.30	141.10
1976	56.00	43.50	27.10	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.60	134.30
1977	40.20	51.10	8.10	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	10.10	111.80
1978	47.80	16.30	38.50	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.40	0.20	105.00
1979	6.00	0.00	8.60	6.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.50	0.00	2.80	40.70
1980	8.00	10.90	3.40	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	0.00	0.00	23.30
1981	23.30	3.60	16.60	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	2.90	46.80
1982	65.30	23.70	19.90	56.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.80	174.10
1983	2.50	1.10	1.40	0.10	1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	7.10
1984	35.00	2.50	31.60	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	69.40
1985	27.30	51.40	9.60	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	2.70	18.50	112.10
1986	3.40	31.80	4.10	39.80	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.40	81.00
1987	8.20	0.00	16.50	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	1.30	26.40
1988	6.00	0.40	5.80	1.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	13.80
1989	0.00	23.30	0.60	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.20	26.20
1990	4.50	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	5.70	10.90
1991	3.80	0.00	3.20	0.80	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.10	1.80	10.00
1992	0.20	0.00	1.30	6.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.90	13.20
1993	19.50	0.00	8.20	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.80	67.50
1994	0.00	1.50	2.20	1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	15.20	20.60
1995	0.00	0.00	51.80	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.50	60.40
1996	17.10	0.00	0.80	11.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	30.10
1997	0.00	29.80	27.90	6.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.50	79.10
1998	65.40	21.90	3.70	9.30	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	2.10	102.50
1999	33.00	59.20	35.90	12.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.60	165.30
2000	55.70	54.20	25.40	1.20	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	147.10
2001	57.00	59.20	75.00	12.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	204.40
2002	5.30	32.60	43.50	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	3.00	86.20
2003	21.00	9.80	16.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.10	85.10
2004	10.30	16.00	6.40	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	33.50
2005	33.60	27.70	15.50	5.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.70	93.10
2006	56.10	27.40	55.20	8.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.60	148.30
2007	28.00	20.50	20.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.10	73.20
2008	58.90	7.10	3.00	4.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.20	81.90
2009	20.30	53.40	13.80	2.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	91.80
2010	14.50	21.30	1.60	1.70	4.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.80	46.00
2011	64.00	144.20	0.30	15.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	49.80	274.90
2012	126.40	220.40	44.20	26.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.00	453.80
2013	54.40	66.00	38.20	0.00	5.20	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.80	170.60
2014	45.80	0.20	2.50	2.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.40
2015	28.80	107.40	113.00	10.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	259.40
2016	0.00	109.60	0.00	6.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	116.60
2017	163.90	100.30	71.40	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	16.30	353.30
2018	37.50	29.90	10.30	4.50	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	84.60
2019	79.80	110.20	5.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.70	0.00	1.40	198.50
2020	79.60	43.00	196.90	0.70	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	14.50	0.00	27.50	362.60
Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Media	33.31	32.02	21.78	6.88	0.25	0.07	0.04	0.00	0.00	0.73	0.23	11.73	107.03
Max	163.90	220.40	196.90	56.40	5.20	3.00	1.70	0.00	0.00	16.50	5.00	121.00	790.00

FUENTE : SENAMHI

REGISTRO HIDROMETEOROLOGICO
Precipitación Media Mensual Histórica (mm)
Periodo 1964 -2020

ESTACION Quinistaquillas **LATITUD** 16° 46' 46" **DIST.** Carumas
CUENCA Tambo **LONGITUD** 70° 53' 52" **PROV** Mariscal Nieto
TIPO CO **ALTITUD** 1765 msnm **DPTO** Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1964	84.80	42.00	23.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.00	2.10	166.10
1965	30.60	53.70	2.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.50	18.20	108.70
1966	19.80	6.40	2.40	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	29.00
1967	0.00	1.30	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	3.70
1968	0.20	10.20	0.30	8.10	0.00	0.40	0.00	0.10	0.10	0.50	0.00	7.60	27.50
1969	7.90	12.80	2.50	23.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.20
1970	0.00	8.40	0.00	14.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.30	33.60
1971	0.70	3.80	0.00	17.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	22.00
1972	22.00	21.90	4.80	1.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.50	4.80	56.30
1973	33.10	37.00	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.70	74.50
1974	32.40	17.20	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.40	51.20
1975	45.80	9.50	2.70	0.10	0.00	0.10	0.00	3.30	0.00	0.00	0.00	12.80	74.30
1976	8.00	9.20	18.10	0.10	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	35.60
1977	49.30	10.20	6.00	0.10	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.10	3.30	69.10
1978	24.20	19.20	13.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.60	0.10	68.10
1979	29.60	0.50	4.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.30	0.00	1.40	36.80
1980	3.20	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	1.00	5.60
1981	1.40	12.50	5.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.90	29.20
1982	8.20	12.00	5.40	11.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	2.30	40.00
1983	0.70	16.60	0.10	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.60
1984	0.10	5.40	4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.20	0.80	15.30
1985	13.10	69.70	6.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	68.60	158.30
1986	7.00	33.30	1.20	6.80	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.90	49.40
1987	10.80	31.10	2.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	45.00
1988	1.40	1.90	1.70	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	5.90
1989	2.00	25.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.10	29.70
1990	0.80	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.80	5.10
1991	1.40	0.00	1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.60	4.40
1992	0.00	6.90	0.40	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.60	11.20
1993	0.90	4.10	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.80	11.30
1994	0.60	1.20	0.60	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.80	13.50
1995	3.40	5.90	14.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.70	30.10
1996	4.40	2.80	0.50	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	11.70
1997	0.00	2.80	9.40	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.70	18.70
1998	10.60	27.20	3.10	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	41.90
1999	22.20	178.50	9.60	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.80	215.30
2000	1.20	50.40	12.40	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	1.20	65.40
2001	48.50	152.80	21.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.90	0.00	0.00	0.00	0.30	223.90
2002	2.00	20.80	16.40	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	41.30
2003	19.80	9.60	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.10	51.50
2004	1.00	39.90	1.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.80	43.80
2005	9.20	23.10	3.70	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.00	47.10
2006	20.00	8.80	12.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.70	42.40
2007	5.50	3.40	2.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.90	14.70
2008	13.80	34.50	0.90	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	6.50	56.40
2009	17.00	62.90	7.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	88.00
2010	1.90	10.50	0.30	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.10	24.00
2011	32.20	66.40	0.00	4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	24.20	128.50
2012	42.60	96.00	22.00	17.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.40	192.50
2013	27.80	43.10	11.00	0.00	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.30	89.10
2014	23.20	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.50
2015	12.10	32.50	59.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	104.20
2016	0.00	73.30	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.40	75.50
2017	83.00	21.70	40.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00	154.00
2018	11.70	7.00	1.80	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	24.20
2019	57.30	56.90	5.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	120.20
2020	54.80	73.60	32.90	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	48.30	210.10
Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Media	16.93	27.86	7.31	2.06	0.02	0.01	0.00	0.08	0.01	0.03	0.64	6.15	61.09
Max	84.80	178.50	59.60	23.00	0.90	0.40	0.10	3.30	0.20	0.50	14.00	68.60	433.90

FUENTE : SENAMHI

REGISTRO HIDROMETEOROLOGICO
Precipitación Media Mensual Histórica (mm)
Periodo 1964 -2019

ESTACION Yacango **LATITUD** 17° 5' 47.8" **DIST.** Torata
CUENCA Moquegua **LONGITUD** 70° 52' 3.1" **PROV** Mariscal Nieto
TIPO CP **ALTITUD** 2121 msnm **DPTO** Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1964	54.00	1.50	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.30	0.30	1.50	58.40
1965	4.50	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.10	0.00	0.00	10.00	20.40	36.20
1966	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.10
1967	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
1968	52.20	15.40	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	67.80
1969	10.90	1.60	0.10	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.70
1970	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.40	3.60
1971	0.80	0.00	0.00	2.20	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	3.60
1972	7.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.90	9.00
1973	45.40	21.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	0.00	1.50	79.00
1974	110.80	3.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	114.50
1975	80.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	81.30
1976	7.50	45.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.00	66.10
1977	10.70	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	18.00
1978	7.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.70	9.90
1979	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1980	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
1981	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40
1982	2.70	6.20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	10.50
1983	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.20	0.00	0.00	0.90	2.30
1984	19.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	19.70
1985	2.10	3.30	0.00	0.00	1.80	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.20	0.60	8.20
1986	18.40	36.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.40
1987	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1988	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1989	0.00	60.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.80
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	6.00
1991	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1992	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1993	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1994	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	0.00	0.00	25.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.10
1996	7.00	0.00	25.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32.10
1997	39.40	16.10	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.20	0.50	0.00	0.00	1.40	102.60
1998	13.50	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.70
1999	0.00	60.00	35.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	101.30
2000	86.90	20.90	2.00	1.00	0.20	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	112.70
2001	21.30	2.00	0.00	0.20	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	25.20
2002	38.20	10.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.80
2003	34.80	4.10	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	42.80
2004	0.00	9.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.40	0.60	10.70
2005	170.00	14.40	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	185.20
2006	8.40	4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.10	15.30
2007	159.40	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	161.50
2008	2.90	0.70	0.30	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	4.10
2009	1.40	43.80	14.10	0.00	0.00	0.00	0.50	0.30	0.00	0.40	0.00	0.10	60.60
2010	0.40	1.20	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.60
2011	1.10	128.40	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.90	149.20
2012	130.60	64.70	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	197.40
2013	0.60	94.30	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.70	97.80
2014	10.90	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.40
2015	41.90	74.60	12.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	128.70
2016	0.00	19.70	0.80	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.70
2017	107.00	45.70	39.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.60	196.90
2018	10.20	6.30	0.80	1.80	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.50
2019	2.50	28.30	85.90	5.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	122.30
2020	11.20	4.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.30
Mín	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Media	23.44	15.11	5.10	0.20	0.04	0.08	0.08	0.12	0.04	0.20	0.20	1.59	46.18
Max	170.00	128.40	85.90	5.60	1.80	3.00	1.00	5.20	1.20	10.50	10.00	20.40	443.00

FUENTE : SENAMHI

REGISTRO HIDROMETEOROLOGICO
Precipitación Media Mensual Histórica (mm)
Periodo 2014 -2019

ESTACION Puquina **LATITUD** 16° 37' 37" **DIST.** Puquina
CUENCA Moquegua **LONGITUD** 71° 11' 10" **PROV** General Sánchez Cerro
TIPO CO **ALTITUD** 3109 msnm **DPTO.** Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1964	51.20	93.20	159.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.80	307.60
1965	185.80	88.30	8.90	39.20	0.00	0.40	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	61.60	384.40
1966	98.90	29.10	14.00	1.80	1.40	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.80	148.70
1967	111.80	29.70	2.40	0.80	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.20	13.40	158.50
1968	43.00	60.00	0.50	18.90	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	2.20	0.00	12.30	137.00
1969	81.30	105.70	12.70	62.10	0.00	2.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	264.70
1970	0.10	10.70	1.00	83.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30	58.00	155.40
1971	0.80	1.20	0.40	49.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.20	0.10	0.00	0.80	52.60
1972	5.00	52.80	39.80	49.40	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	1.60	148.70
1973	61.40	94.90	42.20	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.20	209.90
1974	93.90	20.70	3.50	0.30	1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	120.80
1975	84.70	122.80	36.40	2.90	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	45.60	292.50
1976	70.70	69.90	60.30	3.70	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	205.60
1977	33.10	74.60	17.90	0.70	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.10	157.50
1978	58.70	72.30	43.50	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	174.80
1979	20.80	0.30	18.30	1.40	0.00	0.10	0.30	0.00	0.00	1.20	0.00	15.20	57.60
1980	18.80	39.70	10.90	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.60	0.10	0.00	0.20	70.90
1981	73.90	33.20	25.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.70	134.40
1982	182.80	26.20	45.80	48.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.30	308.50
1983	49.10	30.20	2.50	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.10	83.60
1984	67.00	16.00	38.50	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.70	123.30
1985	23.20	99.00	27.40	1.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.50	0.10	1.10	29.80	182.30
1986	88.20	45.10	8.60	33.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.50	182.90
1987	8.30	5.00	23.20	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	2.00	38.90
1988	12.40	11.30	10.40	3.70	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.40	39.70
1989	0.00	2.70	1.30	0.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	6.70	11.10
1990	53.60	0.00	0.00	2.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	1.60	58.20
1991	20.20	0.00	3.80	0.10	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	1.10	12.90	38.50
1992	12.10	7.00	1.80	9.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.60	47.30
1993	89.40	1.70	17.30	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	135.30	245.10
1994	0.00	3.90	2.50	3.80	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	148.40	159.00
1995	6.30	9.50	74.90	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.00	117.80
1996	127.40	0.00	0.40	5.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	133.60
1997	0.00	49.30	25.90	7.00	0.10	0.00	0.10	0.00	0.20	0.00	0.00	4.60	87.20
1998	68.60	49.50	9.60	9.50	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.40	149.60
1999	50.10	201.10	77.00	4.10	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	9.20	0.00	7.00	350.30
2000	160.40	155.60	43.80	0.30	0.40	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.10	366.20
2001	79.90	242.80	171.80	6.80	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	2.10	0.00	0.00	504.00
2002	38.40	102.60	83.50	2.70	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	6.10	15.90	249.90
2003	18.00	14.40	29.90	0.00	0.30	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	7.80	71.20
2004	39.80	88.10	14.90	0.30	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	143.50
2005	62.50	59.50	31.90	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	0.00	0.00	8.90	166.10
2006	117.20	77.90	97.30	3.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	1.80	0.00	297.90
2007	42.40	51.50	30.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40	131.40
2008	198.10	33.40	6.20	2.20	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	13.50	254.40
2009	32.80	79.60	33.10	0.70	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	148.80
2010	13.20	51.80	3.40	5.60	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.60	78.20
2011	80.20	197.40	1.00	17.50	0.20	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	34.90	331.60
2012	119.50	214.40	72.50	44.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.50	477.00
2013	89.70	125.90	51.90	0.00	5.20	2.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.90	280.50
2014	58.30	1.60	3.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63.70
2015	25.90	145.00	159.30	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	333.90
2016	0.00	101.10	0.00	9.90	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	111.60
2017	277.00	103.80	158.80	0.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	1.70	31.30	574.30
2018	62.20	31.60	13.80	0.70	0.00	0.40	5.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	114.40
2019	129.10	202.30	5.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	6.20	343.60
2020	147.30	151.80	152.50	1.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.40	0.40	0.00	75.20	529.00
Mín	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Media	65.69	66.47	35.67	9.58	0.25	0.20	0.15	0.04	0.12	0.28	0.27	16.19	194.91
Max	277.00	242.80	171.80	83.30	5.20	2.90	5.60	1.00	1.80	9.20	6.10	148.40	955.10

FUENTE : SENAMHI

ANEXO 3.1.3: PRECIPITACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

Precipitación Mensual Area del Proyecto (mm)
Periodo 1964-2020

ITEM	AÑO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1	1964	59.92	38.29	50.52	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.06	5.51	14.37	169.55
2	1965	36.44	33.58	11.91	3.80	0.00	0.25	0.28	0.09	0.00	1.08	4.13	54.64	146.20
3	1966	30.31	6.43	10.02	0.78	0.38	0.63	0.00	0.00	0.70	3.90	0.00	0.53	53.68
4	1967	0.00	16.04	7.40	9.91	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.84	37.26
5	1968	30.20	39.50	5.24	4.06	0.00	0.16	0.00	0.07	0.60	6.04	0.01	11.47	97.34
6	1969	37.03	24.67	9.04	5.74	0.00	2.98	0.07	0.09	0.00	0.02	0.07	0.08	79.78
7	1970	0.63	14.15	4.81	5.21	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.56	0.00	18.28	43.78
8	1971	2.97	8.01	2.20	5.03	0.00	0.04	0.00	0.51	0.00	0.08	0.00	0.18	19.01
9	1972	31.54	20.07	22.97	47.33	0.00	0.00	0.04	0.00	1.21	0.10	0.07	26.50	149.82
10	1973	48.74	49.61	9.07	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	2.18	0.00	6.15	115.87
11	1974	66.77	18.14	11.68	0.24	1.32	0.00	0.00	0.17	0.00	0.02	0.01	1.30	99.66
12	1975	63.26	14.37	16.72	8.25	0.00	0.03	0.25	2.41	0.00	0.00	0.00	25.51	130.80
13	1976	11.99	47.54	26.71	0.95	0.00	0.10	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	3.85	91.20
14	1977	39.79	34.69	7.97	0.29	0.04	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.07	8.90	91.79
15	1978	32.47	17.73	31.69	0.00	0.02	0.00	0.04	0.68	0.00	0.00	1.12	1.02	84.78
16	1979	26.11	1.15	25.78	2.34	0.00	0.04	3.15	0.00	0.60	1.50	0.00	3.03	63.69
17	1980	7.21	16.99	6.11	0.00	1.44	0.00	0.04	0.00	0.60	0.02	0.00	1.30	33.72
18	1981	2.29	15.74	15.63	0.11	0.02	0.04	0.07	0.00	0.00	0.06	0.00	9.27	43.23
19	1982	18.78	25.87	15.97	39.94	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00	0.12	1.63	10.79	113.46
20	1983	0.26	15.15	3.46	0.05	1.53	0.04	0.04	0.17	8.45	0.00	0.00	0.26	29.39
21	1984	29.89	10.33	11.06	0.05	0.02	0.04	0.07	0.00	0.70	0.02	0.50	3.34	56.02
22	1985	30.24	48.60	10.31	1.30	0.42	0.00	0.07	0.00	0.00	0.52	0.04	41.30	132.80
23	1986	23.58	41.93	7.45	10.11	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	1.71	84.85
24	1987	4.07	11.06	12.23	0.03	0.02	0.04	0.04	0.00	0.00	3.19	0.01	0.48	31.15
25	1988	2.46	9.55	7.07	0.12	0.36	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.01	1.04	21.23
26	1989	0.72	50.42	4.44	0.00	0.13	0.04	1.44	0.00	0.00	0.08	0.01	4.93	62.21
27	1990	1.14	0.54	1.17	0.20	0.02	0.00	5.01	0.00	0.00	0.35	0.01	8.21	16.65
28	1991	1.43	0.00	8.71	0.03	0.04	0.14	0.56	0.17	0.00	0.00	0.02	2.85	13.94
29	1992	0.66	7.45	3.48	0.78	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.99	20.42
30	1993	0.33	2.22	16.46	0.16	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	17.83	37.05
31	1994	1.32	5.42	5.79	0.48	0.02	0.11	1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	26.67	40.89
32	1995	2.09	5.28	32.36	1.03	0.00	0.04	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	20.80	62.06
33	1996	7.71	1.77	19.12	2.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.54	31.18
34	1997	12.89	37.25	25.45	0.89	0.08	0.00	0.04	4.43	3.52	0.00	0.00	8.84	93.38
35	1998	35.80	30.49	9.29	0.72	0.00	0.77	1.47	0.00	0.00	0.00	0.04	1.42	80.00
36	1999	24.50	103.70	49.75	46.25	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	3.83	0.01	10.64	238.75
37	2000	29.58	57.05	17.34	1.11	0.17	0.67	0.21	0.51	0.00	0.00	0.01	3.94	110.58
38	2001	43.11	79.75	47.93	7.19	0.00	0.21	0.00	0.66	0.00	0.72	0.03	0.89	180.50
39	2002	17.12	37.68	29.01	0.38	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	1.43	0.00	5.71	91.67
40	2003	26.82	21.16	12.55	0.00	0.59	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	20.08	82.26
41	2004	2.62	34.79	7.79	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.09	3.67	49.21
42	2005	78.09	31.32	18.37	1.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.02	18.72	148.71
43	2006	38.59	17.16	35.80	2.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.03	3.29	97.21
44	2007	61.36	24.75	15.15	2.12	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	10.89	114.36
45	2008	16.35	21.02	8.17	6.77	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.02	0.00	16.49	68.86
46	2009	28.23	61.19	23.99	2.01	0.00	0.00	0.18	0.26	0.00	0.08	0.15	2.90	118.97
47	2010	12.32	39.19	2.89	0.62	2.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.03	68.42
48	2011	42.46	119.20	2.20	1.12	1.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	39.26	206.20
49	2012	98.65	117.48	29.94	18.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.00	35.99	300.61
50	2013	35.24	100.96	16.85	0.00	3.30	2.07	0.00	0.68	0.00	0.00	0.00	8.22	167.32
51	2014	49.92	4.04	7.63	2.91	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.06	0.00	64.98
52	2015	29.60	108.29	66.22	3.88	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	208.28
53	2016	0.00	73.88	1.76	4.56	0.00	0.77	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	4.47	86.45
54	2017	122.60	52.92	46.63	0.05	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.03	232.49
55	2018	20.50	19.87	10.65	1.42	0.00	0.39	2.56	0.00	0.00	0.00	0.00	2.71	58.09
56	2019	43.67	72.51	41.01	1.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.55	0.04	1.22	161.52
57	2020	16.62	20.07	8.08	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	10.64	55.52
Nº Datos		56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	54
Media		27.00	34.00	17.00	4.50	0.25	0.19	0.35	0.20	0.30	0.50	0.25	10.00	94.54
Mínimo		0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17
Máximo		122.60	119.20	66.22	47.33	3.30	2.98	5.01	4.43	8.45	6.04	5.51	54.64	445.70

ANEXO 3.1.4: PRECIPITACIÓN MÁXIMA 24 HORAS

Precipitación Max 24 horas

AÑO	Precipitación Max 24 horas ajustada
1983	32.5
1984	17.8
1985	21.2
1986	18.4
1987	12.6
1988	20
1989	18.6
1990	58.5
1991	23.5
1992	18.2
1993	24.7
1994	39
1995	32.5
1996	21.4
1997	21.6
1998	20.9
1999	25.7
2000	15.9
2001	13.4
2002	17.8
2003	11.7
2004	28.4
2005	20.1
2006	28.3
2007	21.2
2008	28.2
2009	43.6
2010	32.5
2011	17.8
2012	21.2
2013	18.4
2014	17.6
2015	22.9
2016	18.3
2017	15.5
2018	4.5
2019	27.7

Nota:

Las precipitaciones maximas de 24 horas han sido multipliadas por 1.13 para aproximar los valores real (WMO, 1973).

ANEXO 3.1.5: HUMEDAD RELATIVA

REGISTRO HIDROMETEOROLOGICO

Humedad Relativa (%)

Periodo 1984-2015

ESTACION Moquegua LATITUD 17° 10' 9" DIST. Moquegua
 CUENCA Moquegua LONGITUD 70° 55' 54" PROV. Mariscal Nieto
 TIPO CP ALTITUD 1450 msnm DPTO. Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom.
1984	65.00	67.00	65.00	61.00	54.00	57.00	44.00	47.00	48.00	57.00	56.00	59.00	56.67
1985	62.00	67.00	68.00	63.00	55.00	54.00	47.00	50.00	48.00	47.00	52.00	65.00	56.50
1986	69.00	70.00	63.00	64.00	50.00	48.00	44.00	48.00	53.00	52.00	59.00	62.00	56.83
1987	76.00	75.00	71.00	56.00	56.00	46.00	48.00	48.00	44.00	49.00	53.00	60.00	56.83
1988	67.00	64.00	61.00	60.00	62.00	46.00	43.00	44.00	51.00	56.00	59.00	58.00	55.92
1989	65.00	66.00	65.00	62.00	48.00	47.00	49.00	46.00	58.00	62.00	64.00	57.00	57.42
1990	67.00	68.00	68.00	62.00	62.00	67.00	61.00	64.00	74.00	61.00	66.00	62.00	65.17
1991	71.00	70.00	71.00	70.00	65.00	69.00	59.00	59.00	64.00	64.00	67.00	67.00	66.33
1992	74.00	72.00	74.00	76.00	71.00	68.00	65.00	59.00	60.00	24.00	70.00	72.00	65.42
1993	69.00	70.00	69.00	72.00	72.00	71.00	73.00	72.00	68.00	68.00	69.00	69.00	70.17
1994	72.00	71.00	71.00	72.00	71.00	69.00	73.00	76.00	61.00	51.00	58.00	53.00	66.50
1995	66.00	58.00	62.00	55.00	63.00	52.00	65.00	43.00	56.00	50.00	56.00	62.00	57.33
1996	65.00	56.00	71.00	62.00	49.00	51.00	47.00	46.00	55.00	61.00	61.00	57.00	56.75
1997	73.00	72.00	59.00	36.00	44.00	63.00	49.00	46.00	51.00	53.00	48.00	58.00	54.33
1998	71.00	71.00	66.00	62.00	51.00	43.00	42.00	44.00	44.00	53.00	53.00	59.00	54.92
1999	60.00	73.00	70.00	58.00	49.00	42.00	45.00	40.00	46.00	52.00	50.00	58.00	53.58
2000	75.00	65.00	64.00	65.00	55.00	34.00	44.00	37.00	42.00	44.00	47.00	68.00	53.33
2001	77.00	81.00	66.00	63.00	52.00								67.80
2005	69.21	67.01	61.73	60.86	50.68	47.21	51.37	48.86	51.84	50.66	52.10	60.26	55.98
2006	68.47	70.36	68.65	60.96	53.07	57.95	55.49	51.01	48.98	45.51	52.67	56.75	57.49
2007	69.17	66.44	65.71	60.89	54.65	47.62	48.67	51.58	57.96	49.04	56.72	61.78	57.52
2011	66.70	75.20	64.50	69.50	58.30	62.90	61.50	55.50	53.20	56.70	59.20	66.70	62.49
2012	69.90	71.90	71.50	70.00	56.30	59.00	54.90	51.90	49.80	52.90	56.90	63.60	60.72
2013	66.00	69.80	68.80	62.00	63.60	62.50	58.00	55.70	56.40	58.00	58.10	68.70	62.30
2014	75.10	67.50	69.00	66.40	60.80	62.40	59.60	59.30	60.70	57.40	62.20	61.80	63.52
2015	63.40	78.20	S/D	71.40	62.90	61.60	66.30	66.10	59.80	62.00	61.80	62.30	65.07
Promedio	68.92	69.32	66.96	63.12	57.28	55.53	54.15	52.36	54.47	53.45	57.91	61.92	59.88
Mínimo	60.00	56.00	59.00	36.00	44.00	34.00	42.00	37.00	42.00	24.00	47.00	53.00	53.33
Máximo	77.00	81.00	74.00	76.00	72.00	71.00	73.00	76.00	74.00	68.00	70.00	72.00	70.17

Fuente: Senamhi

REGISTRO HIDROMETEOROLOGICO

Humedad Relativa (%)

Periodo 1986-2001

ESTACION Yacango LATITUD 17° 5' 26.8" DIST. Torata
 CUENCA Moquegua LONGITUD 70° 52' 42.9" PROV. Mariscal Nieto
 TIPO CP ALTITUD 2053 msnm DPTO. Moquegua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom.
1986	72.00	75.00	69.00	66.00	49.00	35.00	41.00	47.00	41.00	46.00	56.00	65.00	55.17
1987	77.00	73.00	68.00	58.00	49.00	60.00	45.00	39.00	47.00	53.00	57.00	63.00	57.42
1988	73.00	71.00	65.00	60.00	57.00	50.00	37.00	40.00	49.00	49.00	54.00	65.00	55.83
1989	68.00	83.00	77.00	64.00	47.00	40.00	37.00	37.00	44.00	51.00	52.00	57.00	54.75
1990	65.00	66.00	71.00	58.00	51.00	48.00	42.00	42.00	47.00	53.00	56.00	60.00	54.92
1991	66.00	68.00	69.00	58.00	52.00	47.00	56.00	54.00	55.00	58.00	59.00	62.00	58.67
1992	68.00	73.00	70.00	67.00	69.00	65.00	69.00	65.00	65.00	65.00	71.00	77.00	68.67
1993	82.00	74.00	72.00	75.00	72.00	71.00	70.00	71.00	71.00	71.00	76.00	74.00	73.25
1994	74.00	75.00	73.00	72.00	70.00	69.00	70.00	70.00	69.00	68.00	70.00	71.00	70.92
1995	72.00	70.00	72.00	63.00	50.00	44.00	45.00	42.00	47.00	39.00	46.00	50.00	53.33
1996	63.00	67.00	66.00	68.00	60.00	51.00	59.00	61.00	64.00	66.00	69.00	74.00	64.00
1997	79.00	79.00	83.00	82.00	51.00	35.00	32.00	38.00	48.00	49.00	51.00	61.00	57.33
1998	75.00	72.00	67.00	57.00	41.00	36.00	35.00	39.00	43.00	53.00	52.00	62.00	52.67
1999	63.00	82.00	78.00	61.00	48.00	36.00	37.00	34.00	46.00	57.00	54.00	64.00	55.00
2000	83.00	78.00	76.00	73.00	55.00	41.00	34.00	37.00	42.00	49.00	50.00	67.00	57.08
2001	73.00	79.00	78.00	67.00									74.25
Promedio	72.1	74.1	72.1	65.6	54.7	48.5	47.3	47.7	51.9	55.1	58.2	64.8	60.2
Mínimo	63.0	66.0	65.0	57.0	41.0	35.0	32.0	34.0	41.0	39.0	46.0	50.0	52.7
Máximo	83.0	83.0	83.0	82.0	72.0	71.0	70.0	71.0	71.0	71.0	76.0	77.0	74.3

Fuente: Senamhi

ANEXO 3.1.6: VIENTOS

REGISTRO HIDROMETEOROLOGICO
Velicidad de Viento Medio Mensual (m/s)
Periodo 1984 -2001

ESTACION
CUENCA
TIPO

Moquegua
 Moquegua
 CP

LATITUD 17° 10' 9"
LONGITUD 70° 55' 54"
ALTITUD 1450 msnm

DIST. Moquegua
 PROV. Mariscal Nieto
 DPTO. Moquegua

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1984	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3
1985	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2
1986	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1987	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
1988	2	2	2	2	2	2	2	2				
1989				2					2	2	2	2
1990	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
1991	2	2		2	2	2	2	3	2	2	2	2
1992	2	2	2	4	5	4	3	4	5	5	5	5
1993	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
1994	2	1	1	1	2	1	1	1				
1995			3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1996	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1
1997	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
1997	1	1										
1998	1	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2
1999	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3
2000	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2
2001	2	2	2	2	1							

Mín	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
Media	2.00	1.88	2.00	1.94	2.06	1.94	2.19	2.13	2.00	2.13	2.14	2.33
Max	3.00	3.00	3.00	4.00	5.00	4.00	3.00	4.00	5.00	5.00	5.00	2.33

ENTE : SENAMHI

REGISTRO HIDROMETEOROLOGICO
Velicidad de Viento Medio Mensual (m/s)
Periodo 1984 -2001

ESTACION
CUENCA
TIPO

Yacango
 Moquegua
 CP

LATITUD 17° 5' 47.8"
LONGITUD 70° 52' 3.1"
ALTITUD 2091

DIST. Torata
PROV. Mariscal Nieto
DPTO. Moquegua

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1984	2	2	2	2	2	2	2		2	1	1	1
1985	3	2	1	2	2	1	2	2		1	2	1
1986	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
1987	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1
1988	1	1	1	1	2		2	2	1	1	1	1
1989	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2
1990	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	1
1991	0	0	0	2	2	0	2	1	1	2	2	1
1992	1	3	3	4	6	3	3	6	3	3	3	3
1993	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
1994	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
1995	3	3	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2
1996	2	2	2	1	1	2	3	3	2	2	2	2
1997	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1998	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	
1999	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2000	1	1	1	1	1	2	2	1		2	2	1
2001	1	2	2	2								

Mín	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Media	1.94	1.83	1.83	2.06	2.24	2.06	2.24	2.19	1.93	1.94	1.88	1.69
Max	4.00	3.00	4.00	4.00	6.00	4.00	3.00	6.00	3.00	3.00	3.00	3.00

ENTE : SENAMHI

REGISTRO HIDROMETEOROLOGICO
Velocidad de Viento Medio Mensual (m/s)
Periodo 2014-2019

ESTACION	Omate	LATITUD	16° 40' 00"	DIST.	Omate Genera
CUENCA	Tambo	LONGITUD	70° 58' 00"	PROV.	I Sanche 7 Cerro
TIPO	CP	ALTITUD	2130 msnm	DPTO.	Moquegua

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2014	2.8	3	2.9	2.9	3	2.9	2.9	2.9	2.8	2.9	2.8	2.8
2015	2.9	3	2.9	3	2.9	3	2.9	2.9	2.9	2.9	3	2.9
2016	2.9	2.8	3	3	3	3	3	3.1	2.9	3	3	2.9
2017	2.9	2.8	3	3	3.1	3	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
2018	3	3	3	3	3.1	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	3.2	3.3
2019	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.4	3.2	3.1	3.1
Mín	2.80	2.80	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.80	2.90	2.80	2.80
Media	2.93	2.97	3.00	3.03	3.07	3.05	3.00	3.03	3.00	3.00	3.00	2.98
Max	3.10	3.20	3.20	3.30	3.30	3.30	3.20	3.20	3.40	3.20	3.20	3.30

ENTE : SENAMHI

REGISTRO HIDROMETEOROLOGICO
Dirección de Viento Medio Mensual
Periodo 1984 -2001

ESTACION
CUENCA
TIPO

Moquegua
 Moquegua
 CP

LATITUD 17° 10' 9"
LONGITUD 70° 55' 54"
ALTITUD 1450

DIST. Moquegua
 PROV. Mariscal Nieto
 DPTO. Moquegua

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1984	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
1985	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	S	S	S
1986	S	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	S	S	SW
1987	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
1988	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW				
1989				SW					S	S	S	S
1990	S	S	S	S	S	S	S	S	W	W		
1991	S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S
1992	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1993	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1994	S	S	S	S	S	S	S	S				
1995			SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
1996	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
1997	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SE	SW	SW	SW	SW
1997	SSW	SSW										
1998	SW	SW	SW	SW	SW	NE	NE	NE	SW	S	S	S
1999	SW	SW	SW	C	C	NE	SW	SW	SW	SW	SW	SW
2000	SW	SW	SW	SW	NE	NE	NE	NE	C	C	SW	SW
2001	SW	SW	SW	C	SW							

ANEXO 3.2: CALIDAD DE AIRE

ANEXO 3.2.1 FICHAS SIAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

Unidad Minera :

Resolución que aprobó punto de control
(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Código de Punto de Control ⁽¹⁾ :

Tipo de Muestra : L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ : F = Trayecto, en área de Influencia Directa

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ : P = Zona Rural

Categoría : Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que estan actualizando Fichas SIA

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICACIÓN

Distrito : Provincia : Departamento :

Cuenca :

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte : Este : Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para AIRE	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Benceno (C6H6), Dióxido de azufre (SO2), Dióxido de nitrógeno (NO2), Material particulado menor a 10 micras (PM10), Material particulado menor a 2,5 micras (PM2,5), Monóxido de carbono (CO), Ozono (O3), Plomo (Pb) en PM10, Sulfuro de Hidrógeno (H2S), Mercurio gaseoso total (Hg)	SEMESTRAL	ANUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021



FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera :

PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control

(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTOCodigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

CA-CHK-02

Tipo de Muestra :

G,S

L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase:

R

E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

C

C = Antes (caso aguas arriba o barlovento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

P

P = Zona Rural

Categoría :

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

--

Colocar Clase anterior, solo para los Titulares
que estan actualizando Fichas SIA

--

Descripción ⁽⁴⁾ :BARLOVENTO, UBICADO AL SUR ESTE DEL PROYECTO
CHASKA**UBICACIÓN**

Distrito :

TORATA

Provincia :

MARISCAL NIETO

Departamento :

MOQUEGUA

Cuenca :

MICROCUECA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte :

8,126,397

Este :

303,630

Zona :

19

(17, 18 o 19)

Altitud :

3,454

(metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para AIRE	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Benceno (C6H6), Dióxido de azufre (SO2), Dióxido de nitrógeno (NO2), Material particulado menor a 10 micras (PM10), Material particulado menor a 2,5 micras (PM2.5), Monóxido de carbono (CO), Ozono (O3), Plomo (Pb) en PM10, Sulfuro de Hidrógeno (H2S), Mercurio gaseoso total (Hg)	PUNTUAL	PUNTUAL





PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero : VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera : PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control
(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Código de Punto de Control ⁽¹⁾ : CA-CHK-03

Tipo de Muestra : G,S L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: R E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ : C C = Antes (caso aguas arriba o barlovento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ : P P = Zona Rural

Categoría : -- Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que están actualizando Fichas SIA --
(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ : SOTAVENTO, UBICADO AL NOR-OESTE DEL PROYECTO CHASKA

UBICACIÓN

Distrito : TORATA Provincia : MARISCAL NIETO Departamento : MOQUEGUA

Cuenca : MICROCENCA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte : 8,130,792 Este : 295,788 Zona : 19 (17, 18 o 19)

Altitud : 2,500 (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para AIRE	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Benceno (C6H6), Dióxido de azufre (SO2), Dióxido de nitrógeno (NO2), Material particulado menor a 10 micras (PM10), Material particulado menor a 2,5 micras (PM2,5), Monóxido de carbono (CO), Ozono (O3), Plomo (Pb) en PM10, Sulfuro de Hidrógeno (H2S), Mercurio gaseoso total (Hg)	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021

ANEXO 3.2.2 REPORTE DE ENSAYO



**BUREAU
VERITAS**

00585

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

Registro N°LE - 031

Pág. 1 / 3

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93435L/21-MA

ORGANISMO ACREDITADO : INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

REGISTRO DE ACREDITACIÓN : N° LE - 031

CLIENTE : ILLAKALLPA S.A.C

DIRECCIÓN : JR. RIO UCAYALI NRO. 271 DPTO. 101 URB. VALLE DE LA
MOLINA (ALT. DE OVALO LOS CONDORES)- LA MOLINA

PRODUCTO : Aire

MATRIZ : Calidad de Aire

NÚMERO DE MUESTRAS : 9

PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS : Filtros PM10, PM2.5, Tubos adsorbentes de carbón activado,
Frascos de plástico oscuro

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS : Muestras recolectadas por Inspectorate Services Perú S.A.C.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OMA-001;P-OMA-047; P-OMA-045

FECHA DE MUESTREO : 2021-09-25 al 2021-09-26

LUGAR DE MUESTREO : Torata - Mariscal Nieto - Moquegua

REFERENCIA DEL CLIENTE : Proyecto de Exploración Minera Chaska

FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS : 2021-09-28

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO : 2021-09-28

FECHA DE TÉRMINO DE ENSAYO : 2021-10-05

ORDEN DE SERVICIO : OS/O-21-09016

Callao, 05 de Octubre de 2021

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

Firmado Digitalmente por
ALEXA GEORGIETTE LOPE SALAZAR
Fecha: 14/02/2022 09:30:13 AM
C.I.P. 190287
Jefe de Laboratorio

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Se declara que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo y muestreo (la declaración aplica a muestreo en caso el laboratorio sea responsable de este).
Los resultados se aplican a la muestra como se recibió (aplica en caso el laboratorio no haya sido responsable de la etapa de muestreo).
< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.
> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.





00586

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031



Registro N°LE - 031

Pág. 2 / 3

**BUREAU
VERITAS**

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93435L/21-MA

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	CA-CHK-02	CA-CHK-02	CA-CHK-02
Fecha de Muestreo (**)	2021-09-26	2021-09-25	2021-09-25
Hora de Muestreo (**)	14:30	22:30	15:30
Código de Laboratorio	11656 00001	11656 00002	11656 00003
Matriz	CA	CA	CA

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.			
Determinación de Monóxido de Carbono	µg/m3	625.0	445.0	--	832.9	--
Determinación de Sulfuro de Hidrogeno	µg/m3	1.3	0.8	<1.3	--	--
Determinación de Dioxido de Nitrogeno	µg/m3	3.5	2.3	--	--	10.8
Determinación de Ozono	µg/m3	0.93	0.64	--	<0.93	--
Determinación de Dióxido de Azufre	µg/m3	1.0	0.7	<1.0	--	--
VOCs (benceno)	µg/m3	1.579	0.800	--	<1.579	--

Material Particulado PM 2.5 LV(ug/m3)						
Material Particulado PM-2.5 LV	µg/m3	0.042	0.036	2.120	--	--

Material Particulado PM-10 HV (ug/m3)						
Material Particulado PM-10 HV	µg/m3	0.071	0.059	25.276	--	--

Metales ICP-MS PM-10 HV (ug/m3)						
Plomo	µg/m3	0.0005	0.0003	<0.0005	--	--

**BUREAU
VERITAS**





00587

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031



Registro N° LE - 031

Pág. 3 / 3

**BUREAU
VERITAS**

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93435L/21-MA

MÉTODOS DE ENSAYO

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Determinación de Monóxido de Carbono	ISP-404. 2014(Validado). Determinación de Monóxido de carbono (CO) en calidad de aire (método del ácido P-sulfaminobenzoico).
Determinación de Sulfuro de Hidrogeno	ISP-405. 2014(Validado). Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S) en Calidad de Aire (método del azul de metileno).
Determinación de Dioxido de Nitrogeno	ASTM D1607 - 91 (Reapproved 2018).2018.Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction)
Determinación de Ozono	ISP-406. 2014(Validado). Determinación de Ozono (O ₃) en calidad de aire (método de la solución buffer de yoduro).
Determinación de Dióxido de Azufre	CFR Title 40 APPENDIX A-2 to Part 50. 2018. Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere (Pararosaniline Method)
VOCs (benceno)	ASTM D 3687-07 (Reapproved 2012).2012.Standard Practice for Analysis of Organic Compound Vapors Collected by The Activated Charcoal Tube Adsorption Method
Material Particulado PM 2.5 usando Muestreador de Bajo Volumen	CFR Title 40, Appendix L to Part 50. 2018. Reference Method for the Determination of Fine Particulate Matter as PM _{2.5} in the Atmosphere
Material Particulado PM 10 usando Muestreador de Alto Volumen	EPA Compendium Method IO-2.1 1999 Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter(SPM) and PM 10 Using High Volume(HV) Sampler
DETERMINACIÓN DE METALES EN MATERIAL PARTICULADO POR ESPECTROMETRIA DE MASAS: Al, As, Ag, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sb, Tl, Th, U, V, Zn // B, Bi, Fe, Ca, Ce, Hg, Li, Mg, Na, K, P, Sn, Sr, Ti (Validado)	EPA Compendium Method IO-3.5.1999. Determination of Metals in Ambient Particulate Matter Using Inductively Coupled Plasma/Mass Spectroscopy (ICP/MS)

MATRICES

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
CA	Calidad de Aire

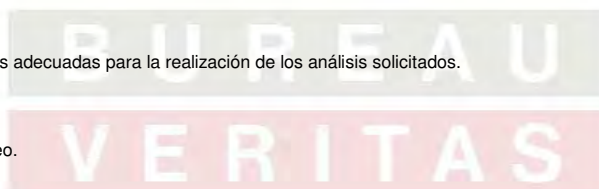
NOTAS

Las muestras ingresaron al Laboratorio en condiciones adecuadas para la realización de los análisis solicitados.

"L.C." significa Límite de cuantificación.

"L.D." significa Límite de detección.

(**) Hace referencia a la fecha y hora final del muestreo.



TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
- 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
- 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
- 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE).
- Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto a los certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
- 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
- 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
- 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
- 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- 5.
- 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
- 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
- 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
- 6.3 Inspección de carga y descarga.
- 6.4 Muestreo.
- 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
- 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares.
- Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
- 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas
- 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
- 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
- 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
- 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
- 7.6 Servicios de Consultoría.
- 8.
- 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- 8.2. Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
- 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
- 9.2 Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
- 9.3. Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
- 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
- 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
- 9.6. Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción o muestreo o análisis. Incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
- 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
10. Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratado, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
- 14.
- 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
- 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
- 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
- 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
- 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
- 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
- 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
- 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y subcontratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollarlo o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
- 18
- 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
- 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
- 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamo que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA,
- 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
- 19 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
- 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
- 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
- 20 LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
- 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
- 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
- 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
- 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
- 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
- 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
- 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
- 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
- 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
- 25.
- 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
- 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
- 29.
- 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
- 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



Registro N°LE - 031



Pág. 1 / 3

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93348L/21-MA

ORGANISMO ACREDITADO : INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

REGISTRO DE ACREDITACIÓN : N° LE - 031

CLIENTE : ILLAKALLPA S.A.C

DIRECCIÓN : JR. RIO UCAYALI NRO. 271 DPTO. 101 URB. VALLE DE LA MOLINA (ALT. DE OVALO LOS CONDORES)- LA MOLINA

PRODUCTO : Aire

MATRIZ : Calidad de Aire

NÚMERO DE MUESTRAS : 9

PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS : Filtros PM10, PM2.5, Tubos adsorbentes de carbón activado, Frascos de plástico oscuro

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS : Muestras recolectadas por Inspectorate Services Perú S.A.C.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OMA-001, P-OMA-045, P-OMA-047

FECHA DE MUESTREO : 2021-09-23 al 2021-09-24

LUGAR DE MUESTREO : Torata - Mariscal Nieto - Moquegua

REFERENCIA DEL CLIENTE : Proyecto de Exploración Minera Chaska

FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS : 2021-09-26

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO : 2021-09-26

FECHA DE TÉRMINO DE ENSAYO : 2021-10-04

ORDEN DE SERVICIO : OS/O-21-09016

Callao, 05 de Octubre de 2021

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

Firmado Digitalmente por
ALEXA GEORGIETTE LOPE SALAZAR
Fecha: 14/02/2022 09:30:03 AM
C.I.P. 190287
Jefe de Laboratorio

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Se declara que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo y muestreo (la declaración aplica a muestreo en caso el laboratorio sea responsable de este).
Los resultados se aplican a la muestra como se recibió (aplica en caso el laboratorio no haya sido responsable de la etapa de muestreo).
< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado. > "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.





**BUREAU
VERITAS**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031



INACAL

DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

Registro N°LE - 031

Pág. 2 / 3

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93348L/21-MA

RESULTADOS DE ANÁLISIS

				CA-CHK-01	CA-CHK-01	CA-CHK-01
Estación de Muestreo				2021-09-24	2021-09-23	2021-09-23
Fecha de Muestreo (**)				11:30	19:30	12:30
Hora de Muestreo (**)				11574	11574	11574
Código de Laboratorio				00001	00002	00003
Matriz				CA	CA	CA
Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.			
Determinación de Monóxido de Carbono	µg/m3	625.0	445.0	--	892.1	--
Determinación de Sulfuro de Hidrogeno	µg/m3	1.3	0.8	<1.3	--	--
Determinación de Dioxido de Nitrogeno	µg/m3	3.5	2.3	--	--	<3.5
Determinación de Ozono	µg/m3	0.93	0.64	--	20.73	--
Determinación de Dióxido de Azufre	µg/m3	1.0	0.7	<1.0	--	--
VOCs (benceno)	µg/m3	1.579	0.800	--	<1.579	--
Material Particulado PM 2.5 LV (ug/m3)						
Material Particulado PM-2.5 LV	µg/m3	0.042	0.036	4.333	--	--
Material Particulado PM-10 HV (ug/m3)						
Material Particulado PM-10 HV	µg/m3	0.071	0.059	27.278	--	--
Metales ICP-MS PM-10 HV (ug/m3)						
Plomo	µg/m3	0.0005	0.0003	<0.0005	--	--

**BUREAU
VERITAS**





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

Registro N°LE - 031

Pág. 3 /3

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93348L/21-MA

MÉTODOS DE ENSAYO

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Determinación de Monóxido de Carbono	ISP-404. 2014(Validado). Determinación de Monóxido de carbono (CO) en calidad de aire (método del ácido P-sulfaminobenzoico).
Determinación de Sulfuro de Hidrogeno	ISP-405. 2014(Validado). Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S) en Calidad de Aire (método del azul de metileno).
Determinación de Dioxido de Nitrogeno	ASTM D1607 - 91 (Reapproved 2018).2018.Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction)
Determinación de Ozono	ISP-406. 2014(Validado). Determinación de Ozono (O ₃) en calidad de aire (método de la solución buffer de yoduro).
Determinación de Dióxido de Azufre	CFR Title 40 APPENDIX A-2 to Part 50. 2018. Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere (Pararosaniline Method)
VOCs (benceno)	ASTM D 3687-07 (Reapproved 2012).2012.Standard Practice for Analysis of Organic Compound Vapors Collected by The Activated Charcoal Tube Adsorption Method
Material Particulado PM 2.5 usando Muestreador de Bajo Volumen	CFR Title 40, Appendix L to Part 50. 2018. Reference Method for the Determination of Fine Particulate Matter as PM _{2.5} in the Atmosphere
Material Particulado PM 10 usando Muestreador de Alto Volumen	EPA Compendium Method IO-2.1 1999 Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter(SPM) and PM 10 Using High Volume(HV) Sampler
DETERMINACIÓN DE METALES EN MATERIAL PARTICULADO POR ESPECTROMETRIA DE MASAS: Al, As, Ag, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sb, Ti, Th, U, V, Zn // B, Bi, Fe, Ca, Ce, Hg, Li, Mg, Na, K, P, Sn, Sr, Ti (Validado)	EPA Compendium Method IO-3.5.1999. Determination of Metals in Ambient Particulate Matter Using Inductively Coupled Plasma/Mass Spectroscopy (ICP/MS)

MATRICES

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
CA	Calidad de Aire

NOTAS

Las muestras ingresaron al Laboratorio en condiciones adecuadas para la realización de los análisis solicitados.

"L.C." significa Límite de cuantificación.

"L.D." significa Límite de detección.

(**) Hace referencia a la fecha y hora final del muestreo.



TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
- 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
- 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
- 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE).
- Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
- 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
- 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
- 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
- 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- 5.
- 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
- 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
- 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
- 6.3 Inspección de carga y descarga.
- 6.4 Muestreo.
- 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
- 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares.
- Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
- 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas
- 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
- 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
- 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importación o aduanas.
- 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
- 7.6 Servicios de Consultoría.
- 8.
- 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- 8.2. Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
- 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
- 9.2 Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
- 9.3. Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
- 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
- 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
- 9.6. Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción o muestreo o análisis. Incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
- 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
10. Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratado, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
- 14.
- 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
- 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
- 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
- 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
- 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
- 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
- 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
- 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y subcontratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollarlo o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
- 18
- 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
- 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
- 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamo que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA,
- 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
- 19 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
- 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
- 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
- 20 LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
- 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
- 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
- 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
- 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
- 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
- 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
- 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
- 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
- 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
- 25.
- 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
- 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
- 29.
- 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
- 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

Registro N°LE - 031

Pág. 1 /3

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93349L/21-MA

ORGANISMO ACREDITADO : INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

REGISTRO DE ACREDITACIÓN : N° LE - 031

CLIENTE : ILLAKALLPA S.A.C

DIRECCIÓN : JR. RIO UCAYALI NRO. 271 DPTO. 101 URB. VALLE DE LA MOLINA (ALT. DE OVALO LOS CONDORES)- LA MOLINA

PRODUCTO : Aire

MATRIZ : Calidad de Aire

NÚMERO DE MUESTRAS : 9

PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS : Filtros PM10, PM2.5, Tubos adsorbentes de carbón activado, Frascos de plástico oscuro

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS : Muestras recolectadas por Inspectorate Services Perú S.A.C.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OMA-001;P-OMA-047; P-OMA-045

FECHA DE MUESTREO : 2021-09-24 al 2021-09-25

LUGAR DE MUESTREO : Torata - Mariscal Nieto - Moquegua

REFERENCIA DEL CLIENTE : Proyecto de Exploración Minera Chaska

FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS : 2021-09-27

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO : 2021-09-27

FECHA DE TÉRMINO DE ENSAYO : 2021-10-04

ORDEN DE SERVICIO : OS/O-21-09016

Callao, 16 de Octubre de 2021

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

Firmado Digitalmente por
ALEXA GEORGIETTE LOPE SALAZAR
Fecha: 14/02/2022 09:30:02 AM
C.I.P. 190287
Jefe de Laboratorio

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Se declara que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo y muestreo (la declaración aplica a muestreo en caso el laboratorio sea responsable de este).
Los resultados se aplican a la muestra como se recibió (aplica en caso el laboratorio no haya sido responsable de la etapa de muestreo).
< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.





**BUREAU
VERITAS**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031



Registro N°LE - 031

Pág. 2 / 3

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93349L/21-MA

RESULTADOS DE ANÁLISIS

				CA-CHK-03	CA-CHK-03	CA-CHK-03
Estación de Muestreo				2021-09-25	2021-09-24	2021-09-24
Fecha de Muestreo (**)				13:00	21:00	14:00
Hora de Muestreo (**)				11575	11575	11575
Código de Laboratorio				00001	00002	00003
Matriz				CA	CA	CA
Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.			
Determinación de Monóxido de Carbono	µg/m3	625.0	445.0	--	884.4	--
Determinación de Sulfuro de Hidrogeno	µg/m3	1.3	0.8	<1.3	--	--
Determinación de Dioxido de Nitrogeno	µg/m3	3.5	2.3	--	--	<3.5
Determinación de Ozono	µg/m3	0.93	0.64	--	25.6	--
Determinación de Dióxido de Azufre	µg/m3	1.0	0.7	<1.0	--	--
VOCs (benceno)	µg/m3	1.579	0.800	--	<1.579	--
Material Particulado PM 2.5 LV (ug/m3)						
Material Particulado PM-2.5 LV	µg/m3	0.042	0.036	5.075	--	--
Material Particulado PM-10 HV (ug/m3)						
Material Particulado PM-10 HV	µg/m3	0.071	0.059	21.064	--	--
Metales ICP-MS PM-10 HV (ug/m3)						
Plomo	µg/m3	0.0005	0.0003	0.0007	--	--

**BUREAU
VERITAS**





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



Registro N°LE - 031

Pág. 3 / 3

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93349L/21-MA

MÉTODOS DE ENSAYO

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Determinación de Monóxido de Carbono	ISP-404. 2014(Validado). Determinación de Monóxido de carbono (CO) en calidad de aire (método del ácido P-sulfaminobenzoico).
Determinación de Sulfuro de Hidrogeno	ISP-405. 2014(Validado). Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S) en Calidad de Aire (método del azul de metileno).
Determinación de Dioxido de Nitrogeno	ASTM D1607 - 91 (Reapproved 2018).2018.Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction)
Determinación de Ozono	ISP-406. 2014(Validado). Determinación de Ozono (O ₃) en calidad de aire (método de la solución buffer de yoduro).
Determinación de Dióxido de Azufre	CFR Title 40 APPENDIX A-2 to Part 50. 2018. Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere (Pararosaniline Method)
VOCs (benceno)	ASTM D 3687-07 (Reapproved 2012).2012.Standard Practice for Analysis of Organic Compound Vapors Collected by The Activated Charcoal Tube Adsorption Method
Material Particulado PM 2.5 usando Muestreador de Bajo Volumen	CFR Title 40, Appendix L to Part 50. 2018. Reference Method for the Determination of Fine Particulate Matter as PM _{2.5} in the Atmosphere
Material Particulado PM 10 usando Muestreador de Alto Volumen	EPA Compendium Method IO-2.1 1999 Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter(SPM) and PM 10 Using High Volume(HV) Sampler
DETERMINACIÓN DE METALES EN MATERIAL PARTICULADO POR ESPECTROMETRIA DE MASAS: Al, As, Ag, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sb, Ti, Th, U, V, Zn // B, Bi, Fe, Ca, Ce, Hg, Li, Mg, Na, K, P, Sn, Sr, Ti (Validado)	EPA Compendium Method IO-3.5.1999. Determination of Metals in Ambient Particulate Matter Using Inductively Coupled Plasma/Mass Spectroscopy (ICP/MS)

MATRICES

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
CA	Calidad de Aire

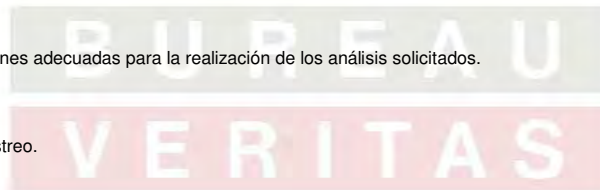
NOTAS

Las muestras ingresaron al Laboratorio en condiciones adecuadas para la realización de los análisis solicitados.

"L.C." significa Límite de cuantificación.

"L.D." significa Límite de detección.

(**) Hace referencia a la fecha y hora final del muestreo.



TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
- 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
- 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
- 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE).
- Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
- 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
- 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
- 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
- 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- 5.
- 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
- 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
- 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
- 6.3 Inspección de carga y descarga.
- 6.4 Muestreo.
- 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
- 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares.
- Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
- 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas
- 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
- 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
- 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
- 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
- 7.6 Servicios de Consultoría.
- 8.
- 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- 8.2. Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
- 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
- 9.2. Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
- 9.3. Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
- 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
- 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
- 9.6. Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción o muestreo o análisis. Incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
- 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
10. Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratado, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
- 14.
- 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
- 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
- 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
- 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
- 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
- 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
- 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
- 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y subcontratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollarlo o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
- 18
- 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
- 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
- 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamo que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA,
- 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
- 19 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
- 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
- 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
- 20 LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
- 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
- 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
- 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
- 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
- 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
- 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
- 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
- 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
- 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
- 25.
- 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
- 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
- 29.
- 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
- 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia





**BUREAU
VERITAS**

00597

ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° OI - 007



Registro N° OI - 007

INFORME DE INSPECCIÓN N° 000040-09-2021/OMA

I. INFORMACIÓN

ORGANISMO DE INSPECCIÓN : INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

DIRECCIÓN : AV. ELMER FAUCETT N° 444 - CALLAO

CLIENTE : ILLAKALLPA S.A.C.

DIRECCIÓN DEL CLIENTE : JR. RIO UCAYALI NRO. 271 DPTO. 101 URB. VALLE DE LA MOLINA
LIMA - LIMA - LA MOLINA

PROCEDENCIA : PROYECTO DE EXPLORACION MINERA CHASCA

PRODUCTO : AIRE

FECHA(S) DE INSPECCIÓN : 24/09/2021

IDENTIFICACIÓN DEL ITEM U ITEMS INSPECCIONADOS : INSPECCIÓN Y MEDICIÓN DE MERCURIO GASEOSO TOTAL DE LA ESTACIÓN
CA-CHK-03

FECHA(S) DE MUESTREO Y/O MEDICIÓN : 24-09-2021 al 25-09-2021

INFORME ELABORADO POR : DIEGO BERROCAL

ORDEN DE SERVICIO (OS) : 09016-21 / OMA

II. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Inspección	Método	L.C	L.D.	Unidades
Medición de mercurio gaseoso total	NTP 900.068.2016 Método normalizado para la determinación de mercurio gaseoso total.	0.000063	0.000056	ug/m ³
	NTP 900.068.2016 COR 1:2017 Método normalizado para la determinación de mercurio gaseoso total.			

L.C: Limite de cuantificación.

L.D.: Limite de detección.

N.A.: No Aplica.

Procedimiento de Inspección: P-OMA-064

Estimación de la Incertidumbre expandida:

$$U^2_{Comb} = U^2_{sesgo} + S^2_r + U^2_{resol}$$

Donde:

U sesgo: Cálculo de la Incertidumbre Estándar del Sesgo

Sr: Cálculo de la Incertidumbre Estándar del Muestreo

U resol: Estimación de la Incertidumbre Estándar de resolución

$$U_{Expandida} = (K) \times (U_{Comb})$$

Siendo K Factor de Cobertura donde K=2

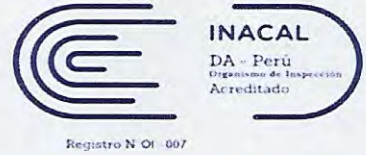
III. EQUIPOS UTILIZADOS

EQUIPO	CÓDIGO	MARCA	CERTIFICADO CALIBRACIÓN
Analizador de Mercurio Gaseoso Total	Elab-5335	Tikslieji Prietaisai	N° 0270
Estación Meteorológica	Elab-2317	Davis	VEM-018-2021
Medidor de flujo	Elab-4514	Mesa Labs	CCP-0266-001-21
Termohigrómetro	Elab-3045	Coolbox	CCP-0300-002-21

00598



ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° OI - 007



**BUREAU
VERITAS**

INFORME DE INSPECCIÓN N° 000040-09-2021/OMA

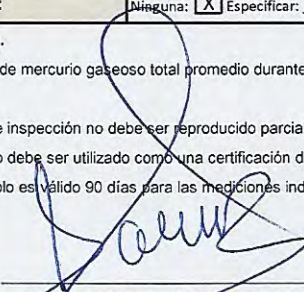
IV. RESULTADOS

MEDICIÓN DE MERCURIO GASEOSO TOTAL						
ESTACIÓN (CODIGO DE CLIENTE)		CA-CHK-03				
COORDENADAS (WGS 84)		Este: 0295788	Norte: 8130792	Altitud (m.s.n.m): 2500		
DESCRIPCIÓN DE LA ESTACIÓN DE MUESTREO		Solavento, ubicado al noroeste del proyecto Chaska.				
CAUDAL DE MUESTREO INICIAL:		0,218 L/min	CAUDAL DE MUESTREO FINAL:		0,216 L/min	
DESVIACIÓN A LA NORMA:		Ninguna: <input checked="" type="checkbox"/>				
Especificar:						
DATOS						
MERCURIO GASEOSO TOTAL		UNIDAD	L.C.	L.D.	VALOR	ESTANDAR (ug/m ³)
Mercurio Gaseoso Total (1h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000424	D.S. N°003-2017 MINAM
Mercurio Gaseoso Total (2h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000424	
Mercurio Gaseoso Total (3h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000404	
Mercurio Gaseoso Total (4h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000424	
Mercurio Gaseoso Total (5h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000425	
Mercurio Gaseoso Total (6h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000427	
Mercurio Gaseoso Total (7h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000428	
Mercurio Gaseoso Total (8h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000426	
Mercurio Gaseoso Total (9h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000409	
Mercurio Gaseoso Total (10h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000428	
Mercurio Gaseoso Total (11h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000428	
Mercurio Gaseoso Total (12h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000418	
Mercurio Gaseoso Total (13h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000418	
Mercurio Gaseoso Total (14h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000429	
Mercurio Gaseoso Total (15h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000424	
Mercurio Gaseoso Total (16h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000424	
Mercurio Gaseoso Total (17h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000425	
Mercurio Gaseoso Total (18h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000419	
Mercurio Gaseoso Total (19h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000423	
Mercurio Gaseoso Total (20h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000440	
Mercurio Gaseoso Total (21h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000408	
Mercurio Gaseoso Total (22h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000404	
Mercurio Gaseoso Total (23h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000414	
Mercurio Gaseoso Total (24h)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000423	
Mercurio Gaseoso Total (Promedio)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000422	
Mercurio Gaseoso Total (Promedio: Concentración masica de MGT en aire de referencia a 293,15 K y 101,325 kPa)		ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000560	2 ug/m ³
Incertidumbre Expandida (+/-)		ug/m ³				0.000382
Evaluación de la conformidad:						CONFORME
Hecho Inusual:	Ninguna: <input checked="" type="checkbox"/> Especificar: _____					

V. CONCLUSIÓN.

La concentración de mercurio gaseoso total promedio durante las 24 horas en la estación CA-CHK-03 es conforme con el ECA establecido en el D.S. N°003-2017-MINAM Anexo Fila 6

- Este informe de inspección no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de Inspectorate Services Perú S.A.C.
- Este informe no debe ser utilizado como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad que lo produce.
- Este informe solo es válido 90 días para las mediciones indicadas en el presente informe.


JORGE LUIS DÍAZ ARRUE
Coordinador de Inspecciones (C.I.P. 193533)
Inspectorate Services Perú S.A.C.

CALLAO, 15 DE DICIEMBRE DEL 2021

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

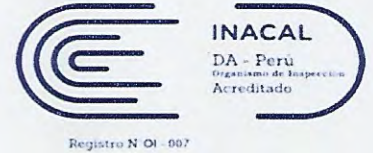
1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
 2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de Inspección y análisis tales como:
 - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
 3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o Instituciones de quienes las Instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo Instrucciones de EL CONTRATANTE.
 4. LA COMPAÑÍA administrará sus servicios de acuerdo con:
 - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y continuadas por LA COMPAÑÍA.
 - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
 5. Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e Instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
 - 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceros personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conciliatorios de embarque, etc., son considerados (el ser recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
 6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - 6.3 Inspección de carga y descarga.
 - 6.4 Muestreo.
 - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - 6.6 Estudios y auditorías.
 - 6.7 Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no exhaustivos:
 - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas.
 - 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones.
 - 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o salidas.
 - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo Ingeniería y reportes de progreso.
 - 7.6 Servicios de Consultoría.
 8. Sujeto a las Instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las Instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA no está en obligación de retener o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas Instrucciones específicas recibidas.
 - 8.2 Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articuladas", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (todo) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá considerar en forma articulada con LA COMPAÑÍA, la Inspección y toma de muestras del total del material.
 9. Obligaciones de EL CONTRATANTE.
 - 9.1 Asegurarse que las Instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - 9.2 Procurar todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - 9.3 Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - 9.6 Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 10. Puede permitirse a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratado, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las Instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las Instrucciones del CONTRATANTE.
 12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a muestreo por causas o restringidas técnicas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre muestras certificadas de calidad son representativas de dicha carga.
 14.
 - 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier intracción al contrato o alguna falta en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(díez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios, daños y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidos de las presentes Condiciones Generales.
 - 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, incluye o excluye la responsabilidad de la Empresa
 - 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
 - 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y subcontratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá e indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 16. Cada empleado, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio.
 18.
 - 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que haya sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producidos de la demanda.
 - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidación, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 - 18.5 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - 18.5.1 Gastos realizados o aún por hacer con el objeto de poder obtener los trabajos.
 - 18.5.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 20. LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se emita una demanda o en caso de alegar la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal es:
 - 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales (o el esa violación es inexcusable) no remedio dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - 21.2 se hace un pedido o se apueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autorizan un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autorizan un tribunal de jurisdicción competente
 - o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
 - 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otro similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón.
 - 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagará inmediatamente después de la recepción.
 - 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada.
23. LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que regula ganancias contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
24. Ninguna alteración, emienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
25.
 - 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
 - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación si es necesaria para que sea válida y legal.
26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se emitirán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
29.
 - 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia.



**BUREAU
VERITAS**

00600

ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° OI - 007



INFORME DE INSPECCIÓN N° 000039-09-2021/OMA

I. INFORMACIÓN

ORGANISMO DE INSPECCIÓN : INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

DIRECCIÓN : AV. ELMER FAUCETT N° 444 - CALLAO

CLIENTE : ILLAKALLPA S.A.C.

DIRECCIÓN DEL CLIENTE : JR. RIO UCAYALI NRO. 271 DPTO. 101 URB. VALLE DE LA MOLINA
LIMA - LIMA - LA MOLINA

PROCEDENCIA : PROYECTO DE EXPLORACION MINERA CHASCA

PRODUCTO : AIRE

FECHA(S) DE INSPECCIÓN : 25/09/2021

IDENTIFICACIÓN DEL ITEM U ITEMS INSPECCIONADOS : INSPECCIÓN Y MEDICIÓN DE MERCURIO GASEOSO TOTAL DE LA ESTACIÓN
CA-CHK-02

FECHA(S) DE MUESTREO Y/O MEDICIÓN : 25-09-2021 al 26-09-2021

INFORME ELABORADO POR : DIEGO BERROCAL

ORDEN DE SERVICIO (OS) : 09016-21 / OMA

II. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Inspección	Método	L.C	L.D.	Unidades
Medición de mercurio gaseoso total	NTP 900.068.2016 Método normalizado para la determinación de mercurio gaseoso total.	0.000063	0.000056	ug/m ³
	NTP 900.068.2016 COR 1:2017 Método normalizado para la determinación de mercurio gaseoso total.			

L.C: Limite de cuantificación.

L.D.: Limite de detección.

N.A.: No Aplica.

Procedimiento de Inspección: P-OMA-064

Estimación de la Incertidumbre expandida:

$$U^2_{Comb.} = U^2_{sesgo} + S^2_r + U^2_{resol}$$

Donde:

U sesgo: Cálculo de la Incertidumbre Estándar del Sesgo

Sr: Cálculo de la Incertidumbre Estándar del Muestreo

U resol: Estimación de la Incertidumbre Estándar de resolución

$$U_{Expandida} = (K) \times (U_{Comb.})$$

Siendo K: Factor de Cobertura donde K=2

III. EQUIPOS UTILIZADOS

EQUIPO	CÓDIGO	MARCA	CERTIFICADO CALIBRACIÓN
Analizador de Mercurio Gaseoso Total	Elab-5335	Tikslieji Prietaisai	N° 0270
Estación Meteorológica	Elab-2317	Davis	VEM-018-2021
Medidor de flujo	Elab-4514	Mesa Labs	CCP-0266-001-21
Termohigrómetro	Elab-3045	Coolbox	CCP-0300-002-21

00601



ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° OI - 007



Registro N° OI - 007

**BUREAU
VERITAS**

INFORME DE INSPECCIÓN N° 000039-09-2021/OMA

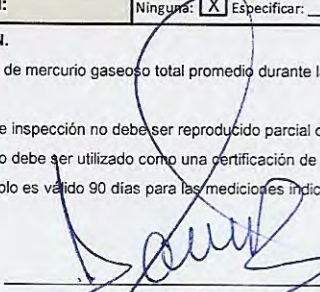
IV. RESULTADOS

MEDICIÓN DE MERCURIO GASEOSO TOTAL						
ESTACIÓN (CÓDIGO DE CLIENTE)		CA-CHK-02				
COORDENADAS (WGS 84)		Este: 0303630	Norte: 8126397	Altitud (m.s.n.m): 3454		
DESCRIPCIÓN DE LA ESTACIÓN DE MUESTREO		Barlovento, ubicado al sureste del proyecto Chaska.				
CAUDAL DE MUESTREO INICIAL:		0,210 L/min	CAUDAL DE MUESTREO FINAL:		0,212 L/min	
DESVIACIÓN A LA NORMA:		Ninguna: <input checked="" type="checkbox"/>				
Especificar:						
DATOS						
MERCURIO GASEOSO TOTAL	UNIDAD	L.C.	L.D.	VALOR	ESTANDAR (ug/m ³)	
Mercurio Gaseoso Total (1h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000424	D.S. N°003-2017 MINAM	
Mercurio Gaseoso Total (2h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000424		
Mercurio Gaseoso Total (3h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000404		
Mercurio Gaseoso Total (4h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000424		
Mercurio Gaseoso Total (5h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000425		
Mercurio Gaseoso Total (6h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000427		
Mercurio Gaseoso Total (7h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000428		
Mercurio Gaseoso Total (8h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000426		
Mercurio Gaseoso Total (9h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000409		
Mercurio Gaseoso Total (10h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000428		
Mercurio Gaseoso Total (11h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000409		
Mercurio Gaseoso Total (12h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000414		
Mercurio Gaseoso Total (13h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000414		
Mercurio Gaseoso Total (14h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000414		
Mercurio Gaseoso Total (15h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000409		
Mercurio Gaseoso Total (16h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000419		
Mercurio Gaseoso Total (17h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000419		
Mercurio Gaseoso Total (18h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000414		
Mercurio Gaseoso Total (19h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000408		
Mercurio Gaseoso Total (20h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000440		
Mercurio Gaseoso Total (21h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000402		
Mercurio Gaseoso Total (22h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000399		
Mercurio Gaseoso Total (23h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000565		
Mercurio Gaseoso Total (24h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000644		
Mercurio Gaseoso Total (Promedio)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000433		
Mercurio Gaseoso Total (Promedio: Concentración masica de MGT en aire de referencia a 293,15 K y 101,325 kPa)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000640	2 ug/m ³	
Incertidumbre Expandida (+/-)	ug/m ³			0.000382		
Evaluación de la conformidad:				CONFORME		
Hecho Inusual:		Ninguna: <input checked="" type="checkbox"/> Especificar: _____				

V. CONCLUSIÓN.

La concentración de mercurio gaseoso total promedio durante las 24 horas en la estación CA-CHK-02 es conforme con el ECA establecido en el D.S. N°003-2017-MINAM Anexo Fila 6

- Este informe de inspección no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de Inspectorate Services Perú S.A.C.
- Este informe no debe ser utilizado como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad que lo produce.
- Este informe solo es válido 90 días para las mediciones indicadas en el presente informe.


JORGE LUIS DIAZ ARRUE
Coordinador de Inspecciones (C.I.P. 193533)
Inspectorate Services Perú S.A.C.

CALLAO, 15 DE DICIEMBRE DEL 2021

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑIA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑIA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑIA según lo indicado en la condición número 7.
 - 2.3 Explicite reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑIA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (se actúa en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑIA. Sin embargo, LA COMPAÑIA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑIA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑIA.
 - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑIA.
 - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑIA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
5.
 - 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑIA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
 - 5.2 Documentos que reflejan contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, documentos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑIA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑIA.
 6. Los servicios estándares de LA COMPAÑIA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empacada, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - 6.3 Inspección de carga y descarga.
 - 6.4 Muestreo.
 - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - 6.6 Estudios y auditorías.
 7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑIA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no exhaustivos:
 - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas.
 - 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones.
 - 7.3 Pruebas de técnicas o algún otro personal.
 - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - 7.6 Servicios de Consultoría.
 8.
 - 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑIA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑIA no está en obligación de retomar o reparar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
 - 8.2 Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articuladas", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑIA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (tote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá continuar en forma anticipada con LA COMPAÑIA, la inspección y toma de muestras del total del material.
 9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑIA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para asegurar que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - 9.2 Procurar todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑIA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - 9.3 Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑIA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - 9.6 Informar con anticipación a LA COMPAÑIA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, neblinas o explosivos, venenos o contaminación ambiental.
 - 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no, debido al incumplimiento de LA COMPAÑIA, en alguna de sus obligaciones.
 10. Puede permitir a LA COMPAÑIA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑIA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑIA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑIA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por coradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidas e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativos de dicha carga.
 14.
 - 14.1 LA COMPAÑIA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑIA.
 - 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑIA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falta en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑIA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(díes) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑIA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑIA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecutiva, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en las cuales participe EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑIA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, incluye o excluye la responsabilidad de la Empresa:
 - 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o negligencia resultante por la Compañía, o
 - 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
 - 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y subcontratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑIA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 16. Cada empleado, agente o subcontratista de LA COMPAÑIA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑIA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑIA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio.
 18.
 - 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que haya sido acordado por escrito con LA COMPAÑIA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑIA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía estime por escrito, ser excluyen de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑIA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑIA.
 - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑIA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 19. En el caso que LA COMPAÑIA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑIA:
 - 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑIA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 20. LA COMPAÑIA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑIA de los servicios que surjan al reclamo, a menos que se envíe una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
 - 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificó por escrito de la violación, o
 - 21.2 se hace un pedido o se acuerda una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una declaración de la principal
 - 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoren un tribunal de jurisdicción competente
 - o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
 - 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagaran inmediatamente después de la recepción.
 - 22.2 los derechos adquiridos de los paises en cuanto a la rescisión no se verá afectada
 23. LA COMPAÑIA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías o contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
 24. Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechos por escrito y firmados por un representante autorizado de LA COMPAÑIA.
 25.
 - 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, legal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
 - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
 26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil) a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
 29.
 - 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materiales, se registró e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia



**BUREAU
VERITAS**

00603

ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° OI - 007



INACAL
DA - Perú
Organismo de Inspección
Acreditado

Registro N° OI 007

INFORME DE INSPECCIÓN N° 000038-09-2021/OMA

I. INFORMACIÓN

ORGANISMO DE INSPECCIÓN : INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

DIRECCIÓN : AV. ELMER FAUCETT N° 444 - CALLAO

CLIENTE : ILLAKALLPA S.A.C.

DIRECCIÓN DEL CLIENTE : JR. RIO UCAYALI NRO. 271 DPTO. 101 URB. VALLE DE LA MOLINA
LIMA - LIMA - LA MOLINA

PROCEDENCIA : PROYECTO DE EXPLORACION MINERA CHASCA

PRODUCTO : AIRE

FECHA(S) DE INSPECCIÓN : 23/09/2021

IDENTIFICACIÓN DEL ITEM U ITEMS INSPECCIONADOS : INSPECCIÓN Y MEDICIÓN DE MERCURIO GASEOSO TOTAL DE LA ESTACIÓN
CA-CHK-01

FECHA(S) DE MUESTREO Y/O MEDICIÓN : 23-09-2021 al 24-09-2021

INFORME ELABORADO POR : DIEGO BERROCAL

ORDEN DE SERVICIO (OS) : 09016-21 / OMA

II. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Inspección	Método	L.C	L.D.	Unidades
Medición de mercurio gaseoso total	NTP 900.068.2016 Método normalizado para la determinación de mercurio gaseoso total.	0.000063	0.000056	ug/m ³
	NTP 900.068.2016 COR 1:2017 Método normalizado para la determinación de mercurio gaseoso total.			

L.C: Limite de cuantificación.

L.D.: Limite de detección.

N.A.: No Aplica.

Procedimiento de Inspección: P-OMA-064

Estimación de la Incertidumbre expandida:

$$U^2_{Comb.} = U^2_{sesgo} + S^2_r + U^2_{resol}$$

Donde:

U sesgo: Cálculo de la Incertidumbre Estándar del Sesgo

Sr: Cálculo de la Incertidumbre Estándar del Muestreo

U resol: Estimación de la Incertidumbre Estándar de resolución

$$U_{Expandida} = (K) \times (U_{Comb.})$$

Siendo K Factor de Cobertura donde K=2

III. EQUIPOS UTILIZADOS

EQUIPO	CÓDIGO	MARCA	CERTIFICADO CALIBRACIÓN
Analizador de Mercurio Gaseoso Total	Elab-5335	Tikslieji Prietaisai	N° 0270
Estación Meteorológica	Elab-2317	Davis	VEM-018-2021
Medidor de flujo	Elab-4514	Mesa Labs	CCP-0266-001-21
Termohigrómetro	Elab-3045	Coolbox	CCP-0300-002-21



00604

ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° OI - 007



Registro N.º OI 007

**BUREAU
VERITAS**

INFORME DE INSPECCIÓN N° 000038-09-2021/OMA

IV. RESULTADOS

MEDICIÓN DE MERCURIO GASEOSO TOTAL						
ESTACIÓN (CODIGO DE CLIENTE)		CA-CHK-01				
COORDENADAS (WGS 84)		Este: 0298391	Norte: 8131690	Altitud (m.s.n.m): 2695		
DESCRIPCIÓN DE LA ESTACIÓN DE MUESTREO		Sotavento, ubicado al noreste del proyecto Chaska.				
CAUDAL DE MUESTREO INICIAL:		0,215 L/min	CAUDAL DE MUESTREO FINAL:		0,213 L/min	
DESVIACIÓN A LA NORMA:		Ninguna: <input checked="" type="checkbox"/>				
Especificar:						
DATOS						
MERCURIO GASEOSO TOTAL	UNIDAD	L.C.	L.D.	VALOR	ESTANDAR (ug/m ³)	
Mercurio Gaseoso Total (1h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000414	D.S. N°003-2017 MINAM	
Mercurio Gaseoso Total (2h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000496		
Mercurio Gaseoso Total (3h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000404		
Mercurio Gaseoso Total (4h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000404		
Mercurio Gaseoso Total (5h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000408		
Mercurio Gaseoso Total (6h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000409		
Mercurio Gaseoso Total (7h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000414		
Mercurio Gaseoso Total (8h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000414		
Mercurio Gaseoso Total (9h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000409		
Mercurio Gaseoso Total (10h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000416		
Mercurio Gaseoso Total (11h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000417		
Mercurio Gaseoso Total (12h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000418		
Mercurio Gaseoso Total (13h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000418		
Mercurio Gaseoso Total (14h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000429		
Mercurio Gaseoso Total (15h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000424		
Mercurio Gaseoso Total (16h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000424		
Mercurio Gaseoso Total (17h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000425		
Mercurio Gaseoso Total (18h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000423		
Mercurio Gaseoso Total (19h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000423		
Mercurio Gaseoso Total (20h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000423		
Mercurio Gaseoso Total (21h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000423		
Mercurio Gaseoso Total (22h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000424		
Mercurio Gaseoso Total (23h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000424		
Mercurio Gaseoso Total (24h)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000423		
Mercurio Gaseoso Total (Promedio)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000421		
Mercurio Gaseoso Total (Promedio: Concentración masica de MGT en aire de referencia a 293,15 K y 101,325 kPa)	ug/m ³	0.000063	0.000056	0.000580	2 ug/m ³	
Incertidumbre Expandida (+/-)	ug/m ³			0.000382		
Evaluación de la conformidad:				CONFORME		
Hecho Inusual:		Ninguna: <input checked="" type="checkbox"/> Especificar: _____				

V. CONCLUSIÓN.

La concentración de mercurio gaseoso total promedio durante las 24 horas en la estación CA-CHK-01 es conforme con el ECA establecido en el D.S. N°003-2017-MINAM Anexo Fila 6

- Este informe de inspección no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de Inspectorate Services Perú S.A.C.
- Este informe no debe ser utilizado como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad que lo produce.
- Este informe solo es válido 90 días para las mediciones indicadas en el presente informe.

JORGE LUIS DIAZ ARRUE
Coordinador de Inspecciones (C.I.P. 193533)
Inspectorate Services Perú S.A.C.

CALLAO, 15 DE DICIEMBRE DEL 2021

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Servicios Perú SAC de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑIA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las órdenes o modificaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑIA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑIA según lo indicado en la condición número 7.
 - 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑIA actúa para la persona o Instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑIA. Sin embargo, LA COMPAÑIA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentran siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑIA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑIA.
 - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑIA.
 - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑIA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
5.
 - 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑIA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
 - 5.2 Documentos que reflejan contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑIA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑIA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑIA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empacado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - 6.3 Inspección de carga y descarga.
 - 6.4 Muestreo.
 - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - 6.6 Estudios y auditorías.
 - 6.7 Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑIA, mediante acuerdos puntuales.
 Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no exhaustivos:
 - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas.
 - 7.2 Calibración de tanques, calibración mecánica o mediciones.
 - 7.3 Pruebas de técnicas o algún otro personal.
 - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - 7.6 Servicios de Consultoría.
8.
 - 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑIA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑIA no está en obligación de retener o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas Instrucciones específicas recibidas.
 - 8.2 Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articuladas", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑIA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (tote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑIA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑIA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados eficazmente.
 - 9.2 Procurar todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑIA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
- 9.3 Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
- 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑIA en este respecto, sean o no solicitadas.
- 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
- 9.6 Informar con anticipación a LA COMPAÑIA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos, venenos o contaminación ambiental.
- 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, irrevocablemente de sí se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑIA, en alguna de sus obligaciones.
10. Puede permitir a LA COMPAÑIA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratado, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrato de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑIA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑIA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑIA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cercadas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidas e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
14.
 - 14.1 LA COMPAÑIA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑIA.
 - 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑIA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridos en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falta en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑIA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(dólar) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑIA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑIA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecutiva, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en las cuales participe EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sufre con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
- 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑIA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
- 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
- 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, incluye o excluye la responsabilidad de la Empresa:
 - 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y subcontratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto objetivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑIA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleado, agente o subcontratista de LA COMPAÑIA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑIA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑIA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio.
18.
 - 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que haya sido acordado por escrito con LA COMPAÑIA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑIA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producidos de la demanda.
 - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se aplicará en adición a la tasa vigente que corresponda.
- 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o dretar el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑIA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑIA.
- 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quedará, líquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑIA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
19. En el caso que LA COMPAÑIA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑIA:
 - 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, cuando LA COMPAÑIA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
20. LA COMPAÑIA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños, dentro de los seis meses subsecuentes a la ejecución por parte de LA COMPAÑIA de los servicios que surjan al reclamo, a menos que se entregue una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsecuentes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal es:
 - 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es resarcible) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autorizan un tribunal de jurisdicción competente para hacer una declaración de la principal
 - 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autorizan un tribunal de jurisdicción competente
- o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
- 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otro similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagará inmediatamente después de la recepción.
 - 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
23. LA COMPAÑIA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
24. Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑIA.
25.
 - 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
 - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, el alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la elaboración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o endorsement (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo electrónico por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil) a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
29.
 - 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia

ANEXO 3.2.3 CADENA DE CUSTODIA

ANEXO 3.2.4 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

1. Cliente : INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.
2. Dirección : Av. Elmer Faucett N° 444 Callao - Prov. Const. del Callao - Callao
3. Datos del Instrumento

Instrumento de Medición : Venturi (*)	N. de Serie del venturi : P9120X
Marca : Thermo Scientific	Flujo : 1,13 m ³ /min
Modelo : VFC	Motor : 1 HP / 220V
Identificación : ELAB-1662 (**)	N. de Serie del motor : No indica
4. Lugar de Calibración : Laboratorio de Calibración
5. Fecha de Calibración : 2021-04-26
6. Método de Calibración :
 La calibración fue realizada de acuerdo al EPA Compendium Method IO 2.1

7. Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (% HR)	Presión Atmosférica (mm Hg)
Inicial	22,6	57,8	756,4
Final	22,6	56,2	756,5

8. Trazabilidad

Patrón Usado	Código Interno	N° Serie	Certificado	F. Vencimiento
Calibrador Variflow Tisch / TE-5028AZ	ET-005	3775	-	2021-09-06
Manómetro Diferencial Digital	ET-001	IP59058-020	CCP-0383-005-21	2022-04-21
Barómetro	ET-006	150141414	CCP-0419-002-21	2022-04-21
Termómetro	ET-006	150141414	CCP-0419-001-21	2022-04-21

9. Resultados

Ta (°C) : 22,6	Pa (mm Hg) : 756,4	Slope : 1,04100	
Ta (°K) : 295,75	Coeficiente : 0,99985	Int. : -0,01338	

Número	Orificio "H ₂ O"	Qa m ³ /min	Muestreador "H ₂ O"	Pf mm Hg	Po/pa	Look Up m ³ /min	Diferencia %
1	3,73	1,173	11,28	21,054	0,972	1,181	0,7%
2	3,66	1,162	13,58	25,346	0,966	1,174	1,0%
3	3,54	1,143	18,45	34,436	0,954	1,157	1,2%
4	3,45	1,129	22,69	42,350	0,944	1,146	1,5%
5	3,31	1,106	27,13	50,637	0,933	1,132	2,4%

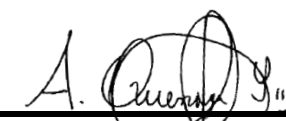
Incertidumbre de Medición :	0,021
------------------------------------	--------------

10. Observaciones

El tiempo mínimo de estabilización del motor antes de la calibración fue de 15 minutos.
 (*) Venturi y motor pertenecientes al muestreador de partículas (volumétrico) HIVOL.
 (**) Dato tomado de una etiqueta adherida al instrumento.
 La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
 Los resultados emitidos son válidos solo para el motor instalado y venturi calibrado, en el momento de la Calibración.
 Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos en base a las características del instrumento.
 La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
 El certificado de Calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.




Fecha de Emisión

2021-04-27


 Armando Quenaya Yactayo
 Laboratorio de Calibración

00612

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CCP-0104-007-21

		 				
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						
NOMBRE:	INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C					
DIRECCIÓN:	AV. ELMER FAUCETT 444 CALLAO					
TELÉFONO:	(01) 3195100					
PERSONA(S) DE CONTACTO:	EDSON SOSA					
IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN						
ÍTEM:	CAUDALÍMETRO DE GASES	CÓDIGO :	ELAB-4214			
MARCA:	DWYER	UNIDAD DE MEDIDA:	l/min			
MODELO:	VFA-22	RESOLUCIÓN:	0,05			
TIPO:	ROTÁMETRO	INTERVALO DE MEDIDA:	(0,15 a 1) l/min			
SERIE:	NO ESPECIFICA	UBICACIÓN:	INSTRUMENTACIÓN- MEDIO AMBIENTE			
EQUIPAMIENTO UTILIZADO						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	VENCE CAL.
EL.PT.1389	PATRÓN PRIMARIO DE FLUJO GAS	MESALAB	FLEXCAL HIGH FLOW	175688	2019-12-18	2021-12-18
EL.PT.1390	PATRÓN PRIMARIO DE FLUJO GAS	MESALAB	FLEXCAL LOW FLOW	174500	2019-12-18	2021-12-18
EL.PT.597	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	1081	160458369	2020-05-15	2021-05-15
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2020-04-01	2021-04-01
DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA						
Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).						
CALIBRACIÓN						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON CALIBRADOR PRIMARIO DE FLUJO					
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM ME-009:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)					
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.56					
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LAB. TORQUE, FUERZA Y PRESIÓN (ELICROM)					
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	20,9 °C	±0,3 °C				
HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	55,2 %HR	±4,9 %HR				
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1005 hPa	±0 hPa				
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN						
Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error	Incertidumbre Expandida	Factor de Cobertura (k)	
l/min	l/min	l/min	l/min			
0,2	0,20	0,180	0,020	0,030	2,00	
0,4	0,40	0,385	0,015	0,029	2,00	
0,6	0,60	0,580	0,020	0,030	2,00	
0,8	0,80	0,770	0,030	0,032	2,00	
1	1,00	0,977	0,023	0,031	2,00	
EQUIVALENCIA EN EL SISTEMA INTERNACIONAL						
Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error	Incertidumbre Expandida	Factor de Cobertura (k)	
m³/s	m³/s	m³/s	m³/s			
3,3E-06	3,3E-06	3,0E-06	3,2E-07	5,0E-07	2,00	
6,7E-06	6,7E-06	6,4E-06	2,5E-07	4,8E-07	2,00	
1,0E-05	1,0E-05	9,7E-06	3,1E-07	5,0E-07	2,00	
1,3E-05	1,3E-05	1,3E-05	4,9E-07	5,3E-07	2,00	
1,7E-05	1,7E-05	1,6E-05	3,9E-07	5,2E-07	2,00	
OBSERVACIONES						
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición, la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k , que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.						
NOTA: La lectura del patrón y el error de medición se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).						
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:		Wimper Paladines				
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:		2021-02-02				
FECHA DE CALIBRACIÓN:		2021-02-04				
		FECHA DE EMISIÓN: 2021-02-04				



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electronicamente por:

Gerente general - Autorización PE270319SP



Sustento legal de firma electrónica

	VERIFICACIÓN OPERACIONAL DEL MUESTREADOR DE BAJO VOLUMEN	Código: F-OMA-210
		Versión: 02
		Fecha: 13/01/2020

N° Certificado : VLV-050-2021
 Fecha de Verificación : 2021-09-03

Pág. 1 de 1

1. DATOS DEL EQUIPO

Instrumento de Medición : MUESTREADOR DE PARTICULAS DE BAJO VOLUMEN
 Marca : BGI
 Modelo : PQ-200
 Número de Serie : 1659
 Código interno : ELAB-2126

2. LUGAR DE VERIFICACION

Área de Instrumentación - División Medio Ambiente Av. Elmer Faucett N° 444 - Callao

3. DOCUMENTO DE REFERENCIA APLICADO

Verificación Multipunto de flujo, Temperatura y Presión Ambiente de acuerdo a la sección 9.1 del 40 CFR Apéndice L a la Parte 50.

4. CONDICIONES AMBIENTALES

Código Termohigrómetro : ELAB-4476
 Temperatura ambiental : Inicial 20,4 °C Final 20,6 °C
 Humedad relativa ambiental : Inicial 68,4% Final 64,1%
 Presión ambiental : Inicial 755,0 mmHg Final 755,0 mmHg

5. MATERIALES/PATRONES DE REFERENCIA

Patrón de Control Interno	Código Interno	Numero de Certificado	Fecha de Calibración
Termohigrómetro	ELAB-4476	CCP-0168-003-21	2021-02-23
Barómetro	ELAB-4476	CCP-0168-004-21	2021-02-23
Termohigrómetro	ELAB-3045	CCP-0300-001-21	2021-03-26
Calibrador de Flujo Primario	ELAB-4514	CCP-0266-001-21	2021-03-15

6. RESULTADOS

VERIFICACION DE FLUJO

Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Unidad	Corrección	Tolerancia	Conformidad ^(*)
15,02	15,05	L/min	-0,2%	± 4%	C
16,71	16,70	L/min	0,1%	± 4%	C
18,06	18,04	L/min	0,1%	± 4%	C

VERIFICACION DE SENSORES COMPLEMENTARIOS

Sensor	Indicación del Patrón	Indicación del Instrumento	Unidad	Error	Tolerancia	Conformidad ^(*)
TEMPERATURA AMBIENTE	20,4	20,7	°C	-0,3	± 2 °C	C
TEMPERATURA FILTRO	20,3	20,1	°C	0,2	± 1 °C	C
BAROMETRO	754,9	755,0	mmHg	-0,1	± 10 mmHg	C

7. OBSERVACIONES


- » Muestreador de Partículas de bajo volumen para PM 2.5.
- » Impactador PM2.5 con S/N 110213-30
- * C. Conforme, NC: No Conforme

Fecha de emisión: 2021-09-03

Realizado por:

Revisado por:


 (Firma y Nombre)
Aldo Unchupaico Simon
 Asistente de Instrumentación
 División Medio Ambiente
 Inspectorate Services Perú SAC
 a Bureau Veritas Group Company


 (Firma y Nombre)
Edson Sosa Saavedra
 Coordinador de Instrumentación
 División Medio Ambiente
 Inspectorate Services Perú SAC
 a Bureau Veritas Group Company

Bureau Veritas	
Inspectorate	X

00614

MB GARDIS INSTRUMENTSwww.gardis.eu**CALIBRATION CERTIFICATE N° 0270**

Ultratrace Portable Mercury Vapor Analyzer
Gardis-7 Serial No. 122.

Date: 2021.07.21.

Date and time	Dose, pg Hg	Dose, ng/m ³	Remark	Result, pg Hg	Result, ng/m ³ Hg
2021.07.20 08:47	150	150	Dose Device model Ga-7300	146.325	146.325
2021.07.20 08:54	150	150	Dose Device model Ga-7300	149.315	149.315
2021.07.20 09:02	0	0	Dose Device model Ga-7300	1.421	1.421
2021.07.20 09:10	0	0	Dose Device model Ga-7300	0.397	0.397
2021.07.20 09:17	0	0	Dose Device model Ga-7300	0.289	0.289
2021.07.20 09:25	2	2	Dose Device model Ga-7300	2.517	2.517
2021.07.20 09:33	2	2	Dose Device model Ga-7300	2.268	2.268
2021.07.20 09:40	2	2	Dose Device model Ga-7300	2.065	2.065
2021.07.20 09:48	2	2	Dose Device model Ga-7300	2.298	2.298
2021.07.20 10:19	8	8	Dose Device model Ga-7300	8.073	8.073
2021.07.20 10:26	8	8	Dose Device model Ga-7300	8.568	8.568
2021.07.20 10:34	8	8	Dose Device model Ga-7300	8.378	8.378
2021.07.20 10:42	8	8	Dose Device model Ga-7300	8.220	8.220
2021.07.20 10:49	20	20	Dose Device model Ga-7300	20.098	20.098
2021.07.20 10:57	20	20	Dose Device model Ga-7300	21.278	21.278
2021.07.20 11:05	20	20	Dose Device model Ga-7300	21.376	21.376
2021.07.20 11:12	80	80	Dose Device model Ga-7300	79.892	79.892
2021.07.20 11:20	80	80	Dose Device model Ga-7300	80.608	80.608
2021.07.20 11:51	80	80	Dose Device model Ga-7300	81.052	81.052
2021.07.20 11:58	150	150	Dose Device model Ga-7300	147.353	147.353
2021.07.20 12:06	150	150	Dose Device model Ga-7300	148.629	148.629
2021.07.20 12:29	150	150	Dose Device model Ga-7300	149.505	149.505
2021.07.20 12:36	150	150	Dose Device model Ga-7300	149.672	149.672
2021.07.20 12:44	150	150	Dose Device model Ga-7300	148.085	148.085
2021.07.20 12:52	150	150	Dose Device model Ga-7300	148.962	148.962
2021.07.20 12:59	150	150	Dose Device model Ga-7300	149.032	149.032
2021.07.20 13:07	400	400	Dose Device model Ga-7300	386.750	386.750
2021.07.20 13:30	400	400	Dose Device model Ga-7300	387.627	387.627
2021.07.20 13:37	400	400	Dose Device model Ga-7300	388.208	388.208
2021.07.20 13:45	800	800	Dose Device model Ga-7300	782.535	782.535
2021.07.20 14:16	800	800	Dose Device model Ga-7300	778.385	778.385
2021.07.20 14:23	800	800	Dose Device model Ga-7300	777.682	777.682
2021.07.20 14:31	0	0	Dose Device model Ga-7300	2.613	2.613
2021.07.20 15:02	0	0	Dose Device model Ga-7300	1.035	1.035
2021.07.20 15:09	0	0	Dose Device model Ga-7300	0.832	0.832

MB GARDIS INSTRUMENTS

Žirmūnų 61 - 45

LT-09111, Vilnius,

Lithuania, EU

Company Code: 305540291

VAT Code: LT100013390110

MB GARDIS INSTRUMENTSwww.gardis.eu

2021.07.20 15:17	150	150	Dose Device model Ga-7300	150.015	150.015
2021.07.20 15:48	150	150	Dose Device model Ga-7300	151.932	151.932
2021.07.20 15:55	150	150	Dose Device model Ga-7300	152.315	152.315
2021.07.20 16:03	150	150	Dose Device model Ga-7300	153.416	153.416
2021.07.20 17:59	150	150	Dose Device model Ga-7300	149.982	149.982
2021.07.20 18:06	150	150	Dose Device model Ga-7300	147.620	147.620
2021.07.20 18:14	80	80	Dose Device model Ga-7300	81.315	81.315
2021.07.20 18:22	80	80	Dose Device model Ga-7300	80.702	80.702
2021.07.20 18:29	80	80	Dose Device model Ga-7300	82.052	82.052
2021.07.20 18:37	80	80	Dose Device model Ga-7300	81.820	81.820
2021.07.20 18:45	20	20	Dose Device model Ga-7300	22.145	22.145
2021.07.20 18:53	20	20	Dose Device model Ga-7300	21.086	21.086
2021.07.20 19:01	715	715	Primary Standard	710.620	710.620
2021.07.20 19:09	715	715	Primary Standard	720.315	720.315
2021.07.20 19:17	715	715	Primary Standard	716.270	716.270

Remarks:

Dosing device Ga-7300 was operated with the Dynacal type permeation source at 70.0 °C temperature, flow rate 200 ml/min.

Saturated mercury vapor syringe injections were performed with Hamilton® GASTIGHT® syringe, 1700 series 1705N, volume 50 µL, needle L 51 mm (2 in.) Mercury vapor was equilibrated at 23.0 °C, amount in one 50 µL injection was evaluated as 843 picograms, according to the formula (1) of Standard 15852:2010. With sampling time 300 seconds and sample flow rate 200 ml/min, sampled volume one litre, spiked amount of 843 pg made an equivalent to concentration of 843 ng/m³.

MB GARDIS INSTRUMENTS

Žirmūnų 61 - 45

LT-09111, Vilnius,

Lithuania, EU

Company Code: 305540291

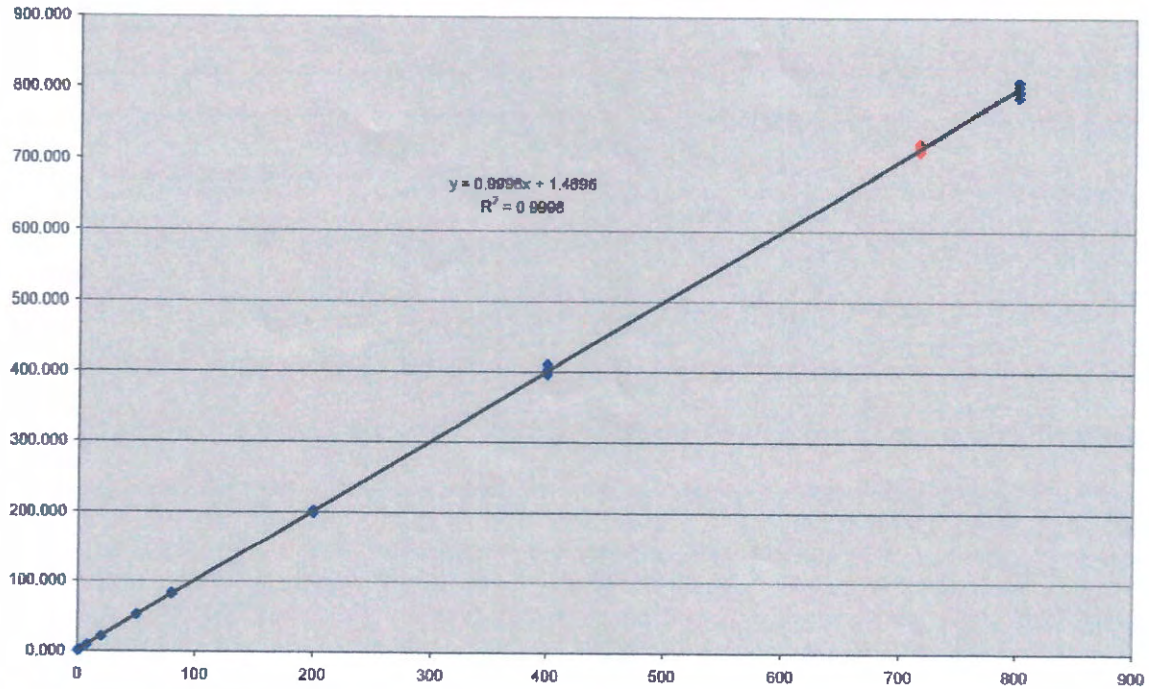
VAT Code: LT100013390110

00616

MB GARDIS INSTRUMENTS

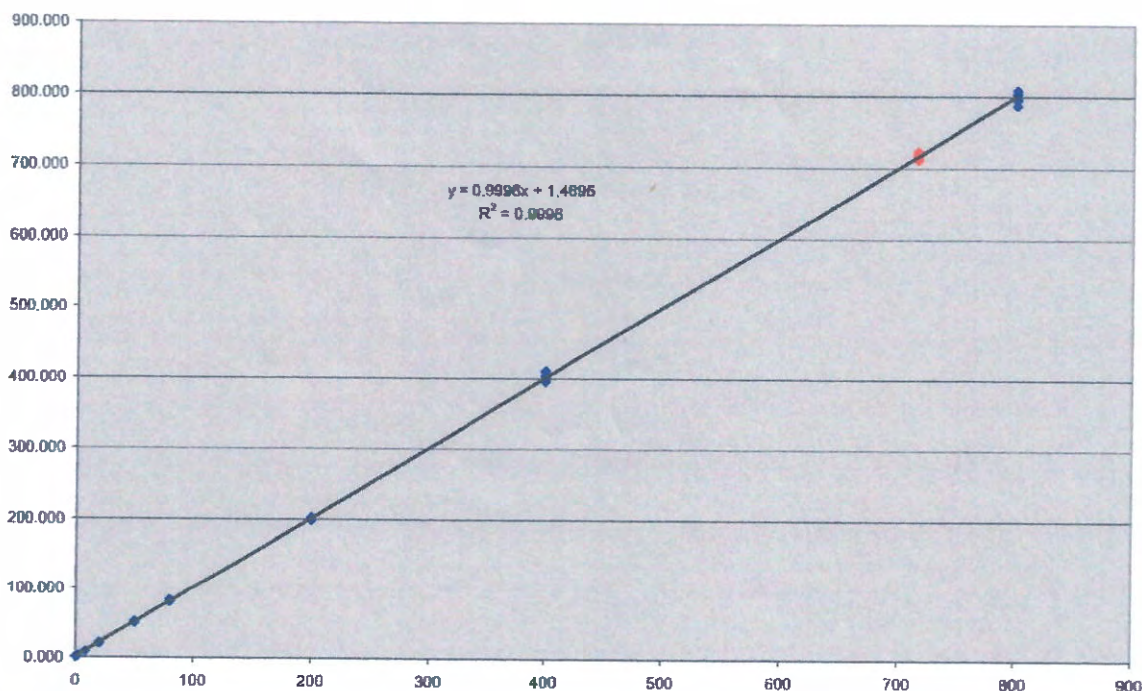
www.gardis.eu

Calibration Curve, picograms Hg:



Calibration Curve, concentration, ng/m³ Hg:

MB GARDIS INSTRUMENTS
Žirmūnų 61 - 45
LT-09111, Vilnius,
Lithuania, EU
Company Code: 305540291
VAT Code: LT100013390110

MB GARDIS INSTRUMENTSwww.gardis.eu


Essential Gardis-7 and Ga-7300 parameters used:


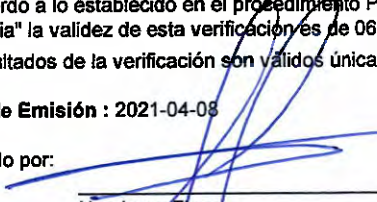
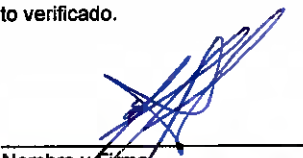
Analytical Trap heater operating voltage x 0.1V	P1	115
Analytical Trap heater warming in %	P4	12
Sampling time (in seconds)	H0	300
Analyzer Calibration Constant	H1	430
Optical cell heating, %	L6	99
Gold trap cooling, seconds	L8	40
Lamp power supply voltage (in arbitrary units)	H4	40
Sampling flow rate	L9	200
Dosing device calibration constant	P7	200
Dosing device permeation source temperature	P8	0700

Calibration performed by:

Andriejus Urba, Ph.D.,
Engineer

MB GARDIS INSTRUMENTS
 Žirmūnų 61 - 45
 LT-09111, Vilnius,
 Lithuania, EU
 Company Code: 305540291
 VAT Code: LT100013390110

		CERTIFICADO DE VERIFICACION OPERACIONAL DE ESTACION METEOROLOGICA		Código: F-OMA-220 Versión: 02 Fecha: 27/04/2016			
Certificado N° : VEM-018-2021		Pag. 1 de 2					
Fecha de verificación : 2021-04-08							
Fecha de vencimiento : 2021-10-08							
1. DATOS DEL INSTRUMENTO							
Equipo : Estación meteorológica		Serie : AP150327011					
Marca : DAVIS		Código interno : ELAB-2317					
Modelo : VANTAGE PRO2		Procedencia : USA					
1.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS							
	Temperatura	Humedad	Presión	Velocidad de viento	Dirección de viento		
Resolución	0.1 °C	1%	0.1 mm Hg	0.4 m/s	1 punto de compas		
Rango	-40 a 65 °C	1 a 100 %	410 a 820 mm Hg	0.5 a 89 m/s	16 puntos de compas		
2. LUGAR DE VERIFICACIÓN							
Área de instrumentación-División Medio Ambiente			Av. Elmer Faucett N°444 - Callao				
3. MÉTODO APLICADO							
La verificación ha sido realizada se acuerdo al documento I-OMA-201 "Instructivo de Verificación de Estaciones Meteorológicas"							
4. TRAZABILIDAD							
Equipo	Marca	Modelo	Código interno	Número de certificado	Fecha de calibración		
Estación meteorológica	DAVIS	VANTAGE PRO2	ELAB-3628	CCP-0079-006-21	2021-01-28		
Estación meteorológica	DAVIS	VANTAGE PRO2	ELAB-3628	CCP-0079-009-21	2021-01-28		
Barómetro	Control Company	4247	ELAB-4476	CCP-0168-003-21	2021-02-23		
Termohigrómetro	Control Company	4247	ELAB-4476	CCP-0168-004-21	2021-02-23		
5. CONDICIONES AMBIENTALES							
Temperatura :		Inicial : 22,6 °C		Final : 22,8 °C			
Humedad :		Inicial : 66,5%		Final : 68,3%			
6. RESULTADOS							
6.1 VERIFICACIÓN DE TEMPERATURA							
N°	TIEMPO		LECTURA INICIAL		ERROR	TOLERANCIA	(*)Conformidad C/NC
	FECHA	HORA	PATRÓN	INSTRUMENTO			
	dd/mm/aa	24 hrs	(°C)	(°C)			
1	08/04/21	10:00	22,6	23,0	0,4	± 1,0	C
2	08/04/21	10:30	22,8	23,2	0,4		C
6.2 VERIFICACIÓN DE LA HUMEDAD RELATIVA							
N°	TIEMPO		LECTURA INICIAL		ERROR	TOLERANCIA	(*)Conformidad C/NC
	FECHA	HORA	PATRÓN	INSTRUMENTO			
	dd/mm/aa	24 hrs	%H.R.	%H.R.			
1	08/04/21	10:00	66,5	67,0	0,5	± 3,0	C
2	08/04/21	10:30	68,3	69,0	0,7		C
6.3 VERIFICACIÓN DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA							
N°	TIEMPO		LECTURA INICIAL		ERROR	TOLERANCIA	(*)Conformidad C/NC
	FECHA	HORA	PATRÓN	INSTRUMENTO			
	dd/mm/aa	24 hrs	mm Hg	mm Hg			
1	08/04/21	10:00	756,8	757,4	0,6	± 5,0	C
2	08/04/21	10:30	756,8	757,4	0,6		C
6.4 VERIFICACION DE VELOCIDAD							
N°	TIEMPO		LECTURA INICIAL		ERROR	TOLERANCIA	(*)Conformidad C/NC
	FECHA	HORA	PATRÓN	INSTRUMENTO			
	dd/mm/aa	24 hrs	m/s	m/s			
1	08/04/21	14:00	0,3	0,4	0,1	± 1,0	C
2	08/04/21	15:00	1,8	1,9	0,1		C
3	08/04/21	16:00	2,2	2,2	0,0		C

	CERTIFICADO DE VERIFICACION OPERACIONAL DE ESTACION METEOROLOGICA	Código: F-OMA-220 Versión: 02 Fecha: 27/04/2016					
		Pag. 2 de 2					
Certificado N°	: VEM-018-2021						
Fecha de verificación	: 2021-04-08						
Fecha de vencimiento	: 2021-10-08						
6.5 VERIFICACION DE LA DIRECCION							
N°	TIEMPO		LECTURA INICIAL		ERROR Puntos de compás	TOLERANCIA Puntos de compás	(*)Conformidad C/NC
	FECHA	HORA	PATRÓN	INSTRUMENTO			
	dd/mm/aa	24 hrs					
1	08/04/21	14:00	SSW	SW	1	± 1	C
2	08/04/21	15:00	SSW	SW	1		C
3	08/04/21	16:00	S	S	0		C
(*) C: Conforme ; NC: No Conforme							
7. OBSERVACIONES							
De acuerdo a lo establecido en el procedimiento P-OMA-201 "Mantenimiento y uso de equipos y patrones de referencia" la validez de esta verificación es de 06 meses.							
Los resultados de la verificación son válidos únicamente para el instrumento verificado.							
Fecha de Emisión : 2021-04-08							
Realizado por:				Revisado por:			
 Nombre y Firma Aldo Unchupaico Simon Asistente de Instrumentación División Medio Ambiente Inspectorate Services Perú SAC. a Bureau Veritas Group Company				 Nombre y Firma Edison Bosa Saavedra Coordinador de Instrumentación División Medio Ambiente Inspectorate Services Perú SAC a Bureau Veritas Group Company			

ANEXO 3.2.5 REGISTRO METEOROLÓGICO

 BUREAU VERITAS	REGISTRO DE DATOS METEOROLÓGICOS	Código: F-OMA-403 Versión: 01 Fecha: 01/08/17
--	---	--

Cliente:	VALE EXPLORATION PERU S.A.C.
Dirección:	AV. BELAUNDE N°147 TORRE REAL 3, OF. 701 B SAN ISIDRO
Matriz:	Aire
Referencia/Proyecto	PROYECTO DE EXPLORACIÓN FTA CHASKA
Procedencia de la medición:	MOQUEGUA
Orden de Servicio:	09016-21/OMA

Estación de monitoreo:	CA-CHK-01
Coordenadas UTM-WGS 84:	8131690 298391

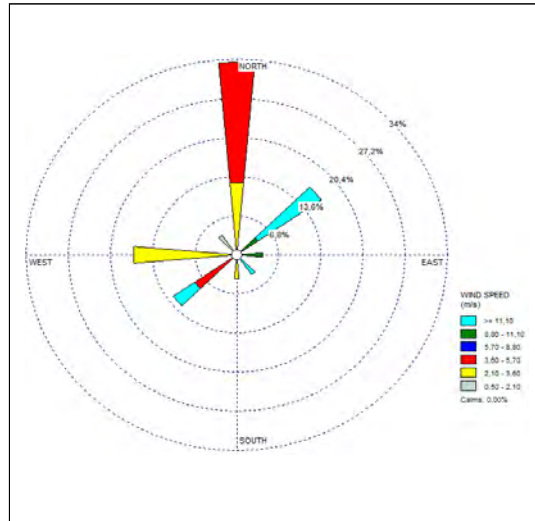
Fecha y hora de Inicio de medición:	23/09/2021 12:30:00
Fecha y hora de Término de medición:	24/09/2021 11:30:00

Temperatura promedio (°C):	21.1
Humedad relativa promedio (%):	61.4
Velocidad del viento promedio (m/s):	5.8
Presión atmosférica promedio (mmHg):	555.8

Dirección del viento predominante	N
Dirección desde donde proviene el viento	N

Rango de velocidad del viento predominante (m/s):	2,10-3,60
Porcentaje de vientos calma (%):	0%

Instrumento de medición:	Estación Meteorológica
Código interno del equipo:	ELAB-2317



FUENTE: WRPLOT - Lakes Environmental Software

Data Meteorológica Procesada

N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
1	23/09/2021	12:30	35	57	6.7	E	554.8
2	23/09/2021	13:30	33	57	12.1	NE	554.4
3	23/09/2021	14:30	30	55	13	NE	554.2
4	23/09/2021	15:30	27	53	12.1	NE	554.6
5	23/09/2021	16:30	26	55	12.5	SW	554.2
6	23/09/2021	17:30	26	53	11.2	SE	554.5
7	23/09/2021	18:30	26	58	8.9	E	554.3
8	23/09/2021	19:30	24	60	9.9	NE	555.2
9	23/09/2021	20:30	19	61	4	SW	556.2
10	23/09/2021	21:30	18	61	2.7	S	556.5
11	23/09/2021	22:30	17	61	1.8	NW	556.5
12	23/09/2021	23:30	16	62	2.7	N	556.2
13	24/09/2021	00:30	15	64	4.5	N	556.2
14	24/09/2021	01:30	15	65	4.9	N	555.2
15	24/09/2021	02:30	14	65	3.6	N	555.5
16	24/09/2021	03:30	14	66	3.6	N	555.8
17	24/09/2021	04:30	14	66	3.6	SW	556.2
18	24/09/2021	05:30	14	66	3.1	W	556.9
19	24/09/2021	06:30	14	67	2.2	W	557.1
20	24/09/2021	07:30	14	67	2.2	W	557.2
21	24/09/2021	08:30	16	66	2.7	W	556.9
22	24/09/2021	09:30	23	63	3.1	N	556.9
23	24/09/2021	10:30	28	58	3.2	N	556.9
24	24/09/2021	11:30	28	67	5.3	N	556.5
RESUMEN	Mínimo		14.0	53.0	1.8	--	554.2
	Máximo		35.0	67.0	13.0	--	557.2
	Promedio		21.1	61.4	5.8	--	555.8

	REGISTRO DE DATOS METEOROLÓGICOS	Código: F-OMA-403 Versión: 01 Fecha: 01/08/17
---	---	--

Cliente: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.
 Dirección: AV. BELAUNDE N°147 TORRE REAL 3, OF. 701 B SAN ISIDRO
 Matriz: Aire
 Referencia del Cliente: PROYECTO DE EXPLORACIÓN FTA CHASKA
 Procedencia de la medición: MOQUEGUA
 Orden de Servicio: 09016-21/OMA

Estación de monitoreo: CA-CHK-02
 Coordenadas UTM-WGS 84: 8126397
 303630

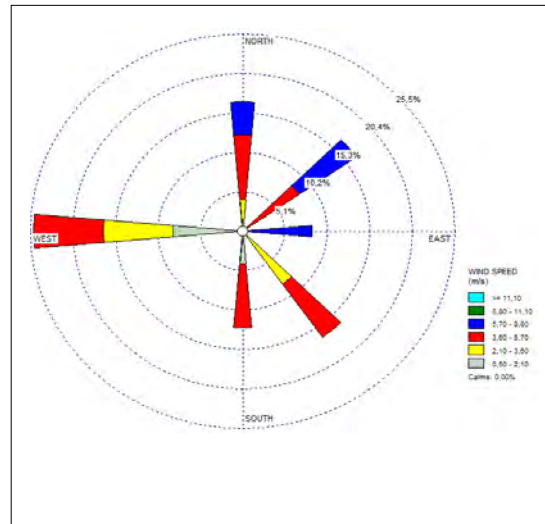
Fecha y hora de Inicio de medición: 25/09/2021 15:30:00
 Fecha y hora de Término de medición: 26/09/2021 14:30:00

Temperatura promedio (°C): 18.5
 Humedad relativa promedio (%): 56.1
 Velocidad del viento promedio (m/s): 4.3
 Presión atmosférica promedio (mmHg): 507.9

Dirección del viento predominante: W
 Dirección desde donde proviene el viento: W

Rango de velocidad del viento predominante (m/s): 3.60-5.70
 Porcentaje de vientos calma (%): 0%

Instrumento de medición: Estación Meteorológica
 Código interno del equipo: ELAB-2317



FUENTE: WRPLOT - Lakes Environmental Software

Data Meteorológica Procesada

N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora (24 h)	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
1	25/09/2021	15:30	25	47	7.2	N	506.3
2	25/09/2021	16:30	23	46	5.8	E	506.5
3	25/09/2021	17:30	19	50	6.3	NE	506.5
4	25/09/2021	18:30	17	48	4.9	NE	507.8
5	25/09/2021	19:30	12	60	5.4	W	507.4
6	25/09/2021	20:30	14	61	3.1	W	507.8
7	25/09/2021	21:30	15	61	1.3	W	507.9
8	25/09/2021	22:30	17	58	3.9	S	508.3
9	25/09/2021	23:30	17	55	1.8	S	508.5
10	26/09/2021	00:30	17	58	4	S	508.9
11	26/09/2021	01:30	17	59	2.7	SE	508.1
12	26/09/2021	02:30	16	59	3.1	SE	508.4
13	26/09/2021	03:30	15	59	4	SE	508.5
14	26/09/2021	04:30	14	61	3.6	SE	508.7
15	26/09/2021	05:30	15	63	3.1	N	507.9
16	26/09/2021	06:30	16	63	4.9	N	507.8
17	26/09/2021	07:30	17	65	4	N	507.9
18	26/09/2021	08:30	20	47	7.2	N	507.3
19	26/09/2021	09:30	20	46	5.8	E	507.5
20	26/09/2021	10:30	21	50	6.3	NE	507.5
21	26/09/2021	11:30	21	48	4.9	NE	507.8
22	26/09/2021	12:30	23	60	5.4	W	508.4
23	26/09/2021	13:30	25	61	3.1	W	508.8
24	26/09/2021	14:30	27	61	1.3	W	508.9
RESUMEN		Mínimo	12.0	46.0	1.3	--	506.3
		Máximo	27.0	65.0	7.2	--	508.9
		Promedio	18.5	56.1	4.3	--	507.9

	REGISTRO DE DATOS METEOROLÓGICOS	Código: F-OMA-403 Versión: 01 Fecha: 01/08/17
---	---	--

Cliente: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.
 Dirección: AV. BELAUNDE N°147 TORRE REAL 3, OF. 701 B SAN ISIDRO
 Matriz: Aire
 Referencia del Cliente: PROYECTO DE EXPLORACIÓN FTA CHASKA
 Procedencia de la medición: MOQUEGUA
 Orden de Servicio: 09016-21/OMA

Estación de monitoreo: CA-CHK-03
 Coordenadas UTM-WGS 84: 8130792
 295788

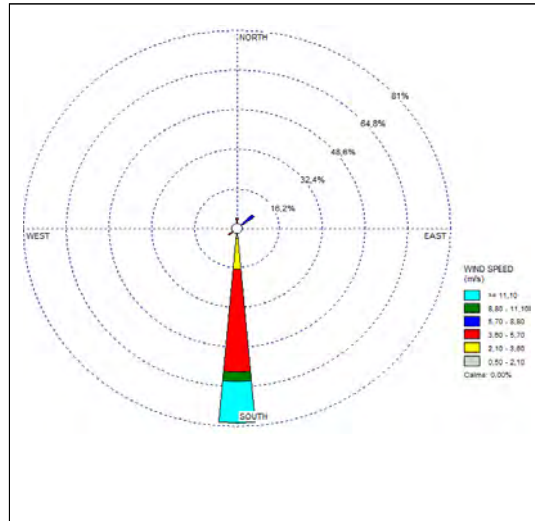
Fecha y hora de Inicio de medición: 24/09/2021 14:00:00
 Fecha y hora de Término de medición: 25/09/2021 13:00:00

Temperatura promedio (°C): 19.6
 Humedad relativa promedio (%): 55.9
 Velocidad del viento promedio (m/s): 6.1
 Presión atmosférica promedio (mmHg): 569.9

Dirección del viento predominante: S
 Dirección desde donde proviene el viento: S

Rango de velocidad del viento predominante (m/s): 3.60-5.70
 Porcentaje de vientos calma (%): 0.00%

Instrumento de medición: Estación Meteorológica
 Código interno del equipo: ELAB - 2317



FUENTE: WRPLOT - Lakes Environmental Software

Data Meteorológica Procesada

N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora (24 h)	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
1	24/09/2021	14:00	28	46	12.5	S	568.7
2	24/09/2021	15:00	28	45	12.5	S	568.5
3	24/09/2021	16:00	27	46	11.2	S	568.5
4	24/09/2021	17:00	26	49	11.6	S	568.6
5	24/09/2021	18:00	25	51	11.6	S	568.9
6	24/09/2021	19:00	23	53	10.3	S	569.5
7	24/09/2021	20:00	22	54	5.4	S	570.5
8	24/09/2021	21:00	21	55	4.5	SW	570.6
9	24/09/2021	22:00	19	58	3.9	S	570.5
10	24/09/2021	23:00	18	55	1.8	S	570.6
11	25/09/2021	00:00	17	58	4	S	570.7
12	25/09/2021	01:00	17	59	2.7	S	570.4
13	25/09/2021	02:00	16	59	3.1	S	570.1
14	25/09/2021	03:00	15	59	4	S	570.0
15	25/09/2021	04:00	14	61	3.6	S	569.9
16	25/09/2021	05:00	14	63	3.1	S	569.7
17	25/09/2021	06:00	14	63	4.9	S	570.0
18	25/09/2021	07:00	14	65	4	S	570.0
19	25/09/2021	08:00	14	63	3.6	S	570.0
20	25/09/2021	09:00	14	65	4	S	570.4
21	25/09/2021	10:00	16	65	7.2	NE	570.5
22	25/09/2021	11:00	20	54	7.6	NE	570.2
23	25/09/2021	12:00	23	49	4.7	N	570.5
24	25/09/2021	13:00	25	47	4.4	S	569.6
RESUMEN	Mínimo		14.0	45.0	1.8	--	568.5
	Máximo		28.0	65.0	12.5	--	570.7
	Promedio		19.6	55.9	6.1	--	569.9

ANEXO 3.3: RUIDO AMBIENTAL

ANEXO 3.3.1 FICHAS SIAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

VALE EXPLORATION PERÚ S.A.C

Unidad Minera :

PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control

(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTOCodigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

RU-CHK-01

Tipo de Muestra :

R

L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase:

R

E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

C

C = Antes (barlovento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

P

P = Zona Rural

Categoría :

--

Colocar Clase anterior, solo para los Titulares
que estan actualizando Fichas SIA

--

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICADA AL NORESTE DEL PROYECTO CHASKA.

UBICACIÓN

Distrito :

TORATA

Provincia :

MARISCAL NIETO

Departamento :

MOQUEGUA

Cuenca :

MICROCUECA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte :

8,131,690

Este :

298,391

Zona :

19

(17, 18 o 19)

Altitud :

2,695

(metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para RUIDO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT), Diurno y Nocturno	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera :

PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control

(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTOCodigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

RU-CHK-02

Tipo de Muestra :

R

L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase:

R

E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

E

E=Después (sotavento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

P

P = Zona Rural

Categoría :

--

Colocar Clase anterior, solo para los Titulares
que estan actualizando Fichas SIA

--

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICADO AL SUR ESTE DEL PROYECTO CHASKA

UBICACIÓN

Distrito :

TORATA

Provincia :

MARISCAL NIETO

Departamento :

MOQUEGUA

Cuenca :

MICROCUECA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte :

8,126,397

Este :

303,630

Zona :

19

(17, 18 o 19)

Altitud :

3,454

(metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para RUIDO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT), Diurno y Nocturno	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021

Nota: Todo texto a llenar debe ser en letra MAYÚSCULA.

Sistema de Información Ambiental Minero



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero : VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera : PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control
(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Código de Punto de Control ⁽¹⁾ : RU-CHK-03

Tipo de Muestra : R L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: R E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ : C C = Antes (barlovento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ : P P = Zona Rural

Categoría : -- Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que están actualizando Fichas SIA --
(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ : UBICADO AL NOR-OESTE DEL PROYECTO CHASKA

UBICACIÓN

Distrito :	Provincia :	Departamento :
TORATA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA

Cuenca : MICROCENCA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte : 8,130,792 Este : 295,788 Zona : 19 (17, 18 o 19)

Altitud : 2,500 (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para RUIDO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT), Diurno y Nocturno	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021

ANEXO 3.3.2 REPORTE DE ENSAYO



**BUREAU
VERITAS**

00630

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



Registro N°LE - 031

Pág. 1 / 3

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 103643L/21-MA

ORGANISMO ACREDITADO : INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

REGISTRO DE ACREDITACIÓN : N° LE - 031

CLIENTE : ILLAKALLPA S.A.C

DIRECCIÓN : JR. RIO UCAYALI NRO. 271 DPTO. 101 URB. VALLE DE LA
MOLINA (ALT. DE OVALO LOS CONDORES)- LA MOLINA

PRODUCTO : Ruido Ambiental : Plantas industriales

MATRIZ : Ruido Ambiental

NÚMERO DE MUESTRAS : No aplica

PRESENTACIÓN : Medición de niveles de presión sonora en decibeles.

PROCEDENCIA DE LA MEDICION : Mediciones realizadas por Inspectorate Services Perú S.A.C.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OMA-021 Procedimiento para Monitoreo de Ruido Ambiental

FECHA DE MUESTREO : 2021-09-23 al 2021-09-25

LUGAR DE MUESTREO : Proyecto de Exploración Minera Chaska - Moquegua

REFERENCIA DEL CLIENTE : Proyecto de Exploración Minera Chaska

ORDEN DE SERVICIO : OS/O-21-09016

Callao, 06 de Octubre de 2021

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

Firmado Digitalmente por
ALEXA GEORGIETTE LOPE SALAZAR
Fecha: 14/02/2022 09:29:59 AM
C.I.P. 190287
Jefe de Laboratorio

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Se declara que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo y muestreo (la declaración aplica a muestreo en caso el laboratorio sea responsable de este). Los resultados se aplican a la muestra como se recibió (aplica en caso el laboratorio no haya sido responsable de la etapa de muestreo).
"valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.





**BUREAU
VERITAS**

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 103643L/21-MA

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	RU-CHK-01	RU-CHK-03	RU-CHK-02
Fecha de Muestreo	2021-09-23	2021-09-24	2021-09-25
Hora de Muestreo	10:00	11:30	13:10
Código de Laboratorio	11854 00001	11854 00003	11854 00005
Matriz	RA	RA	RA

Parámetro	Unidades	L.C.	L.D.
-----------	----------	------	------

Medición de ruido ambiental Puntual - Periodo diurno

LAeqT	dB(A)	30.1	29.6	35.7 (***)	37.6 (***)	34.9 (***)
Lmax	dB(A)	30.1	29.6	47.8	55.3	46.2
Lmin	dB(A)	30.1	29.6	30.1	32.1	<30.1

Estación de Muestreo	RU-CHK-01	RU-CHK-03	RU-CHK-02
Fecha de Muestreo	2021-09-23	2021-09-24	2021-09-25
Hora de Muestreo	22:05	22:05	22:05
Código de Laboratorio	11854 00002	11854 00004	11854 00006
Matriz	RA	RA	RA

Parámetro	Unidades	L.C.	L.D.
-----------	----------	------	------

Medición de ruido ambiental Puntual - Periodo nocturno

LAeqT	dB(A)	30.1	29.6	34.6 (***)	34.9 (***)	34.2 (***)
Lmax	dB(A)	30.1	29.6	43.8	45.7	42.3
Lmin	dB(A)	30.1	29.6	<30.1	30.2	30.2

**BUREAU
VERITAS**





**BUREAU
VERITAS**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031



Registro N°LE - 031

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 103643L/21-MA

METODOLOGIAS

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Ruido Ambiental	NTP-ISO 1996-1:2020. Acústica – Descripción y mediciones de ruido ambiental, Parte I: Índices básicos y procedimientos de evaluación. NTP-ISO 1996-2:2008. Acústica – Descripción, mediciones y evaluación del ruido ambiental, Parte II: Determinación de niveles de ruido ambiental.

MATRIZ

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
RA	Ruido Ambiental

NOTAS

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LAeqT

Nivel Máximo en frecuencia A y tiempo S Lmax

Nivel Mínimo en frecuencia A y tiempo S Lmin

dB(A): Decibeles en ponderación A

"L.C." significa Límite de cuantificación.

"L.D." Significa límite Detección(LDM), es establecido bajo un nivel de confianza del 99.7%

(***) El valor informado no puede ser corregido para quitar el efecto del sonido residual.



**BUREAU
VERITAS**



TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
- 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
- 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
- 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE).
- Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto a los reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
- 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
- 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
- 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
- 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- 5.
- 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
- 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
- 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
- 6.3 Inspección de carga y descarga.
- 6.4 Muestreo.
- 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
- 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares.
- Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
- 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas
- 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
- 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
- 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
- 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
- 7.6 Servicios de Consultoría.
- 8.
- 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- 8.2. Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
- 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
- 9.2 Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
- 9.3. Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
- 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
- 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
- 9.6. Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción o muestreo o análisis. Incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
- 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
10. Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratado, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
- 14.
- 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
- 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
- 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
- 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
- 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
- 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
- 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
- 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y subcontratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollarlo o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
- 18
- 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
- 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
- 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamo que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
- 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
- 19 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
- 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
- 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
- 20 LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
- 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
- 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
- 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
- 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
- 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
- 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
- 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
- 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
- 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
- 25.
- 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
- 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
- 29.
- 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
- 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia





**BUREAU
VERITAS**

00634

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



Registro N°LE - 031

Pág. 1 / 3

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 103643L/21-MA

ORGANISMO ACREDITADO : INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

REGISTRO DE ACREDITACIÓN : N° LE - 031

CLIENTE : ILLAKALLPA S.A.C

DIRECCIÓN : JR. RIO UCAYALI NRO. 271 DPTO. 101 URB. VALLE DE LA
MOLINA (ALT. DE OVALO LOS CONDORES)- LA MOLINA

PRODUCTO : Ruido Ambiental : Plantas industriales

MATRIZ : Ruido Ambiental

NÚMERO DE MUESTRAS : No aplica

PRESENTACIÓN : Medición de niveles de presión sonora en decibeles.

PROCEDENCIA DE LA MEDICION : Mediciones realizadas por Inspectorate Services Perú S.A.C.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OMA-021 Procedimiento para Monitoreo de Ruido Ambiental

FECHA DE MUESTREO : 2021-09-23 al 2021-09-25

LUGAR DE MUESTREO : Proyecto de Exploración Minera Chaska - Moquegua

REFERENCIA DEL CLIENTE : Proyecto de Exploración Minera Chaska

ORDEN DE SERVICIO : OS/O-21-09016

Callao, 06 de Octubre de 2021

**Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company**

Firmado Digitalmente por
ALEXA GEORGIETTE LOPE SALAZAR
Fecha: 14/02/2022 09:29:59 AM
C.I.P. 190287
Jefe de Laboratorio

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Se declara que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo y muestreo (la declaración aplica a muestreo en caso el laboratorio sea responsable de este). Los resultados se aplican a la muestra como se recibió (aplica en caso el laboratorio no haya sido responsable de la etapa de muestreo).

"valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.





**BUREAU
VERITAS**

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 103643L/21-MA

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	RU-CHK-01	RU-CHK-03	RU-CHK-02
Fecha de Muestreo	2021-09-23	2021-09-24	2021-09-25
Hora de Muestreo	10:00	11:30	13:10
Código de Laboratorio	11854 00001	11854 00003	11854 00005
Matriz	RA	RA	RA

Parámetro	Unidades	L.C.	L.D.
-----------	----------	------	------

Medición de ruido ambiental Puntual - Periodo diurno

Parámetro	Unidades	L.C.	L.D.	RU-CHK-01	RU-CHK-03	RU-CHK-02
LAeqT	dB(A)	30.1	29.6	35.7 (***)	37.6 (***)	34.9 (***)
Lmax	dB(A)	30.1	29.6	47.8	55.3	46.2
Lmin	dB(A)	30.1	29.6	30.1	32.1	<30.1

Estación de Muestreo	RU-CHK-01	RU-CHK-03	RU-CHK-02
Fecha de Muestreo	2021-09-23	2021-09-24	2021-09-25
Hora de Muestreo	22:05	22:05	22:05
Código de Laboratorio	11854 00002	11854 00004	11854 00006
Matriz	RA	RA	RA

Parámetro	Unidades	L.C.	L.D.
-----------	----------	------	------

Medición de ruido ambiental Puntual - Periodo nocturno

Parámetro	Unidades	L.C.	L.D.	RU-CHK-01	RU-CHK-03	RU-CHK-02
LAeqT	dB(A)	30.1	29.6	34.6 (***)	34.9 (***)	34.2 (***)
Lmax	dB(A)	30.1	29.6	43.8	45.7	42.3
Lmin	dB(A)	30.1	29.6	<30.1	30.2	30.2

**BUREAU
VERITAS**





**BUREAU
VERITAS**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031



Registro N°LE - 031

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 103643L/21-MA

METODOLOGIAS

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Ruido Ambiental	NTP-ISO 1996-1:2020. Acústica – Descripción y mediciones de ruido ambiental, Parte I: Índices básicos y procedimientos de evaluación. NTP-ISO 1996-2:2008. Acústica – Descripción, mediciones y evaluación del ruido ambiental, Parte II: Determinación de niveles de ruido ambiental.

MATRIZ

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
RA	Ruido Ambiental

NOTAS

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LAeqT

Nivel Máximo en frecuencia A y tiempo S Lmax

Nivel Mínimo en frecuencia A y tiempo S Lmin

dB(A): Decibeles en ponderación A

"L.C." significa Límite de cuantificación.

"L.D." Significa límite Detección(LDM), es establecido bajo un nivel de confianza del 99.7%

(***) El valor informado no puede ser corregido para quitar el efecto del sonido residual.

**BUREAU
VERITAS**



TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
- 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
- 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
- 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE).
- Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto a los certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
- 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
- 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
- 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
- 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- 5.
- 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
- 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
- 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
- 6.3 Inspección de carga y descarga.
- 6.4 Muestreo.
- 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
- 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares.
- Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
- 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas
- 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
- 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
- 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
- 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
- 7.6 Servicios de Consultoría.
- 8.
- 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- 8.2. Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
- 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
- 9.2. Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
- 9.3. Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
- 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
- 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
- 9.6. Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción o muestreo o análisis. Incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
- 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
10. Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratado, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
- 14.
- 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
- 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
- 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
- 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
- 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
- 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
- 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
- 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y subcontratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollarlo o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
- 18
- 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
- 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
- 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamo que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
- 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
- 19 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
- 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
- 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
- 20 LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
- 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
- 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
- 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
- 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
- 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
- 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
- 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
- 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
- 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
- 25.
- 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
- 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
- 29.
- 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materiales, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
- 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia



ANEXO 3.3.3 CADENA DE CUSTODIA



CADENA DE CUSTODIA DE RUIDO AMBIENTAL (MEDICIÓN PUNTUAL)
F-OMA-068

CODIGO: F-OMA-068
VERSION: 04
FECHA: 7/02/2020

Nº 000872

8781-22/OMA

CLIENTE : JUAFAKAPA SAC
PERSONA DE CONTACTO : Francisco Quiroz
CORREO / TELÉFONO : Francisco Quiroz@mtkalkpa.com
LUGAR DE MUESTREO : Proyecto de Exploración Minera Chuska - Moquegua
REFERENCIA DEL CLIENTE (PROCEDENCIA/PROYECTO) : Proyecto de Exploración Minera Chuska

Nº ORDEN DE SERVICIO : 0706-71/OMA
Nº SOLICITUD DE SERVICIO :
TIPO DE SERVICIO :
 Anual:
 Mensual:
 Trimestral:
 Semestral:

Estación de muestreo	Descripción	Ubicación Geográfica (WGS84)	Zonificación de acuerdo al ECA (*)	Fuente Generadora de ruido (m)	PERIODO	Fecha y Hora de inicio	Tiempo de medición (min)	Medición Continua (dB(A))		Condiciones Meteorológicas
								X: Medio		
RU-CHK-01	Sotavento ubicado al nor-este de Chuska	8131690 298391	N E	F.F. Ruido Ambiental	Diurno	23-09-21 10:00	50'	X	Adulación Sdoy	
RU-CHK-03	Sotavento ubicado al nor-este de Chuska del proyecto	8130792 295788	N E	F.F. Ruido Ambiental	Nocturno	23-09-21 22:05	50'	X	Sin precipitación	
RU-CHK-02	Sotavento ubicado al sur-este del proyecto de Chuska	8126397 303630	N E	F.F. Ruido Ambiental	Diurno	24-09-21 11:30	50'	X	Adulación Sdoy	
			N	F.F. Ruido Ambiental	Nocturno	24-09-21 22:05	50'	X	Sin precipitación	
			E	F.F. Ruido Ambiental	Diurno	25-09-21 13:10	50'	X	Adulación Sdoy	
			E	F.F. Ruido Ambiental	Nocturno	25-09-21 22:05	50'	X	Sin precipitación	
			N		Diurno					
			E		Nocturno					
			N		Diurno					
			E		Nocturno					
			N		Diurno					
			E		Nocturno					

EQUIPO : Sondembo
MARCA : Larson Davis
MODELO : LxT
CODIGO INTERNO/SERIE : EMB-3970

VERIFICACIÓN DEL EQUIPO EN CAMPO

Valor de la verificación inicial	Fecha	Hora
94db/4m/6 - 114db/1m/6	23-09-21	9:45 am
Valor de la verificación final	Fecha	Hora
94db/4m/6 - 114db/1m/6	25-09-21	23:10

(*) Iniciales Zonificación de acuerdo al ECA:
 = ZPE Zona de protección especial
 = ZR Zona Residencial
 = ZC Zona Comercial
 = ZI Zona Industrial

*Indicar Tipo (Fija o móvil) y nombre de la fuente generadora de ruido

BUREAU VERITAS
INSPECTORATE

Información proporcionada por:

RECIBIDO
Area Recepción de Muestras
División de Medio Ambiente

06 OCT. 2021

Datos y sello del responsable de Recepción de muestras del Laboratorio
 Firma: Edgar Scola
 Nombre: Edgar Scola
 Fecha: 26-09-21 hora: 07:00

Datos del Supervisor y/o Responsable en campo (cliente)

Firma: Francisco Quiroz
 Nombre: Francisco Quiroz
 Fecha: 26-09-21 hora: 21:10

Datos del Inspector responsable del muestreo

Firma: [Firma]
 Nombre: J. M. / P. B. / K. Santos
 Fecha: 26-09-21 hora: 21:00

I. RESULTADOS:

Medición Continua dB [A] Horario Diurno											
Fecha	Hora	Código de la estación	Sub-medición	Orden de servicio	Descripción de la estación de muestreo	Unidades: dB(A)			Coordenadas UTM WGS 84		Altura m.s.n.m
						Lmáx	Lmín	LLeqT	E	N	
23/09/2021	10:00					47.2	30.3	35.3			
23/09/2021	10:10					47.7	30.1	35.9			
23/09/2021	10:20	RU-CHK-01		9018-21	-Solarium, ubicado al nor este del proyecto checka	47.1	30.6	35.6	288391	8131890	2695
23/09/2021	10:30					48.0	30.4	35.7			
23/09/2021	10:40					47.1	30.1	36.0			

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LLeqT: 35.7

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LA residual eqT: 33.4

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LA corregido eqT: 31.8

Nivel Máximo en frecuencia A y tiempo S Lmax: 47.8

Nivel Mínimo en frecuencia A y tiempo S Lmin: 30.1

Incertidumbre expandida (+/-): 2.4

*Valor equivalente (LLeqT) a reportar: 35.7

Colocar en el Informe de ensayo: EL VALOR INFORMADO NO PUEDE SER CORREGIDO PARA QUITAR EL EFECTO DEL SONIDO RESIDUAL

(*) NOTA: Reportar el valor según lo establecido en la NTP-ISO 1996-2:2008 ÍTEM 9.6

Descripción de la fuente o fuentes de ruido: RUIDO AMBIENTAL

32.8

Descripción del lugar de evaluación incluyendo topografía, geometría de las edificaciones, cobertura del terreno y sus condiciones: TERRENO INCLINADO

Descripción de condiciones meteorológicas: RADIACIÓN SOLAR; VIENTO MODERADO.

Observaciones:

Medición Continua dB [A] Horario Nocturno											
Fecha	Hora	Código de la estación	Sub-medición	Orden de Servicio	Descripción de la estación de muestreo	Unidades: dB(A)			Coordenadas UTM WGS 84		Altura m.s.n.m
						Lmáx	Lmín	LLeqT	E	N	
23/09/2021	22:05					45.9	29.2	34.5			
23/09/2021	22:15					44.1	29.3	34.7			
23/09/2021	22:25	RU-CHK-01		9018-21	-Solarium, ubicado al nor este del proyecto checka	39.7	29.4	34.8	288391	8131890	2695
23/09/2021	22:35					39.9	29.0	34.3			
23/09/2021	22:45					39.8	29.6	34.9			

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LLeqT: 34.0

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LA residual eqT: 31.9

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LA corregido eqT: 31.3

Nivel Máximo en frecuencia A y tiempo S Lmax: 43.8

Nivel Mínimo en frecuencia A y tiempo S Lmin: 29.0

Incertidumbre expandida (+/-): 2.2

*Valor equivalente (LLeqT) a reportar: 34.0

Colocar en el Informe de ensayo: EL VALOR INFORMADO NO PUEDE SER CORREGIDO PARA QUITAR EL EFECTO DEL SONIDO RESIDUAL

(*) NOTA: Reportar el valor según lo establecido en la NTP-ISO 1996-2:2008 ÍTEM 9.6

Descripción de la fuente o fuentes de ruido: Ruido ambiental.

34.8

Descripción del lugar de evaluación incluyendo topografía, geometría de las edificaciones, cobertura del terreno y sus condiciones: TERRENO INCLINADO

Descripción de condiciones meteorológicas: Viento moderado, sin precipitación.

Observaciones:

Condiciones de operación: TRIPLOE NIVELADO A 45 GRADOS

RESULTADOS:

Medición Continua dB [A] Horario Diurno																			
Fecha	Hora	Código de la estación	Sub-medición	Orden de servicio	Descripción de la estación de muestreo	Unidades: dB(A)			Fecha	Hora	Unidades: dB(A) LAeqT residual	Coordenadas UTM WGS 84		Altura m.s.n.m					
						Lmax	Lmin	LAeqT				E	N						
24/09/2021	11:30							54.8	32.1	37.4	24/09/2021	11:30							
24/09/2021	11:40							53.0	32.5	37.2	24/09/2021	11:40							
24/09/2021	11:50	RU-CHK-03		08016-21	-Solavento, ubicado al nor oeste del proyecto cheaka.			54.9	32.7	37.7	24/09/2021	11:50	265788	8130792	2500				
24/09/2021	12:00							55.1	32.8	37.9	24/09/2021	12:00							
24/09/2021	12:10							55.3	33.1	37.7	24/09/2021	12:10							

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LAeqT: 37.6

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LA residual eqT: 35.6

Nivel Máximo en frecuencia A y tiempo S Lmax: 55.3

Nivel Mínimo en frecuencia A y tiempo S Lmin: 32.1

Incertidumbre expandida (+/-) 2.7

*Valor equivalente (LAeqT) a reportar(dB) 37.6

Colocar en el informe de ensayo: EL VALOR INFORMADO NO PUEDE SER CORREGIDO PARA QUITAR EL EFECTO DEL SONIDO RESIDUAL.

(*)NOTA: Reportar el valor según lo establecido en la NTP-ISO 10962:2008 ITEM 6.6

Descripción de la estación de muestreo: **CONDICIONES DE OPERACIÓN: TRÍPODE NIVELADO A 45 GRADOS**

Condiciones de operación: **CONDICIONES DE OPERACIÓN: TRÍPODE NIVELADO A 45 GRADOS**

Descripción del lugar de evaluación incluyendo topografía, geometría de las edificaciones, cobertura del terreno y sus condiciones: **TERRENO INCLINADO**

Descripción de condiciones meteorológicas: **RADIACIÓN SOLAR, VIENTOS MODERADOS**

Observaciones:

Medición Continua dB [A] Horario Nocturno																			
Fecha	Hora	Código de la estación	Sub-medición	Orden de servicio	Descripción de la estación de muestreo	Unidades: dB(A)			Fecha	Hora	Unidades: dB(A) LAeqT residual	Coordenadas UTM WGS 84		Altura m.s.n.m					
						Lmax	Lmin	LAeqT				E	N						
24/09/2021	22:05							45.7	30.6	34.2	24/09/2021	22:05							
24/09/2021	22:15							45.5	30.7	34.1	24/09/2021	22:15							
24/09/2021	22:25	RU-CHK-03		08016-21	-Solavento, ubicado al nor oeste del proyecto cheaka			45.9	30.2	34.5	24/09/2021	22:25	265788	8130792	2500				
24/09/2021	22:35							45.2	31.1	34.9	24/09/2021	22:35							
24/09/2021	22:45							45.4	30.9	35.1	24/09/2021	22:45							

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LAeqT: 34.9

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LA residual eqT: 33.2

Nivel Máximo en frecuencia A y tiempo S Lmax: 45.7

Nivel Mínimo en frecuencia A y tiempo S Lmin: 30.2

Incertidumbre expandida (+/-) 3.1

*Valor equivalente (LAeqT) a reportar(dB) 34.9

Colocar en el informe de ensayo: EL VALOR INFORMADO NO PUEDE SER CORREGIDO PARA QUITAR EL EFECTO DEL SONIDO RESIDUAL.

(*)NOTA: Reportar el valor según lo establecido en la NTP-ISO 10962:2008 ITEM 6.6

Descripción de la estación de muestreo: **CONDICIONES DE OPERACIÓN: TRÍPODE NIVELADO A 45 GRADOS**

Condiciones de operación: **CONDICIONES DE OPERACIÓN: TRÍPODE NIVELADO A 45 GRADOS**

Descripción del lugar de evaluación incluyendo topografía, geometría de las edificaciones, cobertura del terreno y sus condiciones: **TERRENO INCLINADO**

Descripción de condiciones meteorológicas: **VIENTOS MODERADOS, SIN PRECIPITACIÓN**

Observaciones:

REPORTE DE RUIDO AMBIENTAL

F-OMA-114
VERSIÓN 03
FECHA: 27/04/2021

RESULTADOS:

Medición Continua dB [A] Horario Diurno										
Fecha	Hora	Código de la estación	Sub-medición	Orden de servicio	Descripción de la estación de muestreo	Unidades: dB(A)		Coordenadas UTM WGS 84		Altura m.s.n.m
						Lmáx	Lmín	L _{AeqT}	E		N
25/09/2021	13:10					45.8	28.9	34.7		
25/09/2021	13:20					46.2	30.7	32.9		
25/09/2021	13:30	RU-CHK-02		06016-21	-Barrionuevo, ubicado al sur este del proyecto Chaska.	46.4	30.1	34.5	303630	8126387
25/09/2021	13:40					45.6	29.8	34.9		
25/09/2021	13:50					45.5	29.6	35.2		

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S L_{AeqT}: *Valor equivalente (L_{AeqT}) a reportar (dB)

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LA residual eqT:

Nivel Máximo en frecuencia A y tiempo S L_{max}:

Nivel Mínimo en frecuencia A y tiempo S L_{min}:

Incertidumbre expandida (+/-):

Colocar en el informe de ensayo: EL VALOR INFORMADO NO PUEDE SER CORREGIDO PARA QUITAR EL EFECTO DEL SONIDO RESIDUAL

(*) NOTA: Reportar el valor según lo establecido en la NTP-ISO 1996-2:2008 ÍTEM 6.6

Observaciones:

Descripción de la fuente o fuentes de ruido: Ruido ambiental

Condiciones de operación: TRIPODE NIVELADO A 45 GRADOS

Descripción del lugar de evaluación incluyendo topografía, geometría de las edificaciones, cobertura del terreno y sus condiciones: TERRENO INCLINADO

Descripción de condiciones meteorológicas: RADICACIÓN SOLAR, VIENTOS ALIZADOS

Medición Continua dB [A] Horario Nocturno										
Fecha	Hora	Código de la estación	Sub-medición	Orden de Servicio	Descripción de la estación de muestreo	Unidades: dB(A)		Coordenadas UTM WGS 84		Altura m.s.n.m
						Lmáx	Lmín	L _{AeqT}	E		N
25/09/2021	22:05					41.1	30.7	34.0		
25/09/2021	22:15					41.6	30.5	34.5		
25/09/2021	22:25	RU-CHK-02		06016-21	-Barrionuevo, ubicado al sur este del proyecto Chaska.	41.8	30.2	34.8	303630	8126387
25/09/2021	22:35					41.8	31.1	34.8		
25/09/2021	22:45					41.9	31.3	35.9		

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S L_{AeqT}: *Valor equivalente (L_{AeqT}) a reportar (dB)

Nivel equivalente ponderado en frecuencia A y tiempo S LA residual eqT:

Nivel Máximo en frecuencia A y tiempo S L_{max}:

Nivel Mínimo en frecuencia A y tiempo S L_{min}:

Incertidumbre expandida (+/-):

Colocar en el informe de ensayo: EL VALOR INFORMADO NO PUEDE SER CORREGIDO PARA QUITAR EL EFECTO DEL SONIDO RESIDUAL

(*) NOTA: Reportar el valor según lo establecido en la NTP-ISO 1996-2:2008 ÍTEM 6.6

Observaciones:




Descripción de la fuente o fuentes de ruido: Ruido ambiental

Condiciones de operación: TRIPODE NIVELADO A 45 GRADOS

Descripción del lugar de evaluación incluyendo topografía, geometría de las edificaciones, cobertura del terreno y sus condiciones: TERRENO INCLINADO

Descripción de condiciones meteorológicas: Vientos moderados, sin precipitación

ANEXO 3.3.4 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

						
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						
EMPRESA:	INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C					
DIRECCIÓN:	AV. ELMER FAUCETT 444 CALLAO					
TELÉFONO:	(01) 3195100					
PERSONA(S) DE CONTACTO:	EDSON SOSA					
IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN						
EQUIPO:	SONÓMETRO	CLASE:	1	MODELO DE PRE-AMPLIFICADOR:	PRMLXT1	
MARCA:	LARSON DAVIS	UNIDAD DE MEDIDA:	dB	SERIE DE PRE-AMPLIFICADOR:	046771	
MODELO:	SOUNDTRACK LXT1	RESOLUCIÓN:	0,1			
SERIE:	0005487	RANGO:	(39 a 140) dB			
CÓDIGO CLIENTE:	ELAB-3920	MODELO MICRÓFONO:	377B02			
UBICACIÓN:	INSTRUMENTACIÓN - MEDIO AMBIENTE	SERIE MICRÓFONO:	178628			
EQUIPAMIENTO UTILIZADO						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	PRÓX. CAL
ELP.PC.030	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN ACÚSTICO	BRÜEL & KJÆR	4226	3220291	2019-05-29	2021-05-29
EL.PT.1412	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	TRANSMILLE	3041A	L1577L19	2020-04-17	2022-04-17
ELP.PT.059	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2020-11-05	2021-11-05
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2020-08-24	2021-08-24
DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA						
Los resultados de calibración contenidos en este informe son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del DANAK (Organismo Nacional de Acreditación en Dinamarca) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).						
CALIBRACIÓN						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN Y CALIBRADOR ACÚSTICO PATRÓN					
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM AC-003:1999 (EDICIÓN 0)					
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.51					
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM					
CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ACÚSTICAS			CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ELÉCTRICAS			
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA :	21,4 °C	± 0,1 °C	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA :	21,3 °C	± 0,1 °C	
HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	57,1 %HR	± 0,1 %HR	HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	57,2 %HR	± 0,0 %HR	
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1004 hPa	± 0 hPa	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1004 hPa	± 0 hPa	
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN						
PRUEBAS ACÚSTICAS						
FRECUENCIA DE REFERENCIA						
PONDERACIÓN A						
Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	94,0	94,0	0,00	± 0,7	0,13	Cumple
	104,0	104,0	0,00	± 0,7	0,13	Cumple
	114,0	114,0	0,00	± 0,7	0,13	Cumple
PONDERACIÓN C						
Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	94,0	94,0	0,00	± 0,7	0,13	Cumple
	104,0	104,0	0,00	± 0,7	0,13	Cumple
	114,0	114,0	0,00	± 0,7	0,13	Cumple
Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto						



RESPUESTA DE FRECUENCIA A BANDA DE OCTAVA

PONDERACIÓN A

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
31,5	54,6	54,7	0,10	± 1,5	0,20	Cumple
63	67,8	67,9	0,10	± 1,0	0,20	Cumple
125	77,9	78,0	0,10	± 1,0	0,20	Cumple
250	85,4	85,4	0,00	± 1,0	0,15	Cumple
500	90,8	90,8	0,00	± 1,0	0,15	Cumple
1000	94,0	94,0	0,00	± 0,7	0,13	Cumple
2000	95,2	94,9	-0,30	± 1,0	0,20	Cumple
4000	95,0	94,3	-0,70	± 1,0	0,20	Cumple
8000	92,9	91,4	-1,50	+ 1,5 ; -2,5	0,28	Cumple

PONDERACIÓN C

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
31,5	91,0	91,1	0,10	± 1,5	0,20	Cumple
63	93,2	93,3	0,10	± 1,0	0,20	Cumple
125	93,8	93,9	0,10	± 1,0	0,20	Cumple
250	94,0	94,0	0,00	± 1,0	0,15	Cumple
500	94,0	94,0	0,00	± 1,0	0,15	Cumple
1000	94,0	94,0	0,00	± 0,7	0,13	Cumple
2000	93,8	93,6	-0,20	± 1,0	0,20	Cumple
4000	93,2	92,4	-0,80	± 1,0	0,20	Cumple
8000	91,0	89,5	-1,50	+ 1,5 ; -2,5	0,28	Cumple

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto

RESPUESTA DE PONDERACIÓN TEMPORAL

Ponderación Temporal	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
FAST	94,2	93,6	-0,58	± 1,0	0,20	Cumple
SLOW	91,1	90,6	-0,46	± 1,0	0,20	Cumple

Nota: Promedio de 10 mediciones por cada punto



PRUEBAS ELÉCTRICAS

RESULTADOS DE PONDERACIÓN FRECUENCIAL

PONDERACIÓN A

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
31,5	54,6	54,7	0,100	± 1,5	0,078	Cumple
63	67,8	67,8	0,000	± 1,0	0,078	Cumple
125	77,9	77,9	0,000	± 1,0	0,078	Cumple
250	85,4	85,5	0,100	± 1,0	0,078	Cumple
500	90,8	90,8	0,000	± 1,0	0,078	Cumple
1000	94,0	94,0	0,000	± 0,7	0,078	Cumple
2000	95,2	95,0	-0,200	± 1,0	0,078	Cumple
4000	95,0	94,5	-0,500	± 1,0	0,078	Cumple
8000	92,9	91,5	-1,400	+ 1,5 ; -2,5	0,078	Cumple

PONDERACIÓN C

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
31,5	91,0	91,0	0,000	± 1,5	0,078	Cumple
63	93,2	93,2	0,000	± 1,0	0,078	Cumple
125	93,8	93,9	0,100	± 1,0	0,078	Cumple
250	94,0	94,0	0,000	± 1,0	0,078	Cumple
500	94,0	94,0	0,000	± 1,0	0,078	Cumple
1000	94,0	94,0	0,000	± 0,7	0,078	Cumple
2000	93,8	93,7	-0,100	± 1,0	0,078	Cumple
4000	93,2	92,6	-0,600	± 1,0	0,078	Cumple
8000	91,0	89,7	-1,300	+ 1,5 ; -2,5	0,078	Cumple

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto



RESULTADOS DE LINEALIDAD

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 1000 Hz




Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel ±	Incertidumbre dB	Cumplimiento
	Relativa Er	Diferencial Ed		Relativa Er	Diferencial Ed			
dB	dB	dB	dB	dB	dB			
94	-	-	94,0	-	-	± 0,8	0,078	-
40	40,0	-	40,1	0,1	-	± 0,8	0,078	Cumple
41	41,0	41,1	41,1	0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
42	42,0	42,1	42,1	0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
43	43,0	43,1	43,0	0,0	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
44	44,0	44,0	44,0	0,0	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
45	45,0	45,0	45,0	0,0	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
50	50,0	50,0	50,0	0,0	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
55	55,0	55,0	55,1	0,1	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
65	65,0	65,1	65,1	0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
75	75,0	75,1	75,2	0,2	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
85	85,0	85,2	85,0	0,0	-0,2	± 0,8	0,078	Cumple
95	95,0	95,0	95,1	0,1	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
105	105,0	105,1	105,1	0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
115	115,0	115,1	115,1	0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
125	125,0	125,1	125,1	0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
126	126,0	126,1	126,0	0,0	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
127	127,0	127,0	127,1	0,1	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
128	128,0	128,1	128,1	0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
129	129,0	129,1	129,1	0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
130	130,0	130,1	130,0	0,0	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 4000 Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel ±	Incertidumbre dB	Cumplimiento
	Relativa Er	Diferencial Ed		Relativa Er	Diferencial Ed			
dB	dB	dB	dB	dB	dB			
94	-	-	94,5	-	-	± 0,8	0,078	-
40	40,5	-	40,4	-0,1	-	± 0,8	0,078	Cumple
41	41,5	41,4	41,4	-0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
42	42,5	42,4	42,5	0,0	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
43	43,5	43,5	43,5	0,0	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
44	44,5	44,5	44,4	-0,1	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
45	45,5	45,4	45,5	0,0	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
50	50,5	50,5	50,4	-0,1	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
55	55,5	55,4	55,4	-0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
65	65,5	65,4	65,5	0,0	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
75	75,5	75,5	75,4	-0,1	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
85	85,5	85,4	85,5	0,0	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
95	95,5	95,5	95,4	-0,1	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
105	105,5	105,4	105,4	-0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
115	115,5	115,4	115,5	0,0	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
125	125,5	125,5	125,3	-0,2	-0,2	± 0,8	0,078	Cumple
126	126,5	126,3	126,4	-0,1	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
127	127,5	127,4	127,5	0,0	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
128	128,5	128,5	128,4	-0,1	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
129	129,5	129,4	129,5	0,0	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
130	130,5	130,5	130,4	-0,1	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple

00649

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CCP-0007-004-21

				 				
FRECUCENCIA DE PRUEBA DE 8000 Hz								
Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel	Incertidumbre	Cumplimiento
	Relativa Er	Diferencial Ed		Relativa Er	Diferencial Ed			
dB	dB	dB	dB	dB	dB	±	dB	
94	-	-	91,5	-	-	± 0,8	0,078	-
40	37,5	-	37,6	0,1	-	± 0,8	0,078	Cumple
41	38,5	38,6	38,7	0,2	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
42	39,5	39,7	39,6	0,1	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
43	40,5	40,6	40,5	0,0	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
44	41,5	41,5	41,6	0,1	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
45	42,5	42,6	42,6	0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
50	47,5	47,6	47,7	0,2	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
55	52,5	52,7	52,6	0,1	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
65	62,5	62,6	62,5	0,0	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
75	72,5	72,5	72,6	0,1	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
85	82,5	82,6	82,5	0,0	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
95	92,5	92,5	92,6	0,1	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
105	102,5	102,6	102,6	0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
115	112,5	112,6	112,5	0,0	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
125	122,5	122,5	122,6	0,1	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
126	123,5	123,6	123,6	0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
127	124,5	124,6	124,7	0,2	0,1	± 0,8	0,078	Cumple
128	125,5	125,7	125,6	0,1	-0,1	± 0,8	0,078	Cumple
129	126,5	126,6	126,6	0,1	0,0	± 0,8	0,078	Cumple
130	127,5	127,6	127,7	0,2	0,1	± 0,8	0,078	Cumple

RESULTADOS DE INDICACIÓN DE SOBRECARGA							
Frecuencia	Nivel entrada	Lectura Esperada	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	114,0	114,0	114,0	0,000	± 0,7	0,078	Cumple
800	114,8	114,0	113,8	-0,200	± 1,0	0,078	Cumple
630	115,9	114,0	113,8	-0,200	± 1,0	0,078	Cumple
500	117,2	114,0	113,7	-0,300	± 1,0	0,078	Cumple
400	118,8	114,0	113,5	-0,500	± 1,0	0,078	Cumple
315	120,6	114,0	113,5	-0,500	± 1,0	0,078	Cumple

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto

OBSERVACIONES							
<p>La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura $k=2,00$, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.</p> <p>NOTA: El error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).</p>							

INFORMACIÓN SOBRE DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD							
<p>Regla de decisión binaria con zona de seguridad. El ítem de calibración se acepta como conforme si el error de medición se encuentra dentro del límite de aceptación $AL=TL-w$; donde $w=U$ y $TL=error\ máximo\ permitido\ (EMP)$.</p> <p>Todo error que se encuentre dentro de los límites del intervalo de especificación serán conformes con una probabilidad de conformidad de al menos el 97,7 % y el riesgo, la probabilidad de no conformidad menor al 2,3%.</p> <p>Nota: Tolerancias tomadas de la Norma Internacional IEC 61672-1:2013 para sonómetros Clase 1.</p>							
<p>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD: CUMPLE - Aceptación basada en la zona de seguridad; los resultados reportados en este certificado están por debajo del límite de aceptación (AL).</p>							
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:		José Ferro					
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:		2021-01-05				FECHA DE EMISIÓN: 2021-01-07	
FECHA DE CALIBRACIÓN:		2021-01-07					



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Gerente general - Autorización PE270319SP



Sustento legal de firma electrónica

ANEXO 3.4: HIDROLOGÍA

ANEXO 3.4.1

CARACTERÍSTICAS

GEOMORFOLÓGICAS DE

MICROCUENCAS

PARAMETROS GEOMORFOLÓGICOS DE LA MICROCUENCA CALACRUZ**PARAMETROS BASICOS**

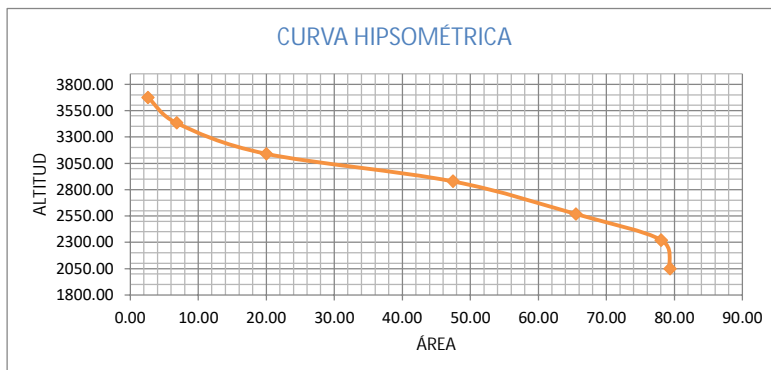
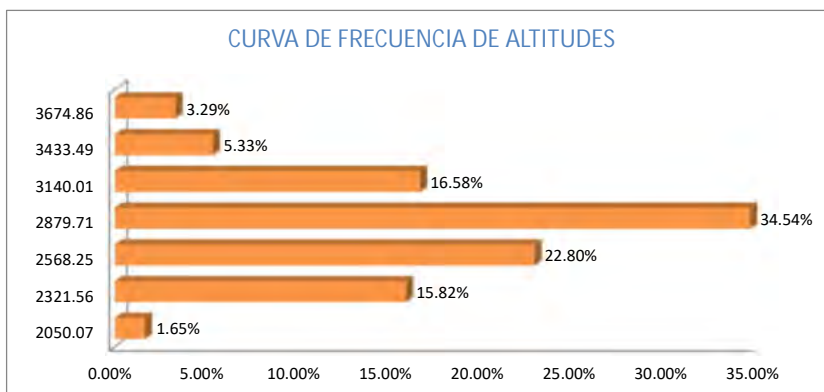
Área de una cuenca(A):	79.38	km ²
Perímetro de la cuenca (P):	60.63	km
Longitud de la cuenca (L):	22.45	km
Longitud del Cauce Principal (L _p):	19.72	km
Cota Inicial Cauce Principal	3130.32	m.s.n.m.
Cota Final Cauce Principal	1974.94	m.s.n.m.
Longitud Total de Cauces L _t	59.05	km
Ancho de cuenca (w):	3.54	km

$$w = \frac{A}{L}$$

CURVAS CARACTERÍSTICAS DE UNA CUENCA

CUADRO DE ÁREAS ENTRE CURVAS DE NIVEL

Nº	ORDEN	COTA MIN	COTA MAX	COTA MEDIA	Área Parcial (km ²)	Área Acumulada (km ²)	Área que queda sobre la superficie	Porcentaje de área entre C.N.	Porcentaje de área sobre C.N.
1		1850.00	2140.00	2050.07	1.31	1.31	79.37	1.65%	100.00%
2		2141.00	2431.00	2321.56	12.55	13.86	78.07	15.82%	98.35%
3		2432.00	2721.00	2568.25	18.09	31.96	65.51	22.80%	82.54%
4		2722.00	3012.00	2879.71	27.41	59.37	47.42	34.54%	59.74%
5		3013.00	3302.00	3140.01	13.16	72.53	20.00	16.58%	25.20%
6		3303.00	3593.00	3433.49	4.23	76.76	6.84	5.33%	8.62%
7		3594.00	3884.00	3674.86	2.61	79.37	2.61	3.29%	3.29%
					79.37			100%	

Curva hipsométrica:**Curva de frecuencia de altitudes:****ALTITUDES CARACTERÍSTICAS**

Altitud media de la Cuenca:	2867.00	m.s.n.m.
Altitud más frecuente:	2867.00	m.s.n.m.
Altitud de Frecuencia media (Em):	2802.35	m.s.n.m.

$$E_m = \frac{\sum a_i}{n}$$

e: Elevación media entre dos contornos

a: Área entre contornos

A: Área total

PARÁMETROS GEOMORFOLÓGICOS DE UNA CUENCA

Factor de forma de una Cuenca (F):

$$F = \frac{A}{L^2}$$

0.16

Relación de elongación (R):

$$R = 1.11 \frac{\sqrt{A}}{L}$$

0.45

Relación de circularidad (Rc):

$$Rc = \frac{4A\pi}{P^2}$$

0.27

Índice de Compacidad o Índice de Gravelius (K):

$$K = 0.28 \frac{P}{\sqrt{A}}$$

1.91

PARÁMETROS DE RELIEVE

CUADRO PARA EL CÁLCULO DE PENDIENTE MEDIA DE LA CUENCA

N°	RANGO PENDIENTE		PROMEDIO	NÚMERO DE OCURRENCIA	PROMEDIO x OCURRENCIA
	INFERIOR	SUPERIOR			
1	0.00	8.20	4.1	16758	68719.25726
2	8.25	16.42	12.3	30916	381332.9989
3	16.42	24.63	20.5	22456	460912.668
4	24.63	32.83	28.7	12261	352265.7624
5	32.84	41.04	36.9	2835	104714.633
6	41.04	49.17	45.1	265	11953.38795
7	49.57	57.46	53.5	21	1123.847471
				85512	1381022.555

Pendiente media de la Cuenca:

16.15 %

Pendiente media del cauce principal:

5.86 %

Clasificación según la Pendiente

Porcentaje %	Tipo
< 5	Plano
5 – 12	Ligeramente ondulado
12 – 18	Ondulado
18 – 24	Fuertemente ondulado
24 – 32	Escarpado
32 – 44	Fuertemente escarpado
> 44	Montañoso

PARÁMETROS DE LA RED HIDROGRÁFICA

Densidad de drenaje (D_d):

0.74

L_t: Longitud total de Cauces

A: Área de la cuenca

Constantes de estabilidad del Río (C):

1.34

$$C = \frac{A}{L_t}$$

Densidad de corriente (D_c) o Densidad hidrográfica (D_h):

0.52

δ: Coeficiente Adimensional = 0.694

$$D_h = \delta D_c$$

PARAMETROS GEOMORFOLÓGICOS DE LA MICROCUENCA JAHUAYGRANDE

PARAMETROS BASICOS

Área de una cuenca(A):	340.82	km ²
Perímetro de la cuenca (P):	98.04	km
Longitud de la cuenca (L):	19.27	km
Longitud del Cauce Principal (L _p):	9.14	km
Cota Inicial Cauce Principal	2274.18	m.s.n.m.
Cota Final Cauce Principal	1503.16	m.s.n.m.
Longitud Total de Cauces L _t	276.75	km
Ancho de cuenca (w):	17.69	km

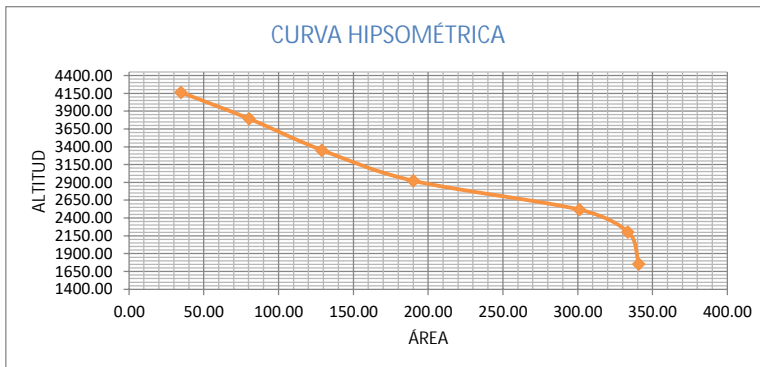
$$w = \frac{A}{L}$$

CURVAS CARACTERÍSTICAS DE UNA CUENCA

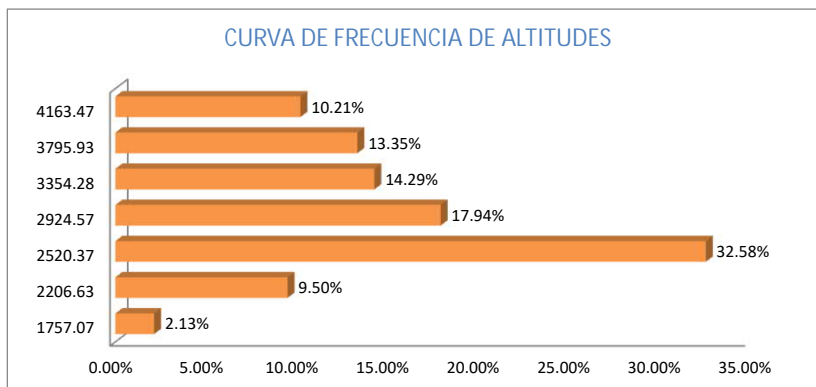
CUADRO DE ÁREAS ENTRE CURVAS DE NIVEL

Nº	ORDEN	COTA MIN	COTA MAX	COTA MEDIA	Área Parcial (km ²)	Área Acumulada (km ²)	Área que queda sobre la superficie	Porcentaje de area entre C.N.	Porcentaje de área sobre C.N.
1		1496.00	1912.00	1757.07	7.27	7.27	340.81	2.13%	100.00%
2		1913.00	2328.00	2206.63	32.37	39.65	333.54	9.50%	97.87%
3		2329.00	2744.00	2520.37	111.03	150.67	301.17	32.58%	88.37%
4		2745.00	3161.00	2924.57	61.16	211.83	190.14	17.94%	55.79%
5		3162.00	3577.00	3354.28	48.71	260.53	128.99	14.29%	37.85%
6		3578.00	3993.00	3795.93	45.49	306.03	80.28	13.35%	23.56%
7		3994.00	4410.00	4163.47	34.79	340.81	34.79	10.21%	10.21%
					340.81			100%	

Curva hipsométrica:



Curva de frecuencia de altitudes:



ALTITUDES CARACTERÍSTICAS

Altitud media de la Cuenca:	2953.00 m.s.n.m.
Altitud más frecuente:	2536.50 m.s.n.m.
Altitud de Frecuencia media (Em):	3009.72 m.s.n.m.

$$E_m = \frac{\sum ea}{A}$$

- e: Elevación media entre dos contornos
- a: Área entre contornos
- A: Área total

PARÁMETROS GEOMORFOLÓGICOS DE UNA CUENCA

Factor de forma de una Cuenca (F):

$$F = \frac{A}{L^2}$$

Relación de elongación (R):

$$R = 1,128 \frac{\sqrt{A}}{L}$$

Relación de circularidad (Rc):

$$Rc = \frac{4A\pi}{P^2}$$

Índice de Compacidad o Índice de Gravelius (K):

$$K = 0,28 \frac{P}{\sqrt{A}}$$

0.92
1.08
0.45
1.49

PARÁMETROS DE RELIEVE

CUADRO PARA EL CÁLCULO DE PENDIENTE MEDIA DE LA CUENCA

Nº	RANGO PENDIENTE		PROMEDIO	NÚMERO DE OCURRENCIA	PROMEDIO x OCURRENCIA
	INFERIOR	SUPERIOR			
1	0.00	47.37	23.7	297289	7040731.845
2	47.40	94.76	71.1	66563	4731091.727
3	94.76	141.72	118.2	3202	378612.1684
4	142.17	188.70	165.4	93	15385.67686
5	190.30	226.98	208.6	13	2712.274963
6	241.27	280.70	261.0	6	1565.892929
7	289.17	331.66	310.4	5	1552.071915
				367171	12171651.66

Pendiente media de la Cuenca:

33.15 %

Pendiente media del cauce principal:

8.44 %

Clasificación según la Pendiente

Porcentaje %	Tipo
< 5	Plano
5 – 12	Ligeramente ondulado
12 – 18	Ondulado
18 – 24	Fuertemente ondulado
24 – 32	Escarpado
32 – 44	Fuertemente escarpado
> 44	Montañoso

PARÁMETROS DE LA RED HIDROGRÁFICA

Densidad de drenaje (D_d):

0.81

L_t: Longitud total de Cauces

A: Área de la cuenca

Constantes de estabilidad del Río (C):

1.23

$$C = \frac{A}{L_t}$$

Densidad de corriente (D_c) o Densidad hidrográfica (D_p):

0.56

δ: Coeficiente Adimensional = 0,694

$$D_p = \delta D_c^2$$

ANEXO 3.4.2 CAUDALES DE LAS MICROCUENCAS

Disponibilidad hídrica quebrada Calacruz (m3/s)
Periodo 1964-2020

Ítem	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1	1964	0.4391	0.3773	0.3724	0.1653	0.0771	0.0480	0.0344	0.0294	0.0304	0.0295	0.0546	0.0972	0.1462
2	1965	0.1969	0.2440	0.1478	0.0940	0.0514	0.0347	0.0271	0.0254	0.0273	0.0290	0.0458	0.2899	0.1011
3	1966	0.2464	0.1583	0.1162	0.0640	0.0432	0.0392	0.0307	0.0287	0.0308	0.0463	0.0352	0.0321	0.0726
4	1967	0.0273	0.0987	0.0824	0.0930	0.0490	0.0321	0.0269	0.0250	0.0258	0.0282	0.0274	0.0450	0.0467
5	1968	0.1500	0.2533	0.1276	0.0843	0.0464	0.0324	0.0285	0.0263	0.0319	0.0530	0.0372	0.0760	0.0789
6	1969	0.1912	0.2084	0.1304	0.0958	0.0513	0.0490	0.0314	0.0252	0.0264	0.0236	0.0238	0.0207	0.0731
7	1970	0.0283	0.0978	0.0695	0.0702	0.0435	0.0323	0.0287	0.0266	0.0261	0.0281	0.0269	0.0974	0.0480
8	1971	0.0676	0.0834	0.0568	0.0566	0.0368	0.0301	0.0288	0.0269	0.0296	0.0272	0.0258	0.0240	0.0411
9	1972	0.1474	0.1684	0.1647	0.2924	0.1213	0.0694	0.0453	0.0342	0.0343	0.0259	0.0270	0.1312	0.1051
10	1973	0.2840	0.3820	0.1928	0.0962	0.0545	0.0397	0.0289	0.0274	0.0267	0.0367	0.0307	0.0537	0.1044
11	1974	0.4075	0.2695	0.1572	0.0775	0.0506	0.0355	0.0271	0.0232	0.0266	0.0244	0.0260	0.0327	0.0965
12	1975	0.3620	0.2362	0.1674	0.1219	0.0592	0.0397	0.0284	0.0359	0.0312	0.0277	0.0252	0.1230	0.1048
13	1976	0.1148	0.2922	0.2223	0.1092	0.0553	0.0398	0.0302	0.0280	0.0284	0.0248	0.0261	0.0474	0.0849
14	1977	0.1961	0.2548	0.1353	0.0678	0.0390	0.0295	0.0259	0.0270	0.0270	0.0251	0.0238	0.0619	0.0761
15	1978	0.1678	0.1664	0.1991	0.0962	0.0536	0.0346	0.0292	0.0274	0.0285	0.0272	0.0313	0.0287	0.0742
16	1979	0.1258	0.0767	0.1460	0.0860	0.0455	0.0379	0.0452	0.0308	0.0304	0.0332	0.0292	0.0414	0.0607
17	1980	0.0640	0.1185	0.0833	0.0512	0.0418	0.0332	0.0261	0.0273	0.0315	0.0251	0.0257	0.0303	0.0465
18	1981	0.0356	0.1035	0.1171	0.0645	0.0380	0.0311	0.0275	0.0238	0.0279	0.0250	0.0238	0.0640	0.0485
19	1982	0.1186	0.1783	0.1418	0.2399	0.1072	0.0602	0.0377	0.0290	0.0266	0.0238	0.0318	0.0720	0.0889
20	1983	0.0441	0.1041	0.0662	0.0433	0.0390	0.0319	0.0280	0.0257	0.0647	0.0400	0.0329	0.0275	0.0456
21	1984	0.1422	0.1272	0.1069	0.0565	0.0375	0.0282	0.0262	0.0261	0.0299	0.0266	0.0296	0.0403	0.0564
22	1985	0.1474	0.3150	0.1712	0.0912	0.0462	0.0334	0.0259	0.0255	0.0244	0.0248	0.0239	0.1912	0.0933
23	1986	0.1785	0.2834	0.1474	0.1255	0.0608	0.0377	0.0307	0.0261	0.0262	0.0268	0.0273	0.0384	0.0841
24	1987	0.0473	0.0901	0.1006	0.0610	0.0346	0.0283	0.0239	0.0216	0.0234	0.0409	0.0339	0.0274	0.0444
25	1988	0.0356	0.0772	0.0723	0.0470	0.0323	0.0306	0.0334	0.0294	0.0273	0.0243	0.0276	0.0299	0.0389
26	1989	0.0289	0.2804	0.1311	0.0679	0.0390	0.0326	0.0337	0.0246	0.0263	0.0266	0.0225	0.0499	0.0636
27	1990	0.0375	0.0365	0.0332	0.0304	0.0276	0.0274	0.0506	0.0332	0.0318	0.0246	0.0227	0.0611	0.0347
28	1991	0.0471	0.0345	0.0639	0.0420	0.0281	0.0278	0.0290	0.0266	0.0212	0.0236	0.0256	0.0346	0.0337
29	1992	0.0300	0.0635	0.0516	0.0420	0.0307	0.0274	0.0279	0.0255	0.0254	0.0238	0.0240	0.0609	0.0361
30	1993	0.0400	0.0449	0.1000	0.0548	0.0368	0.0305	0.0245	0.0248	0.0235	0.0226	0.0252	0.0960	0.0436
31	1994	0.0574	0.0701	0.0658	0.0412	0.0288	0.0296	0.0283	0.0263	0.0255	0.0255	0.0292	0.1283	0.0463
32	1995	0.0761	0.0723	0.1695	0.0896	0.0484	0.0348	0.0273	0.0249	0.0244	0.0236	0.0242	0.1064	0.0601
33	1996	0.0891	0.0652	0.1133	0.0720	0.0428	0.0341	0.0280	0.0271	0.0293	0.0256	0.0222	0.0309	0.0483
34	1997	0.0813	0.2126	0.1868	0.0943	0.0495	0.0380	0.0310	0.0469	0.0505	0.0386	0.0326	0.0624	0.0770
35	1998	0.1825	0.2244	0.1341	0.0706	0.0428	0.0365	0.0361	0.0296	0.0273	0.0247	0.0256	0.0348	0.0724
36	1999	0.1254	1.1727	0.6439	0.4733	0.1918	0.0942	0.0519	0.0380	0.0340	0.0474	0.0351	0.0758	0.2486
37	2000	0.1577	0.3873	0.2252	0.1074	0.0548	0.0416	0.0330	0.0273	0.0289	0.0246	0.0229	0.0445	0.0963
38	2001	0.2105	0.7089	0.4687	0.2382	0.1050	0.0573	0.0346	0.0291	0.0270	0.0307	0.0271	0.0311	0.1640
39	2002	0.0939	0.2225	0.2083	0.0958	0.0507	0.0347	0.0281	0.0263	0.0295	0.0365	0.0275	0.0495	0.0753
40	2003	0.1376	0.1705	0.1304	0.0662	0.0427	0.0369	0.0267	0.0266	0.0252	0.0257	0.0259	0.1031	0.0681
41	2004	0.0657	0.1964	0.1186	0.0620	0.0378	0.0319	0.0271	0.0256	0.0278	0.0291	0.0233	0.0389	0.0570
42	2005	0.5477	0.3853	0.2250	0.1117	0.0586	0.0418	0.0298	0.0261	0.0287	0.0236	0.0255	0.1016	0.1338
43	2006	0.2089	0.1819	0.2173	0.1121	0.0565	0.0353	0.0282	0.0228	0.0243	0.0215	0.0226	0.0357	0.0806
44	2007	0.3469	0.2768	0.1769	0.0960	0.0522	0.0383	0.0288	0.0287	0.0258	0.0263	0.0239	0.0683	0.0991
45	2008	0.1097	0.1600	0.1081	0.0868	0.0490	0.0353	0.0284	0.0259	0.0243	0.0249	0.0233	0.0933	0.0641
46	2009	0.1615	0.4332	0.2588	0.1286	0.0655	0.0409	0.0277	0.0244	0.0252	0.0236	0.0259	0.0427	0.1048
47	2010	0.0853	0.2292	0.1107	0.0634	0.0463	0.0363	0.0323	0.0273	0.0286	0.0238	0.0251	0.0742	0.0652
48	2011	0.2167	1.6573	0.6054	0.2600	0.1192	0.0610	0.0382	0.0279	0.0286	0.0250	0.0260	0.1837	0.2708
49	2012	0.9711	1.9271	0.8050	0.4139	0.1731	0.0839	0.0447	0.0293	0.0286	0.0251	0.0228	0.1664	0.3909
50	2013	0.2153	1.1476	0.4853	0.2134	0.1119	0.0719	0.0421	0.0328	0.0266	0.0249	0.0228	0.0580	0.2044
51	2014	0.2578	0.1482	0.0992	0.0716	0.0395	0.0307	0.0297	0.0255	0.0238	0.0274	0.0269	0.0270	0.0673
52	2015	0.1396	1.3010	0.8373	0.3692	0.1527	0.0743	0.0431	0.0326	0.0311	0.0264	0.0304	0.0257	0.2553
53	2016	0.0265	0.5365	0.2109	0.1244	0.0608	0.0432	0.0338	0.0305	0.0252	0.0252	0.0208	0.0417	0.0983
54	2017	1.5277	0.9399	0.5433	0.2329	0.1022	0.0540	0.0369	0.0265	0.0276	0.0256	0.0263	0.0711	0.3012
55	2018	0.1232	0.1558	0.1141	0.0694	0.0395	0.0335	0.0388	0.0306	0.0268	0.0239	0.0268	0.0354	0.0598
56	2019	0.2124	0.5940	0.3896	0.1799	0.0869	0.0498	0.0346	0.0259	0.0276	0.0324	0.0273	0.0261	0.1405
57	2020	0.0931	0.1436	0.1001	0.0582	0.0351	0.0267	0.0238	0.0266	0.0286	0.0245	0.0247	0.0708	0.0547

Nº Datos	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Media	0.1872	0.3324	0.2040	0.1174	0.0600	0.0405	0.0318	0.0279	0.0286	0.0281	0.0275	0.0276	0.0961	
Mínimo	0.0265	0.0345	0.0332	0.0304	0.0276	0.0267	0.0238	0.0216	0.0212	0.0215	0.0208	0.0207	0.0337	
Máximo	1.5277	1.9271	0.8373	0.4733	0.1918	0.0942	0.0519	0.0469	0.0647	0.0530	0.0546	0.2899	0.3909	

Disponibilidad hídrica quebrada Calacruz (l/s)
Periodo 1964-2020

Ítem	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1	1964	439.10	377.30	372.40	165.30	77.10	48.00	34.40	29.40	30.40	29.50	54.60	97.20	146.23
2	1965	196.90	244.00	147.80	94.00	51.40	34.70	27.10	25.40	27.30	29.00	45.80	289.90	101.11
3	1966	246.40	158.30	116.20	64.00	43.20	39.20	30.70	28.70	30.80	46.30	35.20	32.10	72.59
4	1967	27.30	98.70	82.40	93.00	49.00	32.10	26.90	25.00	25.80	28.20	27.40	45.00	46.73
5	1968	150.00	253.30	127.60	84.30	46.40	32.40	28.50	26.30	31.90	53.00	37.20	76.00	78.91
6	1969	191.20	208.40	130.40	95.80	51.30	49.00	31.40	25.20	26.40	23.60	23.80	20.70	73.10
7	1970	28.30	97.80	69.50	70.20	43.50	32.30	28.70	26.60	26.10	28.10	26.90	97.40	47.95
8	1971	67.60	83.40	56.80	56.60	36.80	30.10	28.80	26.90	29.60	27.20	25.80	24.00	41.13
9	1972	147.40	168.40	164.70	292.40	121.30	69.40	45.30	34.20	34.30	25.90	27.00	131.20	105.13
10	1973	284.00	382.00	192.80	96.20	54.50	39.70	28.90	27.40	26.70	36.70	30.70	53.70	104.44
11	1974	407.50	269.50	157.20	77.50	50.60	35.50	27.10	23.20	26.60	24.40	26.00	32.70	96.48
12	1975	362.00	236.20	167.40	121.90	59.20	39.70	28.40	35.90	31.20	27.70	25.20	123.00	104.82
13	1976	114.80	292.20	222.30	109.20	55.30	39.80	30.20	28.00	28.40	24.80	26.10	47.40	84.88
14	1977	196.10	254.80	135.30	67.80	39.00	29.50	25.90	27.00	27.00	25.10	23.80	61.90	76.10
15	1978	167.80	166.40	199.10	96.20	53.60	34.60	29.20	27.40	28.50	27.20	31.30	28.70	74.17
16	1979	125.80	76.70	146.00	86.00	45.50	37.90	45.20	30.80	30.40	33.20	29.20	41.40	60.68
17	1980	64.00	118.50	83.30	51.20	41.80	33.20	26.10	27.30	31.50	25.10	25.70	30.30	46.50
18	1981	35.60	103.50	117.10	64.50	38.00	31.10	27.50	23.80	27.90	25.00	23.80	64.00	48.48
19	1982	118.60	178.30	141.80	239.90	107.20	60.20	37.70	29.00	26.60	23.80	31.80	72.00	88.91
20	1983	44.10	104.10	66.20	43.30	39.00	31.90	28.00	25.70	64.70	40.00	32.90	27.50	45.62
21	1984	142.20	127.20	106.90	56.50	37.50	28.20	26.20	26.10	29.90	26.60	29.60	40.30	56.43
22	1985	147.40	315.00	171.20	91.20	46.20	33.40	25.90	25.50	24.40	24.80	23.90	191.20	93.34
23	1986	178.50	283.40	147.40	125.50	60.80	37.70	30.70	26.10	26.20	26.80	27.30	38.40	84.07
24	1987	47.30	90.10	100.60	61.00	34.60	28.30	23.90	21.60	23.40	40.90	33.90	27.40	44.42
25	1988	35.60	77.20	72.30	47.00	32.30	30.60	33.40	29.40	27.30	24.30	27.60	29.90	38.91
26	1989	28.90	280.40	131.10	67.90	39.00	32.60	33.70	24.60	26.30	26.60	22.50	49.90	63.63
27	1990	37.50	36.50	33.20	30.40	27.60	27.40	50.60	33.20	31.80	24.60	22.70	61.10	34.72
28	1991	47.10	34.50	63.90	42.00	28.10	27.80	29.00	26.60	21.20	23.60	25.60	34.60	33.67
29	1992	30.00	63.50	51.60	42.00	30.70	27.40	27.90	25.50	25.40	23.80	24.00	60.90	36.06
30	1993	40.00	44.90	100.00	54.80	36.80	30.50	24.50	24.80	23.50	22.60	25.20	96.00	43.63
31	1994	57.40	70.10	65.80	41.20	28.80	29.60	28.30	26.30	25.50	25.50	29.20	128.30	46.33
32	1995	76.10	72.30	169.50	89.60	48.40	34.80	27.30	24.90	24.40	23.60	24.20	106.40	60.13
33	1996	89.10	65.20	113.30	72.00	42.80	34.10	28.00	27.10	29.30	25.60	22.20	30.90	48.30
34	1997	81.30	212.60	186.80	94.30	49.50	38.00	31.00	46.90	50.50	38.60	32.60	62.40	77.04
35	1998	182.50	224.40	134.10	70.60	42.80	36.50	36.10	29.60	27.30	24.70	25.60	34.80	72.42
36	1999	125.40	1172.70	643.90	473.30	191.80	94.20	51.90	38.00	34.00	47.40	35.10	75.80	248.63
37	2000	157.70	387.30	225.20	107.40	54.80	41.60	33.00	27.30	28.90	24.60	22.90	44.50	96.27
38	2001	210.50	708.90	468.70	238.20	105.00	57.30	34.60	29.10	27.00	30.70	27.10	31.10	164.02
39	2002	93.90	222.50	208.30	95.80	50.70	34.70	28.10	26.30	29.50	36.50	27.50	49.50	75.28
40	2003	137.60	170.50	130.40	66.20	42.70	36.90	26.70	26.60	25.20	25.70	25.90	103.10	68.13
41	2004	65.70	196.40	118.60	62.00	37.80	31.90	27.10	25.60	27.80	29.10	23.30	38.90	57.02
42	2005	547.70	385.30	225.00	111.70	58.60	41.80	29.80	26.10	28.70	23.60	25.50	101.60	133.78
43	2006	208.90	181.90	217.30	112.10	56.50	35.30	28.20	22.80	24.30	21.50	22.60	35.70	80.59
44	2007	346.90	276.80	176.90	96.00	52.20	38.30	28.80	28.70	25.80	26.30	23.90	68.30	99.08
45	2008	109.70	160.00	108.10	86.80	49.00	35.30	28.40	25.90	24.30	24.90	23.30	93.30	64.08
46	2009	161.50	433.20	258.80	128.60	65.50	40.90	27.70	24.40	25.20	23.60	25.90	42.70	104.83
47	2010	85.30	229.20	110.70	63.40	46.30	36.30	32.30	27.30	28.60	23.80	25.10	74.20	65.21
48	2011	216.70	1657.30	605.40	260.00	119.20	61.00	38.20	27.90	28.60	25.00	26.00	183.70	270.75
49	2012	971.10	1927.10	805.00	413.90	173.10	83.90	44.70	29.30	28.60	25.10	22.80	166.40	390.92
50	2013	215.30	1147.60	485.30	213.40	111.90	71.90	42.10	32.80	26.60	24.90	22.80	58.00	204.38
51	2014	257.80	148.20	99.20	71.60	39.50	30.70	29.70	25.50	23.80	27.40	26.90	27.00	67.28
52	2015	139.60	1301.00	837.30	369.20	152.70	74.30	43.10	32.60	31.10	26.40	30.40	25.70	255.28
53	2016	26.50	536.50	210.90	124.40	60.80	43.20	33.80	30.50	25.20	25.20	20.80	41.70	98.29
54	2017	1527.70	939.90	543.30	232.90	102.20	54.00	36.90	26.50	27.60	25.60	26.30	71.10	301.17
55	2018	123.20	155.80	114.10	69.40	39.50	33.50	38.80	30.60	26.80	23.90	26.80	35.40	59.82
56	2019	212.40	594.00	389.60	179.90	86.90	49.80	34.60	25.90	27.60	32.40	27.30	26.10	140.54
57	2020	93.10	143.60	100.10	58.20	35.10	26.70	23.80	26.60	28.60	24.50	24.70	70.80	54.65

Nº Datos	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Media	187.19	332.36	203.97	117.36	60.02	40.54	31.84	27.85	28.64	28.15	27.53	67.60	96.09	
Mínimo	26.50	34.50	33.20	30.40	27.60	27.40	23.90	21.60	21.20	21.50	20.80	20.70	25.78	
Máximo	1527.70	1927.10	837.30	473.30	191.80	94.20	51.90	46.90	64.70	53.00	54.60	289.90	467.70	

Disponibilidad hídrica quebrada Jahuaygrande(m3/s)
Periodo 1964-2020

Ítem	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1	1964	1.9233	1.6960	1.6824	0.7717	0.3638	0.2217	0.1532	0.1270	0.1290	0.1242	0.2350	0.4261	0.6545
2	1965	0.8726	1.0934	0.6718	0.4296	0.2338	0.1544	0.1167	0.1071	0.1141	0.1216	0.1959	1.2801	0.4493
3	1966	1.1082	0.7241	0.5289	0.2931	0.1931	0.1713	0.1314	0.1213	0.1296	0.1985	0.1501	0.1363	0.3238
4	1967	0.1147	0.4303	0.3636	0.4119	0.2182	0.1407	0.1146	0.1045	0.1070	0.1172	0.1137	0.1920	0.2024
5	1968	0.6594	1.1281	0.5802	0.3844	0.2102	0.1432	0.1220	0.1107	0.1342	0.2284	0.1599	0.3318	0.3494
6	1969	0.8458	0.9336	0.5909	0.4345	0.2324	0.2176	0.1371	0.1071	0.1105	0.0978	0.0979	0.0847	0.3242
7	1970	0.1178	0.4254	0.3062	0.3092	0.1911	0.1395	0.1218	0.1115	0.1085	0.1173	0.1121	0.4247	0.2071
8	1971	0.2983	0.3682	0.2511	0.2493	0.1605	0.1287	0.1215	0.1127	0.1233	0.1133	0.1069	0.0991	0.1777
9	1972	0.6466	0.7498	0.7380	1.3074	0.5599	0.3201	0.2041	0.1502	0.1472	0.1096	0.1129	0.5741	0.4683
10	1973	1.2606	1.7135	0.8844	0.4484	0.2508	0.1774	0.1256	0.1160	0.1119	0.1556	0.1295	0.2313	0.4671
11	1974	1.8026	1.2240	0.7218	0.3611	0.2312	0.1579	0.1169	0.0978	0.1108	0.1012	0.1076	0.1373	0.4309
12	1975	1.5987	1.0714	0.7625	0.5566	0.2725	0.1784	0.1237	0.1544	0.1323	0.1162	0.1047	0.5383	0.4675
13	1976	0.5100	1.2996	1.0029	0.5041	0.2553	0.1785	0.1311	0.1188	0.1192	0.1030	0.1081	0.2021	0.3777
14	1977	0.8639	1.1378	0.6160	0.3129	0.1767	0.1294	0.1102	0.1131	0.1126	0.1040	0.0982	0.2670	0.3368
15	1978	0.7395	0.7447	0.8915	0.4406	0.2441	0.1541	0.1258	0.1163	0.1193	0.1134	0.1313	0.1205	0.3284
16	1979	0.5512	0.3412	0.6469	0.3869	0.2047	0.1658	0.1958	0.1322	0.1290	0.1408	0.1229	0.1769	0.2662
17	1980	0.2779	0.5219	0.3706	0.2275	0.1830	0.1430	0.1104	0.1143	0.1323	0.1047	0.1066	0.1272	0.2016
18	1981	0.1512	0.4522	0.5178	0.2884	0.1685	0.1342	0.1162	0.0994	0.1160	0.1037	0.0981	0.2766	0.2102
19	1982	0.5216	0.7927	0.6366	1.0729	0.4917	0.2760	0.1692	0.1262	0.1125	0.0992	0.1340	0.3123	0.3954
20	1983	0.1921	0.4575	0.2933	0.1906	0.1692	0.1365	0.1179	0.1071	0.2797	0.1730	0.1404	0.1159	0.1978
21	1984	0.6238	0.5671	0.4788	0.2550	0.1659	0.1216	0.1105	0.1091	0.1252	0.1109	0.1231	0.1718	0.2469
22	1985	0.6479	1.4005	0.7780	0.4205	0.2124	0.1484	0.1116	0.1071	0.1012	0.1028	0.0985	0.8409	0.4142
23	1986	0.7983	1.2694	0.6734	0.5702	0.2788	0.1698	0.1334	0.1106	0.1096	0.1117	0.1133	0.1621	0.3751
24	1987	0.2035	0.3942	0.4441	0.2711	0.1525	0.1216	0.1005	0.0892	0.0963	0.1733	0.1434	0.1150	0.1921
25	1988	0.1512	0.3354	0.3175	0.2061	0.1397	0.1298	0.1413	0.1236	0.1142	0.1009	0.1144	0.1250	0.1666
26	1989	0.1213	1.2358	0.5936	0.3110	0.1758	0.1423	0.1447	0.1040	0.1097	0.1107	0.0926	0.2131	0.2796
27	1990	0.1609	0.1558	0.1407	0.1282	0.1155	0.1139	0.2167	0.1418	0.1345	0.1029	0.0936	0.2638	0.1474
28	1991	0.2043	0.1485	0.2780	0.1827	0.1203	0.1172	0.1219	0.1111	0.0875	0.0973	0.1057	0.1462	0.1434
29	1992	0.1267	0.2747	0.2247	0.1821	0.1311	0.1153	0.1165	0.1062	0.1051	0.0981	0.0989	0.2619	0.1534
30	1993	0.1724	0.1936	0.4383	0.2429	0.1607	0.1307	0.1029	0.1032	0.0969	0.0929	0.1037	0.4183	0.1880
31	1994	0.2533	0.3084	0.2896	0.1808	0.1240	0.1252	0.1189	0.1100	0.1058	0.1055	0.1212	0.5613	0.2003
32	1995	0.3386	0.3214	0.7501	0.4042	0.2182	0.1534	0.1170	0.1045	0.1014	0.0974	0.0997	0.4643	0.2642
33	1996	0.3945	0.2898	0.5010	0.3212	0.1896	0.1480	0.1189	0.1138	0.1224	0.1063	0.0915	0.1288	0.2105
34	1997	0.3532	0.9403	0.8369	0.4311	0.2259	0.1682	0.1335	0.2024	0.2188	0.1659	0.1386	0.2710	0.3405
35	1998	0.8054	1.0030	0.6081	0.3239	0.1932	0.1603	0.1560	0.1261	0.1148	0.1025	0.1061	0.1467	0.3205
36	1999	0.5488	5.2028	2.9390	2.1836	0.9159	0.4548	0.2455	0.1721	0.1484	0.2052	0.1508	0.3301	1.1248
37	2000	0.6968	1.7242	1.0237	0.4999	0.2545	0.1874	0.1440	0.1166	0.1214	0.1025	0.0946	0.1897	0.4296
38	2001	0.9277	3.1537	2.1297	1.1121	0.5002	0.2711	0.1584	0.1279	0.1150	0.1296	0.1135	0.1304	0.7391
39	2002	0.4096	0.9855	0.9332	0.4408	0.2325	0.1549	0.1211	0.1110	0.1235	0.1545	0.1156	0.2131	0.3329
40	2003	0.6055	0.7590	0.5854	0.3013	0.1915	0.1612	0.1144	0.1119	0.1048	0.1066	0.1073	0.4497	0.2999
41	2004	0.2906	0.8694	0.5335	0.2818	0.1689	0.1384	0.1148	0.1069	0.1158	0.1213	0.0965	0.1653	0.2503
42	2005	2.4229	1.7496	1.0359	0.5241	0.2734	0.1890	0.1307	0.1111	0.1203	0.0980	0.1057	0.4428	0.6003
43	2006	0.9255	0.8186	0.9753	0.5145	0.2599	0.1589	0.1223	0.0963	0.1012	0.0883	0.0926	0.1512	0.3587
44	2007	1.5320	1.2495	0.8070	0.4442	0.2400	0.1708	0.1247	0.1216	0.1079	0.1092	0.0986	0.2956	0.4418
45	2008	0.4825	0.7104	0.4854	0.3903	0.2199	0.1549	0.1217	0.1090	0.1011	0.1032	0.0961	0.4060	0.2817
46	2009	0.7143	1.9281	1.1769	0.5979	0.3049	0.1863	0.1219	0.1036	0.1051	0.0979	0.1072	0.1816	0.4688
47	2010	0.3718	1.0143	0.5011	0.2884	0.2072	0.1587	0.1382	0.1152	0.1196	0.0988	0.1039	0.3213	0.2865
48	2011	0.9577	7.3622	2.8091	1.2514	0.5820	0.2970	0.1782	0.1241	0.1225	0.1049	0.1082	0.8074	1.2254
49	2012	4.3130	8.6334	3.7420	1.9708	0.8475	0.4138	0.2152	0.1345	0.1243	0.1060	0.0947	0.7307	1.7772
50	2013	0.9602	5.1052	2.2384	1.0174	0.5348	0.3381	0.1933	0.1456	0.1143	0.1048	0.0946	0.2505	0.9248
51	2014	1.1394	0.6723	0.4505	0.3236	0.1770	0.1336	0.1260	0.1068	0.0987	0.1136	0.1117	0.1121	0.2971
52	2015	0.6114	5.7730	3.8068	1.7428	0.7425	0.3635	0.2040	0.1466	0.1344	0.1116	0.1274	0.1072	1.1559
53	2016	0.1099	2.3715	0.9666	0.5761	0.2830	0.1955	0.1486	0.1306	0.1061	0.1050	0.0853	0.1773	0.4380
54	2017	6.7696	4.3012	2.5232	1.1212	0.5005	0.2615	0.1700	0.1169	0.1173	0.1070	0.1094	0.3080	1.3672
55	2018	0.5433	0.6939	0.5126	0.3137	0.1769	0.1455	0.1669	0.1303	0.1128	0.0993	0.1111	0.1499	0.2630
56	2019	0.9350	2.6441	1.7699	0.8425	0.4104	0.2320	0.1552	0.1122	0.1167	0.1372	0.1144	0.1092	0.6316
57	2020	0.4059	0.6352	0.4476	0.2612	0.1551	0.115	0.1001	0.1109	0.1191	0.1013	0.102	0.3063	0.2383

Nº Datos	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Media	0.8260	1.4825	0.9264	0.5406	0.2771	0.1827	0.1390	0.1188	0.1206	0.1180	0.1149	0.0883	0.2926	0.4283
Mínimo	0.1099	0.1485	0.1407	0.1282	0.1155	0.1139	0.1001	0.0892	0.0875	0.0883	0.0853	0.0847	0.1434	
Máximo	6.7696	8.6334	3.8068	2.1836	0.9159	0.4548	0.2455	0.2024	0.2797	0.2284	0.2350	1.2801	1.7772	

Disponibilidad hídrica quebrada Jahuaygrande (l/s)
Periodo 1964-2020

Ítem	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1	1964	1923.30	1696.00	1682.40	771.70	363.80	221.70	153.20	127.00	129.00	124.20	235.00	426.10	654.45
2	1965	872.60	1093.40	671.80	429.60	233.80	154.40	116.70	107.10	114.10	121.60	195.90	1280.10	449.26
3	1966	1108.20	724.10	528.90	293.10	193.10	171.30	131.40	121.30	129.60	198.50	150.10	136.30	323.83
4	1967	114.70	430.30	363.60	411.90	218.20	140.70	114.60	104.50	107.00	117.20	113.70	192.00	202.37
5	1968	659.40	1128.10	580.20	384.40	210.20	143.20	122.00	110.70	134.20	228.40	159.90	331.80	349.38
6	1969	845.80	933.60	590.90	434.50	232.40	217.60	137.10	107.10	110.50	97.80	97.90	84.70	324.16
7	1970	117.80	425.40	306.20	309.20	191.10	139.50	121.80	111.50	108.50	117.30	112.10	424.70	207.09
8	1971	298.30	368.20	251.10	249.30	160.50	128.70	121.50	112.70	123.30	113.30	106.90	99.10	177.74
9	1972	646.60	749.80	738.00	1307.40	559.90	320.10	204.10	150.20	147.20	109.60	112.90	574.10	468.33
10	1973	1260.60	1713.50	884.40	448.40	250.80	177.40	125.60	116.00	111.90	155.60	129.50	231.30	467.08
11	1974	1802.60	1224.00	721.80	361.10	231.20	157.90	116.90	97.80	110.80	101.20	107.60	137.30	430.85
12	1975	1598.70	1071.40	762.50	556.60	272.50	178.40	123.70	154.40	132.30	116.20	104.70	538.30	467.48
13	1976	510.00	1299.60	1002.90	504.10	255.30	178.50	131.10	118.80	119.20	103.00	108.10	202.10	377.73
14	1977	863.90	1137.80	616.00	312.90	176.70	129.40	110.20	113.10	112.60	104.00	98.20	267.00	336.82
15	1978	739.50	744.70	891.50	440.60	244.10	154.10	125.80	116.30	119.30	113.40	131.30	120.50	328.43
16	1979	551.20	341.20	646.90	386.90	204.70	165.80	195.80	132.20	129.00	140.80	122.90	176.90	266.19
17	1980	277.90	521.90	370.60	227.50	183.00	143.00	110.40	114.30	132.30	104.70	106.60	127.20	201.62
18	1981	151.20	452.20	517.80	288.40	168.50	134.20	116.20	99.40	116.00	103.70	98.10	276.60	210.19
19	1982	521.60	792.70	636.60	1072.90	491.70	276.00	169.20	126.20	112.50	99.20	134.00	312.30	395.41
20	1983	192.10	457.50	293.30	190.60	169.20	136.50	117.90	107.10	279.70	173.00	140.40	115.90	197.77
21	1984	623.80	567.10	478.80	255.00	165.90	121.60	110.50	109.10	125.20	110.90	123.10	171.80	246.90
22	1985	647.90	1400.50	778.00	420.50	212.40	148.40	111.60	107.10	101.20	102.80	98.50	840.90	414.15
23	1986	798.30	1269.40	673.40	570.20	278.80	169.80	133.40	110.60	109.60	111.70	113.30	162.10	375.05
24	1987	203.50	394.20	444.10	271.10	152.50	121.60	100.50	89.20	96.30	173.30	143.40	115.00	192.06
25	1988	151.20	335.40	317.50	206.10	139.70	129.80	141.30	123.60	114.20	100.90	114.40	125.00	166.59
26	1989	121.30	1235.80	593.60	311.00	175.80	142.30	144.70	104.00	109.70	110.70	92.60	213.10	279.55
27	1990	160.90	155.80	140.70	128.20	115.50	113.90	216.70	141.80	134.50	102.90	93.60	263.80	147.36
28	1991	204.30	148.50	278.00	182.70	120.30	117.20	121.90	111.10	87.50	97.30	105.70	146.20	143.39
29	1992	126.70	274.70	224.70	182.10	131.10	115.30	116.50	106.20	105.10	98.10	98.90	261.90	153.44
30	1993	172.40	193.60	438.30	242.90	160.70	130.70	102.90	103.20	96.90	92.90	103.70	418.30	188.04
31	1994	253.30	308.40	289.60	180.80	124.00	125.20	118.90	110.00	105.80	105.50	121.20	561.30	200.33
32	1995	338.60	321.40	750.10	404.20	218.20	153.40	117.00	104.50	101.40	97.40	99.70	464.30	264.18
33	1996	394.50	289.80	501.00	321.20	189.60	148.00	118.90	113.80	122.40	106.30	91.50	128.80	210.48
34	1997	353.20	940.30	836.90	431.10	225.90	168.20	133.50	202.40	218.80	165.90	138.60	271.00	340.48
35	1998	805.40	1003.00	608.10	323.90	193.20	160.30	156.00	126.10	114.80	102.50	106.10	146.70	320.51
36	1999	548.80	5202.80	2939.00	2183.60	915.90	454.80	245.50	172.10	148.40	205.20	150.80	330.10	1124.75
37	2000	696.80	1724.20	1023.70	499.90	254.50	187.40	144.00	116.60	121.40	102.50	94.60	189.70	429.61
38	2001	927.70	3153.70	2129.70	1112.10	500.20	271.10	158.40	127.90	115.00	129.60	113.50	130.40	739.11
39	2002	409.60	985.50	933.20	440.80	232.50	154.90	121.10	111.00	123.50	154.50	115.60	213.10	332.94
40	2003	605.50	759.00	585.40	301.30	191.50	161.20	114.40	111.90	104.80	106.60	107.30	449.70	299.88
41	2004	290.60	869.40	533.50	281.80	168.90	138.40	114.80	106.90	115.80	121.30	96.50	165.30	250.27
42	2005	2422.90	1749.60	1035.90	524.10	273.40	189.00	130.70	111.10	120.30	98.00	105.70	442.80	600.29
43	2006	925.50	818.60	975.30	514.50	259.90	158.90	122.30	96.30	101.20	88.30	92.60	151.20	358.72
44	2007	1532.00	1249.50	807.00	444.20	240.00	170.80	124.70	121.60	107.90	109.20	98.60	295.60	441.76
45	2008	482.50	710.40	485.40	390.30	219.90	154.90	121.70	109.00	101.10	103.20	96.10	406.00	281.71
46	2009	714.30	1928.10	1176.90	597.90	304.90	186.30	121.90	103.60	105.10	97.90	107.20	181.60	468.81
47	2010	371.80	1014.30	501.10	288.40	207.20	158.70	138.20	115.20	119.60	98.80	103.90	321.30	286.54
48	2011	957.70	7362.20	2809.10	1251.40	582.00	297.00	178.20	124.10	122.50	104.90	108.20	807.40	1225.39
49	2012	4313.00	8633.40	3742.00	1970.80	847.50	413.80	215.20	134.50	124.30	106.00	94.70	730.70	1777.16
50	2013	960.20	5105.20	2238.40	1017.40	534.80	338.10	193.30	145.60	114.30	104.80	94.60	250.50	924.77
51	2014	1139.40	672.30	450.50	323.60	177.00	133.60	126.00	106.80	98.70	113.60	111.70	112.10	297.11
52	2015	611.40	5773.00	3806.80	1742.80	742.50	363.50	204.00	146.60	134.40	111.60	127.40	107.20	1155.93
53	2016	109.90	2371.50	966.60	576.10	283.00	195.50	148.60	130.60	106.10	105.00	85.30	177.30	437.96
54	2017	6769.60	4301.20	2523.20	1121.20	500.50	261.50	170.00	116.90	117.30	107.00	109.40	308.00	1367.15
55	2018	543.30	693.90	512.60	313.70	176.90	145.50	166.90	130.30	112.80	99.30	111.10	149.90	263.02
56	2019	935.00	2644.10	1769.90	842.50	410.40	232.00	155.20	112.20	116.70	137.20	114.40	109.20	631.57
57	2020	405.90	635.20	447.60	261.20	155.10	115.00	100.10	110.90	119.10	101.30	102.00	306.30	238.31
Nº Datos	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Media	826.05	1482.46	926.37	540.56	277.07	182.74	139.03	118.81	120.57	118.03	114.94	292.63	428.27	
Mínimo	109.90	148.50	140.70	128.20	115.50	113.90	100.50	89.20	87.50	88.30	85.30	84.70	107.68	
Máximo	6769.60	8633.40	3806.80	2183.60	915.90	454.80	245.50	202.40	279.70	228.40	235.00	1280.10	2102.93	

ANEXO 3.4.3 CAUDALES DE LA FUENTE DE AGUA CAP-01

Disponibilidad hídrica quebrada Otota CAP-01 (m3/s)
Periodo 1964-2020

Ítem	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1	1964	3.0254	3.6365	12.2591	4.0154	1.2875	0.5036	0.2387	0.1606	0.1334	0.1342	1.0832	1.2002	2.3065
2	1965	3.0087	2.5525	1.4760	0.7696	0.3176	0.1995	0.1387	0.1250	0.1314	0.2074	0.7498	10.4294	1.6755
3	1966	5.3784	2.2314	1.2573	0.5338	0.2924	0.2238	0.1530	0.1367	0.1284	0.3982	0.2168	0.1822	0.9277
4	1967	0.1382	1.0083	0.7885	0.8747	0.3416	0.1832	0.1366	0.1229	0.1255	0.1333	0.1300	0.3300	0.3594
5	1968	1.1288	3.9550	1.5033	0.7193	0.2974	0.1741	0.1396	0.1266	0.1331	0.5318	0.2572	0.6999	0.8055
6	1969	3.6535	2.7525	1.3535	0.5926	0.2615	0.3007	0.1651	0.1259	0.1285	0.1160	0.1354	0.1108	0.8080
7	1970	0.1225	0.7861	0.5846	0.4270	0.2188	0.1528	0.1343	0.1257	0.1251	0.1694	0.1401	1.1369	0.3436
8	1971	0.5879	0.6729	0.4300	0.2745	0.1669	0.1379	0.1333	0.1265	0.1379	0.1279	0.1238	0.1169	0.2530
9	1972	1.9968	1.6138	2.5385	10.2579	3.1476	1.1137	0.4324	0.2228	0.1608	0.1233	0.1288	2.4993	2.0196
10	1973	3.7284	5.5461	2.1594	0.7902	0.3322	0.2004	0.1388	0.1297	0.1277	0.1390	0.1316	0.4328	1.1547
11	1974	3.4802	2.0018	1.3236	0.5235	0.3384	0.1925	0.1356	0.1158	0.1290	0.1189	0.1259	0.2070	0.7244
12	1975	3.7197	2.0035	1.7635	1.0939	0.4050	0.2166	0.1416	0.1210	0.1286	0.1246	0.1197	2.0889	0.9939
13	1976	1.1555	4.0734	3.4979	1.2622	0.4586	0.2402	0.1552	0.1353	0.1349	0.1194	0.1258	0.1855	0.9620
14	1977	2.2992	3.7945	1.5453	0.5911	0.2542	0.1606	0.1299	0.1300	0.1294	0.1209	0.1173	0.5807	0.8211
15	1978	2.2161	1.5667	4.3270	1.4751	0.5345	0.2473	0.1611	0.1392	0.1371	0.1291	0.2188	0.1582	0.9425
16	1979	1.3216	0.6090	2.8467	1.1399	0.4179	0.2346	0.3100	0.1721	0.1351	0.2397	0.1635	0.3041	0.6579
17	1980	0.5151	1.2132	0.7662	0.3393	0.3041	0.1862	0.1331	0.1319	0.1317	0.1154	0.1226	0.1804	0.3449
18	1981	0.2488	0.8615	1.2718	0.5005	0.2283	0.1595	0.1332	0.1167	0.1333	0.1207	0.1172	0.5231	0.3679
19	1982	1.1476	1.8994	1.5913	6.1498	1.9362	0.7121	0.2966	0.1720	0.1380	0.1193	0.4203	0.7724	1.2796
20	1983	0.3264	0.8009	0.5279	0.2590	0.2806	0.1780	0.1394	0.1249	0.1251	0.1225	0.1295	0.1218	0.2613
21	1984	1.9845	1.2444	1.0241	0.4062	0.2092	0.1433	0.1276	0.1256	0.1254	0.1214	0.1898	0.3245	0.5022
22	1985	2.3738	4.2089	1.7947	0.7463	0.2949	0.1772	0.1295	0.1241	0.1197	0.1551	0.1289	3.1933	1.1205
23	1986	2.0441	2.7003	1.2641	0.9837	0.3728	0.1964	0.1471	0.1248	0.1261	0.1277	0.1298	0.2452	0.7052
24	1987	0.2559	0.4215	0.9069	0.3956	0.1886	0.1416	0.1184	0.1088	0.1172	0.3647	0.2095	0.1782	0.2839
25	1988	0.2525	0.6492	0.6584	0.3056	0.2071	0.1595	0.1763	0.1424	0.1310	0.1181	0.1317	0.1932	0.2604
26	1989	0.1539	2.6872	1.1058	0.4393	0.2085	0.1576	0.1940	0.1295	0.1301	0.1280	0.1122	0.4042	0.4875
27	1990	0.2569	0.2159	0.2344	0.1664	0.1367	0.1319	0.3546	0.1868	0.1563	0.1547	0.1245	0.4618	0.2151
28	1991	0.2972	0.1846	0.6272	0.2895	0.1591	0.1402	0.1407	0.1273	0.1073	0.1171	0.1251	0.2691	0.2154
29	1992	0.1917	0.4657	0.4327	0.2842	0.1672	0.1371	0.1332	0.1226	0.1231	0.1165	0.1186	0.5398	0.2360
30	1993	0.2549	0.2493	1.2532	0.4839	0.2321	0.1606	0.1230	0.1217	0.1167	0.1128	0.1236	1.2319	0.3720
31	1994	0.5239	0.5539	0.5793	0.2860	0.1619	0.1467	0.1716	0.1370	0.1269	0.1238	0.1378	2.3852	0.4445
32	1995	0.9078	0.6229	2.7739	1.0534	0.3977	0.2124	0.1603	0.1293	0.1226	0.1170	0.1197	1.5195	0.6780
33	1996	0.8233	0.4574	1.0665	0.5278	0.2437	0.1687	0.1336	0.1286	0.1374	0.1220	0.1109	0.1640	0.3403
34	1997	0.3103	3.4892	2.0670	0.8009	0.3195	0.1974	0.1480	0.1322	0.1298	0.1387	0.1356	0.5244	0.6994
35	1998	3.0669	2.9069	1.3895	0.5563	0.2544	0.2019	0.2110	0.1501	0.1330	0.1200	0.1244	0.2154	0.7775
36	1999	1.3572	9.3177	10.9091	12.5744	3.8528	1.3267	0.4863	0.2440	0.1756	0.4117	0.2193	0.6192	3.4578
37	2000	0.6519	5.8998	2.7049	0.9968	0.3797	0.2433	0.1643	0.1316	0.1365	0.1187	0.1140	0.3297	0.9893
38	2001	2.4997	8.4391	12.4879	4.4755	1.4278	0.5417	0.2377	0.1445	0.1307	0.1796	0.1401	0.1665	2.5726
39	2002	0.4896	3.0782	3.8290	1.3181	0.4772	0.2515	0.1579	0.1329	0.1408	0.2553	0.1570	0.4293	0.8931
40	2003	0.9263	1.4629	1.1366	0.4437	0.2636	0.1708	0.1257	0.1260	0.1218	0.1236	0.1252	1.2636	0.5242
41	2004	0.6091	1.9731	1.0664	0.4232	0.2077	0.1565	0.1296	0.1227	0.1323	0.1358	0.1142	0.3224	0.4494
42	2005	3.7986	2.9315	2.2040	0.8910	0.3562	0.2100	0.1422	0.1247	0.1352	0.1490	0.1350	1.1902	1.0223
43	2006	3.7381	2.1158	5.8926	2.1067	0.7124	0.3026	0.1730	0.1242	0.1238	0.1094	0.1144	0.2772	1.3159
44	2007	1.4232	2.2399	1.6550	0.7318	0.3066	0.1904	0.1373	0.1345	0.1236	0.1254	0.1172	0.6790	0.6553
45	2008	0.9275	1.1281	0.8583	0.7196	0.3039	0.1829	0.1380	0.1247	0.1192	0.1211	0.1158	1.0478	0.4822
46	2009	2.1743	5.0294	3.0582	1.1952	0.4496	0.2259	0.1401	0.1206	0.1234	0.1163	0.1613	0.3129	1.0923
47	2010	0.7649	4.7344	1.5469	0.6149	0.4408	0.2348	0.1666	0.1331	0.1358	0.1159	0.1226	0.6183	0.8024
48	2011	4.3635	14.7392	4.3455	1.4715	0.6408	0.2823	0.1683	0.1273	0.1332	0.1194	0.2136	3.8120	2.5347
49	2012	13.8079	22.2670	9.0710	3.8492	1.2486	0.4818	0.2204	0.1393	0.1348	0.1545	0.1242	4.6371	4.6780
50	2013	4.1256	12.5162	4.5501	1.5569	0.7962	0.4461	0.2165	0.1581	0.1280	0.1206	0.1137	0.4638	2.0993
51	2014	6.4835	2.5448	1.2171	0.6548	0.2699	0.1692	0.1449	0.1234	0.1174	0.1305	0.1464	0.1334	1.0113
52	2015	1.0347	18.9530	20.3230	6.8228	2.1271	0.7577	0.3277	0.1872	0.1545	0.1276	0.1423	0.1224	4.2567
53	2016	0.1259	10.5935	3.1543	1.3474	0.4836	0.2732	0.2112	0.1568	0.1259	0.1230	0.1062	0.3711	1.4227
54	2017	17.1610	10.2514	7.2662	2.4132	0.8233	0.3397	0.1905	0.1307	0.1324	0.1229	0.1266	0.5349	3.2911
55	2018	1.0613	1.3982	1.0537	0.4774	0.2199	0.1813	0.2562	0.1640	0.1341	0.1181	0.1295	0.2546	0.4540
56	2019	3.1670	11.6132	5.2552	1.7892	0.6360	0.2869	0.1720	0.1261	0.1321	0.2400	0.1574	0.1871	1.9802
57	2020	0.2778	0.3549	0.3223	0.1983	0.1352	0.1178	0.1132	0.1264	0.1348	0.118	0.1207	0.2261	0.1871
Nº Datos	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Media	2.1731	3.8284	2.8929	1.5331	0.5602	0.2730	0.1796	0.1378	0.1313	0.1313	0.1559	0.1719	0.9142	1.0793
Mínimo	0.1225	0.1846	0.2344	0.1664	0.1352	0.1178	0.1132	0.1088	0.1073	0.1094	0.1062	0.1108	0.1871	0.1871
Máximo	17.1610	22.2670	20.3230	12.5744	3.8528	1.3267	0.4863	0.2440	0.1756	0.1756	0.5318	1.0832	10.4294	4.6780

Disponibilidad hídrica quebrada Otota CAP-01 (l/s)
Periodo 1964-2020

Ítem	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1	1964	3025.40	3636.50	12259.10	4015.40	1287.50	503.60	238.70	160.60	133.40	134.20	1083.20	1200.20	2306.48
2	1965	3008.70	2552.50	1476.00	769.60	317.60	199.50	138.70	125.00	131.40	207.40	749.80	10429.40	1675.47
3	1966	5378.40	2231.40	1257.30	533.80	292.40	223.80	153.00	136.70	128.40	398.20	216.80	182.20	927.70
4	1967	138.20	1008.30	788.50	874.70	341.60	183.20	136.60	122.90	125.50	133.30	130.00	330.00	359.40
5	1968	1128.80	3955.00	1503.30	719.30	297.40	174.10	139.60	126.60	133.10	531.80	257.20	699.90	805.51
6	1969	3653.50	2752.50	1353.50	592.60	261.50	300.70	165.10	125.90	128.50	116.00	135.40	110.80	808.00
7	1970	122.50	786.10	584.60	427.00	218.80	152.80	134.30	125.70	125.10	169.40	140.10	1136.90	343.61
8	1971	587.90	672.90	430.00	274.50	166.90	137.90	133.30	126.50	137.90	127.90	123.80	116.90	253.03
9	1972	1996.80	1613.80	2538.50	10257.90	3147.60	1113.70	432.40	222.80	160.80	123.30	128.80	2499.30	2019.64
10	1973	3728.40	5546.10	2159.40	790.20	332.20	200.40	138.80	129.70	127.70	139.00	131.60	432.80	1154.69
11	1974	3480.20	2001.80	1323.60	523.50	338.40	192.50	135.60	115.80	129.00	118.90	125.90	207.00	724.35
12	1975	3719.70	2003.50	1763.50	1093.90	405.00	216.60	141.60	121.00	128.60	124.60	119.70	2088.90	993.88
13	1976	1155.50	4073.40	3497.90	1262.20	458.60	240.20	155.20	135.30	134.90	119.40	125.80	185.50	961.99
14	1977	2299.20	3794.50	1545.30	591.10	254.20	160.60	129.90	130.00	129.40	120.90	117.30	580.70	821.09
15	1978	2216.10	1566.70	4327.00	1475.10	534.50	247.30	161.10	139.20	137.10	129.10	218.80	158.20	942.52
16	1979	1321.60	609.00	2846.70	1139.90	417.90	234.60	310.00	172.10	135.10	239.70	163.50	304.10	657.85
17	1980	515.10	1213.20	766.20	339.30	304.10	186.20	133.10	131.90	131.70	115.40	122.60	180.40	344.93
18	1981	248.80	861.50	1271.80	500.50	228.30	159.50	133.20	116.70	133.30	120.70	117.20	523.10	367.88
19	1982	1147.60	1899.40	1591.30	6149.80	1936.20	712.10	296.60	172.00	138.00	119.30	420.30	772.40	1279.58
20	1983	326.40	800.90	527.90	259.00	280.60	178.00	139.40	124.90	125.10	122.50	129.50	121.80	261.33
21	1984	1984.50	1244.40	1024.10	406.20	209.20	143.30	127.60	125.60	125.40	121.40	189.80	324.50	502.17
22	1985	2373.80	4208.90	1794.70	746.30	294.90	177.20	129.50	124.10	119.70	155.10	128.90	3193.30	1120.53
23	1986	2044.10	2700.30	1264.10	983.70	372.80	196.40	147.10	124.80	126.10	127.70	129.80	245.20	705.18
24	1987	255.90	421.50	906.90	395.60	188.60	141.60	118.40	108.80	117.20	364.70	209.50	178.20	283.91
25	1988	252.50	649.20	658.40	305.60	207.10	159.50	176.30	142.40	131.00	118.10	131.70	193.20	260.42
26	1989	153.90	2687.20	1105.80	439.30	208.50	157.60	194.00	129.50	130.10	128.00	112.20	404.20	487.53
27	1990	256.90	215.90	234.40	166.40	136.70	131.90	354.60	186.80	156.30	154.70	124.50	461.80	215.08
28	1991	297.20	184.60	627.20	289.50	159.10	140.20	140.70	127.30	107.30	117.10	125.10	269.10	215.37
29	1992	191.70	465.70	432.70	284.20	167.20	137.10	133.20	122.60	123.10	116.50	118.60	539.80	236.03
30	1993	254.90	249.30	1253.20	483.90	232.10	160.60	123.00	121.70	116.70	112.80	123.60	1231.90	371.98
31	1994	523.90	553.90	579.30	286.00	161.90	146.70	171.60	137.00	126.90	123.80	137.80	2385.20	444.50
32	1995	907.80	622.90	2773.90	1053.40	397.70	212.40	160.30	129.30	122.60	117.00	119.70	1519.50	678.04
33	1996	823.30	457.40	1066.50	527.80	243.70	168.70	133.60	128.60	137.40	122.00	110.90	164.00	340.33
34	1997	310.30	3489.20	2067.00	800.90	319.50	197.40	148.00	132.20	129.80	138.70	135.60	524.40	699.42
35	1998	3066.90	2906.90	1389.50	556.30	254.40	201.90	211.00	150.10	133.00	120.00	124.40	215.40	777.48
36	1999	1357.20	9317.70	10909.10	12574.40	3852.80	1326.70	486.30	244.00	175.60	411.70	219.30	619.20	3457.83
37	2000	651.90	5899.80	2704.90	996.80	379.70	243.30	164.30	131.60	136.50	118.70	114.00	329.70	989.27
38	2001	2499.70	8439.10	12487.90	4475.50	1427.80	541.70	237.70	144.50	130.70	179.60	140.10	166.50	2572.57
39	2002	489.60	3078.20	3829.00	1318.10	477.20	251.50	157.90	132.90	140.80	255.30	157.00	429.30	893.07
40	2003	926.30	1462.90	1136.60	443.70	263.60	170.80	125.70	126.00	121.80	123.60	125.20	1263.60	524.15
41	2004	609.10	1973.10	1066.40	423.20	207.70	156.50	129.60	122.70	132.30	135.80	114.20	322.40	449.42
42	2005	3798.60	2931.50	2204.00	891.00	356.20	210.00	142.20	124.70	135.20	149.00	135.00	1190.20	1022.30
43	2006	3738.10	2115.80	5892.60	2106.70	712.40	302.60	173.00	124.20	123.80	109.40	114.40	277.20	1315.85
44	2007	1423.20	2239.90	1655.00	731.80	306.60	190.40	137.30	134.50	123.60	125.40	117.20	679.00	655.33
45	2008	927.50	1128.10	858.30	719.60	303.90	182.90	138.00	124.70	119.20	121.10	115.80	1047.80	482.24
46	2009	2174.30	5029.40	3058.20	1195.20	449.60	225.90	140.10	120.60	123.40	116.30	161.30	312.90	1092.27
47	2010	764.90	4734.40	1546.90	614.90	440.80	234.80	166.60	133.10	135.80	115.90	122.60	618.30	802.42
48	2011	4363.50	14739.20	4345.50	1471.50	640.80	282.30	168.30	127.30	133.20	119.40	213.60	3812.00	2534.72
49	2012	13807.90	22267.00	9071.00	3849.20	1248.60	481.80	220.40	139.30	134.80	154.50	124.20	4637.10	4677.98
50	2013	4125.60	12516.20	4550.10	1556.90	796.20	446.10	216.50	158.10	128.00	120.60	113.70	463.80	2099.32
51	2014	6483.50	2544.80	1217.10	654.80	269.90	169.20	144.90	123.40	117.40	130.50	146.40	133.40	1011.28
52	2015	1034.70	18953.00	20323.00	6822.80	2127.10	757.70	327.70	187.20	154.50	127.60	142.30	122.40	4256.67
53	2016	125.90	10593.50	3154.30	1347.40	483.60	273.20	211.20	156.80	125.90	123.00	106.20	371.10	1422.68
54	2017	17161.00	10251.40	7266.20	2413.20	823.30	339.70	190.50	130.70	132.40	122.90	126.60	534.90	3291.07
55	2018	1061.30	1398.20	1053.70	477.40	219.90	181.30	256.20	164.00	134.10	118.10	129.50	254.60	454.03
56	2019	3167.00	11613.20	5255.20	1789.20	636.00	286.90	172.00	126.10	132.10	240.00	157.40	187.10	1980.18
57	2020	277.80	354.90	322.30	198.30	135.20	117.80	113.20	126.40	134.80	118.00	120.70	226.10	187.13
Nº Datos	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Media	2173.07	3828.38	2892.92	1533.09	560.24	273.03	179.56	137.81	131.27	155.88	171.86	914.19	1079.27	
Mínimo	122.50	184.60	234.40	166.40	136.70	131.90	118.40	108.80	107.30	109.40	106.20	110.80	136.45	
Máximo	17161.00	22267.00	20323.00	12574.40	3852.80	1326.70	486.30	244.00	175.60	531.80	1083.20	10429.40	7537.93	

ANEXO 3.5: CALIDAD DE AGUA

ANEXO 3.5.1 FICHAS SIAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero : VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera : PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control :

(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Código de Punto de Control ⁽¹⁾ : AG-CHK-01

Tipo de Muestra : L = Líquido G = Gaseoso S = Sólido B = Biológico R = Ruido o Vibración

Clase : E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ : C = Antes (caso aguas arriba o barlovento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ : P = Zona Rural

Categoría : los Titulares que estan

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ : QUEBRADA MIMILAQUE AGUAS ARRIBA DE LA QUEBRADA S/N QUE PROVIENE DEL PROYECTO CHASKA

UBICACIÓN

Distrito : TORATA Provincia : MARISCAL NIETO Departamento : MOQUEGUA

Cuenca : MICROCUENCA DE LA QUEBRADA JUAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte : Este : Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para AGUA	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Conductividad eléctrica, Oxígeno Disuelto, Temperatura, Aceites y Grasas, Bicarbonato, Cianuro Wad, DBO5, DQO, Detergentes Aniónicos, Coliformes Termotolerantes, Escherichia coli, Huevos de Helminto, Metales totales (aluminio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cobre, cobalto, cromo, litio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, níquel, plomo, selenio y zinc)	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021

Nota: Todo texto a llenar debe ser en letra MAYÚSCULA.

Sistema de Información Ambiental Minero



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asesoría
Ambiental y Minas

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero : VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera : PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control
(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Código de Punto de Control ⁽¹⁾ : AG-CHK-02

Tipo de Muestra : L L = Líquido G = Gaseoso S = Sólido B = Biológico R = Ruido o Vibración

Clase: R E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ : E E = Después (caso aguas abajo o sotavento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ : P P = Zona Rural

Categoría : -- los Titulares que están actualizando --
(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ : QUEBRADA MIMILAQUE AGUAS ABAJO DE LA QUEBRADA
S/N Y DEL PROYECTO CHASKA

UBICACIÓN

Distrito : TORATA Provincia : MARISCAL NIETO Departamento : MOQUEGUA

Cuenca : MICROCUENCA DE LA QUEBRADA JUAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte : 8,126,473 Este : 301,877 Zona : 19 (17, 18 o 19)

Altitud : 2,995 (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para AGUA	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Conductividad eléctrica, Oxígeno Disuelto, Temperatura, Aceites y Grasas, Bicarbonato, Cianuro Wad, DBO5, DQO, Detergentes Aniónicos, Coliformes Termotolerantes, Escherichia coli, Huevos de Helminto, Metales totales (aluminio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cobre, cobalto, cromo, litio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, níquel, plomo, selenio y zinc)	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021

Nota: Todo texto a llenar debe ser en letra MAYÚSCULA.

Sistema de Información Ambiental Minero



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :	VALE EXPLORATION PERU S.A.C
Unidad Minera :	PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA
Resolución que aprobó punto de control (De ser nuevo punto omitir dato)	

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :	AG-CHK-03
Tipo de Muestra :	L L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración
Clase:	R E = Efluente / Emisión R = Receptor
Zona de muestreo ⁽²⁾ :	C C = Antes (caso aguas arriba o barlovento)
Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :	P P = Zona Rural
Categoría :	-- los Titulares que estan actualizando --

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ :	QUEBRADA QUENTO AGUAS ARRIBA DEL PROYECTO CHASKA
------------------------------	---

UBICACIÓN

Distrito :	Provincia :	Departamento :
TORATA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA

Cuenca :	MICROCUEENCA ALTO ILO - MOQUEGUA
----------	----------------------------------

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte :	8,125,833	Este :	303,621	Zona :	19	<small>(17, 18 o 19)</small>
Altitud :	3,174	<small>(metros sobre el nivel del mar)</small>				

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para AGUA	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	<small>(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)</small>	<small>(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)</small>
Conductividad eléctrica, Oxígeno Disuelto, Temperatura, Aceites y Grasas, Bicarbonato, Cianuro Wad, DBO5, DQO, Detergentes Aniónicos, Coliformes Termotolerantes, Escherichia coli, Huevos de Helminto, Metales totales (aluminio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cobre, cobalto, cromo, litio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, níquel, plomo, selenio y zinc)	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021

Nota: Todo texto a llenar debe ser en letra MAYÚSCULA.

Sistema de Información Ambiental Minero



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asesoría
Ambientales Minerales

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

Unidad Minera :

Resolución que aprobó punto de control
(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

Tipo de Muestra : L = Líquido G = Gaseoso S = Sólido B = Biológico R = Ruido o Vibración

Clase: R = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ : E = Después (caso aguas abajo o sotavento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ : P = Zona Rural

Categoría : los Titulares que estan actualizando

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICACIÓN

Distrito : Provincia : Departamento :

Cuenca :

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte : Este : Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para AGUA	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Conductividad eléctrica, Oxígeno Disuelto, Temperatura, Aceites y Grasas, Bicarbonato, Cianuro Wad, DBO5, DQO, Detergentes Aniónicos, Coliformes Termotolerantes, Escherichia coli, Huevos de Helminto, Metales totales (aluminio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cobre, cobalto, cromo, litio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, níquel, plomo, selenio y zinc)	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021

Nota: Todo texto a llenar debe ser en letra MAYÚSCULA.

Sistema de Información Ambiental Minero



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asesoría
Ambiental y Minas

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

Unidad Minera :

Resolución que aprobó punto de control

(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Código de Punto de Control ⁽¹⁾ :

Tipo de Muestra : L = Líquido G = Gaseoso S = Sólido B = Biológico R = Ruido o Vibración

Clase: E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ : E = Después (caso aguas abajo o sotavento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ : P = Zona Rural

Categoría : los Titulares que están actualizando

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICACIÓN

Distrito : Provincia : Departamento :

Cuenca :

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte : Este : Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para AGUA	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Conductividad eléctrica, Oxígeno Disuelto, Temperatura, Aceites y Grasas, Bicarbonato, Cianuro Wad, DBO5, DQO, Detergentes Aniónicos, Coliformes Termotolerantes, Escherichia coli, Huevos de Helminto, Metales totales (aluminio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cobre, cobalto, cromo, litio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, níquel, plomo, selenio y zinc)	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021

Nota: Todo texto a llenar debe ser en letra MAYÚSCULA.

Sistema de Información Ambiental Minero



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales, Minas

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

Unidad Minera :

Resolución que aprobó punto de control
(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

Tipo de Muestra : L = Líquido G = Gaseoso S = Sólido B = Biológico R = Ruido o Vibración

Clase: R = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ : E = Después (caso aguas abajo o sotavento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ : P = Zona Rural

Categoría : los Titulares que estan

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICACIÓN

Distrito : Provincia : Departamento :

Cuenca :

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte : Este : Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para AGUA	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Conductividad eléctrica, Oxígeno Disuelto, Temperatura, Aceites y Grasas, Bicarbonato, Cianuro Wad, DBO5, DQO, Detergentes Aniónicos, Coliformes Termotolerantes, Escherichia coli, Huevos de Helminto, Metales totales (aluminio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cobre, cobalto, cromo, litio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, níquel, plomo, selenio y zinc)	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021

Nota: Todo texto a llenar debe ser en letra MAYÚSCULA.

Sistema de Información Ambiental Minero

ANEXO 3.5.2 REPORTE DE ENSAYO



**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

Registro N°LE - 031

Pág. 1 /5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93447L/21-MA-MB

ORGANISMO ACREDITADO : INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

REGISTRO DE ACREDITACIÓN : N° LE - 031

CLIENTE : ILLAKALLPA S.A.C

DIRECCIÓN : JR. RIO UCAYALI NRO. 271 DPTO. 101 URB. VALLE DE LA MOLINA (ALT. DE OVALO LOS CONDORES)- LA MOLINA

PRODUCTO : Agua natural

MATRIZ : Agua superficial

NÚMERO DE MUESTRAS : 21

PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS : Frascos de plástico, Frascos de plástico oscuro, Frascos de vidrio ámbar, Frascos de plástico estéril

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS : Muestras recolectadas por Inspectorate Services Perú S.A.C.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OMA-003 Muestreo de Agua, Conservación y Transporte

FECHA DE MUESTREO : 2021-09-28

LUGAR DE MUESTREO : Torata - Mariscal Nieto - Moquegua

REFERENCIA DEL CLIENTE : Proyecto de Exploración Minera Chaska

FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS : 2021-09-29

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO : 2021-09-29

FECHA DE TÉRMINO DE ENSAYO : 2021-10-06

ORDEN DE SERVICIO : OS/O-21-09016

Callao, 07 de Octubre de 2021

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

Firmado Digitalmente por
TERESA ZACARÍAS CARO
Fecha: 14/02/2022 12:58:47 PM
C.B.P. 1183
Jefe de Laboratorios

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

Firmado Digitalmente por
ALEXA GEORGIETTE LOPE SALAZAR
Fecha: 14/02/2022 09:30:00 AM
C.I.P. 190287
Jefe de Laboratorio

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Se declara que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo y muestreo (la declaración aplica a muestreo en caso el laboratorio sea responsable de este).
Los resultados se aplican a la muestra como se recibió (aplica en caso el laboratorio no haya sido responsable de la etapa de muestreo).
< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado. > "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.





**BUREAU
VERITAS**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031



Registro N°LE - 031

Pág. 2 / 5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93447L/21-MA-MB

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	AG-CHK-06
Fecha de Muestreo	2021-09-28
Hora de Muestreo	16:00
Código de Laboratorio	11668 00001
Matriz	AS

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.	
Aceites y Grasas	mg/L	0.20	0.12	<0.20
Cianuro Wad	mg/L	0.002	0.001	<0.002
Fenoles	mg/L	0.0010	0.0005	<0.0010
Nitrógeno (Nitrato + Nitrito) (N-NO₃ + N-NO₂) (*)	mg/L	0.06	0.04	0.32
Nitrito	mg/L NO ₂ ⁻	0.006	0.003	0.459
S.A.A.M (Detergentes)	mg/L SAAM	0.006	0.003	<0.006
Sulfato	mg/L SO ₄ ⁻²	0.5	0.3	314.6
Color Verdadero	UCV escala Pt/Co	0.5	0.3	1.5
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	0.000011	0.000007	<0.000011
Pesticidas Carbamatos (Aldicarb) (*)	mg/L	0.001	0.0007	<0.001
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L O ₂	2.0	1.0	<2.0
Fluoruros	mg/L	0.05	0.03	0.09
Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100ml	1.8	--	17
Escherichia coli	NMP/100ml	1.8	--	4.5
Cloruros	mg/L Cl ⁻	1.0	0.6	27.7
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O ₂	2.0	1.0	<2.0
Alcalinidad por Bicarbonatos	mg/L CaCO ₃	1.0	0.8	185.3

Ensayos de campo

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.	
Caudal (*)	L/s	0.143	0.140	5.500
Conductividad Específica	uS/cm	1.0	--	739.0
Oxígeno Disuelto	mg/L	0.2	--	8.0
pH	Unidad de pH	--	--	7.26
Temperatura	°C	--	--	26.2





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



Registro N° LE - 031

Pág. 3 / 5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93447L/21-MA-MB

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	AG-CHK-06
Fecha de Muestreo	2021-09-28
Hora de Muestreo	16:00
Código de Laboratorio	11668 00001
Matriz	AS

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.	
Pesticidas Organoclorados				
Alfa-BHC	mg/L	0.0000009	0.0000006	<0.0000009
Gamma-BHC (Lindane)	mg/L	0.0000013	0.0000009	<0.0000013
Beta-BHC	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012
Delta-BHC	mg/L	0.0000011	0.0000007	<0.0000011
Heptachlor	mg/L	0.0000013	0.0000009	<0.0000013
Aldrin	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012
Heptachlor epoxide (isomer B)	mg/L	0.0000010	0.0000006	<0.0000010
Cis-Chlordane	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012
trans-Chlordane	mg/L	0.0000013	0.0000008	<0.0000013
4,4'-DDE	mg/L	0.0000007	0.0000005	<0.0000007
Endosulfan I (Alpha)	mg/L	0.0000009	0.0000006	<0.0000009
Dieldrin	mg/L	0.0000013	0.0000009	<0.0000013
Endrin	mg/L	0.0000012	0.0000009	<0.0000012
4,4'-DDD	mg/L	0.0000007	0.0000005	<0.0000007
Endosulfan II (Beta)	mg/L	0.0000008	0.0000006	<0.0000008
4,4'-DDT	mg/L	0.0000010	0.0000006	<0.0000010
Endrin aldehyde	mg/L	0.0000014	0.0000009	<0.0000014
Methoxychlor	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012
Endosulfan sulfate	mg/L	0.0000010	0.0000006	<0.0000010
Endrin ketone	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012

Pesticidas Organofosforados

O,O,O-Triethylphosphorothioate	mg/L	0.000010	0.000006	<0.000010
Thionazin	mg/L	0.000011	0.000006	<0.000011
Phorate	mg/L	0.000010	0.000006	<0.000010
Sulfotep	mg/L	0.000010	0.000006	<0.000010
Disulfoton	mg/L	0.000011	0.000006	<0.000011
Dimethoate	mg/L	0.000011	0.000006	<0.000011
Methyl parathion	mg/L	0.000011	0.000007	<0.000011
Parathion	mg/L	0.000010	0.000005	<0.000010
Famphur	mg/L	0.000011	0.000006	<0.000011





**BUREAU
VERITAS**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031



Registro N° LE - 031

Pág. 4 / 5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93447L/21-MA-MB

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	AG-CHK-06
Fecha de Muestreo	2021-09-28
Hora de Muestreo	16:00
Código de Laboratorio	11668 00001
Matriz	AS

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.	
Metales Totales ICP-MS				
Li (Tot)	mg/L	0.0012	0.0003	0.0050
B (Tot)	mg/L	0.0012	0.0006	0.2133
Be (Tot)	mg/L	0.0006	0.0003	<0.0006
Al (Tot)	mg/L	0.0019	0.0010	<0.0019
Cr (Tot)	mg/L	0.0005	0.0002	<0.0005
Mn (Tot)	mg/L	0.0003	0.0001	0.0394
Co (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	0.0002
Ni (Tot)	mg/L	0.0004	0.0002	<0.0004
Cu (Tot)	mg/L	0.0001	0.0001	0.0055
Zn (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	0.0028
As (Tot)	mg/L	0.0004	0.0002	0.0085
Se (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	0.0005
Cd (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	<0.0002
Ba (Tot)	mg/L	0.0004	0.0002	0.0590
Hg (Tot)	mg/L	0.0001	0.0001	<0.0001
Pb (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	<0.0002
Mg (Tot)	mg/L	0.0356	0.0178	12.7470
Fe (Tot)	mg/L	0.0031	0.0015	<0.0031

Helminthos Patogenos (Huevos o Larvas) (*)

Diphyllobothrium sp	--	--	--	0
Ascaris sp.	--	--	--	0
Trichuris sp.	--	--	--	0
Hymenolepis sp.	--	--	--	0
Enterobius sp.	--	--	--	0
Ancylostoma sp. / Necator sp.	--	--	--	0
Taenia sp.	--	--	--	0
Resultado	N° Org/L	--	--	0





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



INACAL

DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

Registro N° LE - 031

Pág. 5 / 5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93447L/21-MA-MB

MÉTODOS DE ENSAYO

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Aceites y Grasas	ASTM D 7066-04.2017. Standard Test Method for dimer/trimer of chlorotrifluoroethylene (S-316) Recoverable Oil and Grease and Nonpolar Material by Infrared Determination.
Cianuro Wad	EPA Method 1677.2010. Available Cyanide by Ligand Exchange and Flow Injection Analysis (FIA).
Fenoles	EPA Method 420.1 1999, Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4-APP with distillation)
(*)Nitrógeno (Nitrato + Nitrito) (N-NO ₃ + N-NO ₂)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 NO₃ - E. 22nd Ed. 2012. Cadmium reduction method.
Nitrito	EPA Method 354.1 1999 Nitrogen Nitrite (Spectrophotometric)
S.A.A.M (Detergentes)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C, 23rd Ed. 2017, Surfactants. Anionic Surfactants as
Sulfato	EPA Method 375.4 1999 Sulfate (Turbidimetric)
Color Verdadero	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed. 2017. Color. Spectrophotometric-Single-Wavelength Method (PROPOSED).
Bifenilos Policlorados (PCB)	EPA Method 8082 A Rev.1. 2007. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography
(*)Pesticidas Carbamatos (Aldicarb)	EPA Method 8270 E. 2018. Semivolatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS).
Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.
(*)Caudal	UNE-EN ISO 748:2009. Medida de Caudal de líquidos en canales abiertos utilizando medidores de caudal o flotadores
Conductividad Específica	EPA Method 120.1 1999. Conductance (Specific Conductance, umhoms at 25°C) Approved for NPDES (Editorial Revision 1982).
Oxígeno Disuelto	NTP 214.046. 2013. Determinación de Oxígeno Disuelto en agua. Método de Sonda Instrumental. Sensor basado en Luminiscencia.
pH	EPA Method 150.1 1999. pH (Electrometric), Approved for NPDES (Editorial Revision 1978, 1982).
Temperatura	EPA Method 170.1. 1999. Temperature (Thermometric) Approved for NPDES (issued 1974).
Fluoruros	EPA Method 340.2 1999. Fluoride (Potentiometric, Ion Selective Electrode)
Coliformes Fecales o Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E1, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (FC Medium)
Escherichia coli	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. 1. Escherichia coli Test (EC-MUG medium)
Cloruros	EPA Method 325.3 1999 Chloride (Titrimetric, Mercuric Nitrate)
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 C, 23rd Ed. 2017. Chemical Oxygen Demand. Closed Reflux, Titrimetric Method.
Alcalinidad por Bicarbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. 2017. Alkalinity: Titration Method.
Pesticidas Organoclorados	EPA Method 8081 B Rev. 2. 2007. Organochlorine Pesticides by gas Chromatography.
Pesticidas Organofosforados	EPA Method 8270 E. 2018. Semivolatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS).
METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS: Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Mo, Ni, Se, Ag, Ti, Th, U, V, Zn. METALES TOTALES Y DISUELTOS VALIDADOS: B, P, Sr, Li, Bi, Na, Ca, Ti, Sn, Ce, Mg, Fe, K.	EPA Method 200.8, Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometry
(*)Helmintos Patógenos	APHA AWWA WEF. Part 9711 B,2,b; 3.a. 22nd Edition. 2012. Detección y/o Cuantificación de Protozoos y Helmintos parásitos en agua para uso y consumo humano y aguas superficiales.

MATRICES

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
AS	Agua superficial

NOTAS

Las muestras ingresaron al Laboratorio en condiciones adecuadas para la realización de los análisis solicitados.

"L.C." significa Límite de cuantificación.

"L.D." significa Límite de detección.

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA



TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
- 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
- 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
- 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE).
- Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
- 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
- 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
- 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
- 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- 5.
- 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
- 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
- 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
- 6.3 Inspección de carga y descarga.
- 6.4 Muestreo.
- 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
- 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares.
- Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
- 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas
- 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
- 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
- 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
- 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
- 7.6 Servicios de Consultoría.
- 8.
- 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- 8.2. Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
- 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
- 9.2. Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
- 9.3. Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
- 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
- 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
- 9.6. Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción o muestreo o análisis. Incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
- 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
10. Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratado, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informo sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
- 14.
- 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
- 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
- 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
- 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
- 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
- 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
- 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
- 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y subcontratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollarlo o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
- 18
- 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
- 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
- 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamo que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
- 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
- 19 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
- 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
- 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
- 20 LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
- 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
- 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
- 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
- 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
- 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
- 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
- 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
- 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
- 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
- 25.
- 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
- 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
- 29.
- 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
- 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

Registro N°LE - 031

Pág. 1 /5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93399L/21-MA-MB

ORGANISMO ACREDITADO : INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

REGISTRO DE ACREDITACIÓN : N° LE - 031

CLIENTE : ILLAKALLPA S.A.C

DIRECCIÓN : JR. RIO UCAYALI NRO. 271 DPTO. 101 URB. VALLE DE LA
MOLINA (ALT. DE OVALO LOS CONDORES)- LA MOLINA

PRODUCTO : Agua natural

MATRIZ : Agua superficial

NÚMERO DE MUESTRAS : 21

PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS : Frascos de plástico, Frascos de plástico oscuro, Frascos de vidrio
ámbar, Frascos de plástico estéril

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS : Muestras recolectadas por Inspectorate Services Perú S.A.C.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OMA-003 Muestreo de Agua, Conservación y Transporte

FECHA DE MUESTREO : 2021-09-26

LUGAR DE MUESTREO : Torata - Mariscal Nieto - Moquegua

REFERENCIA DEL CLIENTE : Proyecto de Exploración Minera Chaska

FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS : 2021-09-27

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO : 2021-09-27

FECHA DE TÉRMINO DE ENSAYO : 2021-10-04

ORDEN DE SERVICIO : OS70-21-09016

Callao, 07 de Octubre de 2021

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

Firmado Digitalmente por
TERESA ZACARÍAS CARO
Fecha: 14/02/2022 12:58:45 PM
C.B.P. 1183
Jefe de Laboratorios

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

Firmado Digitalmente por
ALEXA GEORGIETTE LOPE SALAZAR
Fecha: 14/02/2022 09:30:02 AM
C.I.P. 190287
Jefe de Laboratorio

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Se declara que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo y muestreo (la declaración aplica a muestreo en caso el laboratorio sea responsable de este).
Los resultados se aplican a la muestra como se recibió (aplica en caso el laboratorio no haya sido responsable de la etapa de muestreo).
< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.





**BUREAU
VERITAS**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031



Registro N°LE - 031

Pág. 2 / 5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93399L/21-MA-MB

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	AG-CHK-02
Fecha de Muestreo	2021-09-26
Hora de Muestreo	11:41
Código de Laboratorio	11620 00001
Matriz	AS

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.	
Aceites y Grasas	mg/L	0.20	0.12	<0.20
Cianuro Wad	mg/L	0.002	0.001	<0.002
Fenoles	mg/L	0.0010	0.0005	<0.0010
Nitrógeno (Nitrato + Nitrito) (N-NO₃ + N-NO₂) (*)	mg/L	0.06	0.04	1.79
Nitrito	mg/L NO ₂ ⁻	0.006	0.003	0.136
S.A.A.M (Detergentes)	mg/L SAAM	0.006	0.003	<0.006
Sulfato	mg/L SO ₄ ⁻²	0.5	0.3	46.9
Color Verdadero	UCV escala Pt/Co	0.5	0.3	3.6
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	0.000011	0.000007	<0.000011
Pesticidas Carbamatos (Aldicarb) (*)	mg/L	0.001	0.0007	<0.001
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L O ₂	2.0	1.0	<2.0
Fluoruros	mg/L	0.05	0.03	0.06
Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100ml	1.8	--	4.5
Escherichia coli	NMP/100ml	1.8	--	2.0
Cloruros	mg/L Cl ⁻	1.0	0.6	14.2
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O ₂	2.0	1.0	<2.0
Alcalinidad por Bicarbonatos	mg/L CaCO ₃	1.0	0.8	144.1

Ensayos de campo

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.	
Caudal (*)	L/s	0.143	0.140	4.500
Conductividad Específica	uS/cm	1.0	--	420.0
Oxígeno Disuelto	mg/L	0.2	--	6.5
pH	Unidad de pH	--	--	8.36
Temperatura	°C	--	--	24.6





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



Registro N°LE - 031

Pág. 3 / 5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93399L/21-MA-MB

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	AG-CHK-02
Fecha de Muestreo	2021-09-26
Hora de Muestreo	11:41
Código de Laboratorio	11620 00001
Matriz	AS

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.	
Pesticidas Organoclorados				
Alfa-BHC	mg/L	0.0000009	0.0000006	<0.0000009
Gamma-BHC (Lindane)	mg/L	0.0000013	0.0000009	<0.0000013
Beta-BHC	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012
Delta-BHC	mg/L	0.0000011	0.0000007	<0.0000011
Heptachlor	mg/L	0.0000013	0.0000009	<0.0000013
Aldrin	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012
Heptachlor epoxide (isomer B)	mg/L	0.0000010	0.0000006	<0.0000010
Cis-Chlordane	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012
trans-Chlordane	mg/L	0.0000013	0.0000008	<0.0000013
4,4'-DDE	mg/L	0.0000007	0.0000005	<0.0000007
Endosulfan I (Alpha)	mg/L	0.0000009	0.0000006	<0.0000009
Dieldrin	mg/L	0.0000013	0.0000009	<0.0000013
Endrin	mg/L	0.0000012	0.0000009	<0.0000012
4,4'-DDD	mg/L	0.0000007	0.0000005	<0.0000007
Endosulfan II (Beta)	mg/L	0.0000008	0.0000006	<0.0000008
4,4'-DDT	mg/L	0.0000010	0.0000006	<0.0000010
Endrin aldehyde	mg/L	0.0000014	0.0000009	<0.0000014
Methoxychlor	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012
Endosulfan sulfate	mg/L	0.0000010	0.0000006	<0.0000010
Endrin ketone	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012

Pesticidas Organofosforados

Parathion	mg/L	0.000010	0.000005	<0.000010
-----------	------	----------	----------	-----------

Metales Totales ICP-MS

Li (Tot)	mg/L	0.0012	0.0003	0.0067
B (Tot)	mg/L	0.0012	0.0006	0.1405
Be (Tot)	mg/L	0.0006	0.0003	<0.0006
Al (Tot)	mg/L	0.0019	0.0010	0.1190
Cr (Tot)	mg/L	0.0005	0.0002	<0.0005
Mn (Tot)	mg/L	0.0003	0.0001	0.0032
Co (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	<0.0002
Ni (Tot)	mg/L	0.0004	0.0002	<0.0004
Cu (Tot)	mg/L	0.0001	0.0001	0.0042
Zn (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	0.0043
As (Tot)	mg/L	0.0004	0.0002	0.0071
Se (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	0.0007
Cd (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	<0.0002
Ba (Tot)	mg/L	0.0004	0.0002	0.0394
Hg (Tot)	mg/L	0.0001	0.0001	<0.0001
Pb (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	<0.0002
Mg (Tot)	mg/L	0.0356	0.0178	8.4294
Fe (Tot)	mg/L	0.0031	0.0015	0.0393





**BUREAU
VERITAS**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031



Registro N° LE - 031

Pág. 4 / 5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93399L/21-MA-MB

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	AG-CHK-02
Fecha de Muestreo	2021-09-26
Hora de Muestreo	11:41
Código de Laboratorio	11620 00001
Matriz	AS

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.
--------	--------	------	------

Helminthos Patogenos (Huevos o Larvas) (*)

Helminthos Patogenos (Huevos o Larvas) (*)	Unidad	L.C.	L.D.	Resultado
Diphyllobothrium sp.	--	--	--	0
Ascaris sp.	--	--	--	0
Trichuris sp.	--	--	--	0
Hymenolepis sp.	--	--	--	0
Enterobius sp.	--	--	--	0
Ancylostoma sp. / Necator sp.	--	--	--	0
Taenia sp.	--	--	--	0
Resultado	N° Org/L	--	--	0

**BUREAU
VERITAS**





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



INACAL

DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

Registro N°LE - 031

Pág. 5 /5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93399L/21-MA-MB

MÉTODOS DE ENSAYO

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Aceites y Grasas	ASTM D 7066-04.2017. Standard Test Method for dimer/trimer of chlorotrifluoroethylene (S-316) Recoverable Oil and Grease and Nonpolar Material by Infrared Determination.
Cianuro Wad	EPA Method 1677.2010. Available Cyanide by Ligand Exchange and Flow Injection Analysis (FIA).
Fenoles	EPA Method 420.1 1999, Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4-APP with distillation)
(*)Nitrógeno (Nitrato + Nitrito) (N-NO ₃ + N-NO ₂)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 NO₃ - E. 22nd Ed. 2012. Cadmium reduction method.
Nitrito	EPA Method 354.1 1999 Nitrogen Nitrite (Spectrophotometric)
S.A.A.M (Detergentes)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C, 23rd Ed. 2017, Surfactants. Anionic Surfactants as
Sulfato	EPA Method 375.4 1999 Sulfate (Turbidimetric)
Color Verdadero	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed. 2017. Color. Spectrophotometric-Single-Wavelength Method (PROPOSED).
Bifenilos Policlorados (PCB)	EPA Method 8082 A Rev.1. 2007. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography
(*)Pesticidas Carbamatos (Aldicarb)	EPA Method 8270 E. 2018. Semivolatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS).
Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.
(*)Caudal	UNE-EN ISO 748:2009. Medida de Caudal de líquidos en canales abiertos utilizando medidores de caudal o flotadores
Conductividad Específica	EPA Method 120.1 1999. Conductance (Specific Conductance, umhoms at 25°C) Approved for NPDES (Editorial Revision 1982).
Oxígeno Disuelto	NTP 214.046. 2013. Determinación de Oxígeno Disuelto en agua. Método de Sonda Instrumental. Sensor basado en Luminiscencia.
pH	EPA Method 150.1 1999. pH (Electrometric), Approved for NPDES (Editorial Revision 1978, 1982).
Temperatura	EPA Method 170.1. 1999. Temperature (Thermometric) Approved for NPDES (issued 1974).
Fluoruros	EPA Method 340.2 1999. Fluoride (Potentiometric, Ion Selective Electrode)
Coliformes Fecales o Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E1, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (FC Medium)
Escherichia coli	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. 1. Escherichia coli Test (EC-MUG medium)
Cloruros	EPA Method 325.3 1999 Chloride (Titrimetric, Mercuric Nitrate)
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 C, 23rd Ed. 2017. Chemical Oxygen Demand. Closed Reflux, Titrimetric Method.
Alcalinidad por Bicarbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. 2017. Alkalinity: Titration Method.
Pesticidas Organoclorados	EPA Method 8081 B Rev. 2. 2007. Organochlorine Pesticides by gas Chromatography.
Pesticidas Organofosforados	EPA Method 8270 E. 2018. Semivolatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS).
METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS: Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Mo, Ni, Se, Ag, Ti, Th, U, V, Zn. METALES TOTALES Y DISUELTOS VALIDADOS: B, P, Sr, Li, Bi, Na, Ca, Ti, Sn, Ce, Mg, Fe, K.	EPA Method 200.8, Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometry
(*)Helmintos Patógenos	APHA AWWA WEF. Part 9711 B,2,b; 3.a. 22nd Edition. 2012. Detección y/o Cuantificación de Protozoos y Helmintos parásitos en agua para uso y consumo humano y aguas superficiales.

MATRICES

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
AS	Agua superficial

NOTAS

Las muestras ingresaron al Laboratorio en condiciones adecuadas para la realización de los análisis solicitados.

"L.C." significa Límite de cuantificación.

"L.D." significa Límite de detección.

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA



TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
- 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
- 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
- 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE).
- Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto a los certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
- 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
- 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
- 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
- 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- 5.
- 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
- 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
- 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
- 6.3 Inspección de carga y descarga.
- 6.4 Muestreo.
- 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
- 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares.
- Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
- 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas
- 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
- 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
- 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
- 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
- 7.6 Servicios de Consultoría.
- 8.
- 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- 8.2. Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
- 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
- 9.2 Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
- 9.3. Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
- 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
- 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
- 9.6. Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción o muestreo o análisis. Incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
- 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
10. Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratado, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informo sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
- 14.
- 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
- 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
- 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
- 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
- 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
- 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
- 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
- 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y subcontratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollarlo o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
- 18
- 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
- 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
- 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamo que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
- 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
- 19 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
- 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
- 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
- 20 LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
- 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
- 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
- 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
- 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
- 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
- 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
- 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
- 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
- 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
- 25.
- 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
- 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
- 29.
- 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
- 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

Registro N°LE - 031

Pág. 1 /5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93336L/21-MA-MB

ORGANISMO ACREDITADO : INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

REGISTRO DE ACREDITACIÓN : N° LE - 031

CLIENTE : ILLAKALLPA S.A.C

DIRECCIÓN : JR. RIO UCAYALI NRO. 271 DPTO. 101 URB. VALLE DE LA MOLINA (ALT. DE OVALO LOS CONDORES)- LA MOLINA

PRODUCTO : Agua natural

MATRIZ : Agua superficial

NÚMERO DE MUESTRAS : 42

PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS : Frascos de plástico, Frascos de plástico oscuro, Frascos de vidrio ámbar, Frascos de plástico estéril

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS : Muestras recolectadas por Inspectorate Services Perú S.A.C.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OMA-003 Muestreo de Agua, Conservación y Transporte

FECHA DE MUESTREO : 2021-09-26

LUGAR DE MUESTREO : Torata - Mariscal Nieto - Moquegua

REFERENCIA DEL CLIENTE : Proyecto de Exploración Minera Chaska

FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS : 2021-09-27

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO : 2021-09-27

FECHA DE TÉRMINO DE ENSAYO : 2021-10-04

ORDEN DE SERVICIO : OS70-21-09016

Callao, 04 de Octubre de 2021

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

Firmado Digitalmente por
TERESA ZACARÍAS CARO
Fecha: 14/02/2022 12:58:42 PM
C.B.P. 1183
Jefe de Laboratorios

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

Firmado Digitalmente por
ALEXA GEORGIETTE LOPE SALAZAR
Fecha: 14/02/2022 09:30:04 AM
C.I.P. 190287
Jefe de Laboratorio

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Se declara que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo y muestreo (la declaración aplica a muestreo en caso el laboratorio sea responsable de este).
Los resultados se aplican a la muestra como se recibió (aplica en caso el laboratorio no haya sido responsable de la etapa de muestreo).
< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado. > "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



Registro N°LE - 031

Pág. 2 / 5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93336L/21-MA-MB

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	AG-CHK-01	AG-CHK-05
Fecha de Muestreo	2021-09-26	2021-09-26
Hora de Muestreo	14:17	15:41
Código de Laboratorio	11562 00001	11562 00002
Matriz	AS	AS

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.		
Aceites y Grasas	mg/L	0.20	0.12	<0.20	<0.20
Cianuro Wad	mg/L	0.002	0.001	<0.002	<0.002
Fenoles	mg/L	0.0010	0.0005	<0.0010	<0.0010
Nitrógeno (Nitrato + Nitrito) (N-NO₃ + N-NO₂) (*)	mg/L	0.06	0.04	0.08	0.13
Nitrito	mg/L NO ₂ ⁻	0.006	0.003	0.059	0.086
S.A.A.M (Detergentes)	mg/L SAAM	0.006	0.003	<0.006	<0.006
Sulfato	mg/L SO ₄ ⁻²	0.5	0.3	15.5	18.3
Color Verdadero	UCV escala Pt/Co	0.5	0.3	2.0	48.4
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	0.000011	0.000007	<0.000011	<0.000011
Pesticidas Carbamatos (Aldicarb) (*)	mg/L	0.001	0.0007	<0.001	<0.001
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L O ₂	2.0	1.0	<2.0	2.3
Fluoruros	mg/L	0.05	0.03	<0.05	<0.05
Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100ml	1.8	--	4.5	330
Escherichia coli	NMP/100ml	1.8	--	2.0	17
Cloruros	mg/L Cl ⁻	1.0	0.6	4.3	5.8
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O ₂	2.0	1.0	<2.0	36.0
Alcalinidad por Bicarbonatos	mg/L CaCO ₃	1.0	0.8	56.9	71.9

Ensayos de campo

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.		
Caudal (*)	L/s	0.143	0.140	6.000	3.000
Conductividad Específica	uS/cm	1.0	--	133.7	203.1
Oxígeno Disuelto	mg/L	0.2	--	6.3	6.1
pH	Unidad de pH	--	--	8.25	7.75
Temperatura	°C	--	--	29.7	20.3





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



Registro N°LE - 031

Pág. 3 / 5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93336L/21-MA-MB

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	AG-CHK-01	AG-CHK-05
Fecha de Muestreo	2021-09-26	2021-09-26
Hora de Muestreo	14:17	15:41
Código de Laboratorio	11562	11562
	00001	00002
Matriz	AS	AS

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.		
Pesticidas Organoclorados					
Alfa-BHC	mg/L	0.0000009	0.0000006	<0.0000009	<0.0000009
Gamma-BHC (Lindane)	mg/L	0.0000013	0.0000009	<0.0000013	<0.0000013
Beta-BHC	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012	<0.0000012
Delta-BHC	mg/L	0.0000011	0.0000007	<0.0000011	<0.0000011
Heptachlor	mg/L	0.0000013	0.0000009	<0.0000013	<0.0000013
Aldrin	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012	<0.0000012
Heptachlor epoxide (isomer B)	mg/L	0.0000010	0.0000006	<0.0000010	<0.0000010
Cis-Chlordane	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012	<0.0000012
trans-Chlordane	mg/L	0.0000013	0.0000008	<0.0000013	<0.0000013
4,4'-DDE	mg/L	0.0000007	0.0000005	<0.0000007	<0.0000007
Endosulfan I (Alpha)	mg/L	0.0000009	0.0000006	<0.0000009	<0.0000009
Dieldrin	mg/L	0.0000013	0.0000009	<0.0000013	<0.0000013
Endrin	mg/L	0.0000012	0.0000009	<0.0000012	<0.0000012
4,4'-DDD	mg/L	0.0000007	0.0000005	<0.0000007	<0.0000007
Endosulfan II (Beta)	mg/L	0.0000008	0.0000006	<0.0000008	<0.0000008
4,4'-DDT	mg/L	0.0000010	0.0000006	<0.0000010	<0.0000010
Endrin aldehyde	mg/L	0.0000014	0.0000009	<0.0000014	<0.0000014
Methoxychlor	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012	<0.0000012
Endosulfan sulfate	mg/L	0.0000010	0.0000006	<0.0000010	<0.0000010
Endrin ketone	mg/L	0.0000012	0.0000008	<0.0000012	<0.0000012

Pesticidas Organofosforados

Parathion	mg/L	0.000010	0.000005	<0.000010	<0.000010
-----------	------	----------	----------	-----------	-----------

Metales Totales ICP-MS

Li (Tot)	mg/L	0.0012	0.0003	<0.0012	0.0015
B (Tot)	mg/L	0.0012	0.0006	0.0369	0.0712
Be (Tot)	mg/L	0.0006	0.0003	<0.0006	<0.0006
Al (Tot)	mg/L	0.0019	0.0010	0.0686	1.7832
Cr (Tot)	mg/L	0.0005	0.0002	<0.0005	0.0007
Mn (Tot)	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0003	0.0360
Co (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	<0.0002	0.0007
Ni (Tot)	mg/L	0.0004	0.0002	<0.0004	<0.0004
Cu (Tot)	mg/L	0.0001	0.0001	<0.0001	0.0038
Zn (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	<0.0002	0.0026
As (Tot)	mg/L	0.0004	0.0002	0.0033	0.0044
Se (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	0.0016	0.0011
Cd (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	<0.0002	<0.0002
Ba (Tot)	mg/L	0.0004	0.0002	0.0109	0.0380
Hg (Tot)	mg/L	0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001
Pb (Tot)	mg/L	0.0002	0.0001	<0.0002	<0.0002
Mg (Tot)	mg/L	0.0356	0.0178	2.3045	3.9703
Fe (Tot)	mg/L	0.0031	0.0015	0.1395	1.3228





**BUREAU
VERITAS**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031



Registro N° LE - 031

Pág. 4 / 5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93336L/21-MA-MB

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	AG-CHK-01	AG-CHK-05
Fecha de Muestreo	2021-09-26	2021-09-26
Hora de Muestreo	14:17	15:41
Código de Laboratorio	11562 00001	11562 00002
Matriz	AS	AS

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.
--------	--------	------	------

Helminthos Patogenos (Huevos o Larvas) (*)

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.	AG-CHK-01	AG-CHK-05
Diphyllobothrium sp	--	--	--	0	0
Ascaris sp.	--	--	--	0	0
Trichuris sp.	--	--	--	0	0
Hymenolepis sp.	--	--	--	0	0
Enterobius sp.	--	--	--	0	0
Ancylostoma sp. / Necator sp.	--	--	--	0	0
Taenia sp.	--	--	--	0	0
Resultado	N° Org/L	--	--	0	0

**BUREAU
VERITAS**





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



Registro N°LE - 031

Pág. 5 /5

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93336L/21-MA-MB

MÉTODOS DE ENSAYO

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Aceites y Grasas	ASTM D 7066-04.2017. Standard Test Method for dimer/trimer of chlorotrifluoroethylene (S-316) Recoverable Oil and Grease and Nonpolar Material by Infrared Determination.
Cianuro Wad	EPA Method 1677.2010. Available Cyanide by Ligand Exchange and Flow Injection Analysis (FIA).
Fenoles	EPA Method 420.1 1999, Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4-APP with distillation)
(*)Nitrógeno (Nitrato + Nitrito) (N-NO ₃ + N-NO ₂)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 NO₃ - E. 22nd Ed. 2012. Cadmium reduction method.
Nitrito	EPA Method 354.1 1999 Nitrogen Nitrite (Spectrophotometric)
S.A.A.M (Detergentes)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C, 23rd Ed. 2017, Surfactants. Anionic Surfactants as
Sulfato	EPA Method 375.4 1999 Sulfate (Turbidimetric)
Color Verdadero	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed. 2017. Color. Spectrophotometric-Single-Wavelength Method (PROPOSED).
Bifenilos Policlorados (PCB)	EPA Method 8082 A Rev.1. 2007. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography
(*)Pesticidas Carbamatos (Aldicarb)	EPA Method 8270 E. 2018. Semivolatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS).
Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.
(*)Caudal	UNE-EN ISO 748:2009. Medida de Caudal de líquidos en canales abiertos utilizando medidores de caudal o flotadores
Conductividad Específica	EPA Method 120.1 1999. Conductance (Specific Conductance, umhoms at 25°C) Approved for NPDES (Editorial Revision 1982).
Oxígeno Disuelto	NTP 214.046. 2013. Determinación de Oxígeno Disuelto en agua. Método de Sonda Instrumental. Sensor basado en Luminiscencia.
pH	EPA Method 150.1 1999. pH (Electrometric), Approved for NPDES (Editorial Revision 1978, 1982).
Temperatura	EPA Method 170.1. 1999. Temperature (Thermometric) Approved for NPDES (issued 1974).
Fluoruros	EPA Method 340.2 1999. Fluoride (Potentiometric, Ion Selective Electrode)
Coliformes Fecales o Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E1, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (FC Medium)
Escherichia coli	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. 1. Escherichia coli Test (EC-MUG medium)
Cloruros	EPA Method 325.3 1999 Chloride (Titrimetric, Mercuric Nitrate)
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 C, 23rd Ed. 2017. Chemical Oxygen Demand. Closed Reflux, Titrimetric Method.
Alcalinidad por Bicarbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. 2017. Alkalinity: Titration Method.
Pesticidas Organoclorados	EPA Method 8081 B Rev. 2. 2007. Organochlorine Pesticides by gas Chromatography.
Pesticidas Organofosforados	EPA Method 8270 E. 2018. Semivolatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS).
METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS: Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Mo, Ni, Se, Ag, Tl, Th, U, V, Zn. METALES TOTALES Y DISUELTOS VALIDADOS: B, P, Sr, Li, Bi, Na, Ca, Ti, Sn, Ce, Mg, Fe, K.	EPA Method 200.8, Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometry
(*)Helmintos Patógenos	APHA AWWA WEF. Part 9711 B,2,b; 3.a. 22nd Edition. 2012. Detección y/o Cuantificación de Protozoos y Helmintos parásitos en agua para uso y consumo humano y aguas superficiales.

MATRICES

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
AS	Agua superficial

NOTAS

Las muestras ingresaron al Laboratorio en condiciones adecuadas para la realización de los análisis solicitados.

"L.C." significa Límite de cuantificación.

"L.D." significa Límite de detección.

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA



TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764º y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto a los reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
5.
 - 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - 6.3 Inspección de carga y descarga.
 - 6.4 Muestreo.
 - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - 6.6 Estudios y auditorías
 - 6.7 Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares.
- Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas
 - 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - 7.6 Servicios de Consultoría.
8.
 - 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
 - 8.2. Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - 9.2 Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
- 9.3. Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
- 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
- 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
- 9.6. Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción o muestreo o análisis. Incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
- 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
10. Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratado, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informo sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
14.
 - 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
 - 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u
- omisiones de sus empleados, agentes y subcontratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollarlo o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
- 18
 - 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamo que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
- 19 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
- 20 LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
 - 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente
- o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
- 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
 - 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
- 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
- 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
25.
 - 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
 - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
29.
 - 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia



ANEXO 3.5.3 CADENA DE CUSTODIA

CADENA DE CUSTODIA - MONITOREO DE AGUA

Nº 000174

Código: F-CMA-SE
Versión: 19
Fecha: 17/03/2008

Páginas 1 de 2

DATOS DEL SOLICITANTE		PROVENIENCIA DE LAS MUESTRAS		N° Orden de Servicio (OS)		LMA		N° del Servicio (S/S Lab)		TIPO DE SERVICIO	
Cliente/Solicitante:	ICAKAPCCA SAC	Referencia/Proyecto:	Proyecto de Exploración Minera Chuska	Orden de Servicio (OS):		LMA:	OMA	09016-210MA	8654-21000		
Dirección:	Sr. Orinoco 202. 2º piso - La Molina	Distrito:	Torata	Fecha:		DATOS DEL ENVIO					
Contacto:	Francisco Quiroz	Provincia:	Matucana	Agencia:		CONDUCTIVIDAD					
Correo Electrónico:	f.quiroz@pilla.kallpa.com	Dpto:	Moquegua	Aerolínea:		pH (Unidad de pH)					
Lugar de muestreo:	Moquegua	ENSAYOS SOLICITADOS (ver reverso)		pH (Unidad de pH)		Conductividad (µS/cm)					
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA		ESTACION DE MUESTREO		ALTIMETRO (m.s.n.m.)		OPP (mV)					
NOMBRE:	Quebrada ubicada aguas abajo del poblado de Ha way grande.	FECHA (dd-mm-aa):	28-09-21 16:00 AS	ZONA (UTM YGS04)	2307	OPP (mV)	739				
DESCRIPCIÓN:		HORA:		Cantidad de Envases:	14	TURBIDIDAD (NTU)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					
						Caudal Total (L/s)					
						Caudal (L/s)					

Nº 000175

CADENA DE CUSTODIA - MONITOREO DE AGUA

Código: FOMA-031
Versión: 10
Fecha: 17/02/2020

Hojas 2 de 2

8654-0101010

IP Sol. Servicio (ISS Lab)

LMA
OMA 09016-2/borra

Nº Orden de Servicio (OS)

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS
Proyecto de Exploración Minería
Chuscha

Torata

Referencia Proyecto (n)

DISTRITO: Torata

PROVINCIA: Mariscal Nieto

DEPARTAMENTO: Moquegua

CONTACTO: Francisco Quiroz
f.quiroz@illa-kallar.com

ESTACION DE MUESTREO	NOMBRE	DESCRIPCION	FECHA (dd/mm/aa)	HORA	TIPO DE MATRIZ (2)	SECURENCIA (UTM WGS84)	ALTIUD (m.a.s.n.m)	CANTIDAD DE ENVASES	RESULTADOS PARAMETROS INSTA		OBSERVACIONES DE CAMPO	
									Claro Libre (mg/L)	Turbidez (NTU)	Material Floculante (medir con una x)	(Indicar observaciones relevantes en el momento: color, olor, clima, neblinas, extrusos, etc)
AG-CHK-06 *		* Quebrada Jaguary, ubicado aguas arriba del poblado de Haway Grande.	28-09-21	16:00	A S	245857 8132637		07	Conductividad (µS/cm)	7397	Presencia	Agua clara sin olor y sin sólidos

DATOS DEL ENVIO	LMA	OMA	Nº Orden de Servicio (OS)	DATOS DEL SERVIDOR		
				Semestral	Mensual	Trimestral
		09016-2/borra				

CONDICIONES DE RECEPCION DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO	Envases adecuados	Muestras dentro tiempo máximo de conservación	Condiciones de preservación (pH)	Condiciones de conservación (T°)	NMC: En caso de No Conformidad (NC) especificar en el cuadro de Observaciones.	CONFORMIDAD	
						C: Conforme	NC: No Conforme

EQUIPOS DE CAMPO UTILIZADOS:	Nombre	Marca	Código Interno	OBSERVACIONES (Campo)	
				PROGRAMA (S) DE MUESTREOS UTILIZADO (S)	
	Multiparametro	HACH	EMD-3978		
	Correntometro	SW	CIAB-1678		
				POMP-003/006	

PCB: B-Pol Chlorob, Trichloropheny (PCB-28), Tetrachlorobiphenyl (PCB-52), Pentachlorobiphenyl (PCB-101), PCB-118, Hexachlorobiphenyl (PCB-153), PCB-158, Heptachlorobiphenyl (PCB-180) / P. Organofosforados: Parathion, Cethyl / P. Organoclorados: Aldrin, DDT, Dieldrin, endosulfan, enclon, Heptachloro y Heptachloro Epoxido, Lindax, no.

LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA
RECIBIDO
La recepción del documento No es por su conformidad

RECIBIDO
Area Recepción de Muestras
División de Medio Ambiente
2-9 SEP. 2021

Sello de Recepción de Muestras
Nombre: *Stbastian Joverano*
Fecha: 28-09-21
hora: 18:10

INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C.
A Boreau Veritas Group Company

Código: FOMA-051
Versión: 19
Fecha: 17/04/2020

Nº 000171

CADENA DE CUSTODIA - MONITOREO DE AGUA

Hoja 1 de 2

DATOS DEL SOLICITANTE			PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS			Nº Orden de Servicio (OS)		LMA		Nº Sol. Servicio (SI/Lab)		TIPO DE SERVICIO	
Cliente/ Beneficiario:	JUA FACILPA SAC		Referencial Proyecto 1º	Proyecto de Exploración Minería Chuska.		OS	LMA	OMA	8624-21/ONS				
Dirección:	Sr. Osmo 208 2º Piso - La Molina		Distribuidor	Tollata									
Contacto:	Francisco Quiroz		Provincia:	M. Nieto									
Correo Electrónico / Teléfono:	f.quiroz@illakalpa.com		ENSAYOS SOLICITADOS (ver reverse)										
Lugar de muestreo:	Mogrovejo		RESULTADOS PARAMETROS INSTRU										
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA			DATOS DEL ENVIO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO		MATERIALES		OBSERVACIONES DE CAMPO				
ESTACIÓN DE MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (2)	MUESTREO	ALTIUD (m.s.n.m)	GEOREFERENCIA (UTM WGS84)	ZONA (17-18,19)	Conductividad (µS/cm)	Cloro Libre (mg/L)	Turbidez (NTU)	Caudal (L/s)	Materiales (marcar con una X)	Indicar observaciones relevantes en el monitoreo: color, olor, clima, materiales extraños, etc)		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FECHA (dd-mm-aa)	HORA	Cantidad de Envases	PH (Unidad de pH)	DRP (mg/l)	Suavidad (µS)	Cloro Total (mg/L)	Ausencia / Presencia	Ausencia / Presencia			
AG-CHK-02	(1)	26-09-21 11:41	AS	2986	7.36	-	470	-	-	-	Aguas claras y olor agradable		
AG-CHK-04	(9)	26-09-21 16:15	AS	3087	6.50	-	-	-	-	-	Punto Seco		
AG-CHK-06	JR.	26-09-21 14:04	AS	313245	-	-	-	-	-	-	Punto Seco		
(1) Quebrada Mimi, la que aguas abajo de la quebrada S/N y del proyecto Chuska.													
(2) Quebrada Quevato, aguas abajo del proyecto Chuska.													
			Total Envases	14									

TIPO DE MATRIZ		CONTROL DE CALIDAD	
ABUB - Agua Subterránea	AP: Agua Potable	BIC: Blanco de Campo	DUP: Duplicado
AB: Agua Superficial	AC: Agua para Uso y Consumo Humano*		
ARD: Agua Residual Doméstica	AMAR: Agua de Mar (salina)		
ARI: Agua Residual Industrial	APRO: Agua de Proceso		
ABM: Agua Residual Municipal			

EQUIPOS DE CAMPO UTILIZADOS		
Nombre	Marca	Código Interno
Hidrómetro	HACH	ECAB-3978
Hidrómetro	GW	ECAB-1678
PROCEDIMIENTO (S) DE MUESTREO (S) UTILIZADO (S): POMA-003/006		
OBSERVACIONES (Campo):		
Muestras Totales por ICP-MS: Al, As, Ba, Be, B, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Zn.		
AG-CHK-02: existencia de puntos de captación de aguas aguas arriba y abajo.		

Firma del Responsable de las Muestras:
 Nombre: S. Quiroz / D. Quiroz
 Fecha: 26-09-21 Hora: 23:30

Firma del supervisor en campo (o cliente):
 Nombre: Francisca Quiroz
 Fecha: 26-09-21 Hora: 23:40

Sello de Recepción de Muestras
 Nombre: Edgar Sóscola
 Fecha: 27-SEP-2021
 Hora: 10:30

RECIBIDO
Área Recepción de Muestras
División de Medio Ambiente

EL CLIENTE:

INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

Código: F-OMA-011
Versión: 10
Fecha: 17/09/2020

Nº 000172

CADENA DE CUSTODIA - MONITOREO DE AGUA

Hojas 2 de 2

DATOS DEL SOLICITANTE			PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS			DATOS DEL ENVÍO			RESULTADOS PARAMETROS INITU			OBSERVACIONES DE CAMPO						
Cliente/Institución:	IICATAKUPA S.A.C.		Referencia/Proyecto:	Proyecto de Exploración Minera Chaka Torata		LMA:	OMA		Nº del Servicio (SIG Lab):	8624-20/010								
Dirección:	Sr. Ochoa 202 2º PISO - La Molina		Dirección:	Torata		Orden de Servicio (OS):	0946-2/010		Semanal:	-								
Contacto:	Francisco Quiroz		Provincia:	Municipalidad de Hoguegva		Fecha:	-		Mensual:	-								
Cómodo Electrónico / Teléfono:	f.9017@iikatakupa.com		ENGATOS SOLICITADOS (ver reverso):	K. Nitritos, E. Coli, Coliformes, Fecoliformes, P. Organofosforados, PCB		Agencia:	-		Trimestral:	-								
Lugar de muestreo:	Hoguegva.					Análisis:	-		Otro:	-								
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA			ESTACION DE MUESTREO			CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS EN EL LABORATORIO			OBSERVACIONES DE CAMPO									
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FECHA (dd-mm-aa)	HORA	TIPO DE MATRIZ (1)	TIPO DE MATRIZ (2)	ALTEZLO (m.a.nm)	GEORREFERENCIA (UTM WGS84)	ZONA (771819)	Cantidad de Envases	Temperatura (°C)	pH (pH)	OR (mg/L)	Conductividad (µS/cm)	Ciolo Libre (mg/L)	Turbidez (NTU)	Caudal (L/s)	Indicador (marcar con una x)	Observaciones
AD-CHK-02 (1)		26-09-21	11:41	AS	AS	2495	8126473	0301817	07	24.6	8.36	6.50	420	-	4.5	-	X	Agua clara sin olor, olor a sulfuro
AD-CHK-04 (2)		26-09-21	16:15	AS	AS	3087	8125250	0301891	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Punto Seco.
AD-CHK-06 (1)	Quebrada Himguay que aguas abajo de la quebrada 5ta y del proyecto chaska.	26-09-21	14:04	AS	AS	2414	8132345	0270005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Punto seco - JR
(2)	Quebrada Cuarto, aguas abajo del proyecto chaska.																	
										Total Envases:		07						
										CM 27 SEP. 2021		9:00						
										LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA		RECIBIDO						
										CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS EN EL LABORATORIO								
										Envases etiquetados		C						
										Muestras dentro del tiempo máximo de conservación		C						
										Condiciones de preservación (pH)		C						
										Condiciones de conservación (T°)		C						
										Nota: En caso de No Conformidad (NC) especificar en el campo de Observaciones.								
										C: Conforme		NC: No Conforme						
										OBSERVACIONES (Laboratorio)								
										RECIBIDO								
										Area Recepción de Muestras								
										División de Medio Ambiente								
										27 SEP. 2021								
										Banco de Recepción de Muestras								
										Nombre: Edguy Escobar								
										Fecha: 26-09-21								
										Hora: 10:30								
										Inspectorate Services Peru S.A.C.								
										A Bureau Veritas Grupo Company								

PCB: B. polichlorados, Trichlorophenol (PCB-22), Tetrachlorobiphenyl (PCB-52)
 Pentachlorobiphenyl (PCB-101), (PCB-118), Hexachlorobiphenyl (PCB-153)
 (PCB-138), Heptachlorobiphenyl (PCB-180), (P. Organofosforados, DDT, diclorodifenildifenilmetano, Heptacloro y heptacloro Epóxido, Lindano, Coparthenes, Termofosforados y E. Coli por BHP.

Final del inspector en campo (o cliente)
 Nombre: Francisco Quiroz
 Fecha: 26-09-21 hora: 23:40

Final del Inspector responsable del muestreo
 Nombre: JAI/PS/K.S.
 Fecha: 26-09-21 hora: 23:30

Información proporcionada por: Bureau Veritas Inspectorate

CLIENTE

CADENA DE CUSTODIA - MONITOREO DE AGUA

Código: FOMA-51
Versión: 10
Fecha: 17/08/2020

Nº 000167

Hoja 1 de 2

DATOS DEL SOLICITANTE				PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS				LMA		DATOS DEL ENVASE		TIPO DE SERVICIO	
Ciudad Solicitante:	IICA KALLPA SAC			Referencia Proyecto (1)	Proyecto de Exploración Minera Chaska			OMA	0906-2100A		8566-2100A		
Dirección:	Sr. Orinoco 202-26 Piso-Corona			Dirección:	Tomata			Nº Sol. Servicio (BIS Lab)					
Contacto:	Francisco Boiret			Dpto.	Municipalidad			Material			Servicio		
Correo Electrónico / Teléfono:	f.boiret@iikallpa.com			ENSAJES SOLICITADOS (por ítem)	Hidrología, Hidroquímica, Sedimentos, Sulfatos, Nitratos, Nitritos, Fósforo, Cloruros, Metales pesados, SPM, DBO, DBO, Coloides, Bacterias, Heteros, Caudal			Material			No periódico		
Lugar de muestreo:	Proyecto de Exploración Minera Chaska - Hoguegua.			Observaciones				Material			Otro		

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA				RESULTADOS PARAMETROS INSTA				OBSERVACIONES DE CAMPO									
ESTACIÓN DE MUESTREO	MUESTREO	FECHA (dd-mm-aa)	HORA	ALTIMETRO (m.a.n.m)	GEOREFERENCIA (UTM WGS84)	ZONA (17,18,19)	Cantidad de Envases	Temperatura (°C)	pH (Unidad de pH)	ORP (mV)	Conductividad (µS/cm)	Cloro Libre (mg/L)	Turbidez (NTU)	Cloro Total (mg/L)	Caudal (L/s)	Material Filtrado (marcar con una X)	Observaciones
AG-CHK-03 (1)	AS	26-09-21	12:05	3124	0903623	3124	14	19.7	8.25	-	1337	-	6.0	-	-	-	Punto Seco
AG-CHK-01 (2)	AS	26-09-21	14:17	3022	8126868	19	14	20.5	6.13	-	2031	-	3.0	-	-	-	Agua clara, sin olor.
AG-CHK-05 (3)	AS	26-09-21	15:41	2863	8126445	19	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Agua turbida, sin olor.
(1) Quebrada Cuente, aguas arriba del proyecto Chaska.																	
(2) Quebrada Himitayac, aguas arriba de la quebrada.																	
(3) Quebrada sin, afluente de la Quebrada Himitayac.																	
Total Envases								78									

TIPO DE MATRIZ		EQUIPOS DE CAMPO UTILIZADOS	
ABIB: Agua Subterránea	AP: Agua Pluvial	Nombre	Código Interno
AS: Agua Superficial	AC: Agua para Uso y Consumo Humano*	Multiparametro	ECAB-3978
ARD: Agua Residual Doméstica	AMAR: Agua de Mar (Salina)	Conductometro	ECAB-1678
ARI: Agua Residual Industrial	APRD: Agua de Proceso	POMA-003/006	
ARM: Agua Residual Municipal		OBSERVACIONES (Campo)	
CONTROL DE CALIDAD		PROCEDIMIENTO (S) DE MUESTREO (S) UTILIZADO (S)	
BNC: Blanco de Campo	BKV: Blanco Vacío	Métodos Totales por ICP-MS: Al, As, Ba, Be, B, Cd, Co, Cu, Cr, Fe, Li, Mg, Mn, Ag, Ni, Pb, Sr, Zn	
DUP: Duplicado		AG-CHK-03: Se enciende puntos de captación de agua, a jusante y aguas abajo de la quebrada por la pushover.	
* Incluye: Agua de lluvia, Pluvia 61, Legua, Arroyo		AG-CHK-05: captación de los campos de sembradíos que provienen de la derivación aguas arriba de la Quebrada Himitayac.	

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO	
Envases adheridos	C
Muestras dentro del tiempo máximo de conservación	C
Condiciones de preservación (pH)	C
Condiciones de conservación (T°)	C

Nota: En caso de No Conformidad (NC) especificar en el cuadro de Observaciones.

C: Conforme NC: No Conforme

OBSERVACIONES (Laboratorio)	
<p>RECIBIDO</p> <p>Area Recepción de Muestras</p> <p>División de Medio Ambiente</p> <p>27 ABR. 2021</p> <p>Nombre: <i>Francisco Boiret</i> hora: 10:00</p> <p>Fecha: 26-09-21 hora: 22:00</p> <p>Inspectorate Services Peru S.A.C. A Bureau Veritas Group Company</p>	

Código: F-QMA-001
 Versión: 19
 Fecha: 17/08/2020

Nº 000168

Páginas: 2 de 2

CADENA DE CUSTODIA - MONITOREO DE AGUA

DATOS DEL SOLICITANTE				PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS				DATOS DEL ENVÍO				OBSERVACIONES DE CAMPO			
Cliente Solicitante:	JLCAKALCPA SAC			Referencia/Proyecto:	Proyecto de Exploración Minera Chaska			LWA	Nº Bol. Servicios (BSL Lab)			8566-216014			
Dirección:	Sr. Dr. Inocencio Ruiz - La Molina			Dirección:	Torata			OWA	09016-216014						
Contacto:	Francisco Ruiz			Provincia:	Municipalidad de Torata			Fecha:		Semana:		Semana:			
Cuenta Electrónica / Teléfono:	f.ruiz@jilca.com			Distrito:	Torata			Agencia:		Muestra:		Muestra:			
Lugar de muestreo:	P.de Exploración Minera Chaska - Nogueja			Provincia:	Torata			Acreditación:		Muestra:		Muestra:			

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA				EQUIPOS DE CAMPO UTILIZADOS			
ESTACION DE MUESTREO	MUESTREO	FECHA (d/m/a)	HORA	Nombre	Marca	Código Interno	
AD-CHK-03 (1)	AS	26-09-21	12:05	Multiparametro	HACH	EM03-3478	
AD-CHK-01 (2)	AS	26-09-21	14:17	Conductimetro	GW	EM07-1678	
AD-CHK-05 (3)	AS	26-09-21	15:41				
(1) Quebrada Cuanto, aguas arriba del proyecto Chaska				PROCEDIMIENTO DE MUESTREO UTILIZADO (s):			
(2) Quebrada Chimilague aguas arriba de la Quebrada Sta que proviene del proyecto Chaska.				Pona-003/006			
(3) Quebrada sin afluente de la Quebrada Minique.				OBSERVACIONES (Campo):			
				PCB: B. Polocando, tetrachlorobiphenyl (PCB-128), tetrachlorobiphenyl (PCB-153), pentachlorobiphenyl (PCB-101), (PCB-118), hexachlorobiphenyl (PCB-157), (PCB-138), heptachlorobiphenyl (PCB-180) / P. Organofosforados: Parathion (Dihy) / P. Organoclorados: Aldrin, dieldrin, endosulfan, pindrin, heptaclor y H. Epoxido, lindano, Coliformes Termotolerantes por MP.			
Total Emisiones: 14							

TIPO DE MATRIZ		CONTROL DE CALIDAD	
ASIB: Agua Subterránea	AP: Agua Probada	BIC: Blanco de Campo	BICP: Blanco Vigien
AS: Agua Superficial	AC: Agua para Uso y Consumo Humano*	DUP: Duplicado	
ARD: Agua Residual Doméstica	AMAR: Agua de Mar (salina)		
ARI: Agua Residual Industrial	APRO: Agua de Proceso		
ARM: Agua Residual Municipal			

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO	
Emisiones adecuadas	Mostrador dentro tiempo máximo de conservación
	Condiciones de preservación (pH)
	Condiciones de conservación (T°)

Nota: En caso de No Conformidad (NC) especificar en el cuadro de Observaciones.



C: Conforme NC: No Conforme

27 SEP. 2021
 CM 10:00
 LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA

OBSERVACIONES (Laboratorio)	
RECIBIDO Area Recepción de Muestras División de Medio Ambiente 27 ABR. 2021	

Sello de Recepción de Muestra	
Nombre:	Francisco Ruiz
Fecha:	26-09-21
Nombre:	Francisco Ruiz
Fecha:	26-09-21

ANEXO 3.5.4 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

		 ACCREDITED CERTIFICATE #4286.04				
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						
NOMBRE:	INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C					
DIRECCIÓN:	AV. ELMER FAUCETT 444 CALLAO					
TELÉFONO:	(01) 3195100					
PERSONA(S) DE CONTACTO:	EDSON SOSA					
IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN						
ÍTEM:	MULTIPARÁMETRO	CÓDIGO:	ELAB-3978			
MARCA:	HACH	UNIDAD DE MEDIDA:	µS/cm			
MODELO:	HQ40d	RESOLUCIÓN:	(0,01 ; 0,1 ; 1) µS/cm			
SERIE:	171200005065	INTERVALO DE MEDIDA:	(0,01 µS/cm a 200 mS/cm)			
UBICACIÓN:	INSTRUMENTACIÓN - MEDIO AMBIENTE					
IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR						
MARCA:	HACH	CÓDIGO:	NO ESPECIFICA			
MODELO:	CDC401	RESOLUCIÓN:	(0,01 ; 0,1 ; 1) µS/cm			
SERIE:	180742588011	INTERVALO DE MEDIDA:	(0,01 µS/cm a 200 mS/cm)			
MATERIALES DE REFERENCIA UTILIZADOS						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	N° CAT.	LOTE	FECHA EXP.	N° CERTIFICADO
ELP.MRC.006	SOLUCIÓN ESTÁNDAR DE CONDUCTIVIDAD 10 µS / cm	CONTROL COMPANY	4065	CC20241	2021-09-01	4065-11514701
ELP.MRC.007	SOLUCIÓN ESTÁNDAR DE CONDUCTIVIDAD 100 µS / cm	CONTROL COMPANY	4066	CC20333	2021-10-01	4066-11582942
ELP.MRC.009	SOLUCIÓN ESTÁNDAR DE CONDUCTIVIDAD 1413 µS / cm	CONTROL COMPANY	4173	CC20200	2021-08-24	4173-11497535
EQUIPAMIENTO UTILIZADO						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	N° CAT.	LOTE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
ELP.PT.122	TERMÓMETRO DIGITAL	ELC	TC-0511	NO ESPECIFICA	2022-03-24	CCP-0019-058-21
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2021-08-24	CCP-0104-081-20
DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA						
Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).						
CALIBRACIÓN						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA MEDIANTE MATERIALES DE REFERENCIA CERTIFICADOS					
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	OIML R 68:1985	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	20,6 °C	±0,1 °C		
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.12	HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	66,1 %HR	±0,3 %HR		
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM					
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN						
Unidad	Nominal	Valor MRC (x)	Ítem (y)	Error de Medición	Incertidumbre (k= 2)	Temperatura (°C)
µS/cm	10	9,32	10,04	0,72	0,62	25,0
µS/cm	100	99,5	98,1	-1,4	2,2	25,0
µS/cm	1413	1412,0	1415	3,0	4,7	25,0
Recta de Regresión:		y= 1,0024 x -0,4304		Coeficiente de Correlación:		r²= 1,0000
MRC: Material de Referencia Certificado			NOTA: Se presentan los promedios de 3 mediciones por cada punto.			
OBSERVACIONES						
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k , que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración. NOTA 1: La lectura del MRC y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM). NOTA 2: La recta de regresión considera los valores del MRC (x) y del ítem de calibración (y) en µS/cm. NOTA 3: De acuerdo al intervalo de medida autorizado por el cliente para el ajuste (en caso de haberse realizado), se debe considerar la influencia que tiene esta compensación en valores diferentes a dicho intervalo. Por ejemplo, si el ítem de calibración fue ajustado en rango alto, los resultados obtenidos en rango bajo pueden verse afectados o viceversa. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del ítem calibrado.						
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:		José Ferro				
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:		2021-07-14		FECHA DE EMISIÓN: 2021-07-16		
FECHA DE CALIBRACIÓN:		2021-07-15				





Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Gerente general - Autorización PE270319SP



Sustento legal de firma electrónica

						
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						
NOMBRE:	INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C					
DIRECCIÓN:	AV. ELMER FAUCETT 444 CALLAO					
TELÉFONO:	(01) 3195100					
PERSONA(S) DE CONTACTO:	EDSON SOSA					
IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN						
ÍTEM:	MUTIPARÁMETRO	CÓDIGO:	ELAB-3978			
MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN:	0,01 pH			
MODELO:	HQ40d	INTERVALO DE MEDIDA:	(0 a 14) pH			
SERIE:	171200005065	UBICACIÓN:	INSTRUMENTACIÓN - MEDIO AMBIENTE			
IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR						
MARCA:	HACH	CÓDIGO:	NO ESPECIFICA			
MODELO:	PHC101	RESOLUCIÓN:	0,01 pH			
SERIE:	173522567011	INTERVALO DE MEDIDA:	(0 a 14) pH			
MATERIALES DE REFERENCIA UTILIZADOS						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	N° CAT.	LOTE	FECHA EXP.	N° CERTIFICADO
ELP.MRC.001	BUFFER SOLUTION pH 4.005	CONTROL COMPANY	4880	CC640640	2021-09-18	4880-10725597
ELP.MRC.002	BUFFER SOLUTION pH 7.000	CONTROL COMPANY	4881	CC652923	2021-12-11	4881-10935336
ELP.MRC.003	BUFFER SOLUTION pH 10.012	CONTROL COMPANY	4882	CC683946	2022-08-04	4882-11456992
EQUIPOS UTILIZADOS						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
ELP.PT.122	TERMÓMETRO DIGITAL	ELC	TC-0511	NO ESPECIFICA	2022-03-24	CCP-0019-058-21
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2021-08-24	CCP-0104-081-20
DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA						
Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).						
CALIBRACIÓN						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA MEDIANTE MATERIALES DE REFERENCIA CERTIFICADOS					
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM QU-003:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)					
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.11					
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM					
TEMPERATURA AMBIENTAL:	20,8 °C	±0,1 °C		HUMEDAD RELATIVA:	65,1 %HR	±0,1 %HR
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN						
Unidad	Nominal	Valor MRC (x)	Ítem (y)	Error de Medición	Incertidumbre (k= 2)	Temperatura (°C)
Unidades de pH	4,005	4,009	3,90	-0,109	0,012	25,0
Unidades de pH	7,000	7,000	6,99	-0,010	0,012	25,0
Unidades de pH	10,012	10,013	10,04	0,027	0,012	25,0
Recta de Regresión:		y= 1,0226 x -0,1893		Coeficiente de Correlación:		r²= 1,0000
MRC: Material de Referencia Certificado			NOTA: Se presentan los promedios de 3 mediciones por cada punto.			
OBSERVACIONES						
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración. NOTA: La lectura del MRC y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).						
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:		José Ferro				
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:		2021-07-14		FECHA DE EMISIÓN: 2021-07-16		
FECHA DE CALIBRACIÓN:		2021-07-15				



Autenticación de certificado


Autorizado y firmado electrónicamente por:

Gerente general - Autorización PE270319SP



Sustento legal de firma electrónica

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CCP-0662-004-21

						
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						
EMPRESA:	INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C					
DIRECCIÓN:	AV. ELMER FAUCETT 444 CALLAO					
TELÉFONO:	(01) 3195100					
PERSONA(S) DE CONTACTO:	EDSON SOSA					
IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN						
EQUIPO:	MULTIPARÁMETRO					
MARCA:	HACH					
MODELO:	HQ40d					
SERIE:	171200005065					
CÓDIGO:	ELAB-3978					
UNIDAD DE MEDIDA:	mg/L					
RESOLUCIÓN:	0,01 mg/L					
RANGO:	(0 a 20) mg/L					
UBICACIÓN:	INSTRUMENTACIÓN - MEDIO AMBIENTE					
IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR						
MARCA:	HACH					
MODELO:	LDO101					
SERIE:	173332597007					
CÓDIGO:	NO ESPECIFICA					
UNIDAD DE MEDIDA:	mg/L					
RESOLUCIÓN:	0,01 mg/L					
RANGO:	(0 a 20) mg/L					
MATERIALES DE REFERENCIA CERTIFICADOS UTILIZADOS						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA EXP.	N° CERTIFICADO
EL.MR.151	COBALT REFERENCE ESTÁNDAR SOLUTION 1000	HACH	21503-42	A9037	2022-02-11	2150342-LM
EL.MR.152	SILICA 3 REAGENT	HACH	271-69	A9077	2023-03-02	27169-LM
EQUIPOS UTILIZADOS						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
ELP.PT.059	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2021-11-05	CCP-0104-149-20
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2021-08-24	CCP-0104-081-20
CALIBRACIÓN						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON PATRÓN DE REFERENCIA					
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.PG					
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM PERÚ					
TEMPERATURA AMBIENTAL:	20,8 °C	± 0,1 °C	HUMEDAD RELATIVA:	58,2 %HR	± 0,1 %HR	
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1003 hPa	± 0 hPa				
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN						
Unidad de medida	Patrón	Lectura de ítem	Error de Medición	Incertidumbre	Observación	
mg/L	0,00	0,01	-0,0100	0,0058	0,2% OD a 25,0°C	
mg/L	8,30	8,28	0,0200	0,0058	98,9% OD a 25,0°C	
OBSERVACIONES						
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición, la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k=2,00, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.						
Nota: Se realiza promedio de 5 mediciones por cada punto de calibración.						
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	José Ferro					
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:	2021-07-14			FECHA DE EMISIÓN: 2021-07-15		
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2021-07-15					



Autenticación de certificado



Autorizado y firmado electrónicamente por:

Gerente general - Autorización PE270319SP



Sustento legal de firma electrónica

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CCP-0662-003-21

						
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						
NOMBRE:	INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C					
DIRECCIÓN:	AV. ELMER FAUCETT 444 CALLAO					
TELÉFONO:	(01) 3195100					
PERSONA(S) DE CONTACTO:	EDSON SOSA					
IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN						
ÍTEM:	MULTIPARÁMETRO	UNIDAD DE MEDIDA:	°C			
MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN:	0,1 °C			
MODELO:	HQ40d	INTERVALO DE MEDIDA:	(-10 - 110) °C			
SERIE:	171200005065	UBICACIÓN:	INSTRUMENTACIÓN - MEDIO AMBIENTE			
CÓDIGO:	ELAB-3978					
IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR						
MARCA:	HACH	CÓDIGO:	NO ESPECIFICA			
MODELO:	CDC401	RESOLUCIÓN:	0,1 °C			
TIPO:	NO ESPECIFICA	INTERVALO DE MEDIDA:	(-10 - 110) °C			
SERIE:	180742588011	UBICACIÓN:	INSTRUMENTACIÓN - MEDIO AMBIENTE			
EQUIPAMIENTO UTILIZADO						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
ELP.PC.028.01	SENSOR DE TEMPERATURA	JUMO	902830/30-302-1011	FA 2524576 / 101	2021-08-13	CCP-0104-049-20
ELP.PT.025	BAÑO DE POZO LÍQUIDO	POLYSCIENCE	PD15RCAL-A12E	1802-03541	2021-08-28	CCP-0104-089-20
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2021-08-24	CCP-0104-081-20
DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA						
Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Alemania) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).						
CALIBRACIÓN						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON TERMÓMETRO PATRÓN Y BAÑO CONTROLADO DE TEMPERATURA					
DOCUMENTO DE REFERENCIA::	CEM TH-001:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)					
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.03					
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 (ELICROM)					
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	20,6 °C	±0,1 °C				
HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	66,1 %HR	±0,3 %HR				
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN						
Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error de Medición	Incertidumbre	Factor de Cobertura (k)	
°C	°C	°C	°C	°C		
0	0,3	0,001	0,299	0,073	2,00	
25	24,7	24,990	-0,290	0,080	2,00	
40	39,8	39,870	-0,070	0,080	2,00	
OBSERVACIONES						
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.						
NOTA: La lectura del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).						
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	Jesús Trejo					
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:	2021-07-14			FECHA DE EMISIÓN: 2021-07-16		
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2021-07-15					



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Gerente general - Autorización PE270319SP



Sustento legal de firma electrónica



VERIFICACIÓN DE VELOCIDAD DE FLUJO DE CORRENTÓMETROS

Código : F-OMA-204

Versión: 03

Fecha : 2018-10-22

N° Certificado : VCRT-010-2021

Pág. 1 de 1

Fecha de Verificación : 2021-08-13

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Instrumento de Medición : CORRENTOMETRO Código interno : ELAB-1678
 Marca : GLOBAL WATER Rango : 0,1- 6,1 M/S
 Modelo : FP111 Resolución : 0,1 M/S
 Serie : 1232005979 Exactitud : 0,1 FPS

2. LUGAR DE VERIFICACIÓN

Área de Instrumentación - División Medio Ambiente AV. Elmer Faucett # 444 - Callao

3. MÉTODO APLICADO

Verificación del flujo por comparación directa contra un correntómetro patrón.

4. CONDICIONES AMBIENTALES

Código Termohigrómetro : ELAB-4476
 Temperatura ambiental : inicial 20,4°C final 20,1°C
 Presión ambiental : inicial 755,5 mmHg final 755,4mmHg
 Humedad relativa : inicial 66,0% final 65,0%

5. PATRONES DE REFERENCIA (TRAZABILIDAD)

Los resultados de la verificación realizada tienen trazabilidad a los siguientes patrones:

Equipo	Marca	Modelo	Código Interno	N° Certificado	Fecha de Calibración
Correntometro	Global Water	FP111	ELAB-1677	CCP-0319-014-20	2021-03-31

6. RESULTADOS

N° Prueba	Indicación del Patrón (m/s)	Indicación del Correntómetro (m/s)	Unidad	Error	Tolerancia (±)	Conformidad (C/NC)*
1	2,0	2,1	m/s	0,1	0,1	C
2	1,2	1,2	m/s	0,0	0,1	C
3	0,6	0,7	m/s	0,1	0,1	C

* C= Conforme, NC=No conforme.

7. OBSERVACIONES

a) La precisión del instrumento declarado en el manual de fabricante es de ± 0.1 m/s.

b) Factor de Calibración* del instrumento:

* El valor del factor influye en los resultados de la medición.

Fecha de Emisión: 2021-08-13

Realizado por:



 Aldo Unchupato Samon
 Asistente de Instrumentación
 División Medio Ambiente
 Inspectorate Services Perú SAC
 a Bureau Veritas Group Company

Revisado por :



 Edson Sosa Durveanu
 Coordinador de Instrumentación
 División Medio Ambiente
 Inspectorate Services Perú SAC
 a Bureau Veritas Group Company


Información proporcionada por: Bureau Veritas
 Inspectorate

ANEXO 3.6: SUELOS


PERFIL DEL SUELO		CALICATA: CAL-CHK-01	
LOCALIDAD:	ALTITUD: 2,415 msnm	COORDENADAS UTM (DATUM WGS84-19S):	
FECHA:	SUELO: Jaguay	E: 295535	N: 8132690
		Fisiografía:	Ladera de Colinas Altas
		Microrelieve:	Ondulado
		Pendiente:	25-50 %
		Erosión:	Hídrica moderada
		Pedregosidad superficial:	Moderadamente pedregoso
		Drenaje:	Bueno
		Permeabilidad:	Moderada
		Material madre:	Residual
		Litología:	Tobas de cristales subredondeado
		Soil Taxonomy (2014):	Lithic Ustic Torriorthents
		Zona de Vida:	dp-MBS
		Vegetación:	Matorral arbustivo
		Napa freática:	No presenta
Profundidad efectiva:	37 cm		
Uso actual de tierras:	Praderas naturales		


DESCRIPCIÓN DEL PERFIL EDAFICO

	Hz	Profundidad	Descripción
	C	00-16	Arena, Color blanco (7.5 YR 8/1), en húmedo; grano simple; suelto; raíces finas, pocas; reacción neutra (pH 6.55); muy ligeramente salino (0.22 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.44 %). Límite difuso al.
Cr	16-37	Franco, Color Rosado (7.5 YR 7/4), en húmedo; masivo; friable; raíces finas, pocas; reacción neutra (pH 7.08); muy ligeramente salino (0.58 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.69 %). Límite claro al.	
R			


PERFIL DEL SUELO		CALICATA: CAL-CHK-02	
LOCALIDAD:	ALTITUD: 2,474 msnm	COORDENADAS UTM (DATUM WGS84-19S):	
FECHA:	SUELO: Jaguay Chico	E: 296256	N: 8130892
		Fisiografía:	Valle
		Microrelieve:	Plano
		Pendiente:	2-4 %
		Erosión:	Hídrica ligera
		Pedregosidad superficial:	Libre
		Drenaje:	Bueno
		Permeabilidad:	Moderadamente rápida
		Material madre:	Aluvial
		Litología:	Deposito aluvial
		Soil Taxonomy (2014):	Typic Torrifluvents
		Zona de Vida:	dp-MBS
		Vegetación:	Ichu y vegetación arbustiva dispersa
		Napa freática:	No presenta
		Profundidad efectiva:	41 cm
Uso actual de tierras:	Praderas naturales		


DESCRIPCIÓN DEL PERFIL EDAFICO

	Hz	Profundidad	Descripción
	C1	00-08	Arena franca, Color blanco (5 YR 8/1), en húmedo; grano simple; suelto; no presenta raíces; presencia de gravas 5%; reacción ligeramente alcalina (pH 7.49); muy ligeramente salino (0.11 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.38 %). Límite gradual al.
	C2	08-15	Franco arenoso, Color pardo rojizo claro (5YR 6/3), en húmedo; masivo; firme; no presenta raíces; presencia de gravas 15%; reacción neutra (pH 7.12); moderadamente salino (3.52 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.44 %). Límite gradual al.
	C3	15-41	Arena franca, Color pardo claro (7.5YR 6/4), en húmedo; masivo; firme; no presenta raíces; presencia de gravas y guijarros 30%; reacción neutra (pH 7.24); moderadamente salino (4.73 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.38 %). Límite gradual al.
	Cz	41-61	Arena franca, Color blanco rosado (7.5YR 8/2), en húmedo; masivo; firme; no presenta raíces; presencia de gravas guijarros y piedras 50%; reacción ligeramente alcalina (pH 7.41); fuertemente salino (6.10 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.44 %).


PERFIL DEL SUELO		CALICATA: CAL-CHK-03	
LOCALIDAD:	ALTITUD: 2,528 msnm	COORDENADAS UTM (DATUM WGS84-19S):	
FECHA:	SUELO: Incayo	E: 295566	N: 8130931
		Fisiografía:	Cima de colina
		Microrelieve:	Microquebrado
		Pendiente:	8-15 %
		Erosión	Hídrica moderada
		Pedregosidad superficial:	Libre
		Drenaje:	Bueno
		Permeabilidad:	Moderada
		Material madre:	Residual
		Litología:	Limolita y areniscas rojas
		Soil Taxonomy (2014):	Lithic Ustic Torriorthents
		Zona de Vida:	dp-MBS
		Vegetación:	No presenta
		Napa freática:	No presenta
		Profundidad efectiva:	38 cm
Uso actual de tierras:	Terrenos sin uso y/o improductivos		

DESCRIPCIÓN DEL PERFIL EDAFICO

	Hz	Profundidad	Descripción
	Cz1	00-20	Franco, Color pardo claro (7.5YR 6/4), en húmedo; masivo; friable; no presenta raíces; presencia de gravas 2%; reacción ligeramente alcalino (pH 7.57); muy fuertemente salino (9.92 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.38 %). Límite claro al.
Cz2	20-29	Franco, Color gris claro (7.5YR 7/1), en húmedo; masivo; firme; no presenta raíces; presencia de gravas 5%; reacción ligeramente alcalino (pH 7.77); fuertemente salino (12.57 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.63 %). Límite claro al.	
Cz3	29-38	Franco arenoso, Color pardo (7.5YR 5/4), en húmedo; masivo; firme; no presenta raíces; presencia de gravas 25%; reacción moderadamente alcalino (pH 8.06); fuertemente salino (23.98 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.38 %). Límite claro al.	
CPL			


PERFIL DEL SUELO		CALICATA: CAL-CHK-04	
LOCALIDAD:	ALTITUD: 3,448 msnm	COORDENADAS UTM (DATUM WGS84-19S):	
FECHA:	SUELO: Yariguaya	E: 303929	N: 8126718
		Fisiografía:	Terraza colgada
		Microrelieve:	Plano
		Pendiente:	2-4 %
		Erosión	Hídrica ligera
		Pedregosidad superficial:	Moderadamente pedregoso
		Drenaje:	Bueno
		Permeabilidad:	Moderadamente rápida
		Material madre:	Aluvial
		Litología:	Tobas ignimbritas
		Soil Taxonomy (2014):	Typic Torriorthents
		Zona de Vida:	da-MS
		Vegetación:	Arbustiva
		Napa freática:	No presenta
		Profundidad efectiva:	100 cm
Uso actual de tierras:	Praderas naturales		

DESCRIPCIÓN DEL PERFIL EDAFICO

	Hz	Profundidad	Descripción
	A	00-10	Franco arenoso, Color blanco (2.5 Y 8/1), en húmedo; granular muy fino, débil; friable; raíces muy finas y pocas; reacción moderadamente ácida (pH 5.78); muy ligeramente salino (0.07 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (1.44 %). Límite difuso al.
C1	10-40	Franco arenoso, Color pardo amarillento claro (10 YR 6/4), en húmedo; masivo; friable; raíces muy finas y pocas; presencia de gravas 10%; reacción neutra (pH 7.00); muy ligeramente salino (0.04 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.63 %). Límite difuso al.	
C2	40-100	Franco arenoso, Color gris claro (2.5 Y 7/2), en húmedo; masivo; firme; no presenta raíces; presencia de gravas 20%; reacción ligeramente alcalino (pH 7.45); muy ligeramente salino (0.03 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.56 %).	


PERFIL DEL SUELO		CALICATA: CAL-CHK-06	
LOCALIDAD:	ALTITUD: 3,179 msnm	COORDENADAS UTM (DATUM WGS84-19S):	
FECHA:	SUELO: Mimilaque	E: 302653	N: 8126360
		Fisiografía:	Ladera de montaña
		Microrelieve:	Ondulado
		Pendiente:	15-25 %
		Erosión	Hídrica moderada
		Pedregosidad superficial:	Moderadamente pedregoso
		Drenaje:	Bueno
		Permeabilidad:	Moderada
		Material madre:	Residual
		Litología:	Tobas soldadas líticas
		Soil Taxonomy (2014):	Typic Torriorthents
		Zona de Vida:	da-MS
		Vegetación:	Arbustiva
		Napa freática:	No presenta
		Profundidad efectiva:	112 cm
Uso actual de tierras:	Praderas naturales		


DESCRIPCIÓN DEL PERFIL EDAFICO

	Hz	Profundidad	Descripción
	A	00-23	Franco, Color amarillo pálido (5Y 7/2), en húmedo; granular muy fino, débil; friable; raíces muy finas y finas, comunes; reacción neutra (pH 6.92); muy ligeramente salino (0.23 dS/m); contenido alto de materia orgánica (7.21 %). Límite gradual al.
	C1	23-50	Franco arenoso, Color blanco (2.5Y 8/1), en húmedo; masivo; friable; raíces muy finas y finas, pocas; presencia de gravas 10%; reacción neutra (pH 6.96); muy ligeramente salino (0.54 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (1.13 %). Límite gradual al.
	C2	55-66	Franco, Color pardo muy pálido (10YR 7/4), en húmedo; masivo; firme; raíces muy finas y finas, pocas; presencia de gravas 20%; reacción neutra (pH 7.12); muy ligeramente salino (0.07 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.75 %). Límite gradual al.
	C3	66-112	Franco, Color gris claro (10YR 7/2), en húmedo; masivo; firme; no presenta raíces; presencia de gravas 20%; reacción ligeramente alcalina (pH 7.65); muy ligeramente salino (0.14 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (1.57 %).


PERFIL DEL SUELO		CALICATA: CAL-CHK-07	
LOCALIDAD:	ALTITUD: 3,112 msnm	COORDENADAS UTM (DATUM WGS84-19S):	
FECHA:	SUELO: Estupe	E: 300163	N: 8131659
		Fisiografía:	Ladera de montaña
		Microrelieve:	Ondulado
		Pendiente:	15-25 %
		Erosión	Hídrica ligera
		Pedregosidad superficial:	Moderadamente pedregoso
		Drenaje:	Bueno
		Permeabilidad:	Moderada
		Material madre:	Residual
		Litología:	Tobas soldadas líticas
		Soil Taxonomy (2014):	Lithic Torriorthents
		Zona de Vida:	da-MS
		Vegetación:	Arbustiva
		Napa freática:	No presenta
		Profundidad efectiva:	36 cm
Uso actual de tierras:	Praderas naturales		


DESCRIPCIÓN DEL PERFIL EDAFICO

	Hz	Profundidad	Descripción
	A	00-11	Arena franca, Color pardo pálido (2.5Y 8/2), en húmedo; granular muy fino, débil; muy friable; raíces muy finas y finas, comunes; reacción ligeramente ácida (pH 6.27); muy ligeramente salino (0.12 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.69 %). Límite gradual al.
C	11-20	Franco arenoso, Color amarillo parduzco (10YR 6/6), en húmedo; masivo; friable; raíces muy finas y finas, pocas; presencia de gravas 10%; reacción ligeramente ácida (pH 6.31); muy ligeramente salino (0.04 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.94 %). Límite gradual al.	
Cr	20-36	Franco Arcillo Arenoso, Color amarillo rojizo (5YR 6/6), en húmedo; masivo; firme; no presenta raíces; presencia de gravas 65%; reacción moderadamente ácida (pH 5.90); muy ligeramente salino (0.09 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.44 %). Límite gradual al.	
CPL			


PERFIL DEL SUELO		CALICATA: CAL-CHK-08	
LOCALIDAD:	ALTITUD: 2,709 msnm	COORDENADAS UTM (DATUM WGS84-19S):	
FECHA:	SUELO: Cuesta Colorada	E: 298582	N: 8131520
		Fisiografía:	Ladera de Colinas altas
		Microrelieve:	Ondulado
		Pendiente:	15-25 %
		Erosión	Hídrica moderada
		Pedregosidad superficial:	Moderadamente pedregoso
		Drenaje:	Bueno
		Permeabilidad:	Moderadamente rápida
		Material madre:	Coluvial
		Litología:	Limolita y areniscas rojas
		Soil Taxonomy (2014):	Ustic Torriorthents
		Zona de Vida:	dp-MBS
		Vegetación:	Arbustiva
		Napa freática:	No presenta
		Profundidad efectiva:	52 cm
Uso actual de tierras:	Praderas naturales		

DESCRIPCIÓN DEL PERFIL EDAFICO

	Hz	Profundidad	Descripción
	C1	00-17	Arena franca, Color amarillo pálido (5Y 8/2), en seco; masivo; suave; raíces muy finas y finas, pocas; presencia de gravas 3%; reacción neutra (pH 7.04); muy ligeramente salino (0.13 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.38 %). Límite gradual al.
	C2	17-27	Franco arenoso, Color pardo claro pálido (2.5Y 6/3), en seco; masivo; ligeramente duro; friable; no presenta raíces; presencia de gravas 20%; reacción ligeramente alcalino (pH 7.69); muy ligeramente salino (0.15 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.38 %). Límite difuso al.
	C3	27-52	Arena franca, Color pardo muy pálido (10 YR 7/3), en seco; masivo; duro; no presenta raíces; presencia de gravas 35%; reacción moderadamente alcalino (pH 8.14); muy ligeramente salino (0.14 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.38 %). Límite difuso al.
	C4	52-120	Arena, Color pardo pálido (2.5Y 7/3), en seco; grano simple; suelto; no presenta raíces; presencia de gravas 50%; reacción ligeramente alcalino (pH 7.61); muy ligeramente salino (1.29 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.38 %).

PERFIL DEL SUELO		CALICATA: CAL-CHK-09	
LOCALIDAD:	ALTITUD: 3,476 msnm	COORDENADAS UTM (DATUM WGS84-19S):	
FECHA:	SUELO: Quento	E: 303786	N: 8125117
		Fisiografía:	Ladera de Colinas altas
		Microrelieve:	Ondulado suave
		Pendiente:	8-15 %
		Erosión	Hídrica ligera
		Pedregosidad superficial:	Moderadamente pedregoso
		Drenaje:	Bueno
		Permeabilidad:	Moderada
		Material madre:	Residual
		Litología:	Conglomerados polimícticos
		Soil Taxonomy (2014):	Typic Torriorthents
		Zona de Vida:	da-MS
		Vegetación:	Arbustiva
		Napa freática:	No presenta
		Profundidad efectiva:	56 cm
Uso actual de tierras:	Praderas naturales		

DESCRIPCIÓN DEL PERFIL EDAFICO

	H _z	Profundidad	Descripción
	A	00-14	Franco Arenoso, Color gris claro (2.5Y 7/2), en húmedo; granular muy fina, débil; friable; raíces muy finas y finas, pocas; presencia de gravas 3%; reacción moderadamente ácida (pH 5.98); muy ligeramente salino (0.08 dS/m); contenido medio de materia orgánica (2.01 %). Límite gradual al.
C1	14-33	Franco, Color pardo pálido (10YR 6/3), en húmedo; masivo; firme; friable; raíces muy finas y finas, pocas; presencia de gravas 10%; reacción ligeramente ácida (pH 6.59); muy ligeramente salino (0.07 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (1.57 %). Límite difuso al.	
C2	33-56	Franco, Color pardo amarillento claro (10YR 6/4), en húmedo; masivo; firme; raíces muy finas y finas, pocas; presencia de gravas y guijarros 20%; reacción neutra (pH 6.22); muy ligeramente salino (0.06 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.56 %). Límite difuso al.	
C3	56-120	Arcilloso, Color pardo (7.5YR 4/2), en húmedo; masivo; extremadamente firme; no presenta raíces; reacción neutra (pH 6.63); muy ligeramente salino (0.69 dS/m); contenido bajo de materia orgánica (0.81 %).	



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS
LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES



ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION

Solicitante : ILLAKALLPA S.A.C.
 Departamento : MOQUEGUA
 Distrito : TORATA
 Referencia : H.R. 75372-125C-21

Provincia : MARISCAL NIETO
 Proyecto : EXPLORACIÓN MINERA
 CHASKA
 Fecha : 06/11/2021

Fact.: 8067

Lab	Número de Muestra		pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico			Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables meq/100g			Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases		
	Claves								Arena %	Limo %	Arcilla %			Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺				Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺
10425	CAL-CHK-01-1		6.55	0.22	0.00	0.44	5.6	76	94	5	1	A.	5.28	4.08	0.48	0.23	0.30	0.00	5.08	5.08	96
10426	CAL-CHK-01-2		7.08	0.58	0.00	0.69	4.1	172	50	39	11	Fr.	21.12	14.80	5.00	0.53	0.79	0.00	21.12	21.12	100
10427	CAL-CHK-02-1		7.49	0.11	0.10	0.38	5.0	137	82	17	1	A.Fr.	6.40	5.10	0.60	0.39	0.30	0.00	6.40	6.40	100
10428	CAL-CHK-02-2		7.12	3.52	0.57	0.44	5.5	251	54	31	15	Fr.A.	24.00	20.33	1.83	0.58	1.26	0.00	24.00	24.00	100
10429	CAL-CHK-02-3		7.24	4.73	0.10	0.38	3.2	106	84	13	3	A.Fr.	14.40	12.88	0.90	0.18	0.43	0.00	14.40	14.40	100
10430	CAL-CHK-02-4		7.41	6.10	1.14	0.44	1.1	36	80	17	3	A.Fr.	10.56	9.88	0.28	0.06	0.33	0.00	10.56	10.56	100
10431	CAL-CHK-03-1		7.57	9.92	3.34	0.38	2.5	397	40	41	19	Fr.	20.48	16.62	1.18	1.20	1.48	0.00	20.48	20.48	100
10432	CAL-CHK-03-2		7.77	12.57	7.63	0.63	2.5	246	46	45	9	Fr.	17.60	13.84	1.57	0.76	1.43	0.00	17.60	17.60	100
10433	CAL-CHK-03-3		8.06	23.98	5.91	0.38	2.5	209	30	43	27	Fr.A.	20.80	17.08	1.10	0.67	1.95	0.00	20.80	20.80	100
10434	CAL-CHK-04-1		5.78	0.07	0.00	1.44	20.6	148	64	29	7	Fr.A.	6.40	4.41	0.52	0.49	0.23	0.05	5.70	5.65	88
10435	CAL-CHK-04-2		7.00	0.04	0.00	0.63	7.6	326	70	21	9	Fr.A.	9.92	5.90	2.78	0.86	0.38	0.00	9.92	9.92	100
10436	CAL-CHK-04-3		7.45	0.03	0.00	0.56	3.5	323	70	27	3	Fr.A.	8.96	4.44	2.93	0.86	0.73	0.00	8.96	8.96	100

A = Arena ; A.Fr. = Arena Franca ; Fr.A. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ; Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso



Dr. Constantino Calderón Mendoza
 Jefe del Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS
LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES



ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION

Solicitante : ILLAKALLPA S.A.C.

Departamento : MOQUEGUA
 Distrito : TORATA

Referencia : H.R. 75372-125C-21

Provincia : MARISCAL NIETO
 Proyecto : EXPLORACIÓN MINERA
 CHASKA
 Fecha : 06/11/2021

Fact.: 8067

Lab	Número de Muestra		pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico		Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables meq/100g				Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases		
	Claves								Arena %	Limo %			Arcilla %	Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺				Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺
10437	CAL-CHK-05-1		6.96	0.13	0.00	0.38	14.0	299	66	29	5	Fr.A.	5.60	3.57	1.00	0.76	0.27	0.00	5.60	5.60	100
10438	CAL-CHK-05-2		6.92	0.05	0.00	0.94	13.8	469	54	37	9	Fr.A.	13.12	7.04	4.50	1.26	0.32	0.00	13.12	13.12	100
10439	CAL-CHK-05-3		7.20	0.09	0.00	0.50	6.8	536	54	35	11	Fr.A.	16.00	8.20	5.50	1.65	0.65	0.00	16.00	16.00	100
10440	CAL-CHK-06-1		6.92	0.23	0.00	7.21	28.7	431	52	41	7	Fr.	12.00	8.77	1.85	1.21	0.17	0.00	12.00	12.00	100
10441	CAL-CHK-06-2		6.96	0.05	0.00	1.13	15.3	308	56	37	7	Fr.A.	6.08	3.81	1.22	0.83	0.23	0.00	6.08	6.08	100
10442	CAL-CHK-06-3		7.12	0.07	0.00	0.75	16.8	2810	40	49	11	Fr.	13.44	4.35	2.05	6.77	0.27	0.00	13.44	13.44	100
10443	CAL-CHK-06-4		7.65	0.14	0.00	1.57	14.9	2660	42	47	11	Fr.	17.60	7.20	2.50	7.54	0.37	0.00	17.60	17.60	100
10444	CAL-CHK-07-1		6.27	0.12	0.00	0.69	13.6	141	84	13	3	A.Fr.	5.44	3.85	0.60	0.39	0.30	0.00	5.14	5.14	94
10445	CAL-CHK-07-2		6.31	0.04	0.00	0.94	11.5	171	56	33	11	Fr.A.	14.40	9.60	2.80	0.49	0.51	0.00	13.40	13.40	93
10446	CAL-CHK-07-3		5.90	0.09	0.00	0.44	3.6	156	46	25	29	Fr.Ar.A.	19.20	11.47	4.67	0.17	0.79	0.10	17.20	17.10	89
10447	CAL-CHK-08-1		7.04	0.13	0.00	0.38	6.9	86	82	15	3	A.Fr.	6.08	5.01	0.60	0.23	0.24	0.00	6.08	6.08	100
10448	CAL-CHK-08-2		7.69	0.15	0.10	0.38	4.9	211	62	33	5	Fr.A.	20.48	16.58	2.87	0.55	0.48	0.00	20.48	20.48	100

A = Arena ; A.Fr. = Franco Arenoso ; Fr.A. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ; Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso



Dr. Constantino Calberón Mendoza
 Jefe del Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS
LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES



ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION

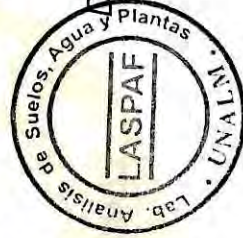
Solicitante : ILLAKALLPA S.A.C.
 Departamento : MOQUEGUA
 Distrito : TORATA
 Referencia : H.R. 75372-125C-21

Provincia : MARISCAL NIETO
 Proyecto : EXPLORACION MINERA
 CHASKA
 Fecha : 06/11/2021

Fact.: 8067

Lab	Número de Muestra Claves	pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico				Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables meq/100g				Suma de Cationes Bases	Suma de Bases	% Sat. De Bases
								Arena %	Limo %	Arcilla %	Ca ⁺²			Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺			
10449	CAL-CHK-08-3	8.14	0.14	5.25	0.38	5.3	172	80	17	3	A.Fr.	17.92	14.43	2.42	0.20	0.87	0.00	17.92	17.92	100
10450	CAL-CHK-08-4	7.61	1.29	4.77	0.38	5.1	36	86	14	0	A.	15.36	12.50	1.65	0.10	1.10	0.00	15.36	15.36	100
10451	CAL-CHK-09-1	5.98	0.08	0.00	2.01	12.4	253	66	27	7	Fr.A.	8.48	5.83	0.87	0.66	0.21	0.05	7.62	7.57	89
10452	CAL-CHK-09-2	6.59	0.07	0.00	1.57	4.2	776	50	37	13	Fr.	14.40	9.51	2.05	1.74	0.27	0.00	13.57	13.57	94
10453	CAL-CHK-09-3	6.22	0.06	0.00	0.56	4.1	392	48	35	17	Fr.	16.64	10.40	3.83	0.82	0.46	0.00	15.51	15.51	93
10454	CAL-CHK-09-4	6.63	0.69	0.00	0.81	3.4	221	36	19	45	Ar.	35.20	20.43	11.33	0.69	1.64	0.00	34.10	34.10	97

A = Arena ; A.Fr. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ;
 Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso



Dr. Constantino Calderón Mendoza
 Jefe del Laboratorio

METODOS SEGUIDOS EN EL ANALISIS DE SUELOS

1. Textura de suelo: % de arena, limo y arcilla; método del hidrómetro.
2. Salinidad: medida de la conductividad eléctrica (CE) del extracto acuoso en la relación suelo: agua 1:1 o en el extracto de la pasta de saturación(es).
3. PH: medida en el potenciómetro de la suspensión suelo: agua relación 1:1 o en suspensión suelo: KCl N, relación 1:2.5.
4. Calcareo total (CaCO₃): método gaso-volumétrico utilizando un calcímetro.
5. Materia orgánica: método de Walkley y Black, oxidación del carbono orgánico con dicromato de potasio. %M.O. = %Cx1.724.
6. Nitrogeno total: método del micro-Kjeldahl.
7. Fósforo disponible: método del Olsen modificado, extracción con NaHCO₃=0.5M, pH 8.5
8. Potasio disponible: extracción con acetato de amonio (CH₃ - COONH₄)N, pH 7.0
9. Capacidad de intercambio catiónico (CIC): saturación con acetato de amonio (CH₃ - COOCH₃)N; pH 7.0
10. Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, K⁺ cambiabiles: reemplazamiento con acetato de amonio

- (CH₃-COONH₄)N; pH 7.0 cuantificación por fotometría de llama y/o absorción atómica.
11. Al³⁺+ H⁺: método de Yuan. Extracción con KCl, N
 12. Iones solubles:
 - a) Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺, Na⁺ solubles: fotometría de llama y/o absorción atómica.
 - b) Cl, Co₃, HCO₃, NO₃ solubles: volumetría y colorimetría. SO₂ turbidimetría con cloruro de Bario.
 - c) Boro soluble: extracción con agua, cuantificación con curcumina.
 - d) Yeso soluble: solubilización con agua y precipitación con acetona.

Equivalencias:

- 1 ppm=1 mg/kilogramo
- 1 milimho (mmho/cm) = 1 deciSiemens/metro
- 1 miliequivalente / 100 g = 1 cmol(+)/kg
- Salies solubles totales (TDS) en ppm ó mg/kg = 640 x CEes
- CE (1 : 1) mmho/cm x 2 = CE(es) mmho/cm

00716

TABLA DE INTERPRETACION

Salinidad	CE(es)	Materia Orgánica	Fósforo disponible	Potasio disponible	Relaciones Catiónicas	
					Clasificación	Ca/Mg
*muy ligeramente salino	<2	% <2.0	ppm P <7.0	ppm K <100	*Normal	0.2 - 0.3
*ligeramente salino	2 - 4	2 - 4	7.0 - 14.0	100 - 240	*defc. Mg	>0.5
*moderadamente salino	4 - 8	>4.0	>14.0	>240	*defc. K	>0.2
*fuertemente salino	>8				*defc. Mg	>10

Reacción o pH

Clasificación del Suelo	pH
*fuertemente ácido	<5.5
*moderadamente ácido	5.6 - 6.0
*ligeramente ácido	6.1 - 6.5
*neutro	6.6 - 7.0
*ligeramente alcalino	7.1 - 7.8
*moderadamente alcalino	7.9 - 8.4
*fuertemente alcalino	>8.5

CLASES TEXTURALES

Clasificación	Fr.Ar.A	Fr.Ar	Fr.Ar.L	Ar.A	Ar.L	Ar.
A = arena	= franco arcillo arenoso					
A.Fr = arena franca	= franco arcilloso					
Fr.A = franco arenoso	= franco arcilloso limoso					
Fr. = franco	= arcilloso arenoso					
Fr.L = franco limoso	= arcilloso limoso					
L = limoso	= arcilloso					

Distribución de Cationes %

Cationes	Distribución de Cationes %
Ca ²⁺	= 60 - 75
mg ⁺²	= 15 - 20
K ⁺	= 3 - 7
Na ⁺	= <15

ANEXO 3.7: CALIDAD DE SUELOS

ANEXO 3.7.1 FICHAS SIAM



FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera :

PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control

(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTOCodigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

CS-CHK-01

Tipo de Muestra :

S

L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase:

R

E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

E

E = Después (caso aguas abajo o sotavento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

P

P = Zona Rural

Categoría :

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

--

Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que estan actualizando Fichas SIA

--

Descripción ⁽⁴⁾ :

S/N

UBICACIÓN

Distrito :

TORATA

Provincia :

MARISCAL NIETO

Departamento :

MOQUEGUA

Cuenca :

MICROCUENCA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte :

8,126,389

Este :

302,622

Zona :

19

(17, 18 o 19)

Altitud :

3,172

(metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para SUELO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno, Naftaleno, Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28), Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), Benzo(a) pireno, Bifenilos policlorados - PCB, Tetracloroetileno, Tricloroetileno, Cianuro Libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total, Plomo total.	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021



FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera :

PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control

(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTOCodigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

CS-CHK-02

Tipo de Muestra :

S

L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase:

R

E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

F

F = Trayecto, en área de Influencia Directa

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

P

P = Zona Rural

Categoría :

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

--

Colocar Clase anterior, solo para los Titulares
que estan actualizando Fichas SIA

--

Descripción ⁽⁴⁾ :

S/N.

UBICACIÓN

Distrito :

TORATA

Provincia :

MARISCAL NIETO

Departamento :

MOQUEGUA

Cuenca :

MICROCENCA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte :

8,126,717

Este :

303,933

Zona :

19

(17, 18 o 19)

Altitud :

3,446

(metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para SUELO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno, Naftaleno, Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28), Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), Benzo(a) pireno, Bifenilos policlorados - PCB, Tetracloroetileno, Tricloroetileno, Cianuro Libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total, Plomo total.	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021



FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera :

PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control

(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTOCodigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

CS-CHK-03

Tipo de Muestra :

S

L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase:

R

E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

F

F = Trayecto, en área de Influencia Directa

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

P

P = Zona Rural

Categoria :

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

--

Colocar Clase anterior, solo para los Titulares
que estan actualizando Fichas SIA

--

Descripción ⁽⁴⁾ :

S/N.

UBICACIÓN

Distrito :

TORATA

Provincia :

MARISCAL NIETO

Departamento :

MOQUEGUA

Cuenca :

MICROCUENCA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte :

8,131,659

Este :

300,163

Zona :

19

(17, 18 o 19)

Altitud :

3,112

(metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para SUELO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno, Naftaleno, Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28), Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), Benzo(a) pireno, Bifenilos policlorados - PCB, Tetracloroetileno, Tricloroetileno, Cianuro Libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total, Plomo total.	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021



FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera :

PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control

(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTOCodigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

CS-CHK-04

Tipo de Muestra :

S

L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase:

R

E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

F

F = Trayecto, en área de Influencia Directa

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

P

P = Zona Rural

Categoría :

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

--

Colocar Clase anterior, solo para los Titulares
que estan actualizando Fichas SIA

--

Descripción ⁽⁴⁾ :

S/N.

UBICACIÓN

Distrito :

TORATA

Provincia :

MARISCAL NIETO

Departamento :

MOQUEGUA

Cuenca :

MICROCENCA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte :

8,131,520

Este :

298,582

Zona :

19

(17, 18 o 19)

Altitud :

2,709

(metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para SUELO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno, Naftaleno, Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28), Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), Benzo(a) pireno, Bifenilos policlorados - PCB, Tetracloroetileno, Tricloroetileno, Cianuro Libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total, Plomo total.	PUNTUAL	PUNTUAL





FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera :

PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control

(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTOCodigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

CS-CHK-05

Tipo de Muestra :

S

L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase:

R

E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

F

F = Trayecto, en área de Influencia Directa

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

P

P = Zona Rural

Categoría :

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

--

Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que están actualizando Fichas SIA

--

Descripción ⁽⁴⁾ :

S/N.

UBICACIÓN

Distrito :

TORATA

Provincia :

MARISCAL NIETO

Departamento :

MOQUEGUA

Cuenca :

MICROCUENCA ALTO ILO - MOQUEGUA

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte :

8,125,198

Este :

301,871

Zona :

19

(17, 18 o 19)

Altitud :

3,126

(metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para SUELO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno, Naftaleno, Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28), Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), Benzo(a) pireno, Bifenilos policlorados - PCB, Tetracloroetileno, Tricloroetileno, Cianuro Libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total, Plomo total.	PUNTUAL	PUNTUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021



FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera :

PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control

(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTOCodigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

CS-CHK-06

Tipo de Muestra :

S

L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase:

R

E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

C

C = Antes (caso aguas arriba o barlovento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

P

P = Zona Rural

Categoría :

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

--

Colocar Clase anterior, solo para los Titulares
que estan actualizando Fichas SIA

--

Descripción ⁽⁴⁾ :

S/N

UBICACIÓN

Distrito :

TORATA

Provincia :

MARISCAL NIETO

Departamento :

MOQUEGUA

Cuenca :

MICROCENCA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte :

8,130,905

Este :

296,251

Zona :

19

(17, 18 o 19)

Altitud :

2,488

(metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para SUELO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno, Naftaleno, Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28), Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), Benzo(a) pireno, Bifenilos policlorados - PCB, Tetracloroetileno, Tricloroetileno, Cianuro Libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total, Plomo total.	PUNTUAL	PUNTUAL





FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera :

PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control

(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTOCodigo de Punto de Control⁽¹⁾ :

CS-CHK-07

Tipo de Muestra :

S

L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase:

R

E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo⁽²⁾ :

E

E = Después (caso aguas abajo o sotavento)

Tipo Procedencia / Ubicación⁽³⁾ :

P

P = Zona Rural

Categoría :

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

--

Colocar Clase anterior, solo para los Titulares
que estan actualizando Fichas SIA

--

Descripción⁽⁴⁾ :

S/N

UBICACIÓN

Distrito :

TORATA

Provincia :

MARISCAL NIETO

Departamento :

MOQUEGUA

Cuenca :

MICROCENCA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte :

8,132,696

Este :

295,533

Zona :

19

(17, 18 o 19)

Altitud :

2,422

(metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO⁽⁵⁾

Parámetros ECA para SUELO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno, Naftaleno, Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28), Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), Benzo(a) pireno, Bifenilos policlorados - PCB, Tetracloroetileno, Tricloroetileno, Cianuro Libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total, Plomo total.	PUNTUAL	PUNTUAL





FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera :

PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control

(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTOCodigo de Punto de Control⁽¹⁾ :

CS-CHK-08

Tipo de Muestra :

S

L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase:

R

E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo⁽²⁾ :

C

C = Antes (caso aguas arriba o barlovento)

Tipo Procedencia / Ubicación⁽³⁾ :

P

P = Zona Rural

Categoría :

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

--

Colocar Clase anterior, solo para los Titulares
que estan actualizando Fichas SIA

--

Descripción⁽⁴⁾ :

S/N

UBICACIÓN

Distrito :

TORATA

Provincia :

MARISCAL NIETO

Departamento :

MOQUEGUA

Cuenca :

MICROCUENCA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte :

8,130,922

Este :

295,593

Zona :

19

(17, 18 o 19)

Altitud :

2,531

(metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO⁽⁵⁾

Parámetros ECA para SUELO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno, Naftaleno, Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28), Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), Benzo(a) pireno, Bifenilos policlorados - PCB, Tetracloroetileno, Tricloroetileno, Cianuro Libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total, Plomo total.	PUNTUAL	PUNTUAL



ANEXO 3.7.2 REPORTE DE ENSAYO



**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

Registro N°LE - 031

Pág. 1 / 4

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93402L/21-MA

ORGANISMO ACREDITADO : INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

REGISTRO DE ACREDITACIÓN : N° LE - 031

CLIENTE : ILLAKALLPA S.A.C

DIRECCIÓN : JR. RIO UCAYALI NRO. 271 DPTO. 101 URB. VALLE DE LA MOLINA (ALT. DE OVALO LOS CONDORES)- LA MOLINA

PRODUCTO : Suelos

MATRIZ : Suelos

NÚMERO DE MUESTRAS : 72

PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS : Frascos de plástico (boca ancha), Viales ámbar, Frascos de plástico oscuro (boca ancha), Frascos de vidrio ámbar (boca ancha)

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS : Muestras recolectadas por Inspectorate Services Perú S.A.C.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OMA-004 Muestreo de Suelos, Sedimentos y Lodos

FECHA DE MUESTREO : 2021-09-23 al 2021-09-26

LUGAR DE MUESTREO : Torata - Mariscal Nieto - Moquegua

REFERENCIA DEL CLIENTE : Proyecto de Exploración Minera Chaska

FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS : 2021-09-28

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO : 2021-09-28

FECHA DE TÉRMINO DE ENSAYO : 2021-10-06

ORDEN DE SERVICIO : OS/O-21-09016

Callao, 06 de Octubre de 2021

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

Firmado Digitalmente por
ALEXIA GEORGIETTE LOPE SALAZAR
Fecha: 14/02/2022 09:30:00 AM
C.I.P. 190287
Jefe de Laboratorio

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Se declara que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo y muestreo (la declaración aplica a muestreo en caso el laboratorio sea responsable de este).

Los resultados se aplican a la muestra como se recibió (aplica en caso el laboratorio no haya sido responsable de la etapa de muestreo).

< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.

"valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



Registro N°LE - 031

Pág. 2 / 4

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93402L/21-MA

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	CS-CHK-03	CS-CHK-04	CS-CHK-06	CS-CHK-07	CS-CHK-08	CS-CHK-01
Fecha de Muestreo	2021-09-23	2021-09-24	2021-09-25	2021-09-25	2021-09-25	2021-09-26
Hora de Muestreo	13:56	09:55	11:57	15:22	09:26	14:49
Código de Laboratorio	11623	11623	11623	11623	11623	11623
Matriz	00001	00002	00003	00004	00005	00006
	SU	SU	SU	SU	SU	SU

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.						
Cianuro Libre	mg/Kg	0.08	0.05	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Cromo Hexavalente (VI)	mg/Kg	0.20	0.10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Bifenilos Policlorados (PCBS)	mg/Kg	0.002	0.001	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10 - C28)	mg/kg	6.00	2.50	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28 - C40)	mg/Kg	6.00	2.50	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00
Fraccion de Hidrocarburos F1 (C6 - C10)	mg/Kg	6.00	2.50	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00

BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)

Benceno	mg/Kg	0.008	0.005	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Tolueno	mg/Kg	0.006	0.004	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Etilbenceno	mg/Kg	0.005	0.003	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Xileno (m+p)	mg/Kg	0.012	0.007	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Xileno (o)	mg/Kg	0.004	0.002	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Xileno Total	mg/Kg	0.016	0.009	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016

Hidrocarburos Aromáticos (PAHS)

Naphthalene	mg/Kg	0.003	0.002	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Benzo (A) Pyrene	mg/Kg	0.004	0.002	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004

Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs)

Tetracloroetileno	mg/Kg	0.011	0.006	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011
Tricloroetileno	mg/Kg	0.011	0.006	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011

Metales en suelos

Cr	mg/kg	0.08	0.04	2.20	3.40	3.80	3.40	6.40	3.80
As	mg/kg	0.50	0.27	14.20	4.40	5.60	7.60	5.20	5.40
Cd	mg/kg	0.05	0.03	0.60	0.20	<0.05	0.20	0.20	0.40
Ba	mg/kg	0.05	0.03	108.40	133.90	64.70	92.60	139.00	209.80
Hg	mg/kg	0.03	0.02	0.20	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Pb	mg/kg	0.50	0.30	3.60	7.80	10.40	11.80	1.40	14.20





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



Registro N°LE - 031

Pág. 3 / 4

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93402L/21-MA

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo		CS-CHK-02	CS-CHK-05
Fecha de Muestreo		2021-09-26	2021-09-26
Hora de Muestreo		11:30	16:05
Código de Laboratorio		11623	11623
Matriz		00007	00008
		SU	SU

Ensayo	Unidad	L.C.	L.D.		
Cianuro Libre	mg/Kg	0.08	0.05	<0.08	<0.08
Cromo Hexavalente (VI)	mg/Kg	0.20	0.10	<0.20	<0.20
Bifenilos Policlorados (PCBS)	mg/Kg	0.002	0.001	<0.002	<0.002
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10 - C28)	mg/kg	6.00	2.50	<6.00	<6.00
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28 - C40)	mg/Kg	6.00	2.50	<6.00	<6.00
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6 - C10)	mg/Kg	6.00	2.50	<6.00	<6.00

BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)

Benceno	mg/Kg	0.008	0.005	<0.008	<0.008
Tolueno	mg/Kg	0.006	0.004	<0.006	<0.006
Etilbenceno	mg/Kg	0.005	0.003	<0.005	<0.005
Xileno (m+p)	mg/Kg	0.012	0.007	<0.012	<0.012
Xileno (o)	mg/Kg	0.004	0.002	<0.004	<0.004
Xileno Total	mg/Kg	0.016	0.009	<0.016	<0.016

Hidrocarburos Aromáticos (PAHS)

Naphthalene	mg/Kg	0.003	0.002	<0.003	<0.003
Benzo (A) Pyrene	mg/Kg	0.004	0.002	<0.004	<0.004

Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs)

Tetracloroetileno	mg/Kg	0.011	0.006	<0.011	<0.011
Tricloroetileno	mg/Kg	0.011	0.006	<0.011	<0.011

Metales en suelos

Cr	mg/kg	0.08	0.04	2.80	20.80
As	mg/kg	0.50	0.27	4.00	122.80
Cd	mg/kg	0.05	0.03	0.20	1.00
Ba	mg/kg	0.05	0.03	165.50	911.90
Hg	mg/kg	0.03	0.02	<0.03	<0.03
Pb	mg/kg	0.50	0.30	16.20	70.30





**BUREAU
VERITAS**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031**



Registro N° LE - 031

Pág. 4 / 4

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 93402L/21-MA

MÉTODOS DE ENSAYO

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Cianuro Libre	EPA 9013A Rev 2 - July 2014. 2018. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils/ ASTM D 7237-18. Standard Test Method for Free Cyanide and Aquatic Free Cyanide with Flow Injection Analysis (FIA) Utilizing Gas Diffusion Separation and Amperometric Detection.
Cromo Hexavalente (VI)	EPA 3060 A /SM-3500-Cr B. 2017. EPA 3060A Rev.1 1996. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500 Cr-B, 22nd Ed. 2012. Chromium; Colorimetric Method.
Bifenilos Policlorados (PCBS)	EPA Method 8082 A Rev.1.2007. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10 - C28)	EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero. 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28 - C40)	EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero. 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6 - C10)	EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero. 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)	EPA Method 8260 D. 2018. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS).
Hidrocarburos Aromáticos (PAHS)	EPA Method 8270 E, 2018. Semivolatile Organic Compounds By Gas Chromatography/ Mass
Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs)	EPA Method 8260 D. 2018. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS).
Metales en Suelos (Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Bismuto, Boro, Cadmio, Calcio, Cerio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Estroncio, Hierro, Fósforo, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Selenio, Sodio, Talio, Titanio, Torio, Uranio, Vanadio y Zinc)	EPA 3050B Rev. 2 - 1996. Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils. EPA 6020B Rev. 2 - July 2014. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry.

MATRICES

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
SU	Suelos

NOTAS

Las muestras ingresaron al Laboratorio en condiciones adecuadas para la realización de los análisis solicitados.

"L.C." significa Límite de cuantificación.

"L.D." significa Límite de detección.

**BUREAU
VERITAS**



TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
- 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
- 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
- 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE).
- Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
- 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
- 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
- 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
- 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- 5.
- 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
- 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
- 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
- 6.3 Inspección de carga y descarga.
- 6.4 Muestreo.
- 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
- 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares.
- Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
- 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas
- 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
- 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
- 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
- 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
- 7.6 Servicios de Consultoría.
- 8.
- 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- 8.2. Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
- 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
- 9.2. Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
- 9.3. Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
- 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
- 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
- 9.6. Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción o muestreo o análisis. Incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
- 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
10. Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratado, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
- 14.
- 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
- 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
- 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
- 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
- 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
- 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
- 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
- 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y subcontratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollarlo o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
- 18
- 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
- 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
- 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamo que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA,
- 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
- 19 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
- 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
- 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
- 20 LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
- 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
- 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
- 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
- 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
- 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
- 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
- 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
- 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
- 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
- 25.
- 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
- 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
- 29.
- 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
- 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia



ANEXO 3.7.3 CADENA DE CUSTODIA



CADENA DE CUSTODIA - MONITOREO DE SUELOS, LODOS SEDIMENTOS

Código: F-OMA-024

Versión: 03

Fecha: 31/01/2019

Nº 000619

DATOS DEL SOLICITANTE		PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS		Nº ORDEN DE SERVICIO : 09016-21/OMA	
CLIENTE / SOLICITANTE: ILLAKALLPA SAC		Referencia/Proyecto (1): PROYECTO DE EXPLORACION MINERA CHASKA		Nº SOL. SERVICIO (S/S LAB): 8627-21/OND	
CONTACTO: FRANCISCO GUIROZ		Distrito: TONATA		DATOS DEL ENVIO	
CORREO ELECTRÓNICO: P.quiróz@illakallpa.com		Provincia: H. Nieto		Fecha: / /	
TELÉFONO: 943927947		Dpto: Moquegua		Semestral: / Semestral: /	
				Mensual: / No periódico: /	
				Trimestral: / Otro: /	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA						ENSAYOS SOLICITADOS (ver reverso)										OBSERVACIONES DE CAMPO			
ESTACION DE MUESTREO	MUESTREO		TIPO DE MATRIZ (R)	TIPO DE ENVASE (L, M)	GEOREFERENCIA (UTM / WGS84)	Cantidad de Envases	BTX	PAHS	F.HIDROCARBUROS	F.HIDROCARBUROS	F.HIDROCARBUROS	PCB	VOCs	CROMO (VI)	CN LIBRE	METALES EN SUELO	Profundidad	Observaciones	
	FECHA (dd-mm-aa)	Hora																	
CS-CHK-03	23-09-21	13:56	SU	G.P	8131659 0300163	09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	30cm	Color rojo liviano suelo seco día soleado	
CS-CHK-04	24-09-21	9:55	SU	G.P	8131520 0292582	09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	30cm	Color marrón claro	
CS-CHK-06	25-09-21	11:57	SU	G.P	8130405 296251	09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	30cm	Color marrón claro	
CS-CHK-07	25-09-21	15:27	SU	G.P	8132626 295533	09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	30cm	Color marrón claro, seco, día soleado	
CS-CHK-08	25-09-21	9:26	SU	G.P	8150922 295593	09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	30cm	Color marrón, seco día soleado	
CS-CHK-09	26-09-21	14:49	SU	G.P	8126389 302671	09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	30cm	Color marrón claro, suelo seco, día soleado	
CS-CHK-02	26-09-21	11:30	SU	G.P	8126717 303933	09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	30cm	Color gris, suelo seco, día soleado	
CS-CHK-05	26-09-21	16:05	SU	G.P	8125198 301871	09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	30cm	Color marrón, suelo seco, día soleado	
Total de Envases: 72																			

TIPO DE MATRIZ
 SU= Suelo LD= Lodo SED= Sedimento
 CONTROL DE CALIDAD
 DUP: Duplicado

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO UTILIZADO: POMA - 004

OBSERVACIONES (Campo)
 BTX: BENCENO, TRINENO, ETILBENCENO, XILENO (m+p), XILENO (o), XILENO TOTAL / PAHS: NAPHTHALENO, BENZO(a) PIRENE / F1 (C6-G1) / F2 (C10-G2) / F3 (C28-C40) / VOCs: TETRACLOROETILENO, TRICLOROETILENO, METALES EN SUELO CP-MS: As, Ba, Cd, Cr, Hg, Pb.

OBSERVACIONES (Laboratorio)

CONDICIONES DE RECEPCION DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO	
Envases adecuados	C
Muestras dentro tiempo máximo de conservación	C
Condiciones de preservación (pH)	C
Condiciones de conservación (T°)	C

(1) Indicar la referencia y lugar de procedencia de las muestras como se desea que sean emitidos en el Informe de Ensayo.
 (2) Revisar cuadro para el Tipo de Matriz.

Nota: En caso de No Conformidad (NC) especificar en el cuadro de Observaciones.
 C: Conforme NC: No Conforme

Información proporcionado por: MUESTREO POR INSPECTORATE MUESTREO POR EL CLIENTE MUESTREO POR BUREAU VERITAS

Firma del Inspector responsable del muestreo
 Nombre: JORGE R. SANTI / D. BARRERA
 Fecha: 26-09-21 hora: 20:05

Firma del supervisor en campo (cliente)
 Nombre: FRANCISCO GUIROZ
 Fecha: 26-09-21 hora: 22:15

RECIBIDO
 Área Recepción de Muestras
 División de Medio Ambiente

Sello de Recepción de Muestras 28 SEP. 2021
 Nombre: Edgar Sisco
 Hora: 08:00

ANEXO 3.8: MEDIO BIOLÓGICO

ANEXO N° 01 RESULTADOS CUALITATIVOS DE LA EVALUACIÓN

Cuadro A-1: Riqueza específica de la flora y vegetación de la zona del Proyecto.

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Hábito de crecimiento	Estado fenológico	Unidad de vegetación	CHA-01	CHA-02	CHA-03	CHA-04	CHA-05	CHA-06	CHA-07	CHA-08	CHA-09	CHA-10	CHA-11	CHA-12	CHA-13	CHA-14	Posible uso	Estado de conservación				
							Car	Car	Car	Car	Car	Ma	Ma	Ma	Ma	Ma	Ma	Car	Car	Ma		D.S. N° 043-2006-AG	UICN 2021	CITES 2021	Endemismo	
1	Amaranthaceae	<i>Atriplex myriophylla Phil.</i>	.....	Arbustiva	Veg	Mat	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
2	Amaranthaceae	<i>Atriplex rotundifolia</i>	.....	Herbáceo	Veg	Car; Mat	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	...	.....	LC	.....	AR, CA, LL, LA, LI.
3	Anacardiaceae	<i>Schinus molle L.</i>	Molle	Arbóreo	Fru	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	...	.....	LC	.....	.....
4	Asteraceae	<i>Ambrosia artemisioides Meyen & Walp.</i>	Tiqto	Arbustiva	Veg	Car	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
5	Asteraceae	<i>Aphyllocladus denticulatus (J.Rémy ex Remy) Cabrera</i>	.....	Arbustiva	Flo	Car; Mat	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	...	.....	.....	.....	.....
6	Asteraceae	<i>Baccharis alnifolia</i>	.....	Arbustiva	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	...	.....	.....	.....	MO.	
7	Asteraceae	<i>Encelia canescens Lam.</i>	.....	Subarbustiva	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
8	Asteraceae	<i>Gochnatia arequipensis Sandwith</i>	.....	Arbustiva	Flo	Mat	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
9	Asteraceae	<i>Helogyne straminea (DC.) B.L.Rob.</i>	.....	Arbustiva	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	...	.....	.....	.....	.....
10	Asteraceae	<i>Lophopappus berberidifolius Cuatrec.</i>	.....	Arbustiva	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
11	Asteraceae	<i>Polyachyrus sphaerocephalus D. Don</i>	.....	Herbáceo	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
12	Asteraceae	<i>Senecio yurensis Rusby</i>	.....	Herbáceo	Flo	Mat	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
13	Asteraceae	<i>Tagetes sp.</i>	.....	Herbáceo	Veg	Mat	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
14	Asteraceae	<i>Trichocline caulescens Phil.</i>	.....	Herbáceo	Flo	Car	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
15	Basellaceae	<i>Anredera diffusa (Moq.) Sperling</i>	.....	Herbáceo	Veg	Mat	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
16	Boraginaceae	<i>Johnstonella parviflora (Phil.) Hasenstab & M.G. Simpson</i>	.....	Herbáceo	Flo	Car	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
17	Bromeliaceae	<i>Tillandsia hirta W.Till & L.Hrom.</i>	.....	Herbáceo	Fru	Car	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
18	Cactaceae	<i>Browningia candelaris</i>	Candelabro	Suculento	Fru	Car	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	...	VU	DD	II	.....
19	Cactaceae	<i>Corryocactus aureus</i>	.....	Suculento	Veg	Car	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	DD	II	AR.
20	Cactaceae	<i>Corryocactus brevistylus</i>	Sancayo	Suculento	Flo	Car; Mat	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	...	VU	LC	II	AR, AY.
21	Cactaceae	<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	Perrito, Kisca planta	Suculento	Flo	Car; Mat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	...	.....	.....	II	.....
22	Cactaceae	<i>Haageocereus platinospinus</i>	.....	Suculento	Veg	Car	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	...	.....	.....	II	.....
23	Cactaceae	<i>Oreocereus hempelianus</i>	.....	Suculento	Veg	Mat	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	LC	II	.....
24	Cactaceae	<i>Oreocereus leucotrichus</i>	.....	Suculento	Veg	Mat	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	...	.....	LC	II	.....
25	Cactaceae	<i>Weberbauerocereus weberbaueri</i>	Huarango	Suculento	Veg	Car	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	...	.....	LC	II	.....
26	Caryophyllaceae	<i>Paronychia microphylla Phil.</i>	.....	Herbáceo	Veg	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
27	Caryophyllaceae	<i>Spergularia fasciculata Phil.</i>	.....	Herbáceo	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
28	Cyperaceae	<i>Cyperus difformis L.</i>	.....	Herbáceo	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	...	.....	LC	.....	.....
29	Ehretiaceae	<i>Tiquilia paronychioides (Phil.) A.T. Richardson</i>	.....	Herbáceo	Fru	Car	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
30	Ephedraceae	<i>Ephedra breana</i>	.....	Arbustiva	Fru	Car	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	...	CR	LC	I	.....
31	Escalloniaceae	<i>Escallonia angustifolia C.Presl</i>	.....	Arbóreo	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	...	.....	.....	.....	.....

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Hábito de crecimiento	Estado fenológico	Unidad de vegetación	CHA-01	CHA-02	CHA-03	CHA-04	CHA-05	CHA-06	CHA-07	CHA-08	CHA-09	CHA-10	CHA-11	CHA-12	CHA-13	CHA-14	Posible uso	Estado de conservación				
							Car	Car	Car	Car	Car	Ma	Ma	Ma	Ma	Ma	Ma	Car	Car	Ma		D.S. N° 043-2006-AG	UICN 2021	CITES 2021	Endemismo	
32	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia sp J.F. Gmel.</i>	Herbáceo	Veg	Mat	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Fabaceae	<i>Adesmia miraflorensis J.Remy</i>	Arbustiva	Fru	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
34	Fabaceae	<i>Dalea cylindrica Hook.</i>	Herbáceo	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
35	Fabaceae	<i>Dalea exilis DC.</i>	Herbáceo	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
36	Francoaceae	<i>Balbisia verticillata Cav.</i>	Arbustiva	Flo	Mat	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
37	Krameriaceae	<i>Krameria lappacea (Dombey) Burdet & B.B. Simpson</i>	Subarbustiva	Fru	Mat	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	Loasaceae	<i>Mentzelia scabra Kunth</i>	Arbustiva	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
39	Malvaceae	<i>Cristaria multifida</i>	Herbáceo	Veg	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	VU	AR, LL, LI, MO.
40	Malvaceae	<i>Tarasa operculata (Cav.) Krapov.</i>	Malva	Arbustiva	Flo	Car	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	...	.....	.....	.....	.....
41	Montiaceae	<i>Cistanthe celosioides (Phil.) Carolin ex M.A.Herskovitz</i>	.....	Herbáceo	Veg	Car	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	.....	.....	.....	.....
42	Nyctaginaceae	<i>Allionia incarnata L.</i>	.....	Herbáceo	Flo	Car	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
43	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spinosa (Cav.) Heimerl</i>	.....	Arbustiva	Fru	Car	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
44	Poaceae	<i>Aristida adscensionis L.</i>	.....	Gramínea	Fru	Car	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
45	Poaceae	<i>Bouteloua simplex Lag.</i>	Cola de ratón	Gramínea	Fru	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
46	Poaceae	<i>Calamagrostis sp.</i>	.....	Gramínea	Veg	Mat	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
47	Poaceae	<i>Cortaderia sp.</i>	.....	Gramínea	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	...	.....	.....	.....	.....
48	Poaceae	<i>Eragrostis peruviana (Jacq.) Trin.</i>	.....	Gramínea	Fru	Mat	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
49	Poaceae	<i>Poa sp.</i>	.....	Gramínea	Veg	Mat	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
50	Poaceae	<i>Polypogon interruptus Kunth</i>	.....	Gramínea	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	...	.....	.....	.....	.....
51	Polygonaceae	<i>Chorizanthe commisuralis J.Rémy</i>	.....	Herbáceo	Flo	Car	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	.....	.....	.....	.....
52	Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia hastulata (Sm.) I.M.Johnst.</i>	.....	Arbustiva	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	...	.....	.....	.....	.....
53	Solanaceae	<i>Fabiana densa Remy</i>	.....	Arbustiva	Veg	Mat	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
54	Solanaceae	<i>Nolana spergularioides Ferreyra</i>	.....	Herbáceo	Flo	Car	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
55	Solanaceae	<i>Reyesia chilensis Clos</i>	.....	Herbáceo	Flo	Car	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
56	Solanaceae	<i>Solanum chilense Dunal</i>	.....	Herbáceo	Flo	Mat	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	LC	.....	.....
57	Verbenaceae	<i>Junellia clavata</i>	.....	Herbáceo	Veg	Mat	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	AN, AR, TA.
58	Verbenaceae	<i>Junellia juniperina (Lag.) Moldenke</i>	.....	Herbáceo	Veg	Mat	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....
59	Zygophyllaceae	<i>Fagonia chilensis Hook. & Arn.</i>	.....	Herbáceo	Flo	Car	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	.....	.....	.....	.....

Donde: 1 = Presencia; Mat = Matorral arbustivo; Car = Cardonal; LC = Preocupación menor; VU = Vulnerable; CR = Peligro Crítico; DD = Datos Deficientes; II = Apéndice II de la CITES; CA = Cajamarca; AY = Ayacucho; AN = Ancash; LA = Lambayeque; LL = La Libertad; LI = Lima; MO = Moquegua; AR = Arequipa; TA = Tacna; Veg = estado vegetativo; Fru = Fruto; Flo = Floración.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2021.

Cuadro A-2: Riqueza específica de la avifauna de la zona del Proyecto.

N°	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de evidencia	Unidad de vegetación	CHA - 01	CHA - 02	CHA - 03	CHA - 04	CHA - 05	CHA - 06	CHA - 07	CHA - 08	CHA - 09	CHA - 10	CHA - 11	CHA - 12	CHA - 13	CHA - 14	Posible uso	Estado de conservación			
							Car	Car	Car	Car	Car	Mat	Mat	Mat	Mat	Mat	Mat	Car	Car	Mat		D.S. N° 004-2014-MINAGRI	UICN 2021	CITES 2021	End.
1	Apodiformes	Throchilidae	<i>Rhodopis vesper</i>	Colibrí de Oasis	Av	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	-	LC	II	-
2	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita Peruana	Av	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-	-	LC	-	-
3	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas maculosa</i>	Paloma de ala moteada	Av	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	-	LC	-	-
4	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernicalo Americano	Av	Car, Mat	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	-	-	LC	II	-
5	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta maritima</i>	Minero Gris	Av	Car, Mat	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-	-	LC	-	-
6	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta tenuirostris</i>	Minero pico largo	Av	Car, Mat	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-	-	LC	-	-
7	Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes dorbigny</i>	Canastero	Av	Car, Mat	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	-	-	LC	-	-
8	Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura striata</i>	Tijeral listado	Av	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-	-	LC	-	-
9	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Orochelidon andecola</i>	Golondrina Andina	Av	Mat	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	-	-	LC	-	-
10	Passeriformes	Thraupidae	<i>Geospizopsis plebejus</i>	Fringilo de Pecho Cenizo	Av	Mat	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	-	-	LC	-	-
11	Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum cinereum</i>	Pico-de-Cono Cinéreo	Av	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	-	LC	-	-
12	Passeriformes	Thraupidae	<i>Rhopospina fruticeti</i>	Fringilo de pecho negro	Av	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	-	-	LC	-	-
13	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis raimondii</i>	Chirigüe de Raimondii	Av	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-	-	LC	-	-
14	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis uruphygialis</i>	Chirigüe de lomo brillante	Av	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-	-	LC	-	-
15	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Dormilona nuca rojiza	Av	Mat	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	-	-	LC	-	-
16	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Spinus magellanicus</i>	Jilguero encapuchado	Av	Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-	-	LC	-	-

Donde: 1 = Presencia; Mat = Matorral arbustivo; Car = Cardonal; LC = Preocupación menor; II = Apéndice II de la CITES.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2021.

Cuadro A-3: Riqueza específica de la mastofauna de la zona del Proyecto.

N°	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de evidencia	Unidad de vegetación	CHA - 01	CHA - 02	CHA - 03	CHA - 04	CHA - 05	CHA - 06	CHA - 07	CHA - 08	CHA - 09	CHA - 10	CHA - 11	CHA - 12	CHA - 13	CHA - 14	Posible uso	Estado de conservación			
							Car	Car	Car	Car	Car	Mat	Mat	Mat	Mat	Mat	Mat	Car	Car	Mat		D.S. N° 004-2014-MINAGRI	UI CN 2021	CITES 2021	End.
1	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro colorado	He, Av	Car, Mat	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	-	-	LC	II	-
2	Artiodactyla	Camelidae	<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	Hue, He	Car, Mat	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	-	CR	LC	II	-
3	Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Liebre europea	he, Av	Car, Mat	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-	-	LC	-	-

Donde: Hue = Huellas; Av = Avistamiento; He = Heces; Mat = Matorral arbustivo; Car = Cardonal; LC = Preocupación menor; CR = Peligro Crítico; II = Apéndice II de la CITES
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2021.

Cuadro A-4: Riqueza específica de la herpetofauna de la zona del Proyecto.

N°	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de evidencia	Unidad de vegetación	CHA - 01	CHA - 02	CHA - 03	CHA - 04	CHA - 05	CHA - 06	CHA - 07	CHA - 08	CHA - 09	CHA - 10	CHA - 11	CHA - 12	CHA - 13	CHA - 14	Posible uso	Estado de conservación			
							Car	Car	Car	Car	Car	Mat	Mat	Mat	Mat	Mat	Mat	Car	Car	Mat		D.S. N° 004-2014-MINAGRI	UI CN 2021	CITES 2021	End.
1	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus cf. chiribaya</i>	Lagartija	Av	Car, Mat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-	-	-	-	Probablemente solo se distribuye en Moquegua
2	Squamata	Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>	Gecko	Av	Car, Mat	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	LC	-	-

Donde: Av = Avistamiento; Mat = Matorral arbustivo; Car = Cardonal; LC = Preocupación menor.
Elaborado por: Illakallpa S.A.C., 2021.

ANEXO N° 02: GALERÍA FOTOGRÁFICA DE LAS ESPECIES REGISTRADAS



Cumulopuntia sphaerica
"Perritos, Kiska planta"



Corryocactus brevistylus
"Sancayo"



Corryocactus brevistylus
"Sancayo"



Encelia canescens
"n. d"



Escallonia angustifolia
"n.d"



Haageocereus platinospinus
"n.d"



Lophopappus berberidifolius Cuatrec.
"n.d"



Oreocereus leucotrichus
"n.d"



Tarasa operculata (Cav.) Krapov.
"Malva"



Trichocline caulescens Phil.
"n.d"



Spinus magellanicus
"Jilquero encapuchado"



Sicalis raimondii
"Chirigüe de Raimondii"



Geositta tenuirostris
"Minero pico largo"



Leptasthenura striata
"Tijeral listado"



Muscisaxicola rufivertex
"Dormilona nuca rojiza"



Liolaemus cf. chiribaya
"Lagartija"



Heces de *Lycalopex culpaeus*
"Zorro colorado"



Huellas de *Lama guanicoe*
"Guanaco"

ANEXO 3.9: MEDIO SOCIAL

ANEXO 3.9.1 ENTREVISTAS

GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O LOCALES

Localidad/Comunidad/Anexo	Jaguay Grande	Fecha	
----------------------------------	---------------	--------------	--

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? *Silvio Nino Uizcarra*
- 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente? *-Pte de Junta Vecinal*
- 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad?

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad ¿cuándo fue fundada la comunidad? *Abarca 15 ha aprox.*
- 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina?
- 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada?
- 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres?
- 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad)
- 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? ¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos?
-utilizan el Aymara y Castellano

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad? *-le motiva sus familiares*
- 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad?
- 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece?

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal?
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, poseionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales - *Es propiedad privada y con título de propiedad*
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación) - *Si río Mimilague, río estupe y río jaguay grande*
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos. *agua para consumo humano es río jaguay g.*
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros.

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? *la actividad econ. es Agricultura*
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)? - *Los migrantes (hijos) son dependientes*
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha? *cosechan Limon, palta fuerte - palta Limon cosecha todo año*
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas? *Usan la lampa, barreta y pico*
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo? *dirigido al mercado local de moquegua*
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven? - *feria de la chacra a la Olla.*
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha. *no realizan festividad*
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo**
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG. *crian corderos - cuy*
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?

5.17. ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?

5.18. ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)

5.19. Percepción y expectativas económicas: de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar? *la actividad mas significativa es Agricultura -para mejorar producción nos falta el agua.*

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

6.1. ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos. *Org. sociales que hay -Junta vecinal*

6.2. ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones? *-Comite de riego*

6.3. ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones? *Organización*

6.4. ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités. *esta conf. por -pres.*

6.5. ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca? *-faena, limpieza de canales 1 vez x mes. -Sec. T. Vizcarra*

6.6. ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra. *-Vic. Pres. Luzmila Inquilla*

6.7. ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc. *-tesorera María del pilar Calla S.*

6.8. ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar?

6.9. ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?

6.10. Percepciones de expectativas políticas: ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar?

La relacion es buena, si hay comunicación

7. DINÁMICA SOCIAL

7.1. ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros. *-Tenemos letrina desde 2008. problema social principal no hay serv. básicos*

7.2. En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir. *el conflicto fue por el agua, resolvieron entre ellos.*

7.3. ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan? *Servicio de salud NO, no vienen*

7.4. ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad?

7.5. ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso?

7.6. Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad?

7.7. A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras)

7.8. ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria?
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliaria para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales? *Usamos Letrina*
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos?
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros) *No, Tenemos Panel*
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?
- No, el expediente esta en proceso

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, *-hay emp. trans* servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje? *los L.M y V*
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita *-Otra emp los* (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV *M. J y S.* por cable o señal abierta, otras formas de comunicación *- pasaje cuesta \$/10.00*
- contamos con Radio y emisora nacional y Dmate
- Celular es Movistar -TV es DirectV

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado?



- 11.3.** ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4.** ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones?
- 11.5.** ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué?
- 11.6.** ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7.** ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros.
- 11.8.** ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9.** ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas.

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1.** ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros)
- 12.2.** ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones?
- 12.3.** ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor)
- 12.4.** ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa? *las expectativas son trabajar con personas, pre dispuestas a conseguir lo que necesitamos*

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE FICHA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

**GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O
LOCALES**

Localidad/Comunidad/Anexo	Jaguay Grande	Fecha	
---------------------------	---------------	-------	--

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? Cesar Gaspar Ticona Mamani
 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente? Presd. Comité de riego
 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad? No desde 2008 - Omate

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad ¿cuándo fue fundada la comunidad? Anexo Jaguay Grande, dist. torata
 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina?
 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada?, hace 90 años
 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres? de 7 a 8 personas, mayoría mujeres
 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad) permantem. 7 familias
 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? ¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos?
 Aymara y Castellano

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad?
 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad? migran a Moquegua.
 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece?

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal? *de 26 ha - 30 ha.*
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales *son propiedad privada.*
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación)
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos. *proviene de la quebrada Jaguay G. y*
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros. *manantial Estupe. - agua entubada - agua Milagro - Chinleya*

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? *Act. Econ. La Agricultura*
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)? *Se dedica el 100 %*
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha? *Cultivan Limón, naranja, tuna, patta, papa, maíz, trigo*
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas? *Usan Lampa, pico, barrete.*
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo? **venden - Usted dirigido al mercado de Villa*
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven? *en Moquegua.*
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha. *- matan un cordero para ofrecer a la tierra en agradecimiento, la carne*
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo** *utiliza para pachamanca. Normalmente actividad hacen los hombres.*
- 5.9. ¿Del total de población, cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG.
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos? ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?



- 5.17.** ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18.** ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿Esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)
- 5.19. Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES *para las plagas y falta asesoramiento técnico*

- 6.1.** ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por *-Junta directiva* junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas *-Comite Riego* campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos. *- existen: Comite de Riego*
- 6.2.** ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones?
- 6.3.** ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones? *-funciones son convocar reunión para organizar distribución del agua.*
- 6.4.** ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités. *Afiliado: 17 Usuarios (2 días de agua).*
- 6.5.** ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca? *faena realizan 2 veces al año.*
- 6.6.** ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra.
- 6.7.** ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc.
- 6.8.** ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar? *- todos las mujeres y hombres.*
- 6.9.** ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?
- 6.10. Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar? *-No hay una buena relacion por falta de apoyo.*

7. DINÁMICA SOCIAL

- 7.1.** ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros. *principal problema desde q' aparecio minera es contaminación*
- 7.2.** En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir.
- 7.3.** ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan? *hay en moquegua.*
- 7.4.** ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad?
- 7.5.** ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso? *La causa del deceso es avanzada edad.*
- 7.6.** Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad?
- 7.7.** A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras) *NO*
- 7.8.** ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria? *van a moquegua*
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de futbol, juegos infantiles, entre otros) *No*

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliaria para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales? *No, tenemos silos*
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos? *Lo quemamos*
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros) *Tenemos paneles/ellos lo han comprado*
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje? *Esperan el Transporte de Omate a moquegua.*
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV por cable o señal abierta, otras formas de comunicación *L.M.V - pasaje/12.00*
- Radio Americana (moquegua) AM y FM. *Para tener señal de movistar subimos al cerro.*
- celular Movistar - TV. Direct TV*

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno *quaker, cancha*
Almuerzo *patasca, Trigo, maiz, carne seca.*
Cena *quaker, mate*
Para obtener alimentos vamos a moquegua una vez al mes.

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado?

- 11.3.** ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4.** ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones? *la comida típica es el Cuy Chactado.*
- 11.5.** ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué? *Si el cerro Quinsacollo, Chicata y San Cristobal.*
- 11.6.** ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7.** ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros. *Somos Católicos*
- 11.8.** ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9.** ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas. *planta medicinales hierba lusa, Menta, Cedron y Romero. y Eucalipto.*

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1.** ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros)
- 12.2.** ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones?
- 12.3.** ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor)
- 12.4.** ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa? *son tener el riego tecnificado, represa.*

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTRVISTA DE FICHA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

**GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O
LOCALES**

Localidad/Comunidad/Anexo	Jaguay Grande	Fecha	
---------------------------	---------------	-------	--

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? *Raimundo Vizcarra Mamani*
 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente?
 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad?

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad? ¿cuándo fue fundada la comunidad? *Jaguay Grande, mas de 30 años*
 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina?
 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada?
 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres? *Integran la comunidad de 8 a 9 Fam.*
 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad)
 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? *-Aymara*
 ¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos?

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad? *Provienen de Moquegua*
 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad? *- Vienen a Trabajar la Tierra*
 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece?

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal?
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales -Son propiedad privada contitulo -Cada propiedad de 3 a 4 Ha aprox.
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación)
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos.
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros. -Cuenca Mimitaque, estupe
- Con lluvia
- Captar agua para riego tecnificado

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores?
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha? Cultivan limon, manzana, pato
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas? Utilizan la barreta, Lampa y pico.
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo?
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven? venden en moquegua/directo
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha. no realizan festividad
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo**
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG.
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?



- 5.17.** ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18.** ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)
- 5.19. Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

- 6.1.** ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos. - *existen Junta Vecinal - Comité riego*
- 6.2.** ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones?
- 6.3.** ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones?
- 6.4.** ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités.
- 6.5.** ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca?
- 6.6.** ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra.
- 6.7.** ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc. - *Cuando se necesita*
- 6.8.** ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar? - *Una vez cada 3 meses.*
- 6.9.** ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?
- 6.10. Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar?

7. DINÁMICA SOCIAL

- 7.1.** ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros.
- 7.2.** En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir.
- 7.3.** ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan?
- 7.4.** ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad?
- 7.5.** ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso?
- 7.6.** Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad?
- 7.7.** A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras)
- 7.8.** ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria?
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliaria para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales?
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos?
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros)
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje?
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV por cable o señal abierta, otras formas de comunicación

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado?

- 11.3.** ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4.** ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones?
- 11.5.** ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué?
- 11.6.** ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7.** ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros.
- 11.8.** ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9.** ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas. - si existen plantas medicinales como ratonia, casarbane cedron

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1.** ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros)
- 12.2.** ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones?
- 12.3.** ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor)
- 12.4.** ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa?

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE FICHA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

**GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O
LOCALES**

Localidad/Comunidad/Anexo	Jaguay Chico	Fecha	
---------------------------	--------------	-------	--

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? *Daniel Tola*
- 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente? *Presidente y secretario de la junta vecinal anteriormente*
- 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad?

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad? ¿cuándo fue fundada la comunidad? *Anexo Jaguay Chico*
- 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina?
- 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada? *Era una hacienda, con la reforma agraria se dividió los 5 anexos.*
- 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres? *6 personas / 4 familias*
- 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad)
- 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? ¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos? *El castellano*

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad?
- 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad?
- 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece? *Migración por estudio y Trabajo*

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal? 25 Ha
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales terreno de prop. privada con título o
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su posesión comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación) Si existe Río mimilague
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos. proviene del río mimilague
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros.

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? La agricultura
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- precio palta — 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha? cultivan palta, naranjo, lucuma, lima, menbrillo, el Kg. 4 a 8 g/. durazno, tuna damasco, manzana, higo.
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas? Usan Lanza, pico, fumigadoras.
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo?
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven? en el mercado de moquegua a
- compartir — 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha. Travez de intermediarios va a Tacna y Omate.
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo** 5.7. El pago a la tierra ofrecemos vino, coca y
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG.
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?



- 5.17.** ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18.** ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)
- 5.19. Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

- 6.1.** ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos. *Junta de Usuarios* - pres. el entrevistado
- Wilson Tola
- Tesorero Elio
- 6.2.** ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones?
- 6.3.** ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones? - Organizar a la gente para las coordinaciones de riego
- 6.4.** ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités. - mejoramiento de canales.
- Las faenas son semanal o mensualmente y se convoca por teléfono*
- 6.5.** ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca?
- 6.6.** ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra. *se reúnen en Jaguay Chico a la interperie*
- 6.7.** ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc.
- 6.8.** ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar?
- 6.9.** ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?
- 6.10. Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar? *Regular, porque no se esta viendo el apoyo ni Trabajando, *Ellos hay veces no vienen*

7. DINÁMICA SOCIAL * No hay comunicación

- 7.1.** ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros. *falta de agua / hay por temporadas*
- 7.2.** En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir. *NO*
- 7.3.** ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan? *No, van a torata*
- 7.4.** ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad? *son resfrío, gripe, tos.*
- 7.5.** ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso?
- 7.6.** Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad? *Si, pero en torata*
- 7.7.** A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras) *NO*
- 7.8.** ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria?
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliaria para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales? *No, hay Telrina*
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos? *No hay serv. recojo, Lo quemamos.*
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros) *No hay energía eléctrica, tenemos panel solar hace 13 años por la municipalidad*
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje?
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV por cable o señal abierta, otras formas de comunicación
hay Radio Omate / Tv claro satelital

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno cancha, pan patita, mate
Almuerzo guisos, saltado, papa.
Cena sopa.

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado?

Vehículo particular

- 11.3.** ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4.** ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones? *Ensalada de palta*
- 11.5.** ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué?
- 11.6.** ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7.** ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros. *Católica*
- 11.8.** ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9.** ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas. *plantas medicinales Yanten, romero, hierba buena*

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1.** ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros) *- Comisión de regantes de la zona. Son Junta Vecinal*
- 12.2.** ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones? *todos participan por igual.*
- 12.3.** ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor)
- 12.4.** ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa? *las expectativas mejorar la agricultura a través del riego tecnificado.*

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE FICHA DE PERCEPCIÓN

¹ **Influencia:**

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

**GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O
LOCALES**

Localidad/Comunidad/Anexo	Jaguay Chico	Fecha	
----------------------------------	--------------	--------------	--

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? *Elio Tola*
- 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente?
- 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad?

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad ¿cuándo fue fundada la comunidad? *anexo Jaguay Chico*
- 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina?
- 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada?
- 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres? *4 familias - 6 personas.*
- 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad)
- 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? ¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos?
castellano

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad?
- 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad?
- 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece?

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal? *es 25 Ha*
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales *la propiedad es privada y tienen título*
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su *de propiedad* comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación)
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos. *para consumo humano del río mimilake*
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros.

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? *principal act. agricultura*
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha? *cultiva patata, manzana, limon, membrillo.*
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas? *hampa, pico,*
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo?
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven?'
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha. *No hago pagos,*
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo** *alguno de mis hermanos si.*
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG.
- 5.11. Es para consumo o venta *¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado?* ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos? ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?

- 5.17.** ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18.** ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)
- 5.19. Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

- 6.1.** ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos.
- 6.2.** ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones? *la max. autoridad es el presidente de la junta vecinal.*
- 6.3.** ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones?
- 6.4.** ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités.
- 6.5.** ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca? *La faena hacen mensual.*
- 6.6.** ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra.
- 6.7.** ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc.
- 6.8.** ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar? *poco*
- 6.9.** ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?
- 6.10. Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar?
- hay veces no vienen, no hay comunicación

7. DINÁMICA SOCIAL

- 7.1.** ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros.
- 7.2.** En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir.
- 7.3.** ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan? *No hay, van a torata*
- 7.4.** ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad?
- 7.5.** ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso? *Si 1*
- 7.6.** Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad?
- 7.7.** A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras)
- 7.8.** ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria?
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliaria para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales? *No, letrina*
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos? *no, quemamos y enterramos*
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros) *No, Tenemos panel solar.*
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje? *Tiene vehículos*
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita *propias* (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV por cable o señal abierta, otras formas de comunicación
Radio Omate/ celular No/ TV claro.

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno pan mate.
Almuerzo guisos, sopa
Cena Sopa.

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado?

- 11.3.** ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4.** ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones?
- 11.5.** ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué?
- 11.6.** ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7.** ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros. *Son católico*
- 11.8.** ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9.** ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas.
-No mucho.

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1.** ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros)
- 12.2.** ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones? *todos participan*
- 12.3.** ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor)
- 12.4.** ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa?

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE FICHA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

**GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O
LOCALES**

Localidad/Comunidad/Anexo	Quento	Fecha	
---------------------------	--------	-------	--

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? *Luzmila Inquilla Ramos*
- 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente? *Junta Vecinal*
- 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad? *- Vicepresidente 4 años*

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad ¿cuándo fue fundada la comunidad?
- 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina?
- 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada?
- 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres?
- 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad) *permanentemente*
- 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? *2 familias*
¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos?
Castellano

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad?
- 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad?
- 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece?

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal?
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales *Es prop. privada. Tiene título de propiedad*
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación)
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos.
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros.

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? *se dedican a la agricultura*
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha? *Cultivan Oregano, damasco, ciruela, papa, haba*
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas *oregano* herramientas? *Usan barreta, pico, Lampa*
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo?
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven? *comercializan sus prod. mercados de moquegua*
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha. *NO*
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo**
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG.
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?

- 5.17.** ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18.** ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)
- 5.19. Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

- 6.1.** ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos.
- 6.2.** ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones?
- 6.3.** ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones? *brindar apoyo a los pobladores*
- 6.4.** ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités. *velar por el bienestar de cada sector*
- 6.5.** ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca?
- 6.6.** ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra.
- 6.7.** ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc. *Cuando hay emergencia*
- 6.8.** ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar? *pasan la voz por whatsapp*
- 6.9.** ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?
- 6.10. Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar?

7. DINÁMICA SOCIAL

- 7.1.** ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros.
- 7.2.** En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir.
- 7.3.** ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan?
- 7.4.** ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad?
- 7.5.** ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso?
- 7.6.** Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad?
- 7.7.** A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras)
- 7.8.** ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria?
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliar para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales? *No hay servicios básicos*
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos?
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros)
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje?
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV por cable o señal abierta, otras formas de comunicación

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado?

- 11.3.** ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4.** ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones?
- 11.5.** ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué?
- 11.6.** ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7.** ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros.
- 11.8.** ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9.** ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas.

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1.** ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros)
- 12.2.** ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones?
- 12.3.** ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor)
- 12.4.** ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa? *Bienestar de cada sector a corde alas necesidades que presente cada sector.*

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTRVISTA DE FICHA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.



**GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O
LOCALES**

Localidad/Comunidad/Anexo	Quento	Fecha	
---------------------------	--------	-------	--

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? **Alfredo Camilo Ramos Vilca (66 Años)**
 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente?
 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad?

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad ¿cuándo fue fundada la comunidad?
 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina?
 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada?
 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres?
 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad)
 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? ¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos?

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad?
 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad?
 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece?

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal? 20 ha
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales Son propiedad privada, con título
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación) Si existen rios
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos. Para consumo humano proviene de un estanque grande (manantial) chilcaya y trae del ojo
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros.

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? realizan la agricultura
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha? Cultivan Oregano, papa, maíz, haba / Siembran Enero Cosechan Mayo.
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas? Lampa, pico, barrote.
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo?
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven? Los productos lo venden en feria de la chacra a la Olla Intermediario
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha.
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo**
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG.
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos? ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?

- 5.17.** ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18.** ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)
- 5.19. Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

- 6.1.** ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos. *hay Junta Vecinal*
- 6.2.** ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones?
- 6.3.** ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones?
- 6.4.** ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités.
- 6.5.** ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca?
- 6.6.** ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra.
- 6.7.** ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc. *Las reuniones son cada 2 meses*
- 6.8.** ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar? *-comunican por celular.*
- 6.9.** ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?
- 6.10. Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar?

7. DINÁMICA SOCIAL

- 7.1.** ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros. *el problema q' tenemos es el agua.*
- 7.2.** En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir. *NO*
- 7.3.** ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan? *hay posta en torata.*
- 7.4.** ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad? *Resfrío.*
- 7.5.** ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso?
- 7.6.** Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad?
- 7.7.** A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras)
- 7.8.** ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria?
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliaria para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales? *NO, no contamos con desagüe*
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos? *no contamos con recojo de basura, aquí quemamos y*
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o ~~no~~) De mencionar **No**, ¿Con qué *enterramos* tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros) *usamos linterna o vela*
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, -si hay desde servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje? *moquegua cobran 10 \$.*
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV *desde torata 7 \$.* por cable o señal abierta, otras formas de comunicación
Si hay medio de comunicacion radio torata/TV. NO celular hay claro y movistar pero la señal subimos al cerro.

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno *Frutilla, guisos*
Almuerzo *Sopa, guisos*
Cena *Sopa*

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado?

- 11.3.** ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4.** ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones? *papa sancochada y cuy a la sartén*
- 11.5.** ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué?
- 11.6.** ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7.** ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros. *Son católicos*
- 11.8.** ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9.** ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas.
Si La manzanilla, ruda y romero.

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1.** ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros)
- 12.2.** ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones?
- 12.3.** ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor)
- 12.4.** ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa?

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE FICHA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

**GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O
LOCALES**

Localidad/Comunidad/Anexo	Mimilague	Fecha	25/09/21
---------------------------	-----------	-------	----------

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? *Maria del Pilar Caya Salazar*
- 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente? *Junta Vecinal*
- 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad? *(tesorera)*

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad? ¿cuándo fue fundada la comunidad?
- 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina?
- 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada? *Tiene 55 años de existencia aprox. (mimilague)*
- 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De éstos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres?
- 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad) *Reside perm. 4 a 5 pers*
- 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? ¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos?
-El idioma que utilizan es Castellano

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad? *No, pero cada fin de*
- 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de *semana* llegan forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la *20 familiares* comunidad/ localidad? *Las razones por la que migran es por colegio, por Trabajo.*
- 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece?

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal? *hay 12 ha. aprox.*
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales *la tenencia es prop. privada - en proceso de formalización*
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación)
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos. *proviene del río, pero es clorada, reservorio*
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros. *Tanque - proviene del río mimilague - A través de Tubos de PVC - Reservorio de almacenamiento es de concreto.*

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? *Son Agricultura y Ganadería*
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha? *Rocoto, tuna, damasco, palta, membrillo, oregano, tumbo*
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas? *- Usan La lampe, pico, barreta, fumigadores. maíz, papa.*
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo? *es mercado y autoconsumo*
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven? *lo venden en moquegua el damasco a 12-13 soles*
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha. *- pago a la tierra 13-14 soles 15-17 soles*
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo** *Lo hacen con vino, coca y dulces.*
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)? *Paltas el kilo 3 a 4 soles 6 a 7 soles.*
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG. *- animales de crianza son*
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? *- chivos - conejos - aves de corral*
- ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?

Cuando satura el mercado venden por internet.



- 5.17.** ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18.** ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)
- 5.19. Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

- 6.1.** ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos. *Organización sociales son: J. Vecinal*
- 6.2.** ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones? *-Junta Usuario de moquegua el pago q' hace es 500 a 800 anual.*
- 6.3.** ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones? *la principal función es impulsar los proyectos que van beneficiar a la zona.*
- 6.4.** ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités.
- 6.5.** ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca? *realizan faenas.*
- 6.6.** ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra.
- 6.7.** ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc. *las reuniones realizan Jagway Grande*
- 6.8.** ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar? *Sí, participación activa*
- 6.9.** ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?
- 6.10. Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar? *-buena relación, el alcalde va a mimilaque, hay comunicación - a prometido. apoyar proyectos de captación de agua*

7. DINÁMICA SOCIAL

- 7.1.** ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros. *-polvo permanente - acceso de Transporte*
- 7.2.** En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir. *Uno de los problemas es que el reservorio de agua se está rompiendo.*
- 7.3.** ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan? *Se movilizan a Torata / Optan por hacer campañas de Salud.*
- 7.4.** ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad? *- padecen de la Vista.*
- 7.5.** ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso?
- 7.6.** Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad?
- 7.7.** A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras)
- 7.8.** ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria?
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliar para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales? *No, tenemos silo*
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos? *No contamos con recojo basura, quemamos y enterramos*
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros) *No, está en proyecto, tenemos panel solar*
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual? *generador.*

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, *- 2 empresas* servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje? *que intercalan el servicio pasaje está a 15*
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV por cable o señal abierta, otras formas de comunicación *- Radio arequipa, celular movistar y claro, TV directv.*

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno *papa, atun, torrejas.*
Almuerzo *caldo, charqui, chicharron, cuy.*
Cena *sopa, mate.*

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta *- Festividad es la* comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación. *fiesta de las cruces del cerro de chacarero*
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado?
celebran esa festividad: hacen fiesta, decoran, realizan una misa, prep comida.



- 11.3.** ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4.** ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones? *Asado de Cordero, huatia*
- 11.5.** ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué? *-lugares sagrados cerro de la fiesta.*
- 11.6.** ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7.** ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros. *Son Católicos*
- 11.8.** ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9.** ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas. *plantas medicinales: ruda, apio, manzanilla, muña, alfalfa.*

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1.** ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros) *Organizaciones sociales*
- 12.2.** ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, *Junta Vecinal* representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones? *a mí, porque tengo mas cercanía con la municipalidad.*
- 12.3.** ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor)
- 12.4.** ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa? *el interés es mejorar calidad de vida, desarrollo de la economía a Travez del impulso de la producción de damasco.*

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE FICHA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

**GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O
LOCALES**

Localidad/Comunidad/Anexo	Mimilague	Fecha	25/09/21
---------------------------	-----------	-------	----------

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? *Jesús Jaime Salazar Manchego.*
 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente?
 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad?

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad ¿cuándo fue fundada la comunidad?
 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina?
 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada? *Antes era un fundo q pertenecía a una sola persona desde 1940 fam. Flores.*
 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres?
 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad) *permanente 3 a 2 fam. ó*
 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? *10 personas*
 ¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos?
hablamos el castellano

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad?
 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad?
 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece?

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal? *es 20 ha*
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales *son propiedad privada con título de propiedad*
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación) *Si hay río Mimilague*
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos.
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros.

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, y ganadería, *hay cuy y gallinas* comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? *principal act. econ. es Agricultura*
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha? *princ. productos q cultivan son: Palta, damasco, oregano.*
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas? *Usan: barreta, pico, lampa, tractor, buey.*
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué *es damasco y prep. Licor de dam.* productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo? *a la venta en moquegua es*
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se *venta directo* presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven?
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha. *hacen recogida con coca, vino, chicha de jora, dulces - Una vez al año.*
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo**
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG.
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?

- 5.17.** ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18.** ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)
- 5.19. Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

- 6.1.** ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos. *Junta de Usuarios de moquegua*
- 6.2.** ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones?
- 6.3.** ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones?
- 6.4.** ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités.
- 6.5.** ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca?
- 6.6.** ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra.
- 6.7.** ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc. *Se comunica cada vez que son necesarias y se convocan por whatsapp.*
- 6.8.** ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar? *necesarias y se convocan por whatsapp.*
- 6.9.** ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?
- 6.10. Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar? *es buena la relación*

7. DINÁMICA SOCIAL

- 7.1.** ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros. *principales problemas sociales en la Carretera no hay acceso para que puedan movilizarse.*
- 7.2.** En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir. *No, no habido conflictos.*
- 7.3.** ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan? *No, vamos a una clínica que esta en moquegua.*
- 7.4.** ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad? *La gripe.*
- 7.5.** ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso?
- 7.6.** Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad?
- 7.7.** A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras) *No, ninguna.*
- 7.8.** ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria?
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliaria para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales? *No, Tenemos cilo.*
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos? *No, quemamos nuestra basura.*
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros) *Tenemos panel solar hace 10 años*
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje? *costo pasaje \$10-\$15*
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV por cable o señal abierta, otras formas de comunicación
Radio Americana, melodía - celular movistar y Claro vamos al cerro para tener señal.

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado?

- 11.3.** ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4.** ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones?
- 11.5.** ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué? *Si APU en el Cerro Chiatá*
- 11.6.** ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7.** ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros. *Son católicos*
- 11.8.** ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9.** ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas. *planta medicinales Romero, Ruda, yantén.*

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1.** ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros)
- 12.2.** ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones?
- 12.3.** ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor)
- 12.4.** ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa?

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE FICHA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

**GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O
LOCALES**

Localidad/Comunidad/Anexo	Asirune	Fecha	
----------------------------------	---------	--------------	--

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? *Walter Ivan Coayla Cuayla*
- 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente? *Presidente de Asociación*
- 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad? *Asiruni -hace 2 años.*

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad ¿cuándo fue fundada la comunidad?
- 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina?
- 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada? *fue reconocida hace 20 años.*
- 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres? *30 Soños*
- 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad) *permanente mente*
- 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? *60 personas hombres y mujer*
¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos?
hablan el castellano

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad? *Si llegan familias*
- 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad? *A torata y moquegua.*
- 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece?

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal? 150 Hq
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales. Tenencia es comunal/registrado en registros públicos
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación) Si existen rios.
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos. el agua proviene de Asisuni del puquio
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros. manantial de Curibayq - la mun, da cisterna 1 vez al mes.

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? la act. econ es Agricultura
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha? Cultivan Oregano (3 cosechas) papa, maiz, lina
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas? Barreta, lampa, Tractor.
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo? Son para auto consumo y
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven? Oregano des de Tacna.
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha. pago a la tierra en la siembra entregan coca, dulces y vino.
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo**
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG.
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos? ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?



- 5.17.** ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18.** ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)
- 5.19. Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

- 6.1.** ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos. *existen Junta directiva/ Junta vecinal y JASS; Presidente - Walter Coayla Secretario Sr. Esteban*
- 6.2.** ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones? *El presidente de la asociación*
- 6.3.** ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones?
- 6.4.** ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités.
- 6.5.** ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca? *Si hacen faenas para regular el agua cada 2 meses o 1 mes*
- 6.6.** ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra. *No*
- 6.7.** ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc. *las reuniones se hacen cada fin de mes*
- 6.8.** ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar? *se comunican por WhatsApp.*
- 6.9.** ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?
- 6.10. Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar? *Si hay buena relación, hay apoyo.*

7. DINÁMICA SOCIAL

- 7.1.** ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros.
- 7.2.** En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir. *No*
- 7.3.** ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan? *NO vienen hasta tarata.*
- 7.4.** ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad? *Es la pandemia*
- 7.5.** ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso? *Si, por la edad madura.*
- 7.6.** Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad?
- 7.7.** A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras) *No*
- 7.8.** ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.



- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria? *Sí primaria y*
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan? *secundaria y van*
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de *a San June* infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliar para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales? *No hay desagüe, hay letrina.*
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos? *No hay recojo de residuos sólidos/los residuos los quemamos y enterramos*
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros) *No hay energía elect.*
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, *sí hay combi* servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje? *diario en la mañana y tarde*
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita *de moquegua a Tareta* (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV por cable o señal abierta, otras formas de comunicación *-San June -aziru ni y mimilaque - jaguay grande. Pasaje S/. 10.00*

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:

Desayuno

Almuerzo

Cena

- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:

Desayuno Guiso

Almuerzo Guiso

Cena Guiso

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado?

- 11.3.** ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4.** ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones? *Es el cuy chactado*
- 11.5.** ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué?
- 11.6.** ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7.** ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros. *Son Católicos*
- 11.8.** ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9.** ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas. *Si, plantas medicinales para tos y Gripe.*

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1.** ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros)
- 12.2.** ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones?
- 12.3.** ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor)
- 12.4.** ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa? *Nos pongan servicios básicos*

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE FICHA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

**GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O
LOCALES**

Localidad/Comunidad/Anexo	Asiruni	Fecha	
---------------------------	---------	-------	--

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? *Maximo Ponce*
- 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente? *Vicepresidente de*
- 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad? *Asiruni - 2 años*

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad ¿cuándo fue fundada la comunidad? *Anexo del distrito de Torata*
- 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina?
- 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada? *fue reconocida desde el 2000*
- 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres? *30 socios*
- 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad)
- 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? ¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos?

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad?
- 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad?
- 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece?

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal?
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales *es propiedad comunal y uno 5 Ha*
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación) *Si, manantial*
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos. *para consumo humano manantial Asiruni*
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros.

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? *Act. económica es Agricultura*
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha? *Cultivan Oregano, arveja, papa, Tuna / siembra Dic y cosecha: Abril mayo. - Oregano vende 13 el kilo.*
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas? *Usan Lampa, pico, barreta, tractor para arar.*
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo? *Están dirigidos al mado. de moqueque.*
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven? *problemas son el agua, no tienen como traer, no hay conexión*
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha. *para la siembra usan el vino y la coca.*
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo**
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje): ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG.
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?



- 5.17.** ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18.** ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)
- 5.19. Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

- 6.1.** ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos. *Existe el JASS hace 2 años.*
- 6.2.** ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones?
- 6.3.** ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones? *convocar a*
- 6.4.** ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados *los socios* a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités.
- 6.5.** ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca? *hacen faena cuando es necesario*
- 6.6.** ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra.
- 6.7.** ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc. *se realiza 1 vez al mes y comunica*
- 6.8.** ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar? *Sí, las mujeres votan / por celular.*
- 6.9.** ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?
- 6.10. Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar?
No hay mucho apoyo por que no hay junta vecinal.

7. DINÁMICA SOCIAL

- 7.1.** ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros. *No hay problema.*
- 7.2.** En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir. *No*
- 7.3.** ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan?
- 7.4.** ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad?
- 7.5.** ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso?
- 7.6.** Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad?
- 7.7.** A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras)
- 7.8.** ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria? *sí primaria y*
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan? *secundaria*
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliaria para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales? *No hay desagüe - vamos al cerro*
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos? *no hay servicio recojo de basura, lo quemamos y enterramos*
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros) *NO, usamos vela, linterna*
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje? *- Emp. Omate 5:40 sube 8:00 am baja.*
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV por cable o señal abierta, otras formas de comunicación *1:00pm sube 3:00pm baja. - Pasaje 12 \$, moquegua - mivila que*
- Radio Torata, radio omate / celular Claro pero en el cerro*

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno *sopas, segundo (patasca, guisos).*
Almuerzo *sopas, segundo.*
Cena *sopa*

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado?

- 11.3.** ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4.** ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones? *Es el cuy chaqtado.*
- 11.5.** ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué? *No*
- 11.6.** ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7.** ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros. *son católicos*
- 11.8.** ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9.** ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas. *Si hay plantas medicinales para dolor y latos. Animales silvestres que hay son zorro y conejo.*

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1.** ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros)
- 12.2.** ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones?
- 12.3.** ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor)
- 12.4.** ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa? *Los intereses son que pongan el agua para el cultivo y represa.*

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE FICHA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

**GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O
LOCALES**

Localidad/Comunidad/Anexo		Fecha	26-02-2022
---------------------------	--	-------	------------

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? *Asociación IRRIGACION ALTO JAGUAY
CAMBRUNG DE TORATA.*
- 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente? *PRESIDENTE ASOC*
- 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad? *Socio*

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad? ¿cuándo fue fundada la comunidad? *70 HAS.
02/2007 LEGALMENTE*
- 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina? *ESTUPE, ALTO JAGUAY.*
- 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada? *-*
- 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres? *65 SOCIOS 50% V, 50% M.*
- 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad) *65.*
- 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? ¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos? *CASTELLANO (PRIMERA) AIMARA, QUECHUA.*

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad? *MOTIVO AGRICOLA*
- 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad? *SE MANTIENE*
- 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece? *SE MANTIENE DE MANERA HEREDITARIA.*

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal? *AÑO ZAGUAY (70 HAS) ESTUPE (12)*
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales *CADA SOCIO 1 1/2 HAS DE PARCELA*
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación) *SECTOR ESTUPE AFLUENTES*
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos.
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros. *TURNOS, MANEJO INTERNO DENTRO DE LA ASOCIACION*

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? *AGRICULTURA, TURISMO, MINERIA*
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha? *TUÑAS, FORRAJES.*
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas?
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo?
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven?
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha.
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo** *(NO SE CUENTA)*
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG.
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?



- 5.17. ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18. ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿Esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número) (NO, PROYECTA DO)
- 5.19. **Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿Esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

- 6.1. ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos. **SOLO LA JUNTA VECINAL.**
- 6.2. ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones? **PRESIDENTE ELECCIONES 2 AÑOS.**
- 6.3. ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones? **SI ESTATUTO**
- 6.4. ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités. **SI ESTATUTO**
- 6.5. ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca? **CONVOCATORIA PRESIDENTE**
- 6.6. ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra. **3 VECES AL MES**
- 6.7. ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc. **ORDINARIAS CADE 3 MESES**
- 6.8. ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar? **EXTRA ORDINARIAS SEGUN NECESIDAD - WOSAP.**
- 6.9. ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones? **CASTELLANO**
- 6.10. **Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar? **SIN CONFLICTOS.**

7. DINÁMICA SOCIAL

- 7.1. ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros. **NO EXISTE ROBOS, NECESIDAD SERVICIOS BASICOS**
- 7.2. En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir. **ROBO DE MANUFUERAS.**
- 7.3. ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan?
- 7.4. ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad? **SOLO ENFERMEDADES COMUNES**
- 7.5. ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso? **NINGUNO**
- 7.6. Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad? **NACEN FUERA**
- 7.7. A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras)
- 7.8. ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria?
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliar para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales?
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos?
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros)
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje? 20 SOLES IDA
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV por cable o señal abierta, otras formas de comunicación CLARO (SOLO LLAMADA)

AM-FM.
RADIO MUNICIPAL
COALAQUE.

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno - LECHE, AUCMA, QUEGO
Almuerzo - PAPA, MAIS.
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado? CORNAVELES (NO TIENE DANZA)

DI PECTIVA
 ↓
 ANIVERSARIO
 DE LO ASO.
 17/02
 SANTISIMA
 CRUZ
 (MAYO)
 ↓
 ALFERADO



- 11.3. ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4. ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones? **ASADO A LA PIEDRA - CABRITO**
- 11.5. ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué? **MONUMENTO NATURAL "QUEVEDO" TORRE DE FORMACIÓN NATURAL**
- 11.6. ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7. ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros.
- 11.8. ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9. ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas. **→ ZORROS, BURROS, VENADOS, 6 PUMAS, CABRAS SILVESTRES**

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1. ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros) **SOLO LA ASOCIACION**
- 12.2. ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones?
- 12.3. ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor)
- 12.4. ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa?

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.



GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O LOCALES

Localidad/Comunidad/Anexo	Alto Jaguay	Fecha	26/02/22.
---------------------------	-------------	-------	-----------

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo?
- 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente?
- 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad? *Alcalde del Nawapichu, Distrito "San Cristóbal" = NU. Presidente. 2019 - 2021.*

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad? ¿cuándo fue fundada la comunidad?
- 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina?
- 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada? *95' inicia con Caborne/2001 → fue afectado / 2012 han retornado c/ Tibanos*
- 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres? *44 (22/22).*
- 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad) *(22).*
- 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? ¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos?

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad? *Cuzco y puma*
- 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad? *10 a 15 personas.*
- 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece? *mejorar su calidad de vida.*

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- ✗ 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal? *32 Ha.*
 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales *1/2 Ha. x familia.*
 ✗ 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación) *NO*
 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos. *Rio Estopa. Estopa. (consumo y riego)*
 ✗ 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros.

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- ✗ 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, *Agricultura* comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? *paltos y limones frescos*
 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, cuántos se dedican a la agricultura? *Despues* (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o *Turistico* dependiente (trabajan para otros)?
 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha?
 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas? *me cunico*
 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué *consumo* productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo? *mercado Nouone*
 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven? *Tonino 2001.*
 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha. *Ymsa.*
 5.8. **Ganadería/Pastoreo**
 5.9. ¿Del total de población, cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG. *vacunos, ovinos.*
 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu. *Ymsa/Tinka.*
 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos ¿Dónde lo consiguen?
 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?



- 5.17. ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18. ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿Esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)
- *5.19. **Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?
- Handwritten notes:* mismo, 30% pguo, 15% guua, pguualtra, tiempo tempestades, reservas

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

- *6.1. ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos.
- *6.2. ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones?
- *6.3. ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones?
- *6.4. ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités.
- *6.5. ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca?
- 6.6. ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra.
- *6.7. ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc. X medio digital
- 6.8. ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar? R ordinaria 3/31 Tema
- *6.9. ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones? Y Extraordinaria C/22
- *6.10. **Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar? Están bien organizados. Falta de confianza.
- Handwritten notes:* En proceso Junta Vecinal, Presidente, Si, Cuenca, sequías / por mes, Diferencia ASOC 17/02 pago a la tierra

7. DINÁMICA SOCIAL

- *7.1. ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros.
- *7.2. En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir. Ninguno
- 7.3. ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan?
- 7.4. ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad?
- 7.5. ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso?
- 7.6. Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad?
- *7.7. A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras) Ninguno
- *7.8. ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros. Centros de Salud distrito
- 3

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria?
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- *8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliar para el abastecimiento del agua? *NO*
- *8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio? *NO*
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales?
- *8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos? *Recubricación*
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros)
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje?
- *9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV por cable o señal abierta, otras formas de comunicación *R. P. Anunciana. R. Curpesmo de Omate*

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- *11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- *11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado? *posamos.*

- 11.3. ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4. ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones?
- 11.5. ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué? *Quevedo.*
- 11.6. ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre? *24 junio / Novedad Dño Nuevo / Amovales.*
- 11.7. ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros.
- 11.8. ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad? *Centros de organizaciones*
- 11.9. ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas. *puso. Cactus por todos. Elingos bitis. Riñones. Cali cobuya*

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1. ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros)
- 12.2. ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones?
- 12.3. ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor) *presidente y el secretario*
- 12.4. ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa? *Centro de Recursos Educativos / Maestros y agricultores*

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.



**GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O
LOCALES**

Localidad/Comunidad/Anexo	Alto Jagueay	Fecha	28-02-2022
---------------------------	--------------	-------	------------

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? **LUCY HUAYLLONI VELENCIA.**
 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente? **ALTO JAGUAY SECRETARIA**
 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad?

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad? ¿cuándo fue fundada la comunidad? **60 HAS APROX**
 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina? **SOLO SITO JAGUAY**
 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada? **SE RECONOCIO PORQUE HACE POCOS AÑOS.**
 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres? **43 SOCIOS 50% U Y 50% M.**
 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad) **SE VISITA LOS FINES DE SEMANA**
 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? **CASTELLANO, DIMORA, QUECHUA.**
20% SOCIOS VIVE DE MANERA P.

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad? **HAN LLEGADO 4 SOCIOS**
 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad? **NO HUBO SALIDAS OPORTUNIDAD DE TERRENO R. ECONOMIA**
 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece?
NO DESARROLLAN ACTIVIDAD ECONOMICA POR FALTA DE RECURSO HIDRICO, FALTA APOYO ESTATAL, PRIVADA

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- certificado de posesión de lotes de la municipalidad. de las chacras proceso ante ministerio de Agricultura.*
- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal? *60 HAS APROX*
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales *1 1/2 MEDIA POR SOCIO*
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación) *700 M2 LOTE*
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos.
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros.

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? *RUTA TURISTICA A FUTURO*
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha?
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas?
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo?
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven?
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha.
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo**
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG.
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?

- 5.17.** ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18.** ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿Esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)
- 5.19. Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿Esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

- 6.1.** ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos. *SOLO LA JUNTA DIRECTIVA*
- 6.2.** ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones? *SOLOS SOCIOS → J.D.*
- 6.3.** ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones? *→ J.D.*
- 6.4.** ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités. *- ESTATUTO SI*
- 6.5.** ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca? *→ J.D. SE CONVOCA SEGUN LA NECESIDAD*
- 6.6.** ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra. *ENTREGA DE CARGO, JURAMENTACION DE J.D.*
- 6.7.** ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc. *→ ASAMBLEAS CADA 3 MESES EXTRAORDINARIA EN EMERGENCIAS*
- 6.8.** ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar?
- 6.9.** ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?
- 6.10. Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar?
- GESTIONES PARA SERVICIOS BASICOS

7. DINÁMICA SOCIAL

- 7.1.** ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros. *SENAEMIENTO BASICO*
- 7.2.** En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir. *NINGUNO*
- 7.3.** ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan?
- 7.4.** ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad? *LAS COMUNES - COVID-19*
- 7.5.** ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso? *FAMILIARES DE SOCIOS COVID-19*
- 7.6.** Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad? *NO*
- 7.7.** A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras)
- 7.8.** ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria?
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliar para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales?
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos?
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros)
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje?
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV por cable o señal abierta, otras formas de comunicación

Y LINEA INJECTABLE
MOVISTAR.

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno CERCALES
Almuerzo FRUTAS, VERDURAS
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado? **NO**

LO ORGANICA
CD J.D
Y ALFERADO JUNZA A

-ANIVERSARIO
17/02
JUNZADA

← MOQUEGUA
ONATE
5,20 SOLES
DIARIO
SALIDAS
-
MUNICIPALIZACIÓN
PRIVADA.

- 11.3. ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así?
- 11.4. ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones? *CHICARRON DE CHANCO, EN ECIGUIJADAS*
- 11.5. ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué?
- 11.6. ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7. ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros.
- 11.8. ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9. ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas. *BURROS SALVAJES, LIEBRES, AVES.*

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1. ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros) *J.D. NO OTRAS.*
- 12.2. ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones? *EX PRESIDENTE, J.D. SOCIOS COOPERATIVOS*
- 12.3. ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor) *- EX PRESIDENTE POGELIO*
- 12.4. ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa? *- POBLACION, CHOCRA, TURISMO SUSTENTO ECONOMIA AGRICULTURA.*

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

**GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O
LOCALES**

Localidad/Comunidad/Anexo	Alto Joaguay	Fecha	28-02-22
---------------------------	--------------	-------	----------

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo? *Meliton Aparicio Estuco*
- 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente?
- 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad? *NO.*

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad? ¿cuándo fue fundada la comunidad?
- 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina? *Solo la junta directiva*
- 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada? *Alto Joaguay nave 2002, RRPP 2007.*
- 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres? *114 socios.*
- 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad) *10 socios vivos permanentes.*
- 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? *Castellano & Simaras, Quechua*
¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos?

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad? *si han llegado son un tercero Tarata. Moquegua*
- 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad?
- 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece?

no se han retirado

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 2 Hectáreas
al porq
vivientes
- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal? *80 Hectáreas + 10 Hectáreas de superficie*
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, poseionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales *- 50 TEO + 1/2, 200 M2. poseionarios reconocidos por la municipalidad*
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación)
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos.
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros. *adjudicación de terrenos.*

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- estructura
- Manzanas
- Higos
- Tunas
↓
Autoconsumo
- 4
- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores?
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha?
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas?
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo?
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven?
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha.
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo** *NO SE REALIZA*
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG.
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?

- 5.17.** ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?
- 5.18.** ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)
- 5.19. Percepción y expectativas económicas:** de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

- 6.1.** ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos. *Solo la junta directiva*
- 6.2.** ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones?
- 6.3.** ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones?
- 6.4.** ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités. *Estatuto Regentado*
- 6.5.** ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca? *Cada 15 días, presidente.*
- 6.6.** ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra. *Renovación de junta directiva.*
- 6.7.** ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc. *Cada 60 días ordinarias*
- 6.8.** ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar? *Extraordinarias en urgencias. wesaq.*
- 6.9.** ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?
- 6.10. Percepciones de expectativas políticas:** ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar?
↳ mejorar en comunicación, servicios básicos.

7. DINÁMICA SOCIAL

- 7.1.** ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros. *contaminación ambiental (Mineros San Juan Que Uareco)*
- 7.2.** En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir. *no se han presentado*
- 7.3.** ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan?
- 7.4.** ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad? *COVID-19.*
- 7.5.** ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso? *Ninguno*
- 7.6.** Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad? *102*
- 7.7.** A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras)
- 7.8.** ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria?
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado? *Estupe ojos de agua (12 Has)*
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliaria para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales?
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos?
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros)
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje?
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita *ΔM.* (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV por cable o señal abierta, otras formas de comunicación *Van los cerros.*

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación.
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado? *→ no cuentan*

18 Kilómetros hasta SITO jaguary

Ruta Moquegua San Juan Ormaté S/. 20 Soles Ida

Aniversario 17/02 Costa Rica 20/02

11.3. ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así? - NO

11.4. ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones? *cuy chactado, Chicharon de cando pollo*

11.5. ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué? *→ Si Existen, no voy a nombre*

11.6. ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre? *- lo hace una persona que*

11.7. ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros. *} católicos*

11.8. ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad? *no otras Religión*

11.9. ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas.

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

12.1. ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros) *} J.D.*

12.2. ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones? *→ presidente.*

12.3. ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor) *- Asamblea*

12.4. ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa? *- Agricultura*

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

GUÍA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES Y LÍDERES COMUNALES O LOCALES

Localidad/Comunidad/Anexo	d/fo joguay	Fecha	28/02/22
---------------------------	-------------	-------	----------

1. DATOS GENERALES

- 1.1. ¿Cuál es su nombre completo?
- 1.2. ¿A qué organización pertenece? ¿Qué cargo desempeña actualmente? *Tesnero*
- 1.3. ¿Qué otro cargo ha ocupado en la comunidad/localidad? *Ninguno*

2. DATOS DE LA LOCALIDAD

- 2.1. ¿Cuál es el nombre de la comunidad/localidad/centro poblado? ¿cuántas hectáreas abarca la localidad? ¿cuándo fue fundada la comunidad? *Asoc - Alto Joguay 80 Hs. 2003.*
- 2.2. ¿Qué sectores, anexos, estancias o caseríos conforman la comunidad campesina? ¿qué distritos abarca la comunidad campesina? *1 solo.*
- 2.3. ¿Explique brevemente la historia de la comunidad/ localidad? **Si se trata de una comunidad campesina** ¿En qué año ha sido reconocida como comunidad y titulada?
- 2.4. ¿Cuántos comuneros integran la comunidad (activos y pasivos)? ¿De estos, podría mencionar cuántos son varones y mujeres? *65 solo*
- 2.5. ¿Cuánta población reside de manera permanente en la comunidad/ localidad? 2 vejos (mencionar población estimada por anexos y/o sectores de la comunidad) *rotativo / 1 semana*
- 2.6. ¿Cuál es el idioma que utilizan para comunicarse? ¿Cuál es el idioma materno? ¿Quiénes lo hablan más y en qué ocasiones? ¿existen otros idiomas o dialectos? *astellana Quechua y brymar 50%*

3. MIGRACIONES Y GENTE FORÁNEA

- 3.1. En los últimos 5 años ¿ha llegado población a residir en la comunidad/ localidad? ¿de dónde provienen? ¿Qué le motiva llegar a la comunidad/ localidad? *foraneos de Legico.*
- 3.2. En los últimos años ¿cuánta población ha salido de la comunidad/ localidad de forma permanente? ¿a qué lugares han migrado? ¿qué les motiva salir de la comunidad/ localidad? *Puno. agricultura*
- 3.3. **Percepción sobre gente foránea:** ¿Qué opinión tiene de las personas que han llegado a residir en la comunidad? ¿Hay población foránea que se ha establecido en la comunidad? ¿A qué actividad económica está vinculada la población foránea?, ¿Qué opinión le merece?

Es favorable x el intercambio de experiencias en la agricultura

4. RECURSOS NATURALES, PROPIEDAD Y USUFRUCTO (DETALLES POR SECTORES)

- 4.1. ¿Cuánto es la extensión total del territorio comunal?
- 4.2. ¿Cómo se distribuyen los terrenos en la comunidad? ¿cómo es la tenencia de la propiedad? (comunal, posesionario y/o propiedad privada). Indagar sobre el uso y acceso de los suelos y los recursos naturales
- 4.3. ¿Existen ríos, manantiales, manantes, lagunas o cochas dentro de su comunidad/localidad? ¿Cuáles son los nombres, qué significa, pertenece a algún idioma? ¿Qué actividades realizan? (Pesca, recreación) *rio Neulme? ojo de agua estipe.*
- 4.4. ¿De qué manantiales y/o lagunas proviene el agua para consumo humano, para ganado y para riego? Describir cada uno de ellos. *Estipe.*
- 4.5. ¿Propiedad y usufructo de los recursos naturales?: Tierra (formas de propiedad y usufructo), agua (usuarios de riego), pastos, otros. *constancia de posesión*

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- 5.1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, minería, pesca otros) que realizan los pobladores? *Agricultura.*
- 5.2. **Agricultura:** ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la agricultura? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.3. ¿Cuáles son los principales productos que cultivan/cosechan? ¿Cuáles son los meses de siembra y de cosecha?
- 5.4. ¿Qué herramientas usan para realizar esta actividad?, ¿Siempre han usado esas herramientas?
- 5.5. ¿Los productos que cultivan está dirigido para el mercado o el autoconsumo? ¿qué productos son para la venta y qué productos son para el autoconsumo?
- 5.6. ¿Dónde comercializan sus productos? ¿Cuáles son los principales problemas que se presenta desarrollando esta actividad? ¿Cómo lo resuelven?
- 5.7. ¿Realizan alguna festividad asociada a la agricultura? ¿Existe algún baile o danza típica sobre la agricultura? Preguntar sobre siembra, cosecha.
- 5.8. **Ganadería/Pastoreo**
- 5.9. ¿Del total de población, ¿cuántos se dedican a la ganadería? (estimar un porcentaje). ¿Esta actividad la realizan de manera independiente o dependiente (trabajan para otros)?
- 5.10. ¿cuáles son los principales animales de crianza? ¿Qué raza de animales tienen? ¿Cómo se introdujo a la zona? Preguntar sobre algún programa u ONG.
- 5.11. Es para consumo o venta ¿a qué mercados venden? ¿a cuánto venden el ganado? ¿Qué sub productos obtienen de la crianza del ganado? (Leche, queso, fibre, lana, cuero, etc.) ¿Tienen intermediarios? (Preguntar por lugar de procedencia).
- 5.12. ¿Qué herramientas utilizan para desarrollar esta actividad?
- 5.13. ¿Existen ferias de ganado donde ustedes participan? Preguntar por lugar, duración y actividades.
- 5.14. ¿Existe alguna festividad asociada a la ganadería? Preguntar sobre el cintado del ganado, el casamiento, tinka, tinkuska, pago a la tierra, pagapu.
- 5.15. ¿Cuáles son los principales problemas al realizar esta actividad? ¿Qué enfermedades atacan al ganado? ¿Usan plantas medicinales para curarlos ¿Dónde lo consiguen?
- 5.16. **Pesca:** ¿Qué peces se encuentran en la zona? ¿Qué herramientas o utensilios utilizan para realizar esta actividad?

5.17. ¿En qué río o laguna realizan esta actividad? ¿Se realiza para el consumo familiar o para comercialización? Si es comercialización ¿Dónde comercializan la pesca y precio?

5.18. ¿Realizan alguna otra actividad económica? (Comercio, minería, artesanía). De dedicarse a la minería ¿Cuántos comuneros se dedican a la actividad minera? ¿esta actividad es realizada de manera independiente o dependiente). De ser independiente ¿Para qué empresa trabajan y cuántos comuneros (precisar número)

5.19. Percepción y expectativas económicas: de las diferentes actividades económicas en la comunidad/ localidad, ¿Cuál es la más significativa para Ud.?, ¿por qué? ¿esta actividad económica en los próximos años tendrá mejor o menor producción? ¿Qué falta para mejorar?

6. ORGANIZACIONES SOCIALES

6.1. ¿Qué organizaciones sociales existen en la comunidad/localidad? Preguntar por junta directiva, junta vecinal, JASS, Vaso de Leche, Seguridad ciudadana, Rondas campesinas, comités de seguridad, grupos religiosos. *en proceso*

6.2. ¿Quién es la máxima autoridad de la comunidad/localidad? ¿A qué organización pertenece? ¿Cómo fue elegido? ¿Cada cuánto tiempo se realizan las elecciones?

6.3. ¿Cómo está conformada esta organización? ¿Cuáles son sus principales funciones?

6.4. ¿La organización tiene estatuto? ¿De dónde proviene esa norma? ¿Están afiliados a alguna organización mayor? Preguntar sobre federaciones o comités.

6.5. ¿Realizan alguna actividad de manera colectiva? Preguntar por minka o faena comunal. ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Quién lo convoca?

6.6. ¿Existe alguna ceremonia de asunción de mando? Preguntar si hacen pago a la tierra.

6.7. ¿Con qué frecuencia son las reuniones? ¿Cómo comunican la realización de sus reuniones? Afiches, comunicados, visita casa a casa, etc.

6.8. ¿Quiénes tienen voz y voto? ¿Las mujeres pueden votar?

6.9. ¿En qué idioma se realizan las asambleas o reuniones?

6.10. Percepciones de expectativas políticas: ¿Cómo es la relación de la organización comunal/ local con el gobierno local? ¿Qué debería mejorar?

7. DINÁMICA SOCIAL

7.1. ¿Cuáles son los principales problemas sociales o ambientales de la localidad, zonas cercanas, distrito? Describir y ampliar el tema: delincuencia, robos, necesidades básicas, pobreza, contaminación, otros.

7.2. En los últimos 5 años ¿Han tenido problemas o conflictos con localidades vecinas? ¿Cómo lo resolvieron? Describir.

7.3. ¿Cuentan con servicios de salud: centro y/o posta de salud? ¿Con qué profesionales cuentan?

7.4. ¿Cuáles son las principales enfermedades de salud que presentan los pobladores (niños, mujeres, adultos mayores) de la localidad?

7.5. ¿Durante el año pasado ha habido algún fallecido en la comunidad? ¿Podría mencionar cuál fue la causa del deceso?

7.6. Durante el año pasado, ¿Cuántos nacimientos se presentaron en la comunidad?

7.7. A nivel de epidemiología (TBC, fiebre amarilla, otras)

7.8. ¿Cuáles son las dificultades por la que atraviesa el centro y/o posta de salud? Preguntar por infraestructura, equipamiento, personal, otros.

- 7.9. ¿Con qué instituciones educativas cuentan: inicial, primaria, secundaria?
- 7.10. ¿Cuántos alumnos por nivel existen? ¿con cuántos docentes cuentan?
- 7.11. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el sector educativo? A nivel de infraestructura, equipamiento, personal, otros.
- 7.12. ¿Cuentan con infraestructura deportiva y/o recreativa? (canchas de fútbol, juegos infantiles, entre otros)

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

- 8.1. ¿Cuáles son los principales características de la vivienda: paredes, piso y techo?
- 8.2. ¿De dónde proviene el agua para consumo humano? (Indagar por manantiales, ojos de agua) ¿Dónde está ubicado?
- 8.3. ¿Cuentan con conexión domiciliaria para el abastecimiento del agua?
- 8.4. ¿Cuentan con una JASS? ¿quién la preside? ¿qué acciones desarrolla? ¿cuánto pagan por el servicio?
- 8.5. ¿Cuentan con conexión de desagüe a domicilio? ¿está en funcionamiento o malogrado? ¿hacia dónde van los desagües? ¿cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales?
- 8.6. ¿Cuentan con servicio de recojo de los residuos sólidos? (sí o no). De señalar sí, ¿a cargo de quién está este servicio? ¿Cuentan con camión de recolección de residuos sólidos? ¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos? ¿Cuentan con relleno sanitario y/o botadero, dónde está ubicado? De contestar **No** ¿Cómo disponen o eliminan los residuos sólidos?
- 8.7. ¿Cuentan con servicio de energía eléctrica? (sí o no) De mencionar **No**, ¿Con qué tipo de energía cuenta: velas, panel solar, otros?
- 8.8. ¿Qué empresa provee el servicio de energía y cuánto es el costo mensual?

9. TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 9.1. Medios de transporte presentes en la comunidad/localidad: combi, bus, colectivo, *particular.* servicio privado. ¿Cuáles son las rutas frecuentes, frecuencia y costo del pasaje? *todos los días*
- 9.2. ¿Con qué medios de comunicación cuenta la localidad comunidad: escrita (periódico), radio (describir las de mayor sintonía), celular (mayor cobertura), TV *radio* por cable o señal abierta, otras formas de comunicación *No hay señal.*

10. HABITOS DE CONSUMO

- 10.1. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de los niños**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena
- 10.2. ¿Puede decirnos cuál es la **dieta diaria de la población de la localidad**? Detallar alimentos diarios y frecuentes:
Desayuno
Almuerzo
Cena

11. COSTUMBRE Y COSMOSVISIÓN

- 11.1. ¿Cuáles son las principales festividades en su comunidad/localidad? ¿Esta comunidad/localidad tiene un santo patrón? ¿Quiénes participan? ¿Quién lo organiza? ¿Cómo se celebra su día? Preguntar sobre ceremonias y alimentación. *San Sebastián*
- 11.2. ¿Tienen algún baile típico? ¿Qué instrumentos musicales utilizan? ¿De qué material está fabricado? *Comunal Yuzo ..*

- 11.3. ¿Tienen algún baile tradicional? ¿En qué consiste? ¿Cuál es la vestimenta típica? ¿De qué material se encuentra confeccionado? ¿Quiénes la utilizan? ¿Siempre fue así? *NO*
- 11.4. ¿Cuál es la comida típica de la zona? ¿Hacen uso de la hoja de coca? ¿Quiénes la utilizan y en qué ocasiones?
- 11.5. ¿Existen lugares que consideran sagrados (de mucho respeto) dentro de la comunidad/localidad? ¿Qué significa los nombres? Preguntar por apus, cochas. ¿Por qué los consideran sagrados? **Si dentro de la comunidad/localidad no existen lugares sagrados** ¿Qué lugares consideran sagrados de las localidades vecinas y por qué?
- 11.6. ¿Realizan pagos a la tierra (pagapus, pagachis, tinkas, challaska)? ¿Quiénes lo realizan? ¿En qué ocasiones lo realizan? ¿Existe alguna persona especializada en realizar la ceremonia? ¿Cómo se llama? Preguntar por chamanes, pacos, "conocedores" ¿Sus padres o abuelos hacían estas ceremonias? ¿De dónde cree usted, que proviene esta costumbre?
- 11.7. ¿Qué fe profesa la población? ¿Siempre fue así? Preguntar sobre el surgimiento de nuevas iglesias y qué influencia tiene en la población, número de miembros.
- 11.8. ¿Qué cambios observa que se han dado en su comunidad en términos de ideas religiosas y costumbres? ¿Qué opina sobre las ideas religiosas del catolicismo? ¿Qué opina sobre las zonas consideradas sagradas de la comunidad?
- 11.9. ¿Existen plantas medicinales en su comunidad/localidad? ¿Qué animales silvestres encuentran en su comunidad/localidad? Preguntar por puma, zorros, aves silvestres, vicuñas.

*Si realmente
se lo a quienes
en comunión*

Auténticos

*Unos -
Silvestres*

12. ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA COMUNIDAD

- 12.1. ¿Cuáles son las principales organizaciones y sus representantes que se encuentran presentes en la comunidad (salud, educación, gobierno local, comunidad, Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Vaso de leche y/o comedor, asociación de productores, entre otros)
- 12.2. ¿De los actores sociales mencionados, podría usted mencionar a qué líder, representante y/o autoridad comunal escuchan más y hacen caso a sus recomendaciones?
- 12.3. ¿De los actores sociales mencionados quién tiene mayor capacidad de influencia¹ sobre los demás o sobre el desarrollo de alguna actividad o proyecto? (mencionar actor por actor)
- 12.4. ¿Qué intereses o expectativas tiene su organización a la cual usted representa? → *medias expectativas de mejorar solo agricultores*

Junta Directiva

*Presidente
J.D.*

Presidente

13. PERCEPCIONES SOBRE EL PROYECTO

APLICAR FICHA DE ENTREVISTA DE PERCEPCIÓN

¹ Influencia:

Es la capacidad que los actores tienen sobre un proyecto, controlar las decisiones tomadas, facilitar su implementación o ejercer una influencia que afecte al proyecto positiva o negativamente. Esa capacidad puede derivarse de la naturaleza de la organización, del actor o su posición en relación a los otros actores. También considerado como la capacidad de "hacer que las cosas sucedan" o de movilizar recursos.

ANEXO 3.9.2

FICHAS DE PERCEPCIÓN

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA – VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo	Jaguay Grande	Fecha	
Nombre del Entrevistado	Silvio Nino Vizcarra		
Cargo			
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	48 Años / Técnico Superior		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por eta zona? (si la respuesta es Sí, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (S/). Recien en este año he escuchado.

.....

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

Si, porque no va hacer daño, porque recien estan en exploración

.....

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

Si trae beneficios por el Trabajo, mas negocio

.....

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

Que las empresas prometen y no cumplen, engañan a la gente.

.....

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

No estoy bien informado

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

Que haya comunicación con la gente

Que no prometa si no va a cumplir

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

(a) Peor

(b) Igual No es significativo

(c) Mejor

(d) No sabe / no opina

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA - VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo	Jaguay Grande	Fecha	
Nombre del Entrevistado	Cesar Ticona		
Cargo			
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	3ero Primaria		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por esta zona? (si la respuesta es Sí, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (Sí) Este año hemos escuchado sobre ese proyecto

.....

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

Sí, por el apoyo que nos brindarían

.....

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

Sí, por el apoyo para el progreso del anexo.

.....

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

No, no hay aspectos negativos

.....

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

buena relación, porque hay compromiso

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

Siempre Tengan bien el medio ambiente.

Mas capacitación con lenguaje adecuado.

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

- (a) Peor
- (b) Igual
- (c) Mejor
- (d) No sabe / no opina

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA – VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo	Jaguay Grande	Fecha	
Nombre del Entrevistado	Raimundo Vizcarra Mamani		
Cargo			
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	53 años		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por eta zona? (si la respuesta es Sí, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (SI) Es la primera vez que escuchamos hablar
 sobre el proyecto

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

Si, siempre y cuando apoyen a la comunidad

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

La empresa jale para su lado.

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

Deben ser un poco mas claros al momento de hablar con la población

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

- (a) Peor
- (b) Igual
- (c) Mejor
Depende si trabajan con responsabilidad
- (d) No sabe / no opina

No Tengo Información a cerca de la empresa

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

Mayor información, finalidad, objetivos como se puede

Trabajar de la mano.

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

(a) Peor

(b) Igual

(c) Mejor

(d) No sabe / no opina me falta información.

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA - VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo	Jaguay Chico	Fecha	
Nombre del Entrevistado	ELIO TOLA		
Cargo			
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	26 años / estudiante Universitario - ^{moquegua.} Ing. Civil		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por esta zona? (si la respuesta es SÍ, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (SI) No he escuchado mucho. a cerca del proyecto.

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

..... Tendría que tener información a cerca del proyecto

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

..... Trabajo para los pobladores.

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

..... Contaminación ambiental.

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

No Tengo información a cerca de la empresa

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

Mayor comunicación, información detallada de actividades

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

- (a) Peor
- (b) Igual
- (c) Mejor
- (d) No sabe / no opina falta información.

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA – VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo	Quento	Fecha	
Nombre del Entrevistado	Luzmila Inquilla Ramos		
Cargo			
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	40 Años / Técnico superior		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por esta zona? (si la respuesta es Sí, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (SÍ) Es una empresa grande que quiere trabajar aquí

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

..... Por el momento sí, espero que sigan trabajando
 como lo están haciendo.

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

..... A veces engañan a la gente, prometen y
 no cumplen.

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

Vamos a ver como sigue Trabajando

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

Que Trabaje de la mano con las comunidades, que no se quebre la comunicación, -no ir en contra de los rangos. tiene que ser a Travez de las autoridades

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

(a) Peor

(b) Igual

(c) Mejor

(d) No sabe / no opina Si se Trabaja de la mano con la agricultura, sobre todo con el agua.

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA – VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo	Quento	Fecha	
Nombre del Entrevistado	Alfredo Camilo Ramos Vilca		
Cargo			
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	66 años / Inicial		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por esta zona? (si la respuesta es Sí, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (Sí) Ya he Trabajado con ellos.

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

Sí, porque pueden apoyarnos económicamente

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

Nos apoyara económicamente, trabajo

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

hemos conversado con los señores de la empresa y si estoy de acuerdo.

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

Que mantengan en contacto a la población

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

(a) Peor

(b) Igual

(c) Mejor

Por que apoyaría a los pobladores.

(d) No sabe / no opina

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA - VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo	Mimilaque	Fecha	25/09/21
Nombre del Entrevistado	Maria del Pilar Caya Salazar.		
Cargo			
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	35 Años / Universidad / Moquegua		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por eta zona? (si la respuesta es Sí, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (SI) Recien, he escuchado hablar que es una empresa de exploración que va hacer un estudio del Area.

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

Si, porque es zona minera

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

El beneficio y aspecto positivo sería la Oportunidad laboral.

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

Los aspectos negativos son: La Contaminación, no hay compromiso en el apoyo con los empresarios moqueguanos, Traen proveedores afuera

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

Bien, que sean mas responsables

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

Que Trabajen de la mano con la población.

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

(a) Peor

(b) Igual

(c) Mejor

(d) No sabe / no opina Siempre y cuando no contaminen, tengan los cuidados necesarios con la población.

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA – VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo	Mimilaque	Fecha	25/09/21
Nombre del Entrevistado	Jesús Salazar		
Cargo			
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	53 Años / 5 ^{to} Sec.		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por esta zona? (si la respuesta es SÍ, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (SI) Van a hacer un muestreo, he trabajado con ellos.

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

Si, siempre y cuando no contaminen

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

Si, pueden proveer alimentos, trabajos, Cuando hay comunicación

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

Contaminación de forma directa o indirecta con plomo, basura.

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

ha habido una buena comunicación

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

Localidad/Comunidad	Nombre del Encuestado
Miraflores	José Chávez

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

- (a) Peor
- (b) Igual
- (c) Mejor
 porque habria mas movilidad, Si le pedimos apoyo nos van a dar.
- (d) No sabe / no opina

FICHA DE PERCEPCIÓN
 FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
 MINERA CHASKA - VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo	Asiruni	Fecha	
Nombre del Entrevistado	Máximo Ponce		
Cargo			
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	55 Años / primer grado		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por esta zona? (si la respuesta es Sí, que ha escuchado. Si la respuesta es ~~No~~ brindar información sobre el proyecto.

Rpta (SI) Recien estan en la zona

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

Si, siempre y cuando no nos engañe.

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

Si, siempre y cuando cumplan con lo que prometen y sean responsables con el medio ambiente.

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

La contaminación a la población, siempre esta el miedo.

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

Que haya contacto, sepa explicar, conversar constantemente

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

- (a) Peor
- (b) Igual
- (c) Mejor

(d) No sabe/ no opina Depende, si hay comunicación.

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA - VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo	Asiruni	Fecha	
Nombre del Entrevistado	Walter Coayla		
Cargo			
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	49 Años / Técnico Agrónomo		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por esta zona? (si la respuesta es Sí, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (Sí) Si nos han contactado y hemos conversado
con la empresa.

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

Siempre y cuando sean responsables, no nos hagan daño y
cumplan.

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

Si, si es que trabajan de la mano

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

Los aspectos negativos es cuando empiezan a hacer daño con
relaves, contaminación a la tierra.

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

todo anda bien por el momento.

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

Dialogar siempre, apoyos.

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

- (a) Peor
- (b) Igual
- (c) Mejor Si todo va con responsabilidad
- (d) No sabe / no opina

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA – VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo	Asoc. Irigocain Alto Jomey C.	Fecha	26-02-2022
Nombre del Entrevistado	Ricardo Pocheco		
Cargo	Presidente		
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	2 meses / Técnico en Minería		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por esta zona? (si la respuesta es Sí, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (SI) NO primera vez

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

Tiene Temor por la afectación recursos naturales (agua)
Temor de los impactos en un futuro.
Impactos a su población
A favor de la minera.

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

- CANON, OBRAS DE SANEAMIENTO OBRAS DE
ELECTRIFICACION
- TRABAJO
- OPORTUNIDADES LABORALES

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

- CONTAMINACION SUELO, AGUA AIRE.
- CONFLICTOS ENTRE POBLADORES POR AGUA.
- AFECTACION DE CUENCAS HIDRICAS

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

RESPONSABLE POR CONSIDERAR
INFORMA.

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

- INFORMAR, TRANSPARENCIA
- NO IMPONER

- NO REALIZAR CORRUPCIÓN

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

(a) Peor

(b) Igual

(c) Mejor

APOYAR MUTUAMENTE ENTRE POBLACION Y EMPRESA

(d) No sabe / no opina

(EMPLEO LOCAL)

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA - VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo	hito jagway	Fecha	26/02/22
Nombre del Entrevistado	Rogelio Vizcarra		
Cargo			
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	50 / Técnico Profesional		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por esta zona? (si la respuesta es Sí, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (SI) Si

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

Si

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

Generar un empleo, apoyo social, mejora de Calidad de vida.

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

falta de Asistencia técnica y Asesoría;
Creación de Bares, presencia de Subsidios - Bares.

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

Empresa responsable esta cumpliendo con los procedimientos de Ley.

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

Explicación de fallos postoperatorios por informar a la población.
 reuniones en temas sociales y pro-sociales.

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

- (a) Peor _____
 (b) Igual _____
 (c) Mejor cumpliendo sus compromisos a la Sociedad.

 (d) No sabe / no opina

Obtención miniloque → Cosidua de Agua

"Cuenca miniloque" → ~~Parque~~ Cora-pampa.

A nivel proyecto

Electrificoan: a nivel de Expediente técnico.

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA - VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo		Fecha	28-02-2022
Nombre del Entrevistado	Lucy Huayllani Velencia		
Cargo	Secretaría		
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	37 años / 02 mes / secundaria completa		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por eta zona? (si la respuesta es Sí, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (SI) MUY POCO, EXPLORACION, NO SABE DONDO DISTANCIA. QUE LUGAR.

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

PERO QUE CUMPLA TODOS LOS REQUISITOS, SOCIAL A MINDICATA, EN CASO SI ESTA DE ACUEDO, QUE RESPETE LOS COSTUMBRES, A LA POBLACION SUS DERECHOS, QUE CUMPLA SUS DEBERES Y APOYO A LA POBLACION.

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

BENEFICIOS A CORTO PLAZO, DE ACUEDO A LA DURACION DE LA ACTIVIDAD MINERA LOS PROYECTOS SOSTENIBLES TRAE DECOROLLO SOLO LAS AREA DE ID. SE BENEFICIAN NO BENEFIA A TODOS POR IGUAL SOLO A LAS IID

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

- DIVISIONISMO
- IMPACTO DEMOGRAFICO (FORANEAS)
- DESIGUALDAD.
- CONTAMINACION IRREVERSIBLE

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

NO CONOCE MUCHO LE GUSTARIA CONOCER MAS

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

- CUMPLIR CON SUS COMPROMISOS
- RESPETAR EL IDIOMA, COSTUMBRES A LA POBLACION
- NO ENGANAR,
- COMPENSAR LEGALMENTE, NO APROVECHARSE
- CUMPLIR CON MITIGAR IMPACTOS
- CAPACITACIONES, ORIENTACIONES, EDUCACION, SALUD, VIAS C.

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

- (a) Peor SINO CUMPLE SUS COMPROMISOS
- (b) Igual _____
- (c) Mejor SI CUMPLE SUS COMPROMISOS (CAMBIOS POSITIVOS)
- (d) No sabe / no opina _____

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA - VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo		Fecha	28-02-2022
Nombre del Entrevistado	Meliton Sparicio Estulo		
Cargo	fiscal		
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción	50 años - 02 mes - secundaria.		

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por eta zona? (si la respuesta es Sí, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (SI) Es la segunda vez que escuche de la empresa

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

primero Tendria que conocer y ver los convenios

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

oportunidades laborales.

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

- contaminación Ambiental
- contaminación Hidrica

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

no puede opinar mucho, no conoce la empresa

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

- Respeto a los DDTT
- Respeto al medio ambiente
- que no genere contaminación.

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

- (a) Peor _____
- (b) Igual _____
- (c) Mejor _____

(d) No sabe / no opina no podría adelantar opinión.

FICHA DE PERCEPCIÓN
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN
MINERA CHASKA – VALE EXPLORATION PERÚ

Localidad/Comunidad/Anexo		Fecha	28 / 02 / 22
Nombre del Entrevistado	Cesar Humberto Cruz Velazquez		
Cargo	Tesorero		
Edad/tiempo en el cargo/grado de instrucción			

1. ¿Ha escuchado hablar del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC, que tiene como objetivo identificar reservas de minerales en por esta zona? (si la respuesta es Sí, que ha escuchado. Si la respuesta es (No) brindar información sobre el proyecto.

Rpta (SI) En diciembre. Vale. -lino conocimiento y se presento.

2. ¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto de Exploración Minera Chaska de la empresa Vale Exploration Perú SAC? (SI) o (No)

Si

3. En su opinión ¿Cuáles son los beneficios o aspectos positivos que traería la actividad minera en la localidad? (SI, Cuales), No (Por qué)

- Mejorar sbs sistemas de riego que alo fecha son deficientes

4. En su opinión ¿Cuáles son los aspectos negativos que le traería la actividad minera en la localidad? (agricultura, ganadería, actividades económicas, contaminación, otros)

Afectación en la agricultura

5. ¿Qué opinión tiene de la empresa Vale Exploration Perú SAC?

Tiene una buena percepción

6. ¿Qué sugerencias brindaría a la empresa Vale Exploration Perú SAC para establecer una buena relación con la comunidad?

Otorgar mano de obra local; generar empleo.

Cuentan con MO calificado.

7. Considera que con la presencia de la empresa Vale Exploration Perú SAC la situación de la población estará:

- (a) Peor _____
(b) Igual _____
(c) Mejor _____
(d) ^{Buena, en el caso que consideren a la población y sus}
^{responsables en sus actividades.} No sabe / no opina _____

ANEXO 3.9.3 PANEL FOTOGRAFICO

ANEXO JAGUAY GRANDE

Fotografía 01: Jaguay Grande



Trabajo de campo, setiembre 2021

Fotografía 02: Entrevista



Trabajo de campo, setiembre 2021

Fotografía 03: Letrinas



Trabajo de campo, setiembre 2021

ANEXO JAGUAY CHICO

Fotografía 04: Parcela



Trabajo de campo, setiembre 2021

ANEXO QUENTO

Fotografía 05: Parcela



Trabajo de campo, setiembre 2021

ANEXO MI MI LAQUE

Fotografía 06: Entrada al anexo



Trabajo de campo, setiembre 2021

Fotografía 07: Parcela



ILLAKALLPA SAC
Proyecto Chaska
25.09.2021 07:26
19K 302371 8126511
Altitud: 3038m

Trabajo de campo, setiembre 2021

Fotografía 08: Entrevista



ILLAKALLPA SAC
Proyecto Chaska
25.09.2021 09:11
19K 302388 8126608

Trabajo de campo, setiembre 2021

ANEXO ASI RUNI

Fotografía 09: Vía interna



ILLAKALLPA SAC
Proyecto Chaska
26.09.2021 11:44
19K 301242 8124914
Altitud: 3089m

Trabajo de campo, setiembre 2021

Fotografía 10: Transporte Público



ILLAKALLPA SAC
Proyecto Chaska
26.09.2021 14:42
19K 301267 8124929
Altitud: 3064m

Trabajo de campo, setiembre 2021

ALTO JAGUAY

Fotografía 11: Poblado Alto Jaguay



Trabajo de campo, febrero 2022

Fotografía 12: Letrero de Alto Jaguay



Trabajo de campo, febrero 2022

Fotografía 13: Pobladores de Alto Jaguay



Trabajo de campo, febrero 2022

ANEXO 3.9.4 FICHA DE DIAGNÓSTICO COMUNAL

FICHA DE DIAGNÓSTICO COMUNAL

00868

DATOS GENERALES												
Datos de Ubicación		Departamento		Provincia		Distrito		Categoría de Localidad			<input type="checkbox"/> Comunidad <input type="checkbox"/> Caserío <input type="checkbox"/> Centro Poblado <input type="checkbox"/> Capital de Distrito <input type="checkbox"/> Otro (especificar) _____	
Fecha de creación y reconocimiento:				Número de Familias:								
Fecha de titulación:												
INFRAESTRUCTURA VIAL												
Categoría	Estado de Conservación				Tipo de Vía		Localidades con las que se conecta	¿Cuáles son los principales problemas que hay con la vía?				
	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo	Simple			Doble			
Carretera												
Trocha carrozable												
Vía afirmada												
Camino de Herradura												
Otro (Especificar):												
MEDIOS DE TRANSPORTE												
Categoría	Existencia		Empresas que dan el servicio		Ruta (Lugares que comunica)		Frecuencia	Costo del pasaje				
	Sí	No										
Microbus /bus												
Combi												
Colectivo												
Taxi												
Caballo												
A pie												
Observaciones:												

MEDIOS DE COMUNICACIÓN						
Categoría	Nombre	Frecuencia (diario, semanal, quincenal)	Cobertura (local, provincial, regional)	Observaciones		
Periódico						
Radio						
TV						
Telefonía Celular						
Telefonía Fija						
Otros (Especificar)						
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA						
UGEL	Nombre / Número	N° de alumnos	N° de docentes	Infraestructura (describir)	Cuenta con servicios básicos	
Inicial						
Primaria						
Secundaria						
Educación Superior						
Otros (Especificar)						

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD

Nombre del establecimiento de salud		Categoría:	
Red:			
Micro Red			
Número y tipo de profesionales que atienden			
Días y horas de atención		Pacientes por día	
Servicios que ofrece			
Natalidad ¿Cuántos niños han nacido vivo en los últimos 12 meses o en el 2020? ¿Cuántas mujeres están embarazadas?			
Campañas que realizan			
Niños:			
Jóvenes:			
Adultos:			
Personas adultas mayores:			
Casos de mortalidad: Edad y causa (Número de casos en el último año o en los últimos 3 años)			
Calidad de la infraestructura		Buena () Regular() Mala()	

INFRAESTRUCTURA PÚBLICA		INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA					
Tipo	¿Cuántos?	Observaciones	¿Cuentan con...?	¿Cuántos?	¿Quiénes la usan? Especificar grupos.	Estado de la infraestructura (Muy bueno, bueno, regular, malo)	Observaciones
Plaza de Armas			Canales de regadío				
Iglesia			Riego tecnificado				
Plaza de Toros			Reservorios				
Estadio			Pozos de agua				
Loza Deportiva			Tambos				
Local Comunal			Cobertizos				
Municipalidad			Corrales				
Gobernación			Piscigranjas				
Mercados			Centro de acopio				
Comisaría			Ahijadero (pastizal cercado)				
Agencias Bancarias			Otro (Especificar)				
Otros (Especificar)							

TIPO DE TENENCIA DE LA VIVIENDA						
Propia	Alquilada					Cedida
MATERIAL PREDOMINANTE						
Material predominante del Techo		Material predominante de la Pared		Material Predominante del Piso		
Cemento		Adobe/Tapia				Tierra
Calamina		Ladrillo o bloque de cemento				Cemento
Estera		Piedra con barro				Madera
Paja		Otros				Otros
Otros						
SERVICIOS BÁSICOS DE LA VIVIENDA						
Agua para Consumo						
Cómo llega el agua hasta su vivienda (Red pública, agua entubada, etc.)	Fuente	Familias beneficiarias	Antigüedad	Administración	Tratamiento del agua (clorada, tratada, etc)	Frecuencia del servicio (tiempo por semana)
Desagüe						
Tipo de infraestructura (red pública, pozo ciego, letrinas, río, acequia o canal, etc)	Familias beneficiarias	Antigüedad	Administración	Tratamiento de la instalación (cal, químicos, etc.)		Observaciones
Energía Eléctrica						
Fuente Principal	Nombre de la entidad que presta el servicio	Familias beneficiarias	Antigüedad	Frecuencia del servicio (horas/días a la semana)		Observaciones
Almacenamiento de basura						
Servicio Municipal	Familias beneficiarias	Frecuencia	Antigüedad	Zona de acumulación (Ubicación)	Problemas actuales con este servicio	
¿Realiza quema de residuos?			Si/ No	¿Dónde?		
¿Existen prácticas de reciclaje de residuos?			Si/ No	¿Dónde?		
¿Qué otras formas de gestión de residuos tienen? (cuál es el proceso que siguen, qué acciones toman)						

CULTURA		
Principales Celebraciones / Festividades Locales	Fecha	Principales actividades realizadas para la celebración
Comida / Platos Típicos (COMPLEMENTAR CON HABITOS DE CONSUMO: DESAYUNO, ALMUERZO Y CENA		
Religiones:		
Actividades Turísticas / Recursos Arqueológicos:		



AUTORIDADES LOCALES			
Cargo	Nombres y Apellidos	Tiempo en el Cargo	
Alcalde			
Alcalde delegado			
Gobernador			
Teniente Gobernador			
Juez de Paz Letrado			
Agente Municipal			
Comisario			
Jefe del puesto salud			
Director IE			
Otro (Especificar)			
ORGANIZACIONES DE BASE			
Nombre de la Organización (Rondas, Vaso de Leche, Comedor Popular, etc.)	Nombre del Presidente o Responsable	Número de integrantes	Número de integrantes
Comunidad campesina			
Comedor Popular			
Comité de Vaso de Leche			
JASS			
Otros			



DIBUJAR “MAPA DE RECURSOS” DE LA COMUNIDAD



DIBUJAR MAPA DE LAS ZONAS / TERRENOS DEL ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO

Actividad	Características (familias, productos, otros) TIPO DE CULTIVOS, DONDE LO VENDEN Y CON QUÉ FRECUENCIA.	Precios y cantidad
Agricultura		
Ganadería	VERIFICAR SI SON ZONAS DE PASTOREO O DE TRÁNSITO DE ANIMALES DE CRIANZA.	
Minería		
Otro		
Nombrar a los propietarios y hogares que hacen uso de los terrenos del área de influencia directa del proyecto		

ANEXO 3.10: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

INFORME DE RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO, PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Elaborado por:

KUNTUR CONSULTING S.A.C

Por encargo de

ILLAKALLPA S.A.C

Para:

VALE EXPLORATION PERÚ S.AC



Responsable:

Arqlo. Julio Sebastián Sánchez García
COARPE N°41357

Coordinador Campo y Gabinete:

Arqlo. Jack Chávez Echevarría

Lima, noviembre de 2021


LIC. ARQLO. JULIO S. SÁNCHEZ GARCÍA
COARPE N° 041357

Contenido

1.0	INTRODUCCIÓN.....	3
2.0	OBJETIVOS.....	3
3.0	ASPECTOS GENERALES.....	4
3.1	Ubicación política.....	4
3.2	Ubicación geográfica.....	4
4.0	METODOLOGÍA.....	4
4.1	Trabajo de gabinete previo a campo.....	5
4.2	Trabajo de campo.....	5
4.3	Informe final.....	6
5.0	CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE BIENES ARQUEOLÓGICOS.....	6
5.1	Bienes Materiales con Valor Arqueológico.....	6
5.2	Monumentos Arqueológicos Prehispánicos.....	6
5.3	Elemento Arqueológico Aislado.....	7
5.4	Monumentos Arqueológicos Prehispánicos Excepcionales.....	7
6.0	RESULTADOS.....	8
	6.1.1 Paisaje Cultural Arqueológico 01 – PCA-01.....	8
7.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	30
8.0	REFERENCIAS.....	31
	LÁMINA 01.....	31

1.0 INTRODUCCIÓN.

El presente informe se enmarca en el Proyecto de Exploración Minera Chaska, a cargo de la empresa VALE EXPLORATION PERÚ S.A.C Los trabajos de campo se realizaron con el objetivo de identificar y registrar toda evidencia arqueológica superficial en el área de estudio del referido Proyecto, el cual se encuentra ubicado en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua.

VALE EXPLORATION PERÚ S.A.C tiene previsto realizar trabajos de exploración a través de plataformas de perforación. De acuerdo al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el Proyecto no se encuentra dentro de una Área Natural Protegida o zona de amortiguamiento. Asimismo, el proyecto se desarrollará sobre concesiones mineras que están bajo la titularidad de VALE EXPLORATION PERÚ S.A.C.

A continuación, se presentan los datos obtenidos durante los trabajos de campo, los mismos que incluyen la ubicación y descripción de los sitios arqueológicos registrados, así como la medida de mitigación correspondiente que permita la protección del recurso cultural identificado en el área de interés, garantizando la continuidad de los trabajos de exploración y la no afectación de los recursos arqueológicos identificados en la zona.

El trabajo de campo se llevó a cabo entre los días 23 y 27 de setiembre de 2021, en un área total de 2,523.27322 ha. Durante el reconocimiento, se identificó un (01) Paisaje Cultural Arqueológico (PCA), formado por Andenería y Camino Prehispánico. La filiación cronológica del PCA, se asocia a actividades desarrolladas durante el Periodo Intermedio Tardío (1000 – 1430 d.C), Periodo Horizonte Tardío o Inca (1430 – 1532 d.C), con reocupaciones posteriores coloniales y modernas.

2.0 OBJETIVOS

El presente estudio abarca los resultados obtenidos tras la ejecución de los trabajos de reconocimiento arqueológico a nivel superficial de la zona de interés, la misma que tuvo como objetivos principales:

- Definir la existencia o inexistencia de sitios arqueológicos en el área de estudio del Proyecto a través de la identificación de evidencias arqueológicas superficiales durante el reconocimiento de campo con registro *in situ* de las evidencias y únicamente fotografías, sin recojo de muestras o materiales;
- Identificar de modo preliminar la filiación cronológica y cultural de las evidencias registradas;
- Generar un plano de ubicación, mediante el registro de puntos georeferenciados, de las evidencias arqueológicas identificadas;
- Cumplir con la normatividad vigente en materia de protección y conservación del Patrimonio Cultural.



3.0 ASPECTOS GENERALES

3.1 Ubicación política

- Distrito : Torata
- Provincia : Mariscal Nieto
- Departamento : Moquegua

3.2 Ubicación geográfica

El área de estudio, en su gran mayoría, se ubica en la región quechua, que se eleva desde los 2,300 hasta los 3,500 m s.n.m (Pulgar, 1976, p.75).

El relieve del terreno se presenta bastante accidentado, con profundas quebradas y cadenas montañosas; cuyas laderas se encuentran profundamente marcadas por huellas de escorrentías que han erosionado el suelo a través del tiempo. Así también, se presenta una zona de valle, en el poblado de Mimilaque, conocida también como quebrada de Jahuay Chico, donde las laderas han sido culturalmente modificadas mediante la construcción de andenes y canales de riego modernos.

4.0 METODOLOGÍA

Se analizó la topografía y las características medioambientales de la zona, en el ámbito de actuación física de la prospección arqueológica de superficie para la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto Chaska, mediante un estudio de imágenes satelitales en el programa Google Earth. El primer paso fue identificar las posibles estructuras arqueológicas visibles en las fotografías y señalar las áreas con potencial arqueológico. Los cuales nos sirvieron como puntos de referencia o puntos de control para la planificación de registro arqueológico. La segunda etapa consistió en la elección de rutas y área de reconocimiento.

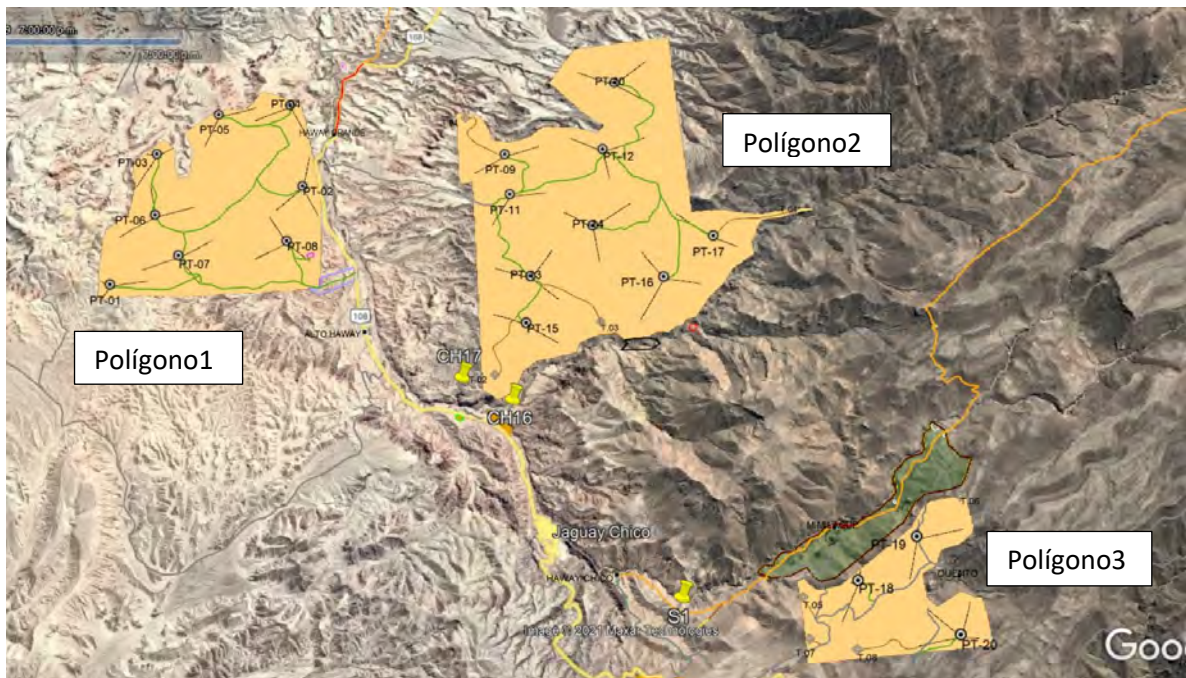


Figura 1.- Imagen satelital de la zona de estudio, compuesta por tres polígonos sombreados de color amarillo (fuente Google Earth)

4.1 Trabajo de gabinete previo a campo

El trabajo de gabinete consistió en las siguientes actividades:

- Consulta del catastro arqueológico nacional, mediante el Sistema de Información Geográfica de Arqueología (SIGDA) - Plataforma virtual del Ministerio de Cultura del Perú;
- Revisión de fotografía satelital de las áreas de estudio, mediante el programa informático Google Earth;
- Marcado de posición, en el programa Google Earth, de zonas con potencial arqueológico, para inicio de exploración a escala macro.

4.2 Trabajo de campo

El trabajo de campo se llevó a cabo mediante el reconocimiento sistemático de superficie sin recolección de material arqueológico, se realizó dentro del área de estudio del proyecto y área inmediatas a éste. Así también, se hizo una inspección superficial a zonas con potencial arqueológico fuera del área de influencia directa del polígono de estudio, a una distancia máxima de 100 metros.

La estrategia de reconocimiento arqueológico consistió en cubrir exhaustivamente la mayor parte del terreno, realizando coberturas a pie; cabe indicar que la visibilidad del terreno fue dificultosa por tratarse de una zona accidentada. Para este propósito se efectuaron traslados en camioneta a través de trochas carrozables existentes, hasta puntos clave que permitieron, posteriormente, acceder a pie, principalmente a sectores con potencial arqueológico determinados y geo-referenciados. Dicho potencial estuvo determinado por la cercanía de los puntos a zonas óptimas de explotación de recursos naturales, red de comunicaciones y zonas habitables, así como su relación con el paisaje.

El registro de sitios y elementos arqueológicos contextualizados y/o aislados, se realizó mediante anotaciones en una libreta de campo, consignando una breve descripción sobre las características del sitio y/o lugar, ubicación geo-referenciada (coordenadas UTM, Datum WGS84) y registro fotográfico.

4.3 Informe final

Una vez realizado el reconocimiento arqueológico sistemático de superficie en las distintas áreas indicadas, se procedió a sistematizar la información obtenida en campo clasificando las evidencias arqueológicas de acuerdo con el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA) vigente.

5.0 CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE BIENES ARQUEOLÓGICOS

Para la identificación y clasificación de las evidencias arqueológicas se tomaron en cuenta los criterios de clasificación del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (R.I.A.), en su Título I, Artículos 6, 7, 8 y 9, Decreto Supremo N°003-2014-MC. Los cuales se presentan a continuación.

5.1 Bienes Materiales con Valor Arqueológico

El artículo N°6 del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA), señala que los bienes culturales muebles o inmuebles con valor arqueológico, deben ser intervenidos por medio de métodos arqueológicos, de acuerdo a su época de construcción y producción, calificándose en:

- Bienes Arqueológicos Prehispánicos: son los vestigios, muebles e inmuebles, de actividad humana de época prehispánica que subsisten en el suelo, subsuelo, sobresuelo y en medio subacuático.
- Bienes Arqueológicos Históricos: son los vestigios, muebles o inmuebles, de actividad humana posterior a la época prehispánica, conocidos como de época virreinal y republicana, que subsisten en el suelo, subsuelo, sobresuelo y en medio subacuático.
- Bienes Arqueológicos Mixtos: son los vestigios, muebles o inmuebles, donde se combinan elementos que corresponden tanto a la época prehispánica e histórica, que subsisten en el suelo, subsuelo, sobresuelo y en medio subacuático.

5.2 Monumentos Arqueológicos Prehispánicos

En el artículo N°7 del RIA, se hace referencia a los Monumentos Arqueológicos Prehispánicos inmuebles, que constituyen evidencia de actividad humana en época prehispánica. Con fines de registro, delimitación, investigación, conservación, protección y gestión, se clasifican en:

- a) Sitios Arqueológicos: Son espacios con evidencia de actividad humana realizada en el pasado, con presencia de elementos arquitectónicos o bienes muebles asociados de carácter arqueológico, tanto en la superficie como subsuelo. Se consideran en esta categoría los sitios con evidencias subacuáticas.



b) Zonas Arqueológicas Monumentales: Son el conjunto de monumentos arqueológicos cuya magnitud, complejidad y ordenamiento espacial arquitectónico les da un valor singular y excepcional debido a las relaciones cronológicas, funcionales y de dependencia jerárquica. Contiene edificaciones monumentales, ceremoniales, funerarias o ambientes urbanos, cuyo diseño y fisionomías debe conservarse. Se denomina también, como Complejo Arqueológico Monumental.

c) Paisaje Cultural Arqueológico: Es el resultado del desarrollo de actividades humanas en un espacio en concreto en interacción con el ecosistema, que tengan un destacado valor desde los puntos de vista arqueológico, histórico, ambiental y estético. Se consideran como tales, infraestructura agrícola como terrazas, canales, camellones y afines; infraestructura vial como caminos prehispánicos e itinerarios culturales; espacios artísticos y arqueo-astronómicos como geoglifos, arte en roca y similares. Esta definición comprende a los monumentos hasta ahora considerados como Paisaje Cultural Arqueológico.

Algunos componentes del paisaje arqueológico, como andenes, terrazas, canales, camellones e infraestructura vial prehispánica, por sus características propias, pueden seguir siendo usadas conforme a su función original sin que esto ponga en riesgo su integridad estructural y arquitectónica. La determinación de este uso restringido será mediante Resolución Viceministerial.

5.3 Elemento Arqueológico Aislado

En el artículo N°8 del RIA es en el que hace mención a los Elementos Arqueológicos Aislados, describiéndolos como:

a) Elemento Arqueológico Aislado (EAA): Es el vestigio de actividad humana prehispánica que, por procesos naturales o culturales, se manifiesta en la actualidad en escaso número, de manera aislada o fragmentada. Comprende a los bienes muebles como fragmentería de cerámica dispersa, material malacológico disperso, así como los vestigios de estructuras fragmentadas. De ser el caso, la excavación arqueológica determinará si se trata de un elemento arqueológico aislado. Si se confirmase esta condición será registrado e inventariado.

5.4 Monumentos Arqueológicos Prehispánicos Excepcionales

Con la finalidad de implementar la adecuada gestión y protección de los monumentos descritos en el artículo N° 7 (R.I.A), que destacan por sus características intrínsecas, el presente reglamento reconoce tres tipos excepcionales de monumentos arqueológicos prehispánicos: los Monumentos Arqueológicos Nacionales (MAN), Parques Arqueológicos Nacionales (PAN) y los Monumentos Arqueológicos del Patrimonio Mundial (MAPM).

Estos monumentos se encuentran sujetos a las normas sobre la materia, a sus Planes de Manejo y a las Convenciones Internacionales suscritas por el Estado Peruano, siendo administrados por la Sede Central del Ministerio de

Cultura. A continuación, se describen los mencionados monumentos:

- a) Monumentos Arqueológicos Nacionales (MAN): Son monumentos prehispánicos de destacado valor histórico, científico, tecnológico, estético, urbanístico y representan un testimonio excepcional de la cultura nacional. Estos están sujetos a la mayor protección que el Estado otorga y son declarados por Resolución Ministerial.
- b) Parques Arqueológicos Nacionales (PAN): Son conjuntos de monumentos prehispánicos que se caracterizan por su interacción con el entorno natural paisajístico y humano, con relaciones de proximidad y de proceso cultural territorial, tanto del pasado como del presente. Por su estado de conservación posibilitan su exposición pública, contando con infraestructura apropiada para su visita. Son declarados por Resolución Ministerial.
- c) Monumentos Arqueológicos del Patrimonio Mundial (MAPM): Son los monumentos prehispánicos que constituyen testimonios únicos de una civilización y contienen valores históricos, estéticos, urbanísticos, paisajísticos, tecnológicos, científicos excepcionales y universales. Son reconocidos e inscritos en la lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO.

6.0 RESULTADOS

Como resultado del reconocimiento arqueológico de superficie sin levantamiento de material arqueológico, se registró en total 01 (uno) Paisaje Cultural Arqueológico, consistente en andenería y camino prehispánico, ubicado en el polígono N°3.

6.1.1 Paisaje Cultural Arqueológico 01 – PCA-01

El Paisaje Cultural Arqueológico (PCA-01) se encuentra formado, principalmente, por un sistema de andenería, como también por un camino prehispánico ubicado en la falda del cerro. Se emplea el término andén para *referirse a la infraestructura usada para retener el suelo en una plataforma casi horizontal en laderas altamente inclinadas, donde se cultiva con o sin irrigación*" (Kendall, 2009, p.9). Así también, el término andén implica el uso de muros de contención hechos de piedra, a diferencia del término terraza, usado para referirse al talud natural, donde se carece de muros de contención formales.

Para la presente descripción se ha creído conveniente establecer dos sectores: Sector Oeste y Sector Este (ver figura N°2). La división de dos áreas se hace a partir de la presencia formal del camino prehispánico en el sector este, el cual atraviesa y conecta los sistemas de andenería.



Figura 2.- Vista general del Polígono N°3 del Proyecto Chaska (línea naranja) y el Paisaje Cultural Arqueológico (polígono sombreado en verde), con sus respectivos sectores.

PCA-01 Sector Oeste

Coordenadas UTM WGS84 (centroide): 302265.26 E – 8126247.50 N

Elevación: 3,133 m s.n.m.

Este sector se encuentra formado por andenería ubicada en la parte baja del valle y andenería ubicada sobre la ladera sur, de pendiente pronunciada (ver figura N°3; foto 1-3). El terreno en la parte baja se presenta con una suave pendiente de sur a norte, razón por la cual las plataformas o superficie de los andenes llegan a medir 25 metros con una mínima inclinación para la distribución del agua (ver foto N°4-6). Los muros de contención son rústicos y se encuentran hechos de piedras angulosas o toscas y pirca seca, de paredes verticales.

El ancho de los muros corresponde al ancho de las piedras empleadas para el pircado, que se disponen de una sola hilera o cara. La altura de los muros es variable, llegando a medir 1.50 metros en promedio. La configuración recta o curva de los muros de contención, va de acuerdo a la topografía del terreno, así como su longitud o extensión (ver foto N°5)

En la parte baja de este sector, se encuentra el poblado de Mimilaque, cuyos pobladores, conformados por una extensa familia, han reutilizado la andenería (ver foto N°6-9). En algunos casos ha sido modificada, levantando nuevos muros de contención donde no había, esto es notorio por la técnica del pircado empleado en época actual. Así también, se ha implementado canales de irrigación y riego por goteo.

El camino prehispánico que atraviesa el sector oeste, se trata del tramo reconocido por el entonces Instituto Nacional de Cultura (INC), ahora Ministerio de Cultura, a

través del Programa Qhapaq Ñan en el año 2004; denominado como “Carumas-Jahuay Chico”. Este tramo presenta una longitud de 34 km aproximadamente, que sale desde distrito de Carumas hasta Jahuay Chico; ambas localidades se encuentran dentro de la provincia de Mariscal Nieto en el departamento de Moquegua.

El segmento de camino prehispánico que comprende el Sector Oeste, reconocido inicialmente por el Qhapaq Ñan (QÑ) presenta una longitud aproximada de 1.41 km, y se dispone, a grandes rasgos, en un eje de oeste a este, a lo largo del valle donde se ubica el poblado de Mimilaque. Este segmento de camino no cuenta con evidencia estructural, la proyección ha sido efectuada en base a una *senda*, definido como “*una ruta que se ajusta a la superficie natural de la tierra, no implica una alteración planificado de su curso y su delineamiento es causado por el constante uso y fricción de los pies con la tierra, así como el paso de los animales*” (Beck, 1979. Citado en: Chavez, 2017, p.23).

Esta senda presenta un ancho promedio de 0.80 metros, la calzada esta conformada por arena gruesa, material propio del terreno. Dado que sigue siendo utilizada, la senda se encuentra despejada y libre de vegetación arbustiva (ver foto N°10). Así mismo, atraviesa áreas de andenería prehispánica y reutilizadas actualmente. El trazo de la senda se va perdiendo conforme se adentra al poblado de Mimilaque, dado que se superponen terrenos de cultivo y casas modernas (ver foto N°11).

PCA-01 Sector Este

Coordenadas UTM WGS84 (centroide): 303613.44 E – 8127159.97 N
Elevación: 3305 m s.n.m.

El Sector Este inicia donde empieza el camino prehispánico formal, el cual atraviesa y conecta todo el sistema de andenes que se encuentran en este sector; además se ha registrado tres asentamientos de carácter residencial (ver figura N°4).

El sistema de andenería que se encuentran tanto en la parte alta de la ladera del cerro, así como próximo a la quebrada, su configuración recta o curva de los muros de contención, va de acuerdo a la topografía del terreno, así como su longitud. Es por esta razón que se observa en algunos espacios, andenes curvos, dispuestos de manera escalonada formando semi círculos (a manera de un anfiteatro) La longitud de los andenes se encuentra en un rango entre 40 y 75 metros aproximadamente. El alto de los muros de contención llega a medir 1.50 metros, para las estructuras mejor conservadas, y el ancho aproximado es de 0.80 metros (ver foto N°12-14). Estos muros se encuentran hechos de piedras angulosas colocadas a manera de pirca seca, es decir no presentan argamasa de barro entre sus juntas. Las plataformas que componen los andenes presentan inclinación hacia el norte, esto puede deberse para facilitar la distribución de agua; por otro lado, los muros de contención se presentan de manera vertical (ver foto N°15-19). No se ha registrado elementos arquitectónicos secundarios para la distribución de agua en el sistema de andenería.



El camino prehispánico que atraviesa este sector se ubica en la parte baja de la ladera del cerro, y presenta una longitud de 1.86 km, el cual continúa hacia el noreste. Según la tipología de caminos, reconocida por el Qhapaq Ñan, este se define como de tipo plataforma. Conformado por una superficie o calzada regular, mediante la colocación de relleno constructivo compactado, revestido con material del mismo suelo; este camino está contenido por muros de sostenimiento de talud y muros laterales de piedra (MINCUL, 2013). El ancho de la calzada del camino (parte interna por donde se transita) presenta 1 metro como medida promedio, y el ancho del muro de contención tiene un promedio de 0.40 metros, los mampuestos seleccionados para tal fin presentan esta medida. La altura del muro de contención va de los 0.40 metros hasta 1.20 metros, según la topografía del terreno (ver foto N°20-22).

Dentro del Paisaje Cultural Arqueológico, se ha registrado, asociados al camino prehispánico, tres asentamientos de carácter doméstico:

El primero de ellos se ubica próximo al cambio de dirección del camino, hacia el norte, y comienza a ascender de manera marcada (ver figura N°4). Este emplazamiento permite tener una vista de toda la parte baja del valle, a manera de Atalaya. El sitio se encuentra formado por dos estructuras hechas de piedra de planta circular, cuya área ha sido acondicionada mediante muros de contención para la nivelación del terreno, por lo que se observa una especie de patio donde se ubica una pequeña huanca o piedra hincada en el suelo (ver foto N°27). El recinto ubicado hacia el sur, presenta un diámetro interno de 5 metros, cuyo acceso se encuentra orientado hacia el noroeste, con un ancho de 0.80 metros. Los muros han sido adosados a afloramiento rocosos y grandes rocas, estos se encuentran hechos de piedras medianas (0.30 x 0.20 metros aproximadamente) unidos con argamasa de barro, y el muro presenta doble cara con relleno en la parte central (ver foto N°23-24). El segundo recinto se ubica hacia el norte del primero, presenta un diámetro interno de 2.30 metros, y el acceso se encuentra orientado hacia el sureste con un ancho de 1 metro. Los muros presentan doble cara con un ancho promedio de 0.60 metros, los mampuestos son de grandes dimensiones (0.30 a 0.50 metros de largo) y se encuentran unidos con mortero de barro, aunque ha sido deteriorado por el intemperismo (ver foto N°25-26).

El segundo sitio arqueológico se encuentra ubicado hacia el extremo noreste del polígono del Paisaje Arqueológico, próximo al camino prehispánico (ver figura N°4). Se encuentra formado por tres recintos de planta circular, situados de manera dispersa. Los recintos circulares presentan diferentes dimensiones, que van desde 2 metros para el más pequeño hasta 4 metros para el más grande. Los muros están hechos de piedra angulosa, de doble cara, asentados con mortero de barro. Estos paramentos habrían alcanzado una altura máxima de 0.60 metros, los cuales sirvieron como base para la colocación de soportes de material perecible (ver foto N°28-30). Se registró fragmentos de cerámica de pasta naranja, asociados a estos recintos (ver foto N°32). Así también, retirado unos 50 metros hacia el este, se registró un batán y mano de moler (ver foto N°31)

El tercer sitio se ubica 130 metros al noroeste del segundo sitio. Se trata de un asentamiento de tipo doméstico, cuyos recintos presentan planta rectangular y muros



hechos de piedra, dispuestos en doble cara unidos con mortero de barro. Los muros mejor conservados llegan a tener una altura de 0.60 metros. La mayoría de recintos se encuentran adosados en una de sus paredes, formando una hilera de máximo cuatro recintos, con accesos independientes. El Ministerio de Cultura, lo ha registrado con el nombre de **Chinchilcoma**, asignándole al Periodo Intermedio Tardío, sin embargo, este sector de recintos rectangulares correspondería a un asentamiento o campamento Colonial, extendiéndose hasta la época Republicana (ver foto N°33-34).

Filiación cultural y cronología. – La técnica constructiva de la andenería no corresponde a un estilo cusqueño, es decir no presentan inclinación del muro de contención, bases de doble cara, mampostería bien encajada; por el contrario, correspondería a una técnica local, cuya ocupación dataría del Periodo Intermedio Tardío (1000 – 1430 d.C) y se prolongaría hasta el Periodo Horizonte Tardío (1430-1532 d.C), etapa en la cual estas sociedades habrían sido absorbidas por la expansión inca, la misma que impulsaría la construcción de más andenería y la formalización del camino.



Figura 3.- Vista sur. Paisaje Cultural Arqueológico Sector Oeste.



Foto 1.- Vista sur. Andenería prehispánica ubicada en ladera de cerro del Sector Oeste.



Foto 2.- Vista sur. Detalle de muros de contención que forman parte de andenería.



Foto 3.- Vista suroeste. Sector Oeste. Andenería que desciende desde la parte superior del cerro hasta la parte baja.



Foto 4.- Vista sureste. Andenería reutilizada en la actualidad.



Foto 5.- Vista suroeste. Andenería con muros curvos, formando una especie de anfiteatro.



Foto 6.- Vista sur. Sembríos modernos sobre andenería prehispánica, cerca al poblado de Mimilaque.



Foto 7.- Vista norte. Detalle de campos de cultivo modernos sobre andenería prehispánica.



Foto 8.- Vista suroeste. Detalle de muros de contención de andenería, sobre ladera de cerro.



Foto 9.- Vista sureste. Andenería prehispánica ubicada en ladera de cerro, que desciende hasta la parte baja de la quebrada Jahuay Chico.



Foto 10.- Vista noroeste. Segmento de camino reconocido por el Qhapaq Ñan, que no cuenta con evidencia estructural, por lo que se trataría de una senda, que viene siendo reutilizada en la actualidad.



Foto 11.- Vista este. Senda que se pierde al llegar al poblado de Mimilaque, al superponerse construcciones modernas.



Figura 4.- Vista general del Sector Este y sitios registrados al interior (S01, S02 y S03).



Foto 12.- Vista este. Detalle de ancho de muro de contención de andén.



Foto 13.- Vista sur. Detalle frontal de muro de contención de andén.



Foto 14.- Vista sur. Detalle referencial de altura de muro de contención de andén. Muchos de ellos actualmente se encuentran abandonados.



Foto 15.- Vista este. Detalle de plataforma de andenería, con superficie inclinada.



Foto 16.- Vista suroeste. Vista de andenería de muros de contención rectos, dispuestos en ladera de cerro de manera escalonada,



Foto 17.- Vista noroeste. Andenería ubicada a ambas márgenes de la quebrada.



Foto 18.- Vista sur. Andenería prehispánica y flecha de color amarillo representa el camino que atraviesa el sistema de andenería.



Foto 19.- Vista sur. Andenería formada por muros de contención rectos y curvos, estos últimos ubicados hacia el suroeste de la imagen.



Foto 20.- Vista este. Camino prehispánico que atraviesa el sistema de andenería. Presenta arquitectura formal consistente en muro de contención hacia el norte.



Foto 21.- Vista sur. Detalle de muro de contención de camino prehispánico, formado por una hilera de piedras.



Foto 22.- Vista sureste. Detalle de muro de contención de camino prehispánico.



Foto 23.- Sitio 01. Recinto R01 de planta circular, formado por muros de piedra de doble cara.



Foto 24.- Sitio 01. Recinto R01. Detalle de acceso, formado por piedras dispuestas de manera vertical a manera de jambas.



Foto 25.- Sitio 01. Recinto R02. Detalle de acceso.



Foto 26.- Sitio 01. Recinto R02. Vista de planta de recinto, formado por muros de piedra de doble cara, adosado a afloramiento rocoso.



Foto 27.- Visto oeste. Detalle de Huanca, hincada en lo que vendría a ser un patio o plaza.



Foto 28.- Sitio 02. Recinto R01 de planta circular, formado por muros de piedras angulosas.



Foto 29.- Sitio 02. Recinto R02 de planta circular, con un diámetro interno de 4 metros.



Foto 30.- Sitio S02. Recinto R03 de planta circular.



Foto 31.- Vista suroeste. Detalle de batán y manos de moler, ubicado próximos a los recintos circulares.



Foto 32.- Detalle de fragmento cerámico asociado a los recintos circulares.



Foto 33.- Sitio 03. Vista de recinto de planta rectangular, formado por muros de piedra.



Foto 34.- Sitio 03. Detalle de muro de recinto rectangular.

7.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se registró un (01) Paisaje Cultural Arqueológico (PCA)
- Este PCA se encuentra definido por Andenería y un Camino Prehispánico.
- Dentro del PCA, se registraron tres (03) sitios de carácter doméstico.
- El Paisaje Cultural Arqueológico, al ubicarse al interior del polígono del proyecto CHASKA, deberá contar con un área de amortiguamiento y un área que permita que los sitios queden fuera del polígono de solicitud de CIRA.
- Cabe destacar que la filiación cronológica asignada es tentativa.
- Se recomienda dar inicio al trámite de obtención del CIRA para las áreas libres de evidencia arqueológica, de acuerdo a la norma D.S. N°003-2014-MC;
- Se recomienda la implementación de un Plan de Monitoreo Arqueológico autorizado por el Ministerio de Cultura durante la etapa de construcción de plataformas e implementación de trochas carrozables, a fin de garantizar la no afectación del patrimonio arqueológico que pudiera existir en el subsuelo, con la consiguiente implementación de charlas de inducción y elaboración de un plan de contingencia en caso de hallazgos arqueológicos fortuitos.

8.0 REFERENCIAS

Chávez, J.

2017 El camino de los Llanos entre Paramonga y Santa: revisión de los caminos incas de la costa norcentral del Perú. Revista Haucaypata, Investigaciones Arqueológicas del Tahuatinsuyo, p.23-38.

Kendall, A.

2009 Desarrollo y perspectivas de los sistemas de andenerías en los andes centrales del Perú. IFEA.

Ministerio de Cultura del Perú

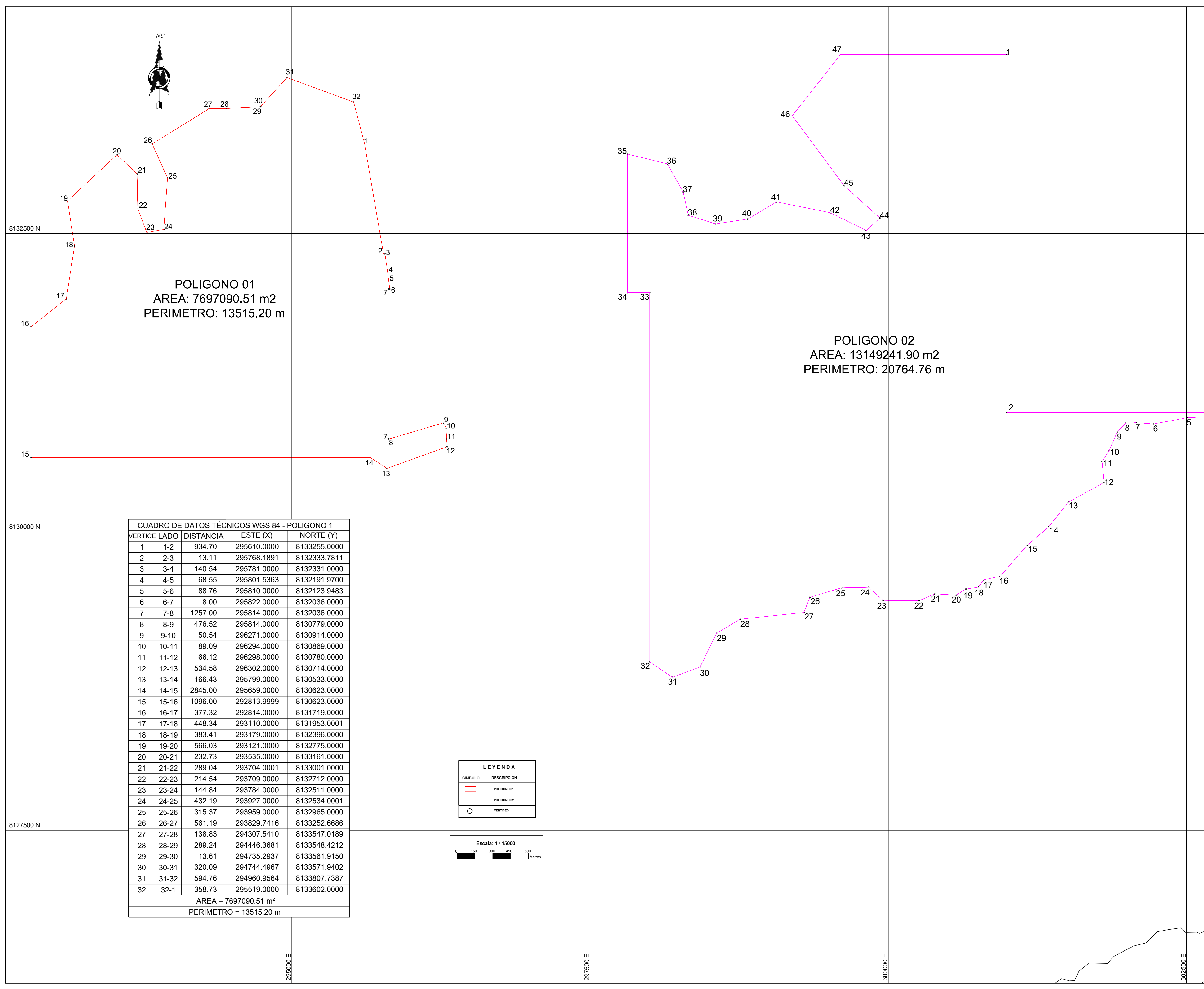
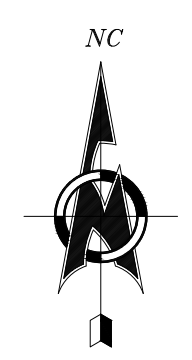
2014 Reglamento de Intervenciones Arqueológicas. Decreto Supremo N°003-2014-MC.

Pulgar, V.

1976 Geografía del Perú. Las ocho regiones naturales del Perú. Editorial Universo S.A, Lima.

LÁMINA 01

Plano de Reconocimiento Arqueológico.

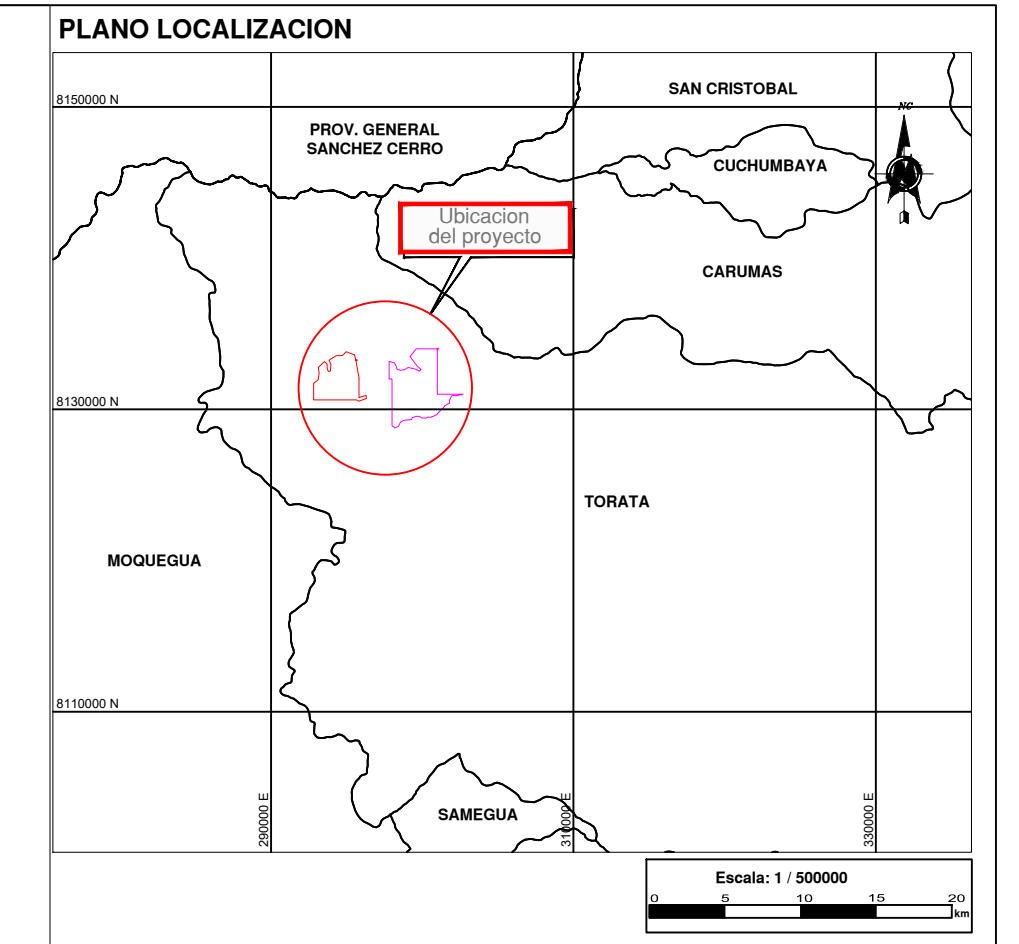
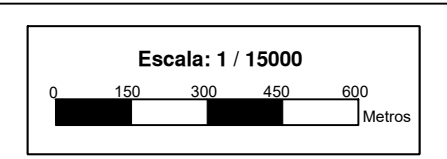


POLIGONO 01
 AREA: 7697090.51 m²
 PERIMETRO: 13515.20 m

POLIGONO 02
 AREA: 13149241.90 m²
 PERIMETRO: 20764.76 m

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1-2	934.70	295610.0000	8133255.0000
2	2-3	13.11	295768.1891	8132333.7811
3	3-4	140.54	295781.0000	8132331.0000
4	4-5	68.55	295801.5363	8132191.9700
5	5-6	88.76	295810.0000	8132123.9483
6	6-7	8.00	295822.0000	8132036.0000
7	7-8	1257.00	295814.0000	8132036.0000
8	8-9	476.52	295814.0000	8130779.0000
9	9-10	50.54	296271.0000	8130914.0000
10	10-11	89.09	296294.0000	8130869.0000
11	11-12	66.12	296298.0000	8130780.0000
12	12-13	534.58	296302.0000	8130714.0000
13	13-14	166.43	295799.0000	8130533.0000
14	14-15	2845.00	295659.0000	8130623.0000
15	15-16	1096.00	292813.9999	8130623.0000
16	16-17	377.32	292814.0000	8131719.0000
17	17-18	448.34	293110.0000	8131953.0001
18	18-19	383.41	293179.0000	8132396.0000
19	19-20	566.03	293121.0000	8132775.0000
20	20-21	232.73	293535.0000	8133161.0000
21	21-22	289.04	293704.0001	8133001.0000
22	22-23	214.54	293709.0000	8132712.0000
23	23-24	144.84	293784.0000	8132511.0000
24	24-25	432.19	293927.0000	8132534.0001
25	25-26	315.37	293959.0000	8132965.0000
26	26-27	561.19	293829.7416	8133252.6686
27	27-28	138.83	294307.5410	8133547.0189
28	28-29	289.24	294446.3681	8133548.4212
29	29-30	13.61	294735.2937	8133561.9150
30	30-31	320.09	294744.4967	8133571.9402
31	31-32	594.76	294960.9564	8133807.7387
32	32-1	358.73	295519.0000	8133602.0000
		AREA = 7697090.51 m ²		
		PERIMETRO = 13515.20 m		

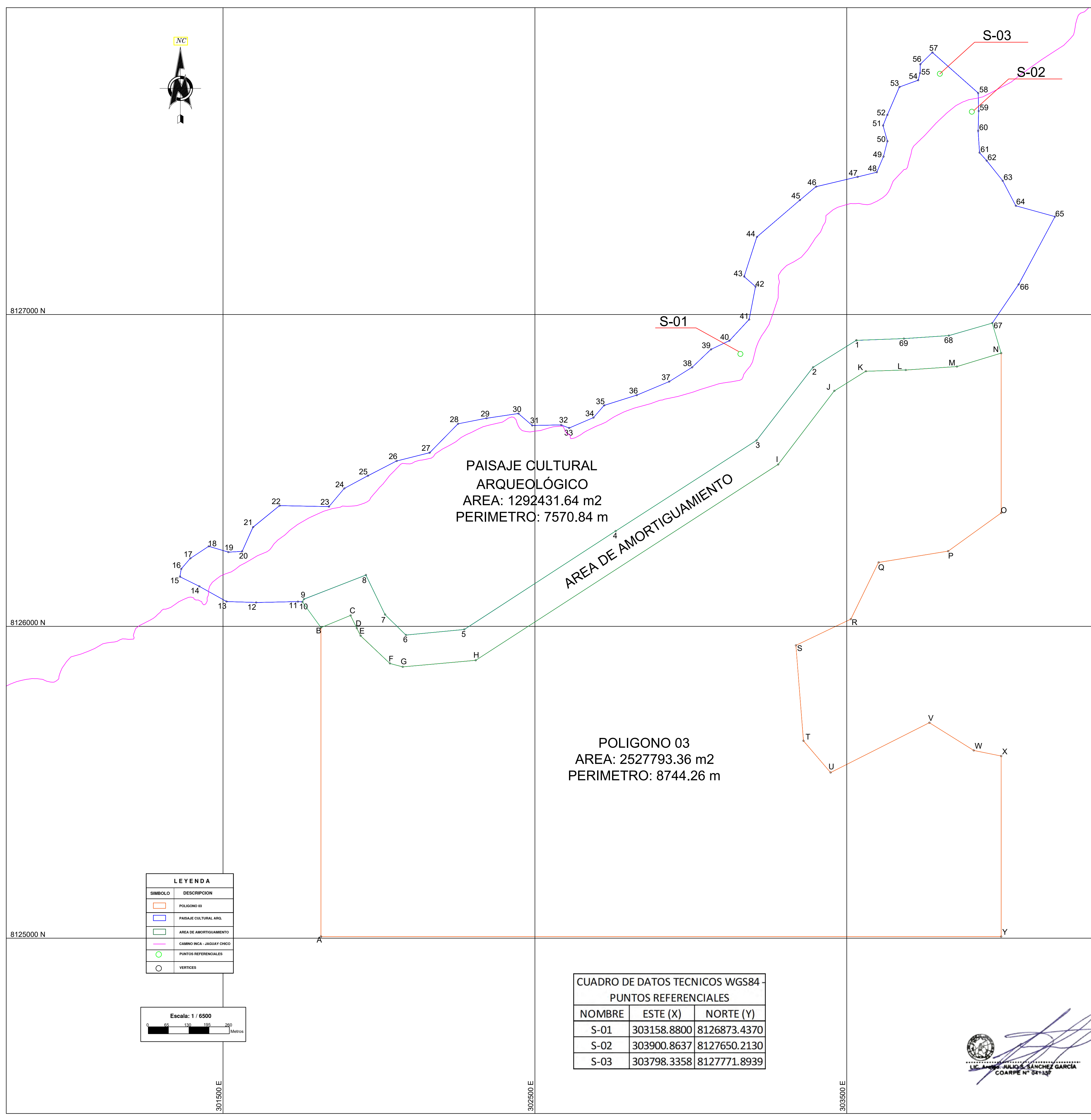
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	POLIGONO 01
	POLIGONO 02
	VERTICES



VERTICES	LADOS	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1-2	3000.00	300995.0000	8134000.0001
2	2-3	1700.00	300995.0000	8131000.0000
3	3-4	44.82	302695.0000	8131000.0000
4	4-5	164.20	302667.0000	8130965.0000
5	5-6	284.79	302503.0000	8130957.0000
6	6-7	149.41	302223.0000	8130905.0000
7	7-8	86.15	302074.0000	8130916.0000
8	8-9	99.76	301988.0001	8130911.0000
9	9-10	170.58	301920.0000	8130838.0000
10	10-11	107.91	301851.0000	8130682.0000
11	11-12	177.63	301793.0000	8130591.0000
12	12-13	342.38	301808.0000	8130414.0000
13	13-14	265.50	301508.0000	8130249.0000
14	14-15	237.65	301343.0000	8130041.0000
15	15-16	342.43	301162.0000	8129887.0000
16	16-17	141.99	300938.0000	8129628.0000
17	17-18	76.03	300799.0000	8129599.0000
18	18-19	105.08	300755.0001	8129536.9999
19	19-20	97.42	300651.0000	8129522.0000
20	20-21	179.28	300568.0000	8129471.0000
21	21-22	143.78	300389.0000	8129481.0000
22	22-23	301.01	300257.0000	8129424.0000
23	23-24	162.86	299956.0000	8129427.0000
24	24-25	226.04	299835.0000	8129536.0000
25	25-26	277.48	299609.0000	8129532.0000
26	26-27	137.79	299343.0000	8129453.0000
27	27-28	536.93	299292.0000	8129325.0000
28	28-29	229.64	298758.0000	8129269.0000
29	29-30	315.29	298561.0000	8129151.0000
30	30-31	247.43	298422.0000	8128868.0000
31	31-32	229.65	298190.0000	8128782.0000
32	32-33	3094.00	298000.0000	8128911.0000
33	33-34	186.00	298000.0000	8132005.0000
34	34-35	1162.00	297814.0000	8132005.0000
35	35-36	343.92	297814.0000	8133167.0000
36	36-37	272.64	298148.0000	8133085.0000
37	37-38	197.52	298281.0000	8132847.0000
38	38-39	240.05	298323.0001	8132654.0000
39	39-40	272.95	298552.0000	8132582.0000
40	40-41	281.60	298822.0000	8132622.0000
41	41-42	460.09	299064.0000	8132765.9999
42	42-43	334.96	299515.0000	8132675.0000
43	43-44	155.72	299815.0000	8132526.0000
44	44-45	403.61	299930.0000	8132631.0000
45	45-46	730.61	299630.0000	8132901.0000
46	46-47	652.20	299195.0000	8133488.0000
47	47-1	1396.00	299599.0000	8134000.0000
		AREA: 13149241.90 m ²		
		PERIMETRO: 20764.76 m		

L.C. JORGE ALVARO SANCHEZ GARCIA
 COLEGIO N. 19148

PROYECTO: EXPLORACION MINERA CHASKA		
PLANO GEORREFERENCIADO DEL AMBITO DE INTERVENCIÓN POLIGONO 01 Y POLIGONO 02		
Departamento : MOQUEGUA	Provincia : MARISCAL NIETO	Distritos : TORATA
Datum : WGS 84	Zona UTM / Cuadrícula: 19 SUR / K	Lámina PP-01
Escala : 1 : 15000	Fecha : DICIEMBRE 2021	



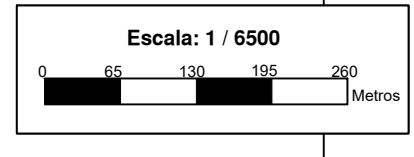
PAISAJE CULTURAL
ARQUEOLÓGICO
AREA: 1292431.64 m²
PERIMETRO: 7570.84 m

AREA DE AMORTIGUAMIENTO

POLIGONO 03
AREA: 2527793.36 m²
PERIMETRO: 8744.26 m

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION
[Red line]	POLIGONO 03
[Blue line]	PAISAJE CULTURAL ARG.
[Green line]	AREA DE AMORTIGUAMIENTO
[Pink line]	CAMINO NECA - JAGWAY CREDO
[Green circle]	PUNTOS REFERENCIALES
[Black circle]	VERTICES



CUADRO DE DATOS TECNICOS WGS84 - PUNTOS REFERENCIALES

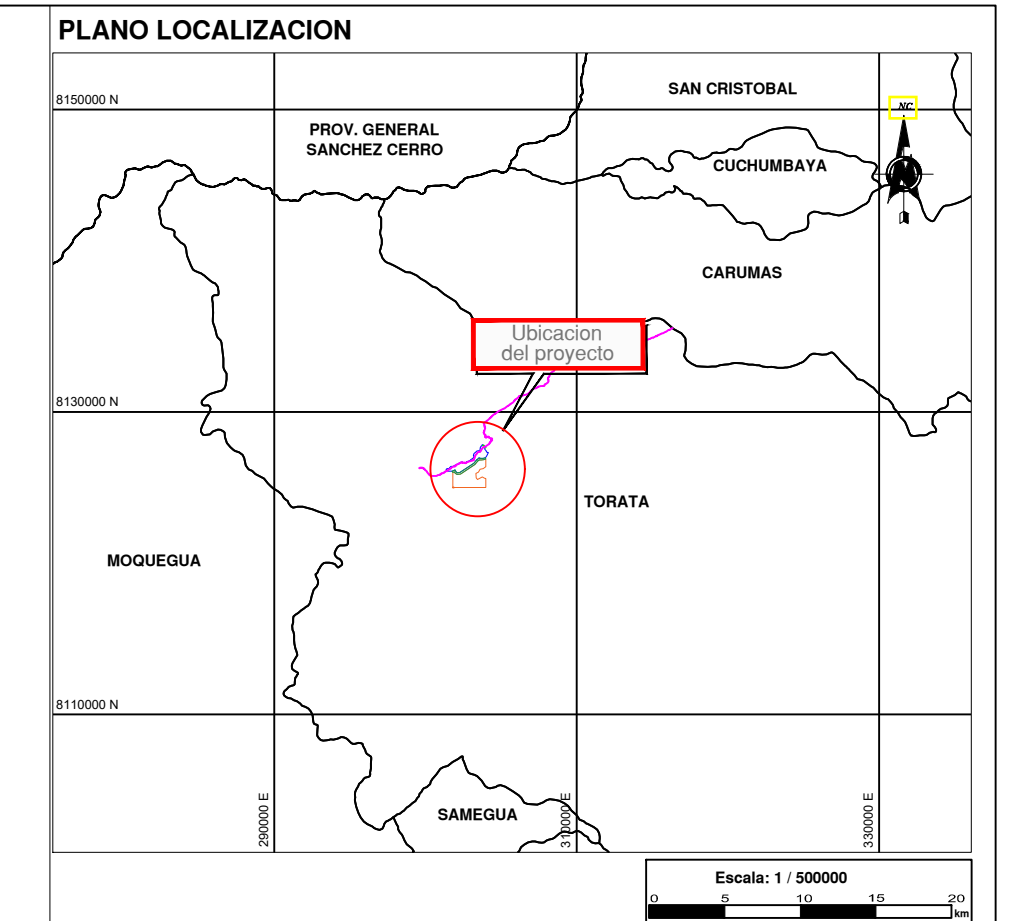
NOMBRE	ESTE (X)	NORTE (Y)
S-01	303158.8800	8126873.4370
S-02	303900.8637	8127650.2130
S-03	303798.3358	8127771.8939

[Signature]
LIC. ANTONIO JULIO SANCHEZ GARCIA
COARPE N° 041347

CUADRO DE DATOS TECNICOS WGS84 - PAISAJE CULTURAL ARQUEOLÓGICO

VERTICES	LADOS	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1-2	163.62	303530.7531	8126917.1872
2	2-3	296.47	303391.8835	8126830.6675
3	3-4	537.04	303210.5374	8126596.1335
4	4-5	579.14	302758.9030	8126305.5480
5	5-6	187.87	302273.3436	8125989.8925
6	6-7	93.83	302086.3103	8125972.1513
7	7-8	140.60	302019.3192	8126037.8485
8	8-9	213.16	301958.1429	8126164.4418
9	9-10	10.21	301759.4435	8126087.2708
10	10-11	14.51	301754.4042	8126078.3966
11	11-12	133.65	301739.9212	8126079.2713
12	12-13	95.28	301606.3003	8126076.4424
13	13-14	100.02	301511.0694	8126079.4304
14	14-15	69.17	301423.8268	8126128.3387
15	15-16	25.29	301361.9412	8126159.2346
16	16-17	44.47	301366.0178	8126184.1895
17	17-18	70.72	301395.0680	8126217.8589
18	18-19	65.43	301454.1997	8126256.6498
19	19-20	44.32	301516.8958	8126237.9182
20	20-21	85.44	301561.1534	8126240.2194
21	21-22	109.57	301596.2616	8126318.1091
22	22-23	158.14	301681.3768	8126387.1158
23	23-24	76.60	301839.4771	8126383.7961
24	24-25	85.81	301888.9211	8126442.2985
25	25-26	103.53	301964.5368	8126482.8605
26	26-27	108.97	302056.5829	8126530.2461
27	27-28	130.30	302162.2870	8126556.7124
28	28-29	92.63	302253.7231	8126649.5467
29	29-30	103.70	302344.6398	8126667.2979
30	30-31	58.37	302447.2246	8126682.4777
31	31-32	93.03	302491.2991	8126644.2098
32	32-33	27.24	302584.3118	8126645.8618
33	33-34	84.97	302609.6981	8126635.9765
34	34-35	52.04	302687.8561	8126669.3115
35	35-36	109.45	302722.0465	8126708.5410
36	36-37	112.56	302826.4580	8126741.3517
37	37-38	86.92	302930.3440	8126784.6814
38	38-39	83.48	303004.1842	8126830.5323
39	39-40	65.34	303064.6163	8126888.1177
40	40-41	92.67	303123.7136	8126916.0002
41	41-42	107.51	303186.9113	8126983.7788
42	42-43	48.90	303207.5165	8127089.2946
43	43-44	133.48	303170.9815	8127121.7923
44	44-45	181.61	303211.9034	8127248.8470
45	45-46	67.36	303349.9285	8127366.8838
46	46-47	136.70	303401.7721	8127409.8983
47	47-48	63.02	303534.7910	8127441.4135
48	48-49	54.54	303596.0808	8127456.0904
49	49-50	50.95	303617.6616	8127506.1770
50	50-51	52.48	303630.4952	8127555.4835
51	51-52	36.75	303616.4266	8127606.0475
52	52-53	97.51	303630.2105	8127640.1139
53	53-54	63.69	303668.9841	8127729.5821
54	54-55	23.75	303728.9028	8127751.1726
55	55-56	28.36	303735.0933	8127774.1060
56	56-57	54.31	303735.8312	8127802.4528
57	57-58	196.44	303774.6201	8127840.4639
58	58-59	57.80	303921.6312	8127710.1752
59	59-60	63.18	303923.0332	8127652.3881
60	60-61	70.41	303921.3574	8127589.2353
61	61-62	34.23	303925.7036	8127518.9639
62	62-63	82.75	303948.5114	8127493.4366
63	63-64	90.30	304000.1011	8127428.7320
64	64-65	130.52	304041.9991	8127348.7374
65	65-66	247.04	304167.7858	8127313.9078
66	66-67	150.00	304050.9029	8127096.2714
67	67-68	144.84	303966.4304	8126972.3236
68	68-69	144.51	303827.2118	8126932.3698
69	69-1	152.38	303683.0296	8126922.6869

AREA: 1292431.64 m²
PERIMETRO: 7570.84 m



CUADRO DE DATOS TECNICOS WGS84 - POLIGONO 03

VERTICES	LADOS	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	991.00	301814.0000	8125005.0001
B	B-C	102.69	301814.0000	8125996.0000
C	C-D	45.62	301909.0000	8126035.0000
D	D-E	26.83	301929.0000	8125994.0000
E	E-F	129.45	301941.0000	8125970.0000
F	F-G	42.45	302035.0000	8125881.0001
G	G-H	234.94	302076.0000	8125870.0000
H	H-I	1155.54	302310.0000	8125891.0000
I	I-J	296.81	303280.0000	8126519.0000
J	J-K	119.04	303460.0000	8126755.0000
K	K-L	128.06	303561.0000	8126818.0001
L	L-M	164.37	303689.0000	8126822.0001
M	M-N	148.37	303853.0000	8126833.0000
N	N-O	512.60	303995.0000	8126876.0000
O	O-P	209.48	303995.0000	8126363.3999
P	P-Q	225.89	303825.0000	8126241.0000
Q	Q-R	202.60	303602.0000	8126205.0000
R	R-S	195.02	303513.0000	8126023.0000
S	S-T	306.94	303337.0000	8125939.0000
T	T-U	134.06	303361.0000	8125633.0000
U	U-V	355.09	303448.0000	8125531.0000
V	V-W	167.59	303765.0000	8125691.0000
W	W-X	89.82	303907.0000	8125602.0000
X	X-Y	579.00	303995.0000	8125584.0000
Y	Y-A	2181.00	303995.0000	8125005.0000

AREA: 2527793.36 m²
PERIMETRO: 8744.26 m

CUADRO DE DATOS TECNICOS WGS84 - AREA DE AMORTIGUAMIENTO

VERTICES	LADOS	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (Y)
B	B-C	102.69	301814.0000	8125996.0000
C	C-D	45.62	301909.0000	8126035.0000
D	D-E	26.83	301929.0000	8125994.0000
E	E-F	129.45	301941.0000	8125970.0000
F	F-G	42.45	302035.0000	8125881.0001
G	G-H	234.94	302076.0000	8125870.0000
H	H-I	1155.54	302310.0000	8125891.0000
I	I-J	296.81	303280.0000	8126519.0000
J	J-K	119.04	303460.0000	8126755.0000
K	K-L	128.06	303561.0000	8126818.0001
L	L-M	164.37	303689.0000	8126822.0001
M	M-N	148.37	303853.0000	8126833.0000
N	N-67	100.47	303995.0000	8126876.0000
67	67-68	144.84	303966.4304	8126972.3236
68	68-69	144.51	303827.2118	8126932.3698
69	69-1	152.38	303683.0296	8126922.6869
1	1-2	163.62	303530.7531	8126917.1872
2	2-3	296.47	303391.8835	8126830.6675
3	3-4	537.04	303210.5374	8126596.1335
4	4-5	579.14	302758.9030	8126305.5480
5	5-6	187.87	302273.3436	8125989.8925
6	6-7	93.83	302086.3103	8125972.1513
7	7-8	140.60	302019.3192	8126037.8485
8	8-9	213.16	301958.1429	8126164.4418
9	9-10	10.21	301759.4435	8126087.2708
10	10-B	101.69	301754.4042	8126078.3966

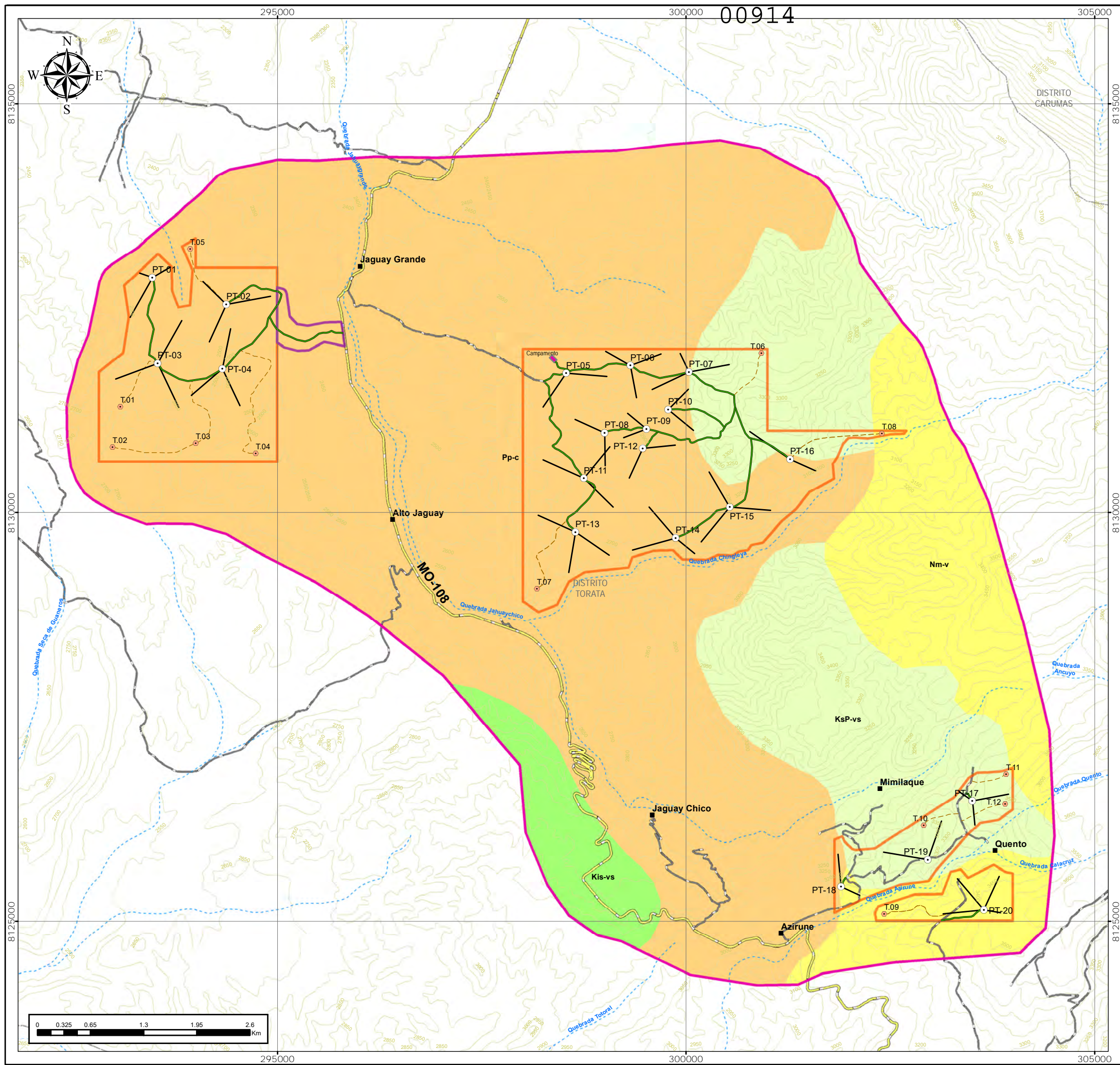
AREA: 268631.43 m²
PERIMETRO: 5459.99 m

PROYECTO: EXPLORACION MINERA CHASKA

PLANO GEORREFERENCIADO DEL AMBITO DE INTERVENCIÓN POLIGONO 03 Y PAISAJE CULTURAL ARQUEOLÓGICO

Departamento : MOQUEGUA	Provincia : MARISCAL NIETO	Distritos : TORATA
Datum : WGS 84	Zona UTM / Cuadrícula : 19 SUR / K	Lámina : PP-02
Escala : 1 : 6500	Fecha : DICEMBRE 2021	

ANEXO 3.11: MAPAS



ERA	SISTEMA	SERIE	UNIDAD
			LITOESTRATIGRÁFICA
C E N O Z O I C O	NEÓGENO	MIOCENO	Nm-v Formaciones Nazca y Huaylillas
			Pp-c Formación Sotillo
M E S O Z O I C A	CRETACEO	SUPERIOR	KsP-vs Grupo Toquepala Kis-vs Grupo Casma

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

LEYENDA

- Área de estudio
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

[Signature]
 LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEÓGRAFO
 Reg. CGP N° 267

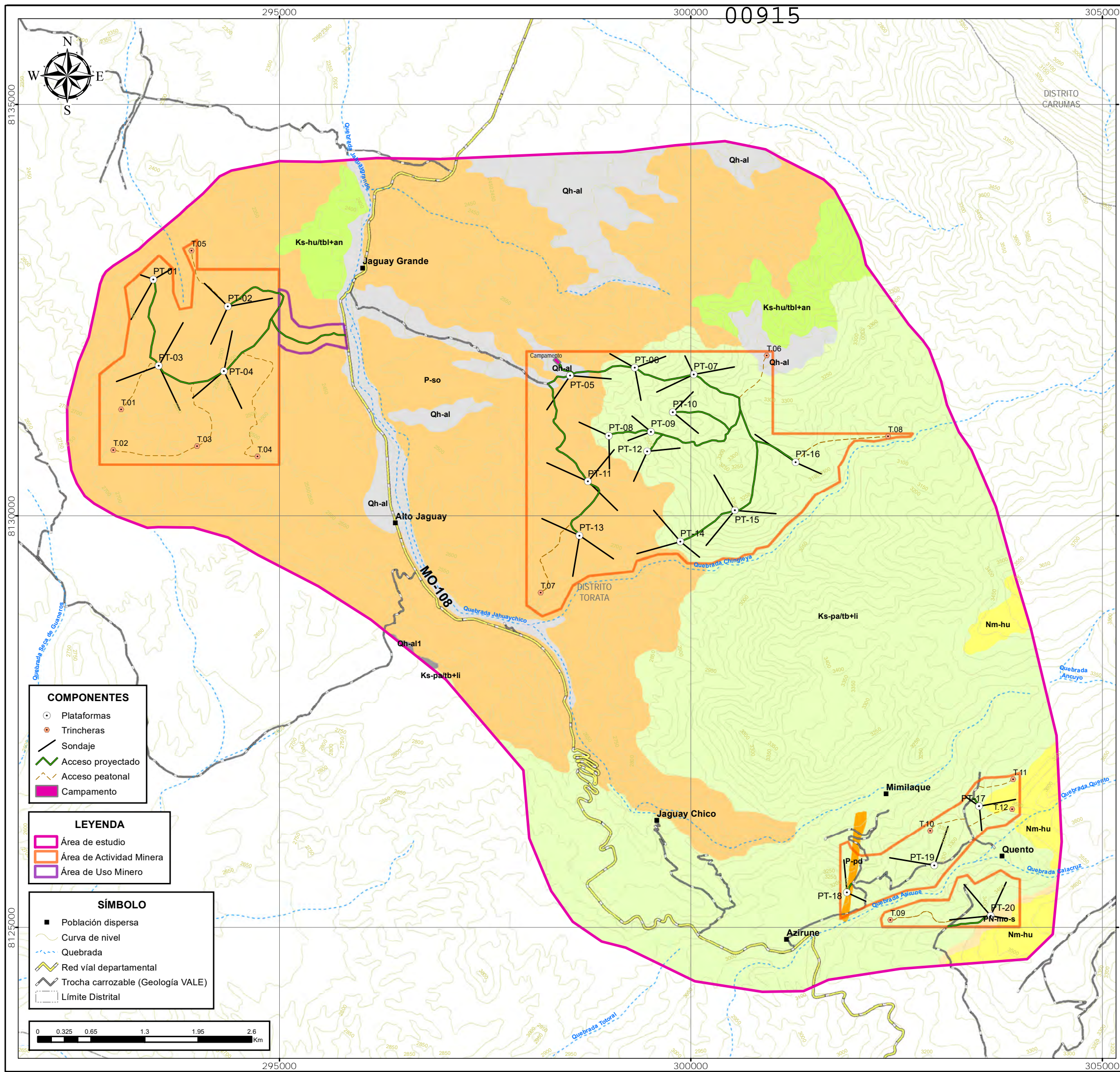
[Signature]
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

TÍTULO: GEOLOGÍA REGIONAL

ELABORADO POR: 	TITULAR: 	DEPARTAMENTO: MOQUEGUA	REVISIÓN N°: 0
		PROVINCIA: MARISCAL NIETO	REVISOR: LUIS GABRIEL
		DISTRITO: TORATA	APROBADO: JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84 PROYECCION: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:45,000	FECHA: ABRIL, 2022	CÓDIGO: LBF-01

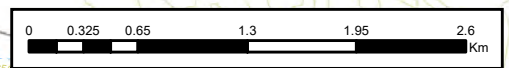
FUENTE:
 MTC: Red Vial (2018)
 IGN: Carta Topográfica Nacional
 INEI: Centros Poblados (2017)
 IMGEMMET: Mapa geológico de la Región Moquegua (2011)
 Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.



- COMPONENTES**
- Plataformas
 - Trincheras
 - Sondaje
 - Acceso proyectado
 - Acceso peatonal
 - Campamento

- LEYENDA**
- Área de estudio
 - Área de Actividad Minera
 - Área de Uso Minero

- SÍMBOLO**
- Población dispersa
 - Curva de nivel
 - Quebrada
 - Red vial departamental
 - Trocha carrozable (Geología VALE)
 - Limite Distrital



Era	Sistema	Serie	Unidades Litoestratigráficas	
C E N O Z O I C O	Cuaternario	Holocena	Depósitos aluviales recientes	Gravas, arenas y limos, inconsolidados con reciente transporte.
			Qh-al	
	Neógeno	Miocena	Formación Moquegua superior	Conglomerados polimícticos
			Formación Huayllillas	Tobas líticas soldadas grises claras, macizas se intercalan con flujos lávicos de composición riolita
Paleógeno	Eocena	Subvolcánico dacítico	Pórfido dacítico	
		Formación Sotillo	Areniscas, arcosas y lutitas rojizas	
M E S O Z O I C A	Cretácico	Superior	Formación Huaracane, miembro 1	Toba cristalítica de composición andesítica intercalada con brechas verdosas, marrón, y rojo vino
			Formación Paralaque, toba lítica	Tobas líticas soldadas intercaladas con andesitas porfiríticas grises rojizas, andesitas, areniscas y limolitas volcánoclasticas grises rojizas, latitas y lavas riolíticas

LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

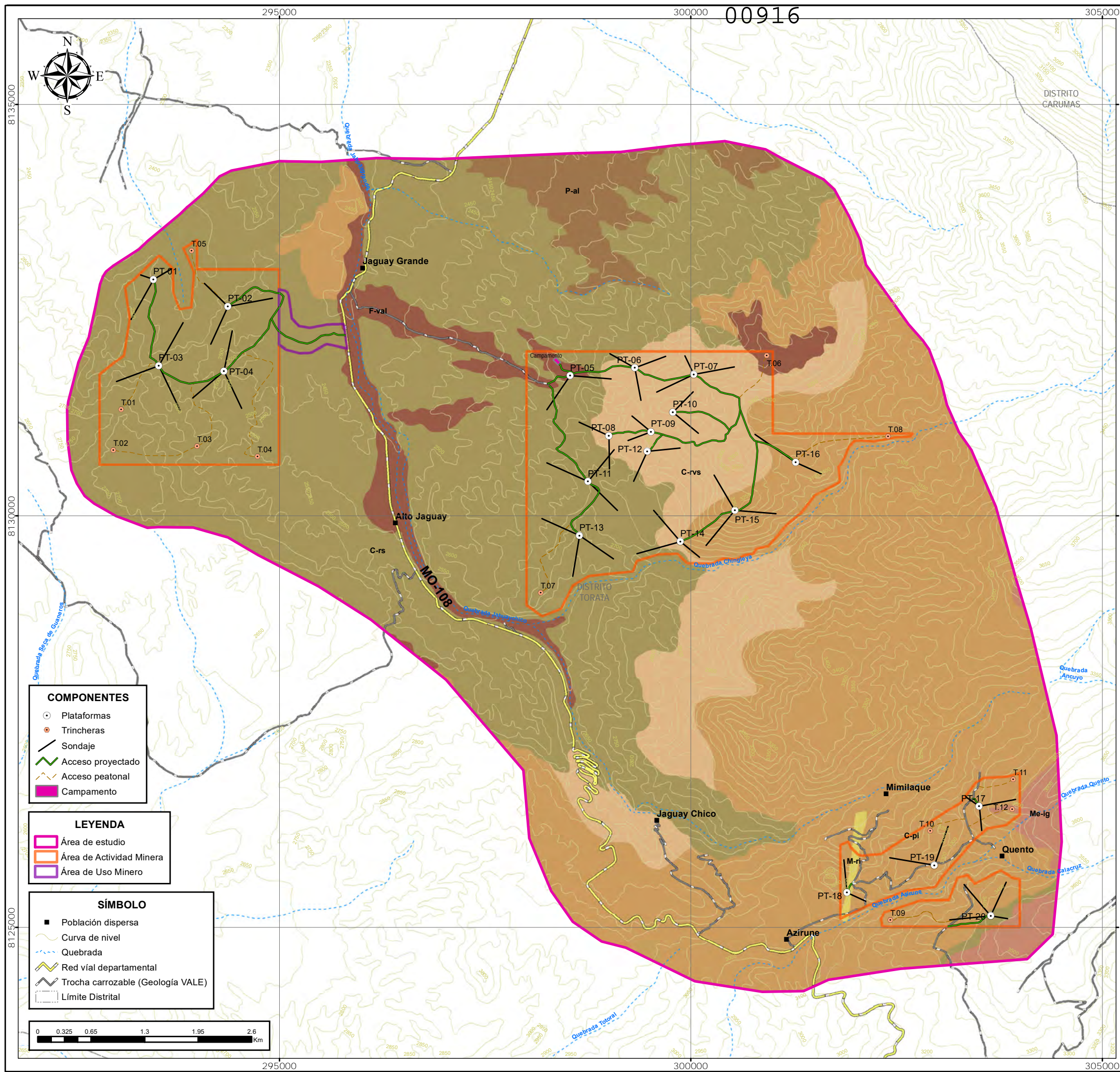
PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

TÍTULO: GEOLOGÍA LOCAL

ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
		DISTRITO:	APROBÓ:
		TORATA	JAVIER SANCHEZ

DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCION: UTM	1:45,000	ABRIL, 2022	LBF-02
ZONA: 19 Sur			

FUENTE: MTC: Red Vial (2018) Estudio Geológico: ZEE Moquegua a nivel meso (2019)
 IGN: Carta Topográfica Nacional Actualización en campo por VALE Exploration
 INEI: Centros Poblados (2017) de accesos existentes.

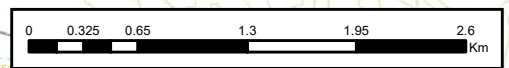


Forma de Relieve	Unidad	Símbolo	Área	
			ha	%
Colinoso	Colina de piroclastos	C-pi	2961.74	36.15
	Colina en roca sedimentaria	C-rs	3763.24	45.94
	Meseta ignimbrítica	Me-ig	106.32	1.30
	Colina en roca volcánica-sedimentaria	C-rvs	811.85	9.91
Montañoso	Montaña en roca intrusiva	M-ri	13.13	0.16
Planicie Costera	Planicie aluvial	P-al	221.18	2.70
Valles	Fondos de valle aluvial	F-val	314.95	3.84
Total			8192.41	100

- COMPONENTES**
- Plataformas
 - Trincheras
 - Sondaje
 - Acceso proyectado
 - Acceso peatonal
 - Campamento

- LEYENDA**
- Área de estudio
 - Área de Actividad Minera
 - Área de Uso Minero

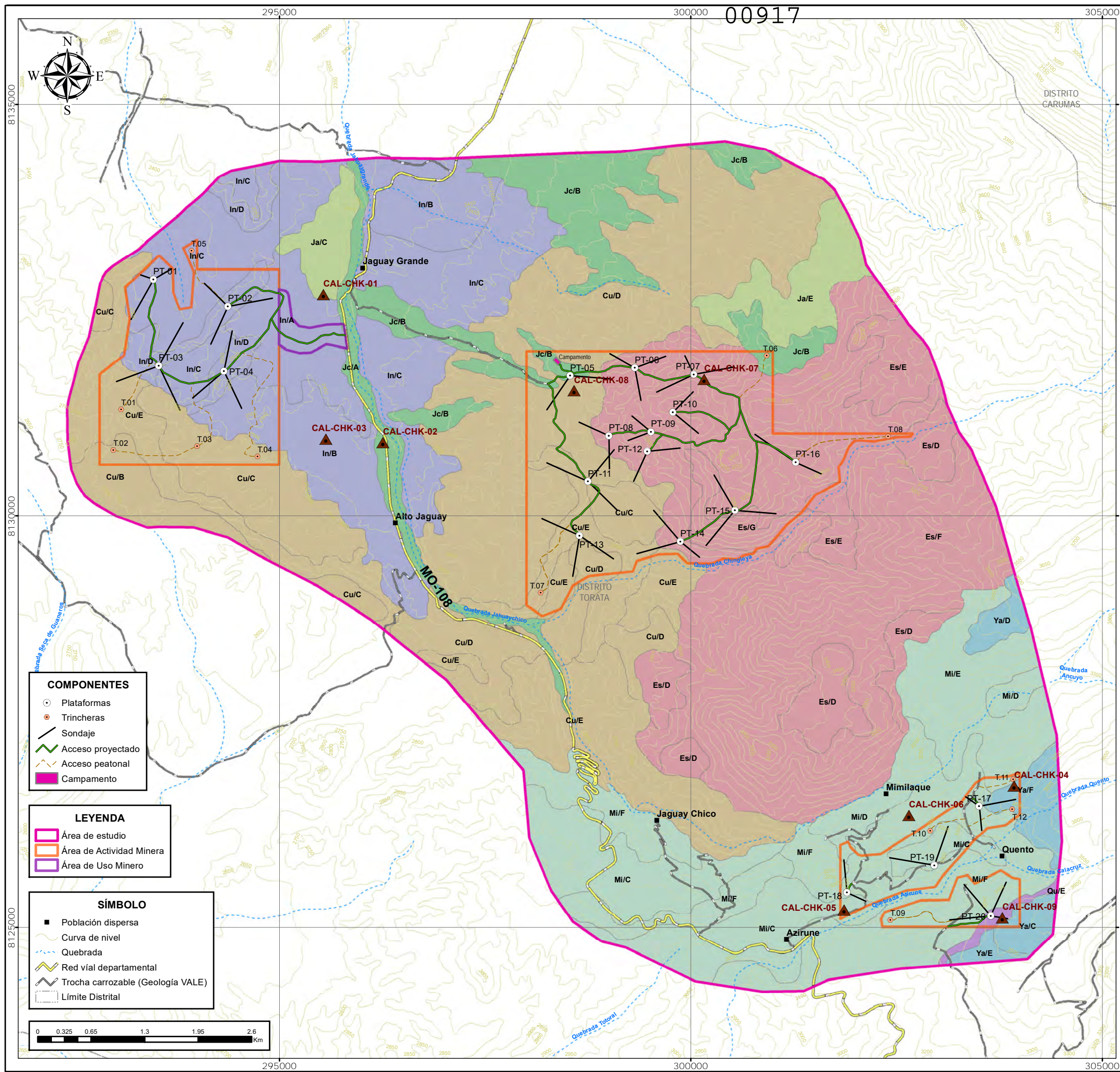
- SÍMBOLO**
- Población dispersa
 - Curva de nivel
 - Quebrada
 - Red vial departamental
 - Trocha carrozable (Geología VALE)
 - Limite Distrital



LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
GEOGRAFO
Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
ING. METALURGISTA
R. C.I.P. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: GEOMORFOLOGÍA			
ELABORADO POR: 	TITULAR: 	DEPARTAMENTO: MOQUEGUA	REVISION N°: 0
		PROVINCIA: MARISCAL NIETO	REVISO: LUIS GABRIEL
		DISTRITO: TORATA	APROBO: JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84 PROYECCION: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:45,000	FECHA: ABRIL, 2022	CODIGO: LBF-03
FUENTE: MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017)		CUM: ZEE Moquegua a nivel meso (2019) Actualización en campo por VALE Exploración de accesos existentes.	



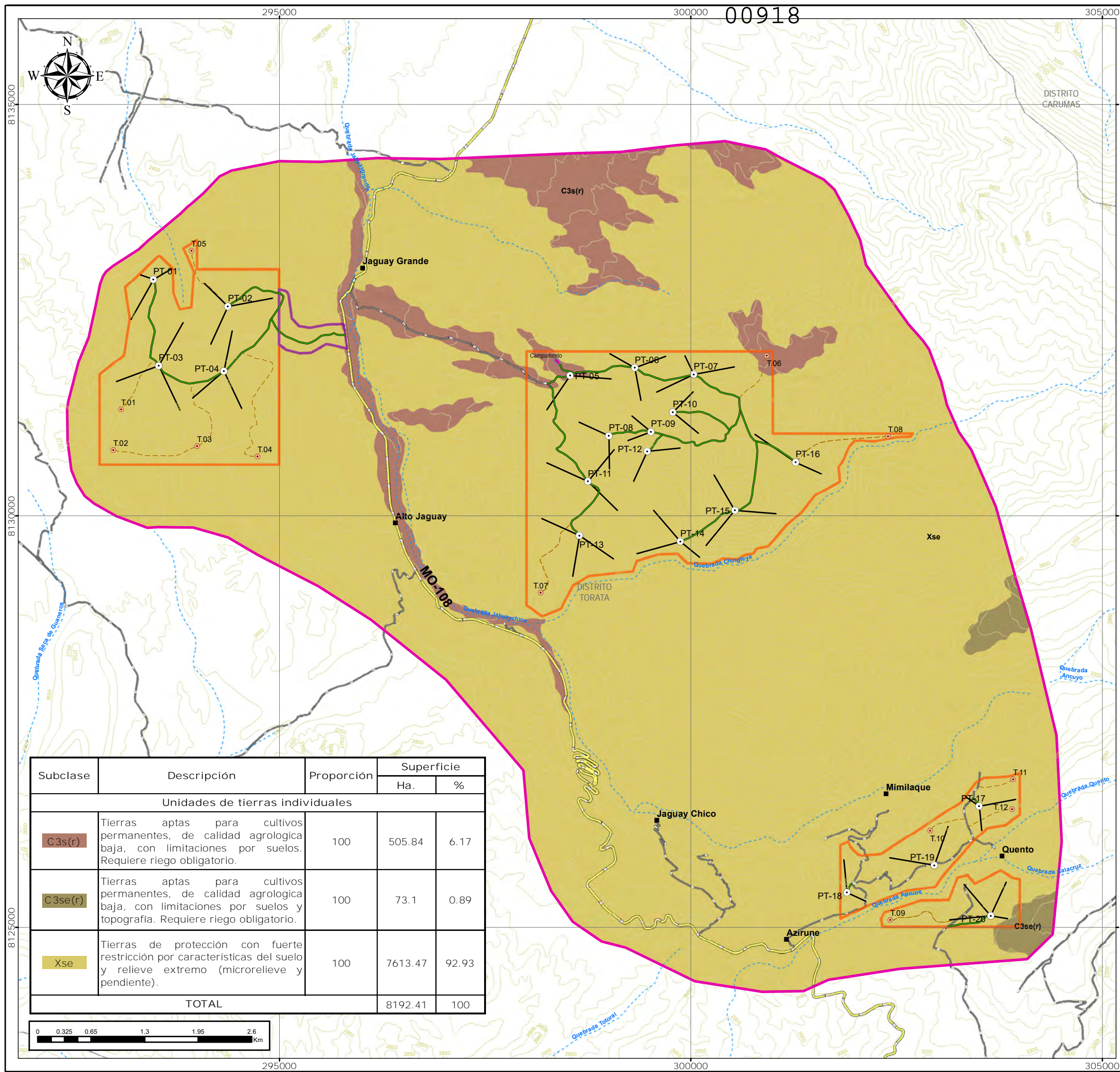
Unidades cartográficas	Símbolo	Fase por pendiente	Proporción (%)	Superficie	
				Ha.	%
Consociaciones					
Jaguay	Ja	C, F	100	221.41	2.70
Jaguay Chico	Jc	A, B		505.84	6.17
Incayo	In	A, B, C, D		1358.43	16.58
Yariguaya	Ya	C, D, E, F		157.03	1.92
Mimilaque	Mi	C, D, E, F		1448.14	17.68
Estupe	Es	D, E, F, G		2062.41	25.17
Cuesta Colorada	Cu	B, C, D, E		2420.02	29.54
Quento	Qu	E		19.13	0.23
Total				8192.41	100

Calicatas	Coordenadas UTM - WGS 84 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)
	Este	Norte	
CAL-CHK-01	295 535	8 132 690	2 415
CAL-CHK-02	296 256	8 130 892	2 474
CAL-CHK-03	295 566	8 130 931	2 528
CAL-CHK-04	303 929	8 126 718	3 448
CAL-CHK-05	301 864	8 125 213	3 151
CAL-CHK-06	302 653	8 126 360	3 179
CAL-CHK-07	300 163	8 131 659	3 112
CAL-CHK-08	298 582	8 131 520	2 709
CAL-CHK-09	303 786	8 125 117	3 476

LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEÓGRAFO
 Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. C.I.P. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL			
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: SUELOS			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
 ILLA KALLPA SAC	 VALE	MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
	DISTRITO:	APROBO:	
	TORATA	JAVIER SANCHEZ	
DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCION: UTM	1:45,000	ABRIL, 2022	LBF-04
ZONA: 19 Sur			
FUENTE: MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017)		Capa suelos actualizada en trabajo de campo. Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.	



SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

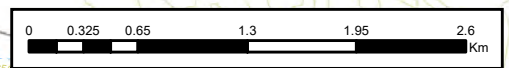
COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

LEYENDA

- Área de estudio
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

Subclase	Descripción	Proporción	Superficie	
			Ha.	%
Unidades de tierras individuales				
C3s(r)	Tierras aptas para cultivos permanentes, de calidad agrologica baja, con limitaciones por suelos. Requiere riego obligatorio.	100	505.84	6.17
C3se(r)	Tierras aptas para cultivos permanentes, de calidad agrologica baja, con limitaciones por suelos y topografía. Requiere riego obligatorio.	100	73.1	0.89
Xse	Tierras de protección con fuerte restricción por características del suelo y relieve extremo (microrelieve y pendiente).	100	7613.47	92.93
TOTAL			8192.41	100



LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
GEOGRAFO
Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
ING. METALURGISTA
R. CIP. 62026

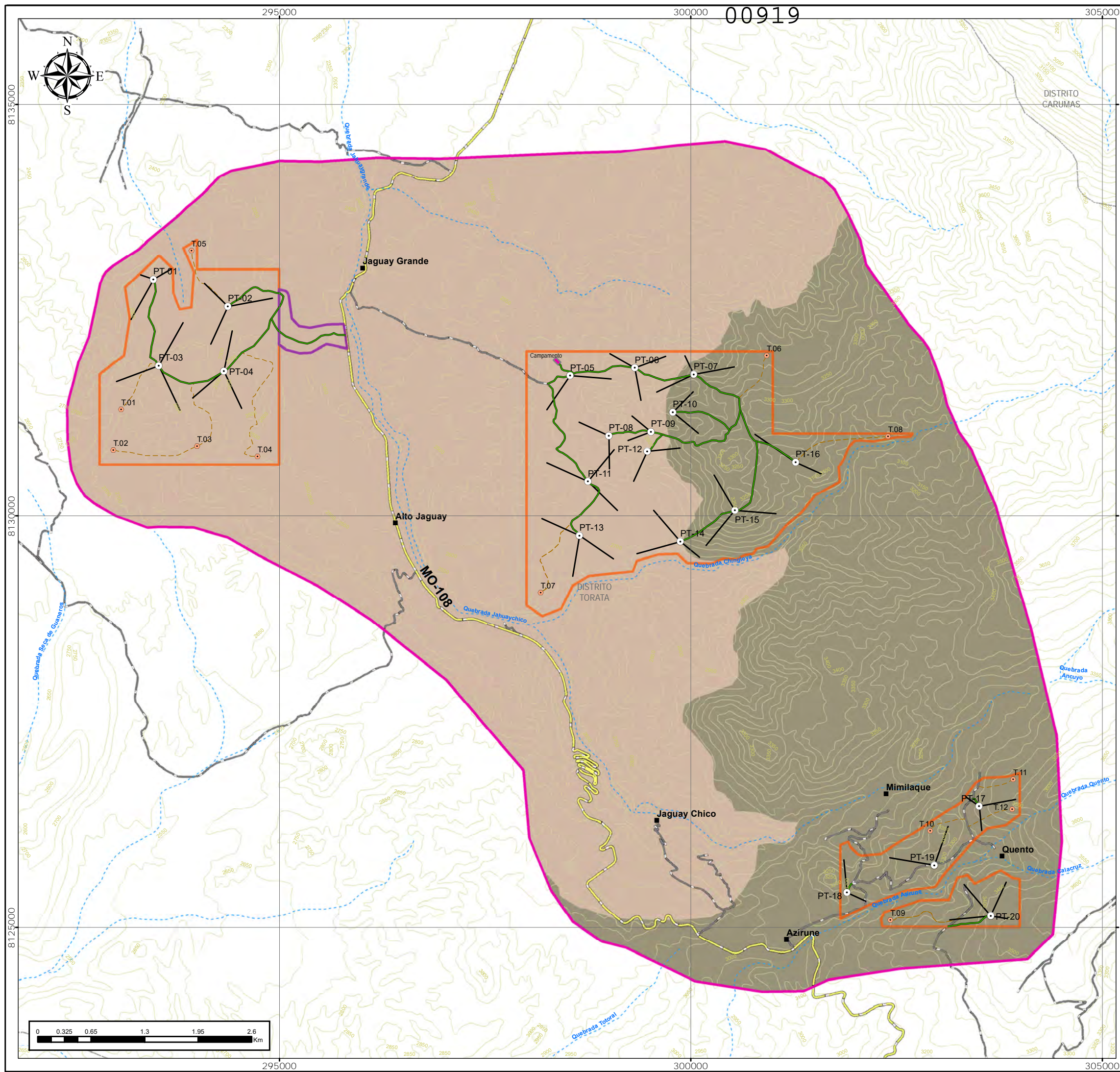
PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

TÍTULO: CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS

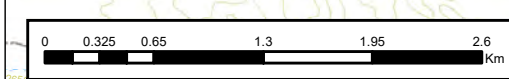
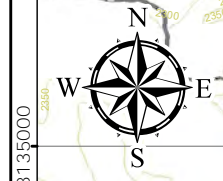
ELABORADO POR: 	TITULAR: 	DEPARTAMENTO: MOQUEGUA	REVISIÓN N°: 0
		PROVINCIA: MARISCAL NIETO	REVISO: LUIS GABRIEL
		DISTRITO: TORATA	APROBO: JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84 PROYECCION: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:45,000	FECHA: ABRIL, 2022	CÓDIGO: LBF-05

FUENTE: MTC: Red Vial (2018)
IGN: Carta Topográfica Nacional
INEI: Centros Poblados (2017)

Capa CUM actualizada en trabajo de campo. Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.



00919



Unidades	Símbolo	Área	
		ha	%
Vegetación arbustiva/herbacéa	Ti-su	5107.24	62.34
Matorral arbustivo	CPau	3085.16	37.66
Total		8192.41	100

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

LEYENDA

- Área de estudio
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

COMPONENTES

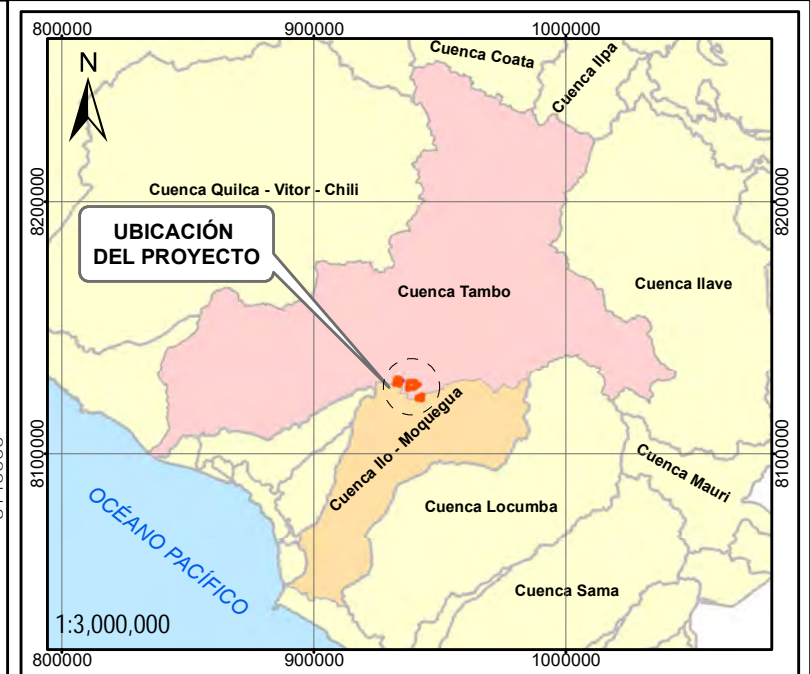
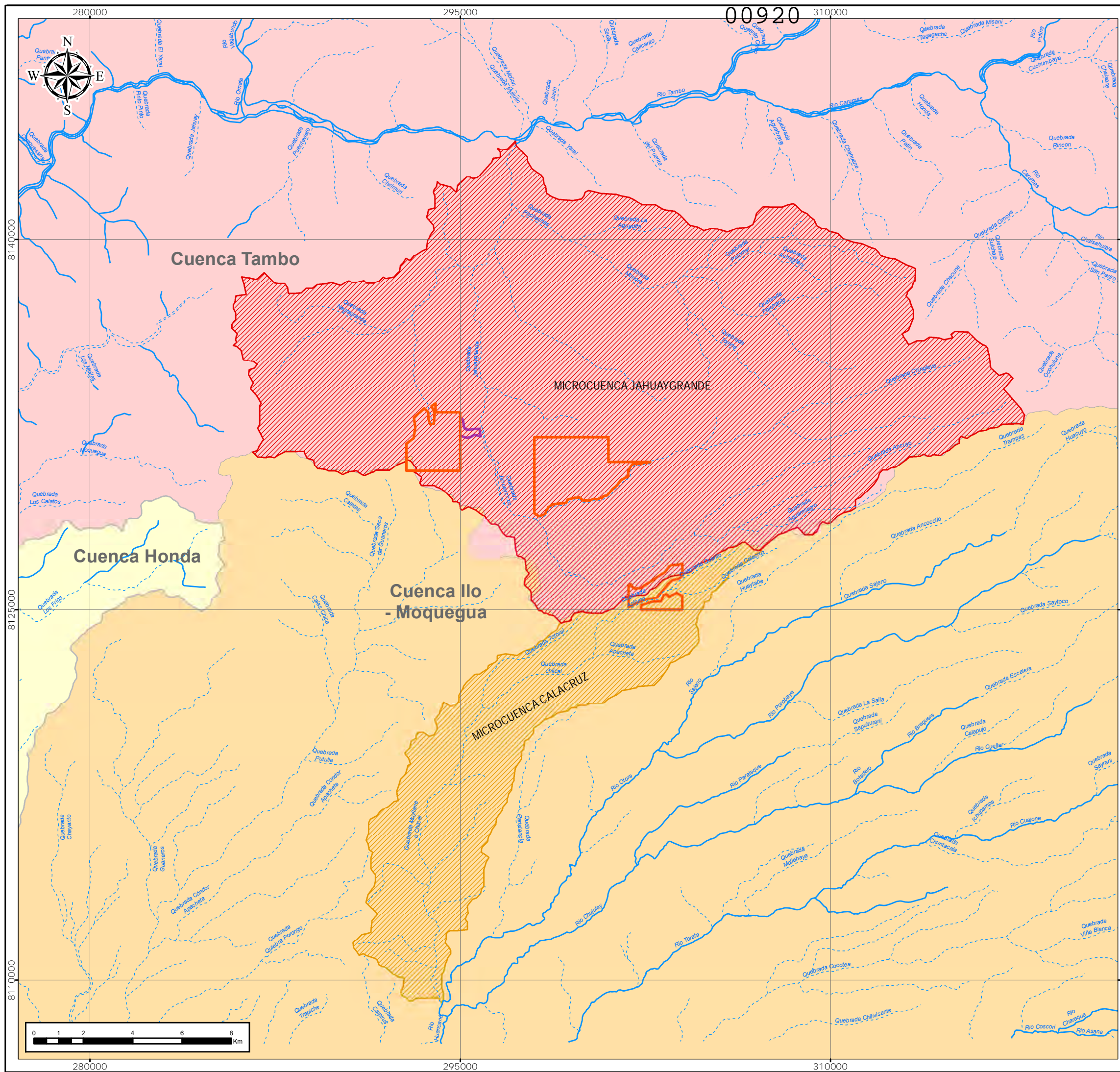
- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

[Signature]
 LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEÓGRAFO
 Reg. CGP N° 267

[Signature]
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

USO ACTUAL			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISION N°:
		MOQUEGUA	0
DATUM: WGS84	ESCALA:	PROVINCIA:	REVISO:
PROYECCION: UTM	1:45,000	MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
ZONA: 19 Sur	FECHA:	DISTRITO:	APROBO:
FUENTE:	ABRIL, 2022	TORATA	JAVIER SANCHEZ
MTC: Red Vial (2018)	Estudio de Uso Actual: ZEE Moquegua a nivel meso (2019)		
IGN: Carta Topográfica Nacional	Actualización en campo por VALE Exploration		
INEI: Centros Poblados (2017)	de accesos existentes.		
			LBF-06



LEYENDA

- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero
- Microcuenca Jahuaygrande
- Microcuenca Calacruz

Cuencas hidrográficas

- Cuencas

Cuencas hidrográficas en el ámbito del proyecto

- Cuenca Ilo - Moquegua
- Cuenca Tambo

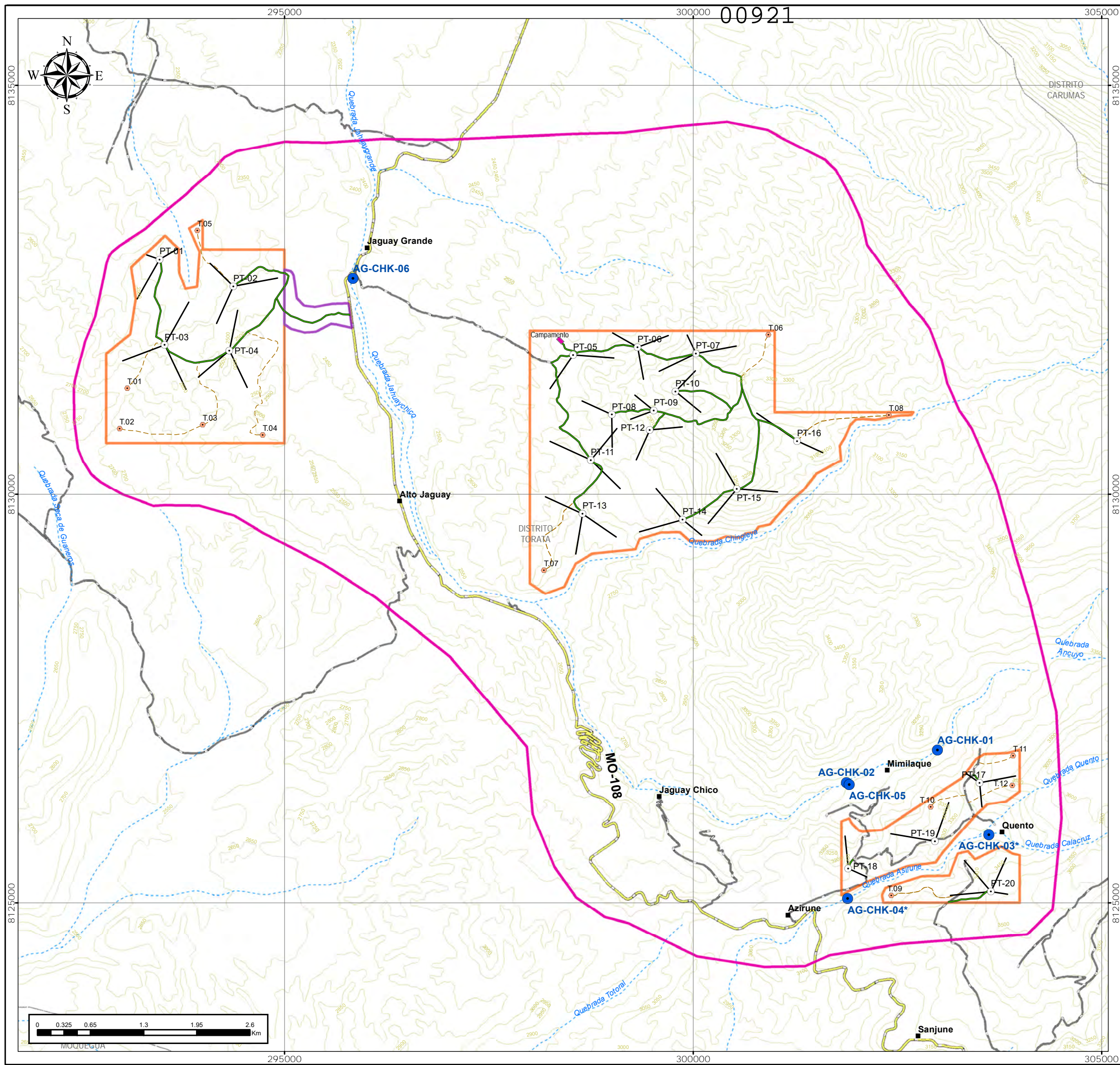
SIMBOLOGÍA

- Quebrada
- Río

[Signature]
CONTRERAS FLORES
 INGENIERO AGRÍCOLA
 R. CIP. Nº 117972

[Signature]
Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO:		FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	
TÍTULO:		PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA	
MICROCUENCAS			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		ANCASH	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		OCROS	ALDRIN CONTRERAS
		DISTRITO:	APROBO:
		SANTIAGO DE CHILCAS	JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCION: UTM	1:150,000	ABRIL, 2022	LBF-07
ZONA: 19 Sur			
FUENTE:			
ANA: Unidades Hidrográficas del Perú (2007)			
IGN: Carta Topográfica Nacional			



Estación de muestreo de Calidad de Agua	Coordenadas UTM - WGS 84 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)
	Norte	Este	
AG-CHK-01	8126868	302991	3022
AG-CHK-02	8126473	301877	2996
AG-CHK-03	8125833	303621	3174
AG-CHK-04	8125050	301891	3087
AG-CHK-05	8126445	301911	2963
AG-CHK-06	8132637	295837	2307

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

LEYENDA

- Área de estudio
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

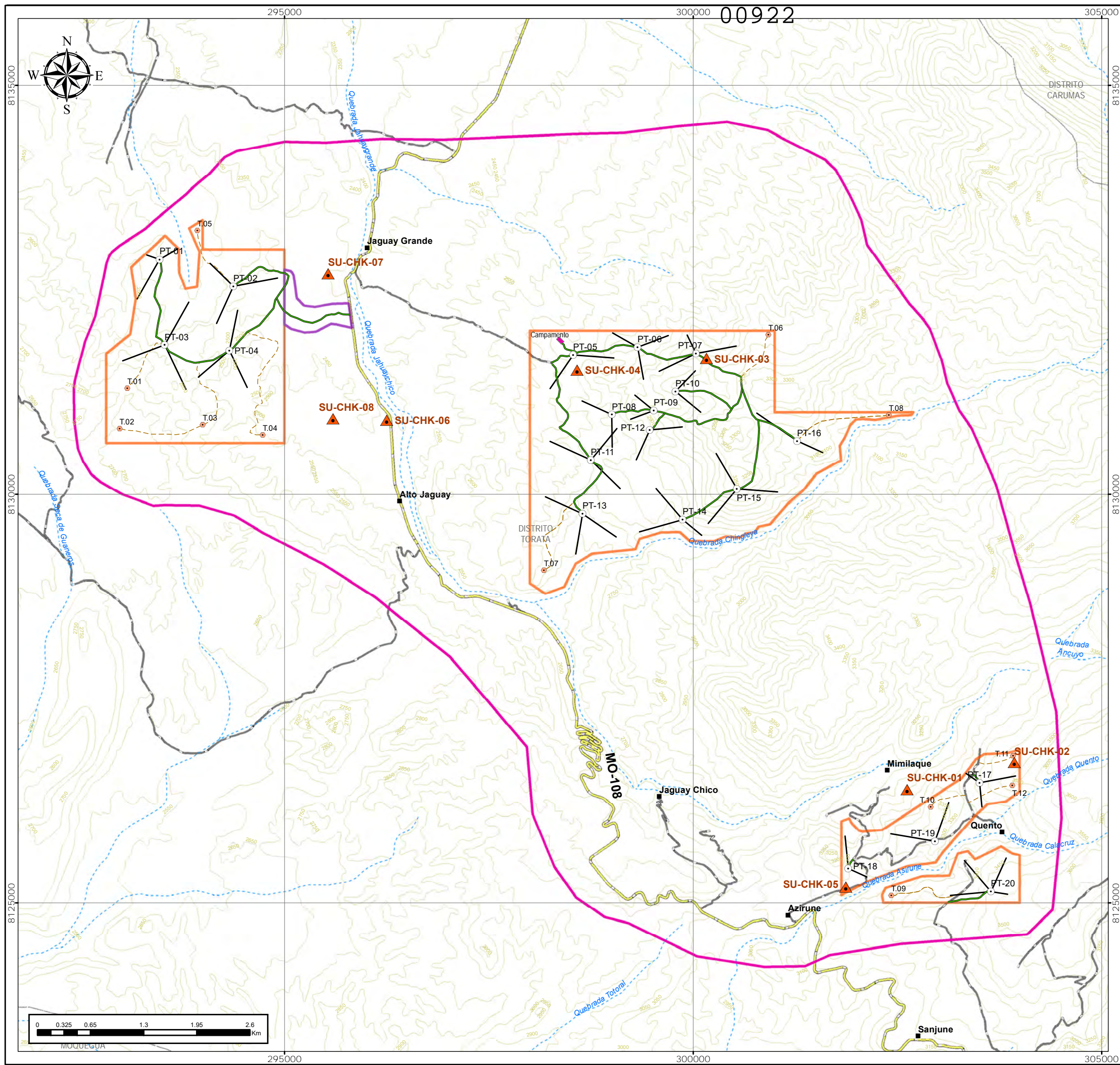
COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
GEOGRAFO
Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
ING. METALURGISTA
R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: CALIDAD DE AGUA			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
DISTRICTO:	APROBO:	TORATA	JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCION: UTM	1:45,000	ABRIL, 2022	LBF-08
ZONA: 19 Sur	FUENTE: MTC: Red Vial (2019) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017)		
Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.			



Estación de muestreo de Suelo	Coordenadas UTM - WGS 84 19 Sur	
	Norte	Este
SU-CHK-01	8126389	302621
SU-CHK-02	8126717	303933
SU-CHK-03	8131659	300163
SU-CHK-04	8131520	298582
SU-CHK-05	8125198	301871
SU-CHK-06	8130905	296251
SU-CHK-07	8132696	295533
SU-CHK-08	8130922	295593

SÍMBOLO	
■	Población dispersa
—	Curva de nivel
---	Quebrada
—	Red vial departamental
—	Trocha carrozable (Geología VALE)
---	Límite Distrital

LEYENDA	
■	Área de estudio
■	Área de Actividad Minera
■	Área de Uso Minero

COMPONENTES	
○	Plataformas
●	Trincheras
—	Sondaje
—	Acceso proyectado
—	Acceso peatonal
■	Campamento

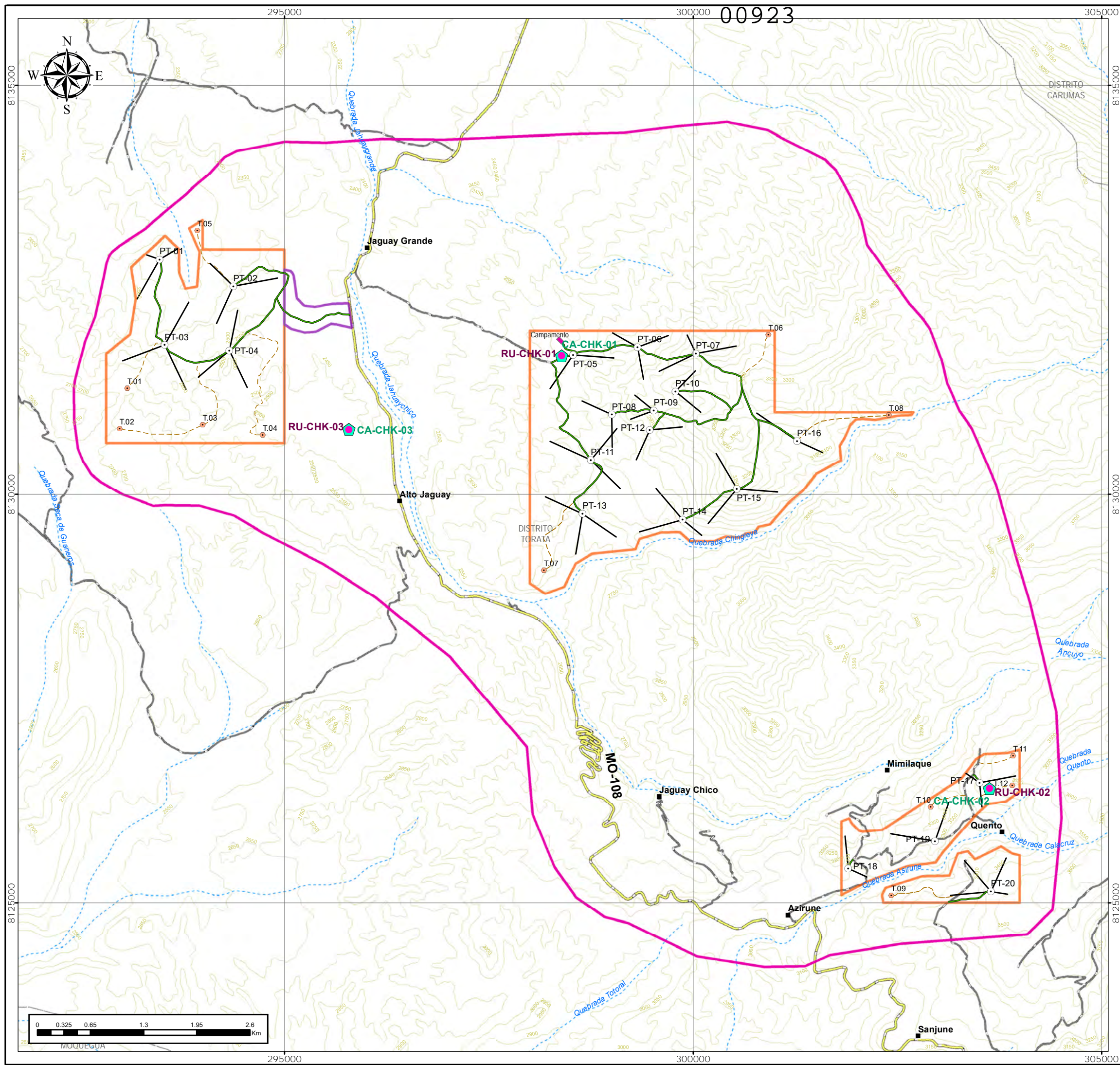
LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

TÍTULO: CALIDAD DE SUELO

ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISION N°:
		MOQUEGUA	0
DATUM: WGS84	ESCALA:	PROVINCIA:	REVISO:
PROYECCION: UTM	1:45,000	MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
ZONA: 19 Sur	FECHA:	DISTRITO:	APROBO:
FUENTE:	ABRIL, 2022	TORATA	JAVIER SANCHEZ
MTC: Red Vial (2019)			
IGN: Carta Topográfica Nacional			
INEI: Centros Poblados (2017)	Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.		
			LBF-09



Estación de muestreo ruido ambiental	Coordenadas UTM - WGS 84 19 Sur	
	Norte	Este
RU-CHK-01	8131690	298391
RU-CHK-02	8126397	303630
RU-CHK-03	8130792	295788

Estación de muestreo de Calidad de aire	Coordenadas UTM - WGS 84 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)
	Norte	Este	
CA-CHK-01	8131690	298391	2695
CA-CHK-02	8126397	303630	3454
CA-CHK-03	8130792	295788	2500

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

LEYENDA

- Área de estudio
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

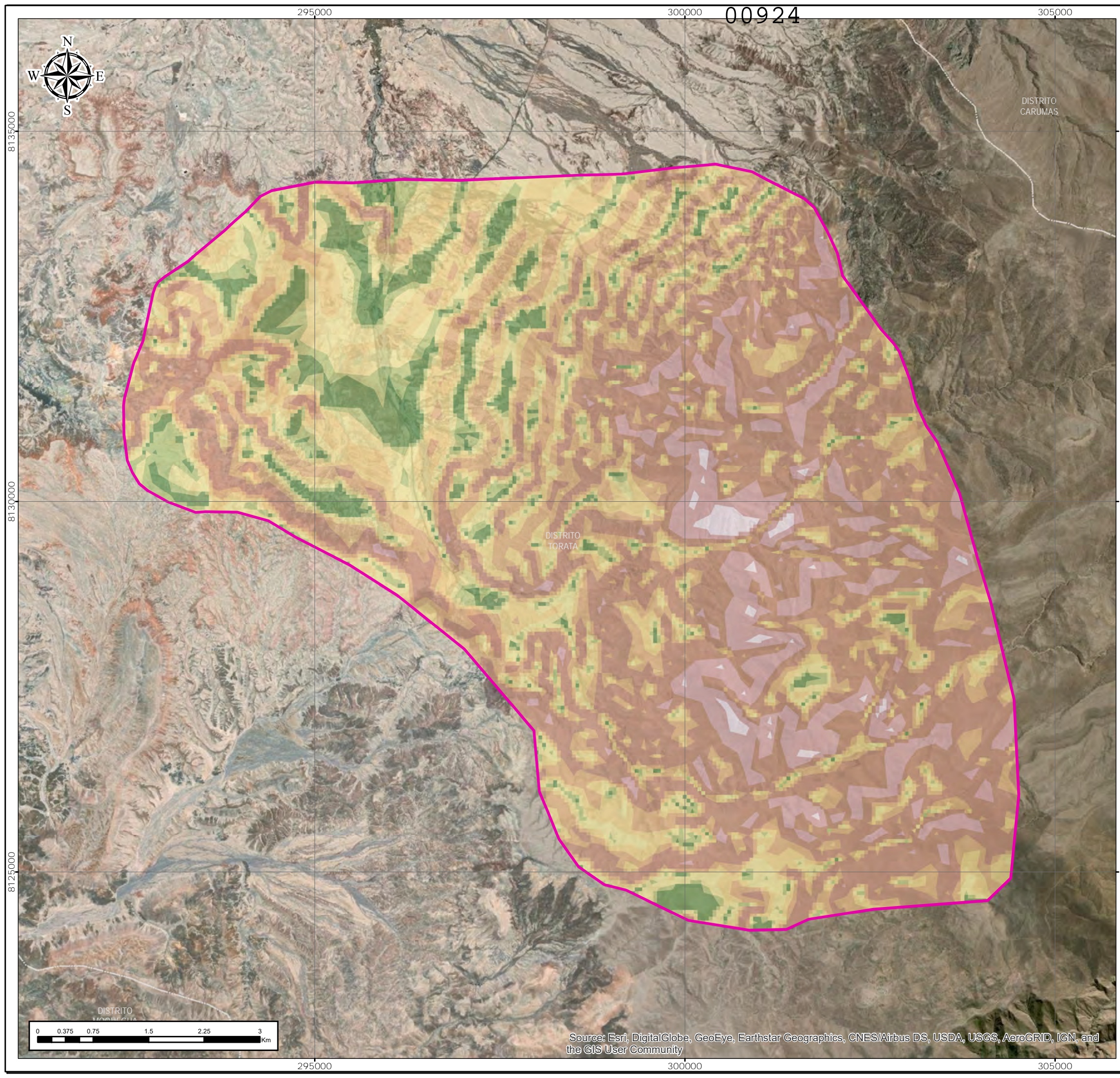
COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

[Signature]
 LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEÓGRAFO
 Reg. CGP N° 267

[Signature]
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL			
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: CALIDAD DE AIRE Y RUIDO			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
 ILLAKALLPA SAC	 VALE	MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
DISTRITO:	APROBÓ:	TORATA	JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCION: UTM	1:45,000	ABRIL, 2022	LBF-10
ZONA: 19 Sur	FUENTE: MTC: Red Vial (2019) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017)		
Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.			



Pendiente (%)	Área	
	Ha	%
0-2	477.31	5.83
2-4	483.77	5.90
4-8	851.00	10.39
8-15	1268.21	15.48
15-25	1496.37	18.26
25-50	2822.79	34.46
50-75	738.98	9.02
>75	53.98	0.66

PENDIENTE (%)

0-2
2-4
4-8
8-15
15-25
25-50
50-75
>75

LEYENDA

Área de estudio

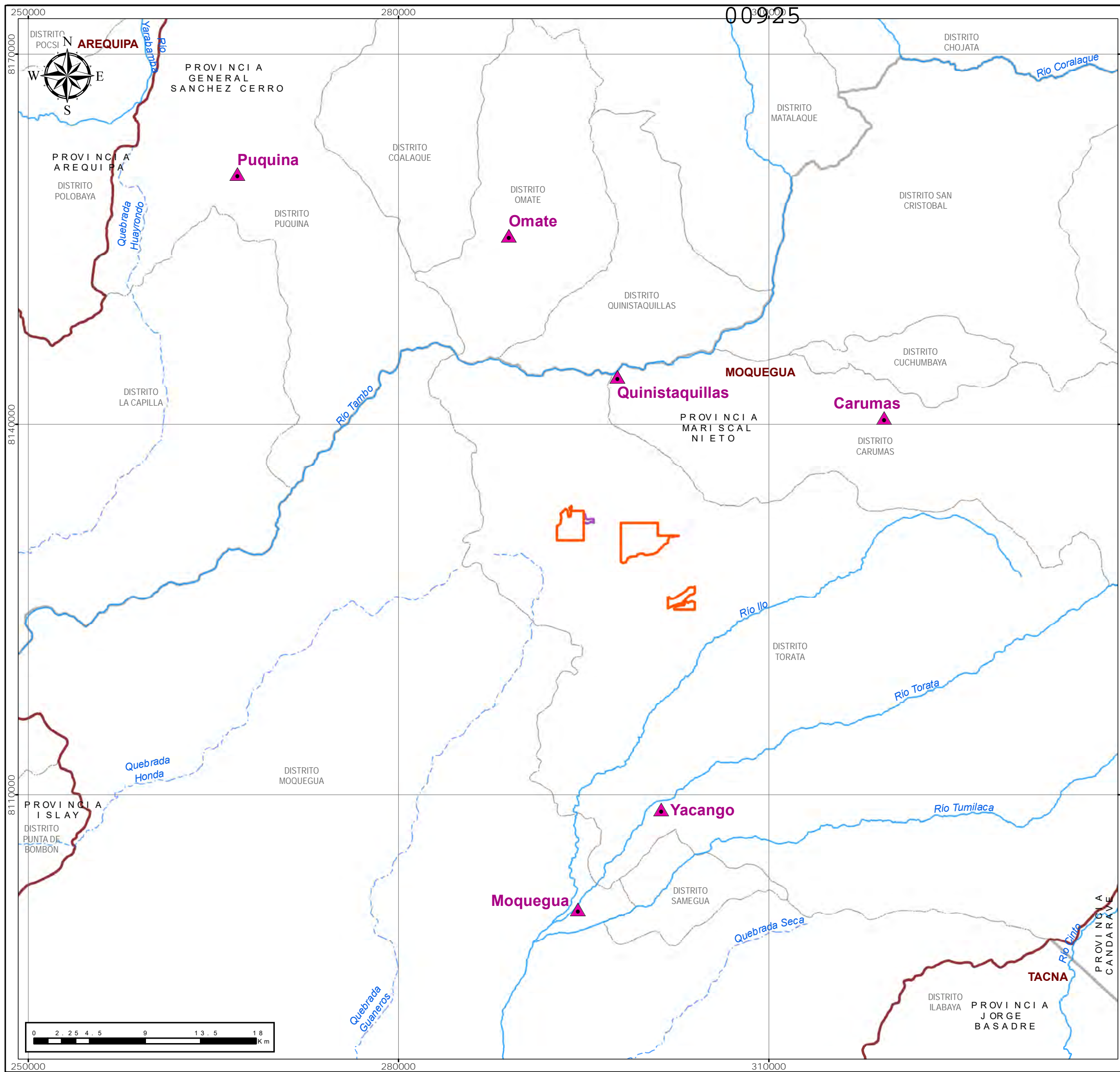
SÍMBOLO

Límite Distrital

[Signature]
 LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 267

[Signature]
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: MAPA DE PENDIENTES DEL TERRENO			
ELABORADO POR: 	TITULAR: 	DEPARTAMENTO: MOQUEGUA	REVISIÓN N°: 0
		PROVINCIA: MARISCAL NIETO	REVISÓ: LUIS GABRIEL
		DISTRITO: TORATA	APROBO: JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84 PROYECCION: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:50,000	FECHA: MARZO, 2022	CÓDIGO: LBF-11
FUENTE: IGN: Carta Topográfica Nacional D. S. N° 017-2009-AG: Clases de pendiente.			



UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE REFERENCIA

Estación Meteorológica	Tipo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Parámetros (Periodo de registro)
		Este (X)	Norte (Y)		
Puquina	PLU	266947	8160282	3109	PM (2014 - 2019), T _{máx} y T _{mín} (2009 - 2019)
Omate	CO	288928	8155317	2130	PM (2014 - 2019), V (2015 - 2019)
Quinistaquillas	CO	297728.57	8143876.4	1765	PM (1975 - 1985, 2016), T _m , T _{máx} y T _{mín} (2010 - 2020) y (2019)
Yacango	CO	301287.13	8108805	2053	PM (1965 - 1982, 2016), T _m , T _{máx} y T _{mín} (1986 - 2001, 2019) y HR (1985 - 2019)
Moquegua	CO	294540.15	8100708.1	1446	PM (1964 - 2009, 2010 - 2015) y (1984 - 2015)
Carumas	PLU	319337	8140530	3055	PM (2014 - 2019)

Nota: CO: Climatológica Ordinaria / PM: Precipitación Total Mensual, T_{máx}: Temperatura Máxima, T_{mín}: Temperatura Mínima

LEYENDA

- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

SIMBOLOGÍA

- ▲ Estaciones Meteorológicas
- Quebrada (ANA)
- Río (ANA)
- Límite Regional
- Límite Provincial
- Límite Distrital


 ALDRIN CONTRERAS FLORES
 INGENIERO AGRÍCOLA
 R. CIP. N° 117972

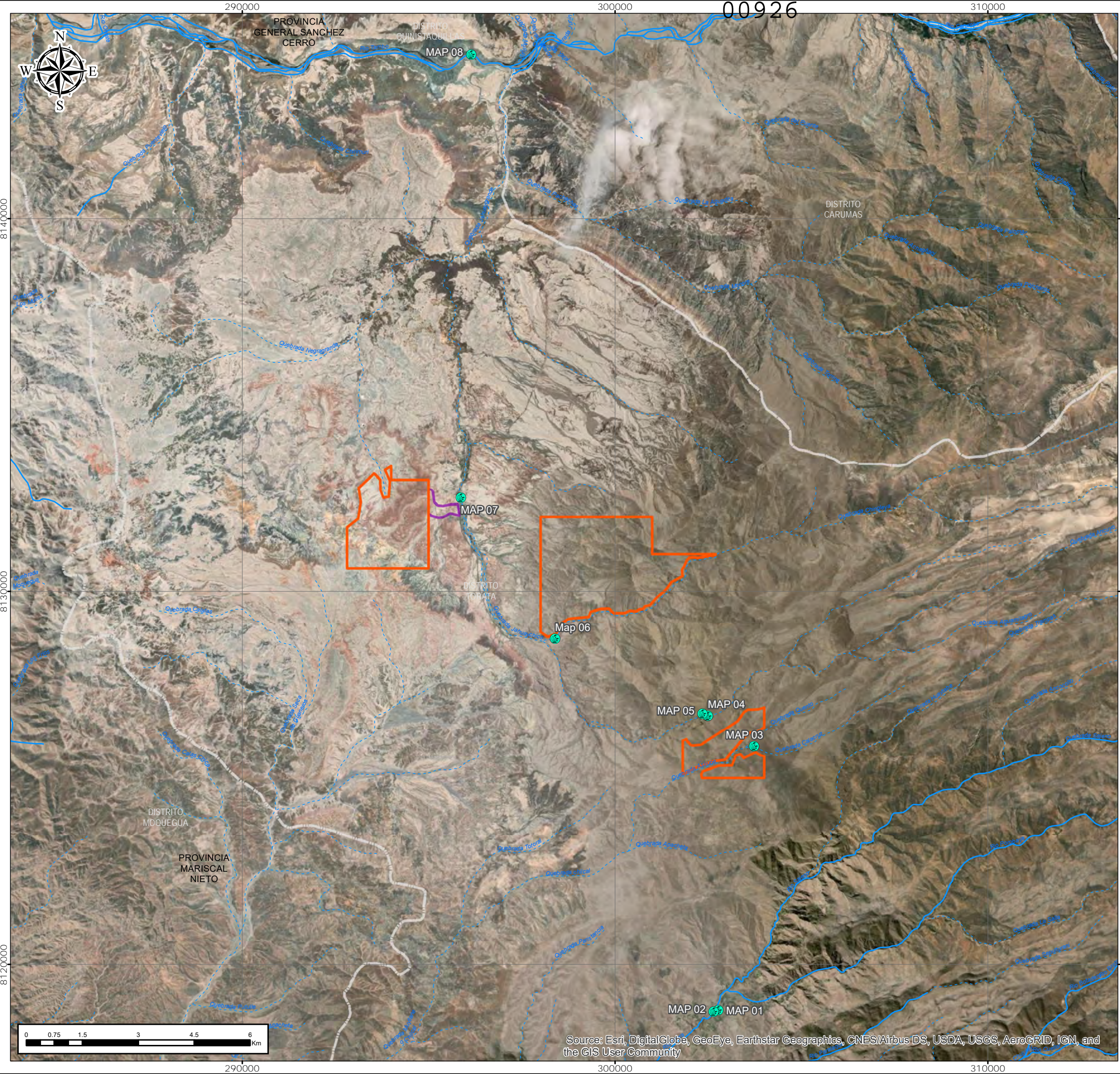

 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: **FICHA TÉCNICA AMBIENTAL**
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

TÍTULO: **ESTACIONES METEOROLÓGICAS**

ELABORADO POR:  ILLAKALLPA SAC	TITULAR:  VALE	DEPARTAMENTO: ANCASH	REVISIÓN N°: 0
		PROVINCIA: OCROS	REVISÓ: ALDRIN CONTRERAS
DATUM: WGS84 PROYECCIÓN: UTM ZONA: 19 Sur		DISTRITO: SANTIAGO DE CHILCAS	APROBÓ: JAVIER SANCHEZ
ESCALA: 1 : 3 0 0 , 0 0 0		FECHA: ABRIL, 2022	CODIGO: LBF-12

FUENTE:
 SENAMHI: Estaciones de Meteorológicas
 IGN: Carta Topográfica Nacional
 ANA: La Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales



Código	Tipo de Fuente	Nombre de la Fuente	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Altura (m.s.n.m.)
			Este (X)	Norte (Y)	
MAP 01	Río	Río Otoro	302769.61	8118770.91	2553
MAP 02	Filtración	Quebrada S/N	302643.28	8118726.36	2580
MAP 03	Quebrada	Qda. Calacruz	303731.02	8125849.50	3290
MAP 04	Quebrada	Qda. Jahuaygrande	302492.19	8126662.63	3085
MAP 05	Quebrada	Qda. Jahuaygrande	302345.53	8126725.99	3067
MAP 06	Quebrada	Qda. Chingleya	298396.89	8128733.30	2615
MAP 07	Quebrada	Qda. Jahuaychico	295864.90	8132515.09	2415
MAP 08	Río	Río Tambo	296143.41	8144399.78	1470

LEYENDA

- Fuentes de agua
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

SIMBOLOGÍA

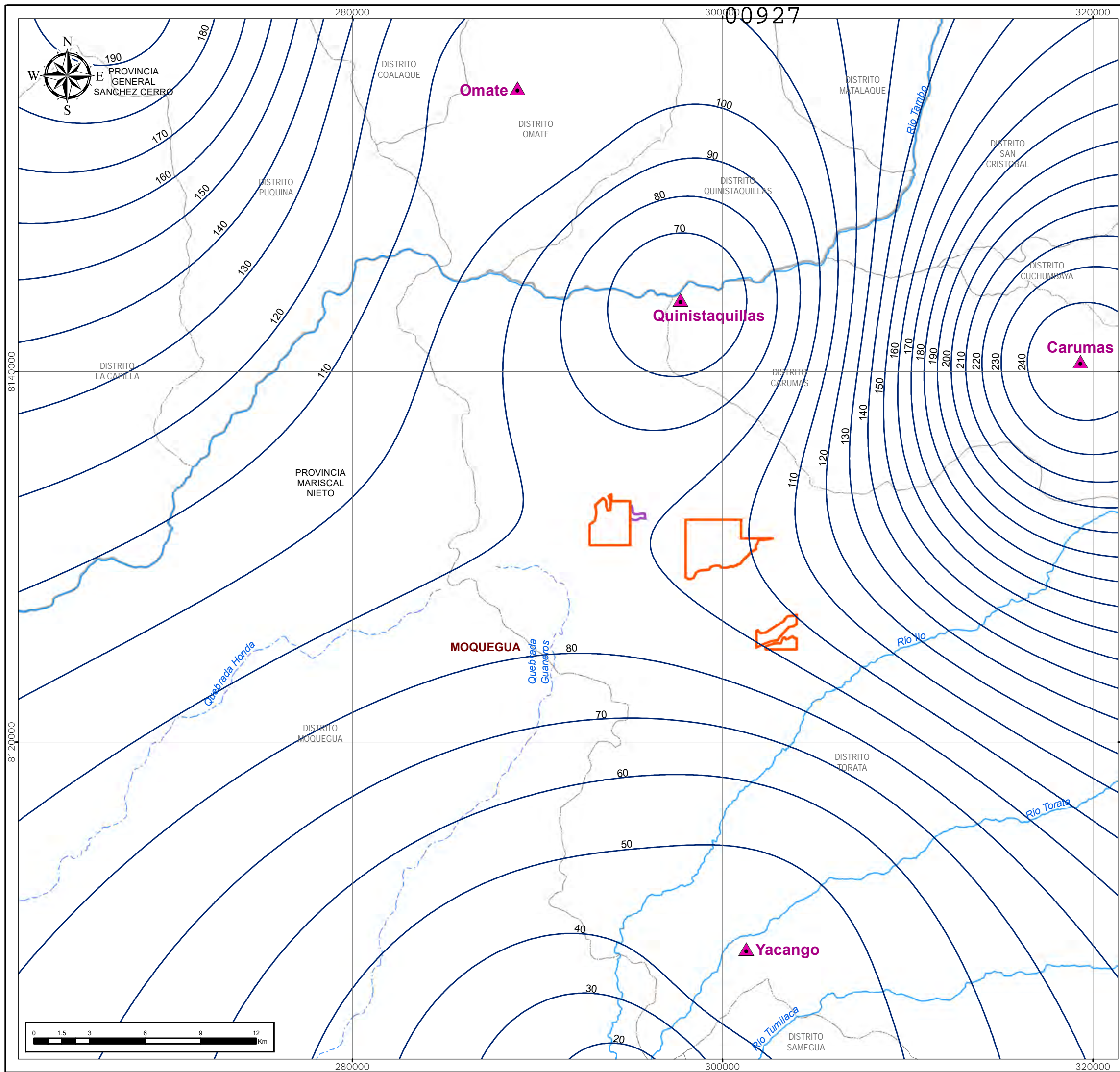
- Quebrada
- Río
- Límite Provincial
- Límite Distrital

[Signature]
ALDRIN CONTRERAS FLORES
 INGENIERO AGRÍCOLA
 R. CIP. N° 117572

[Signature]
Javier Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO:		FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	
		PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA	
TÍTULO:		INVENTARIO DE FUENTES DE AGUA	
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		ANCASH	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		OCROS	ALDRIN CONTRERAS
		DISTRITO:	APROBÓ:
		SANTIAGO DE CHILCAS	JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCION: UTM	1:100,000	ABRIL, 2022	LBF-13
ZONA: 19 Sur			
FUENTE:			
IGN: Carta Topográfica Nacional			

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



LEYENDA

- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

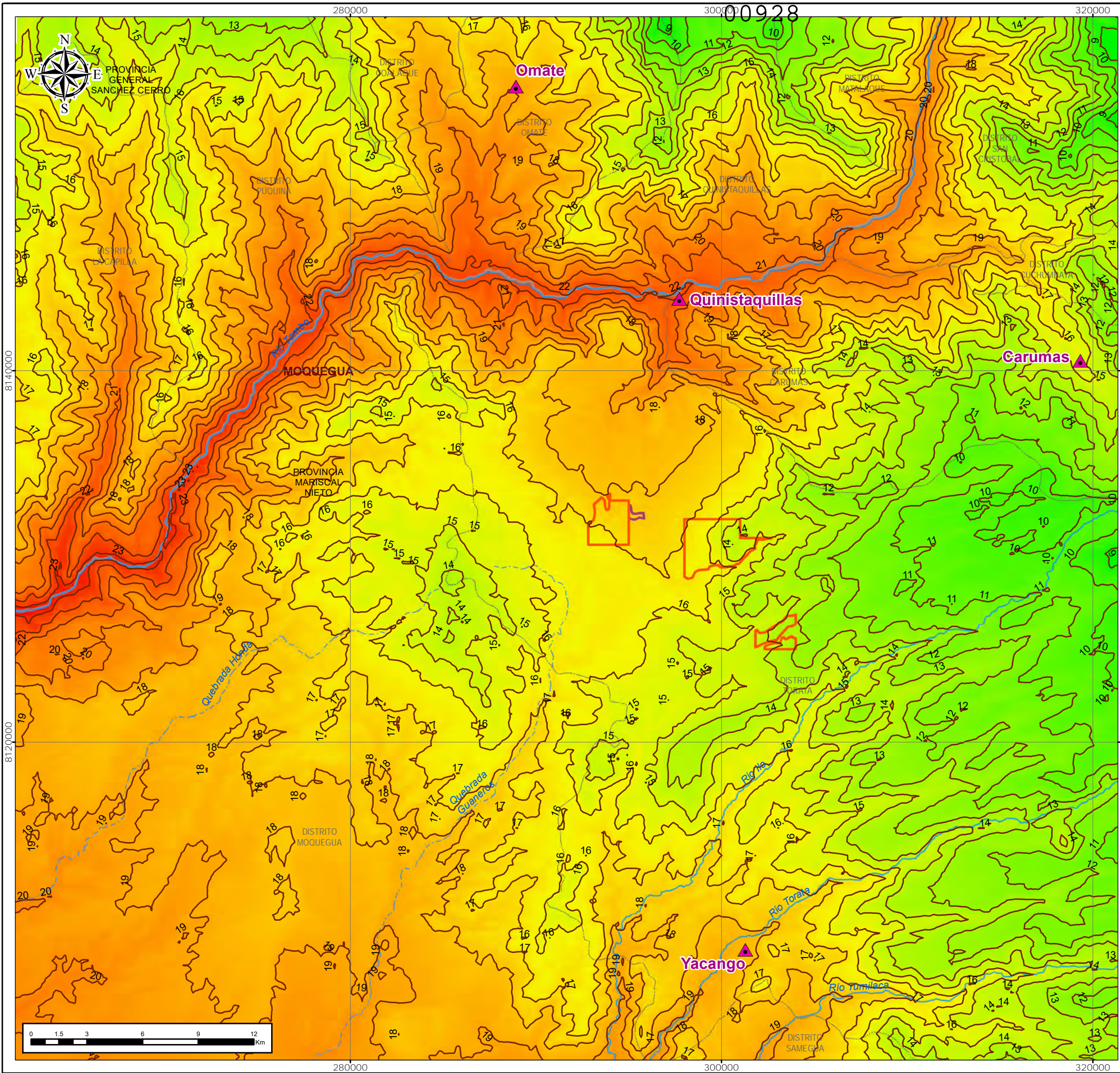
SIMBOLOGÍA

- Estaciones Meteorológicas
- Isoyeta anual
- Quebrada (ANA)
- Río (ANA)
- Límite Regional
- Límite Provincial
- Límite Distrital

[Signature]
 ALDRIN CONTRERAS FLORES
 INGENIERO AGRICOLA
 R. CIP. N° 117572

[Signature]
 JAVIER SANCHEZ ODAR
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO:		FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA	
TÍTULO:		MAPA DE ISOYETAS	
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		ANCASH	0
DATUM: WGS84 PROYECCIÓN: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:200,000	PROVINCIA: OCROS	REVISÓ: ALDRIN CONTRERAS
FUENTE: SENAMHI: Estaciones de Meteorológicas IGN: Carta Topográfica Nacional ANA: La Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales	FECHA: ABRIL, 2022	DISTRITO: SANTIAGO DE CHILCAS	APROBÓ: JAVIER SANCHEZ
			CODIGO: LBF-14



LEYENDA

- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

SIMBOLOGÍA

- Estaciones Meteorológicas
- Isolneas temperatura
- Quebrada (ANA)
- Río (ANA)
- Límite Regional
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Isotermas

Value

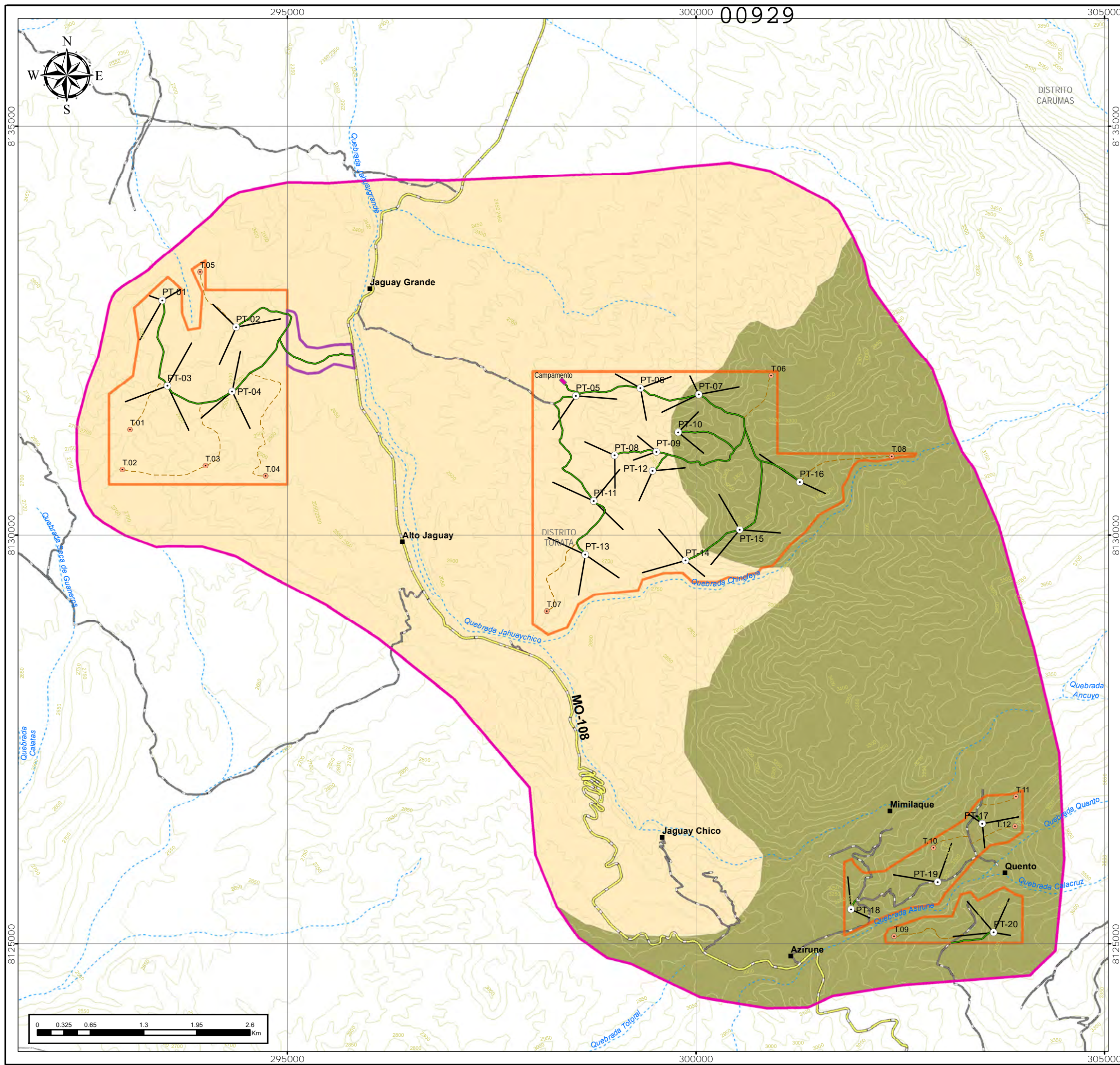
High : 23.6494

Low : 7.02293

[Signature]
 ALDRIN CONTRERAS FLORES
 INGENIERO AGRICOLA
 R. CIP. N° 117572

[Signature]
 JAVIER SÁNCHEZ ODAR
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO:			
FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO:			
MAPA DE ISOTERMAS			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
 ILAKALLPA SAC	 VALE	ANCASH	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		OCROS	ALDRIN CONTRERAS
DATUM: WGS84	ESCALA:	DISTRITO:	APROBÓ:
PROYECCIÓN: UTM	1:200,000	SANTIAGO DE CHILCAS	JAVIER SANCHEZ
ZONA: 19 Sur	FECHA:	CODIGO:	
	ABRIL, 2022		LBF-15
FUENTE:			
SENAMHI: Estaciones de Meteorológicas IGN: Carta Topográfica Nacional ANA: La Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales			



Símbolo	Cobertura Vegetal	ha
Car	Cardonal	5052.57
Ma	Matorral arbustivo	3139.84
Total		8192.41

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

LEYENDA

- Área de estudio
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

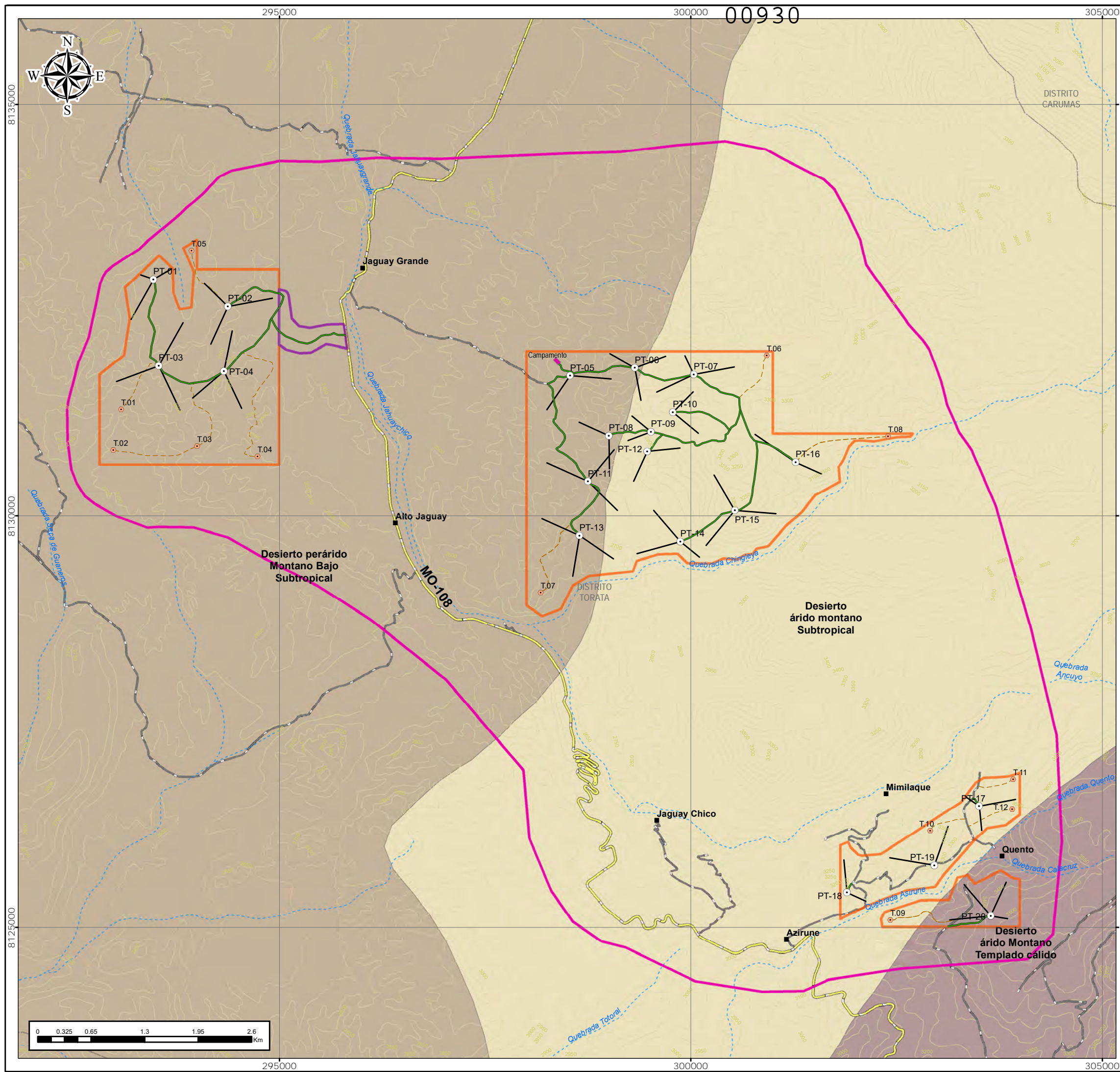
COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

Teobaldo E. Naquira Villarfoel
 Teobaldo E. Naquira Villarfoel
 BIÓLOGO
 C.B.P. 7325

Javier J. Sánchez Odar
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. C.I.P. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL			
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: COBERTURA VEGETAL			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
 ILLAKALLPA SAC	 VALE	MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	TEOBALDO NAQUIRA
	DISTRITO:	APROBO:	
	TORATA	JAVIER SANCHEZ	
DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCION: UTM	1:45,000	ABRIL, 2022	LBB-01
ZONA: 19 Sur			
FUENTE:			
MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017)		MINAM: Mapa de Cobertura Vegetal (2015) Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.	



Zonas de Vida

- Desierto perárido Montano Bajo Subtropical
- Desierto árido Montano Templado cálido
- Desierto árido montano Subtropical

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

LEYENDA

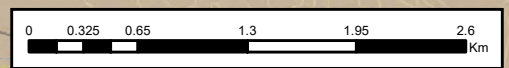
- Área de estudio
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

COMPONENTES

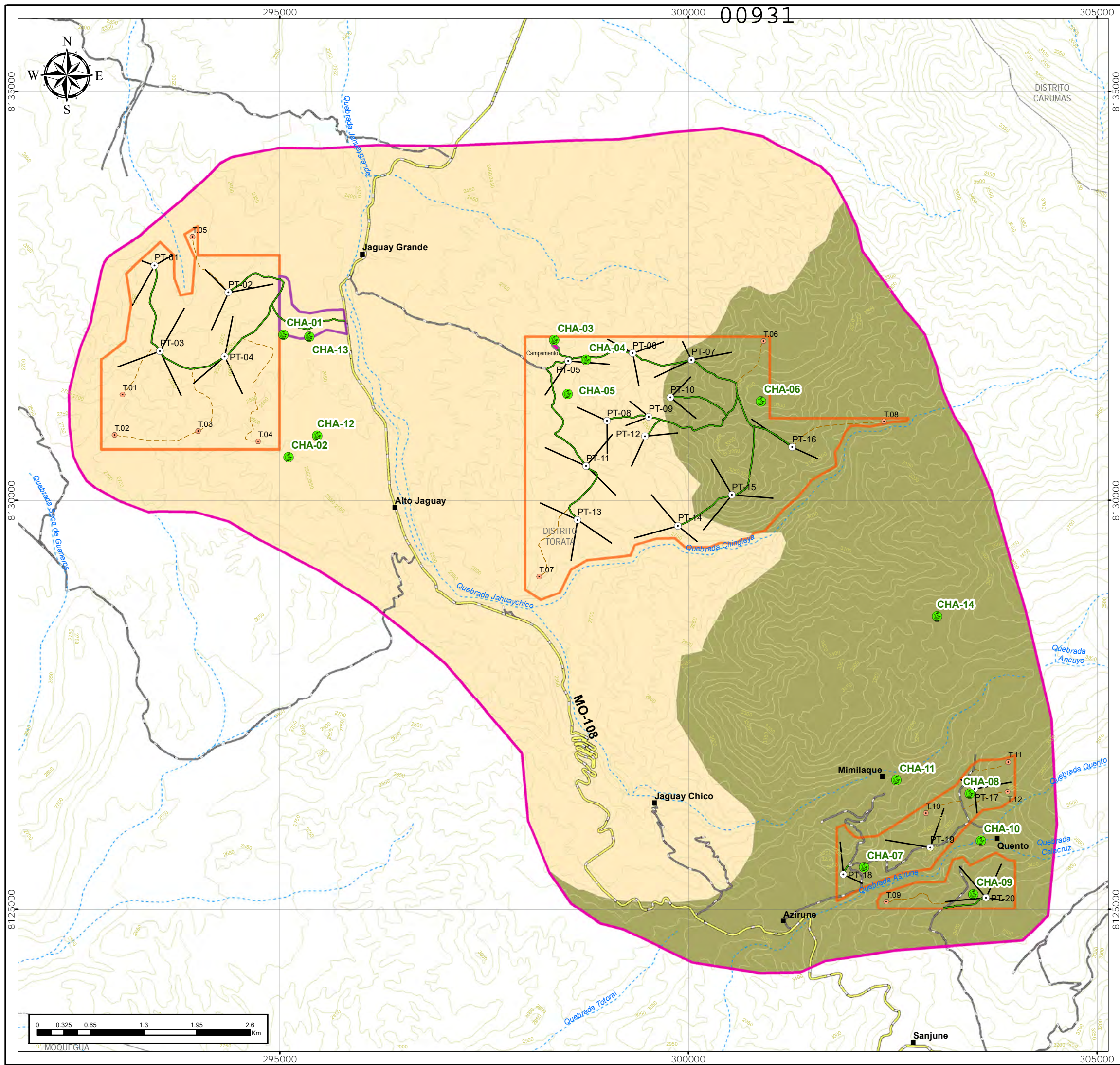
- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

Teobaldo E. Naquira Villarico
 Teobaldo E. Naquira Villarico
 BIÓLOGO
 C.B.P. 7325

Javier J. Sánchez Odar
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. C.I.P. 62026



PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: ZONAS DE VIDA			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
DATUM: WGS84 PROYECCION: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:45,000	PROVINCIA: MARISCAL NIETO DISTRITO: TORATA	REVISO: TEOBALDO NAQUIRA APROBO: JAVIER SANCHEZ
FUENTE: MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017)		FECHA: ABRIL, 2022	CÓDIGO: LBB-02



Estación de evaluación	Unidad de vegetación (MI NAM, 2015)	Coordenadas UTM WGS84 Zona 19 Sur		
		ESTE (X)	NORTE (Y)	Altitud (m.s.n.m.)
CHA-01	Cardonal	295043	8132027	2444
CHA-02	Cardonal	295105	8130530	2534
CHA-03	Cardonal	298360	8131960	2679
CHA-04	Cardonal	298748	8131719	2719
CHA-05	Cardonal	298521	8131298	2695
CHA-06	Matorral arbustivo	300890	8131210	3387
CHA-07	Matorral arbustivo	302151	8125511	3190
CHA-08	Matorral arbustivo	303444	8126410	3374
CHA-09	Matorral arbustivo	303488	8125181	3383
CHA-10	Matorral arbustivo	303581	8125836	3291
CHA-11	Matorral arbustivo	302548	8126576	3094
CHA-12	Cardonal	295458	8130789	2488
CHA-13	Cardonal	295360	8132000	2448
CHA-14	Matorral arbustivo	303045	8128579	3364

Símbolo	Cobertura Vegetal	ha
Car	Cardonal	5052.57
Ma	Matorral arbustivo	3139.84
Total		8192.41

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

LEYENDA

- Área de estudio
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

[Firma]
 Teobaldo E. Naquira Villafra
 BIÓLOGO
 C.B.P. 7325

[Firma]
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. C.I.P. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

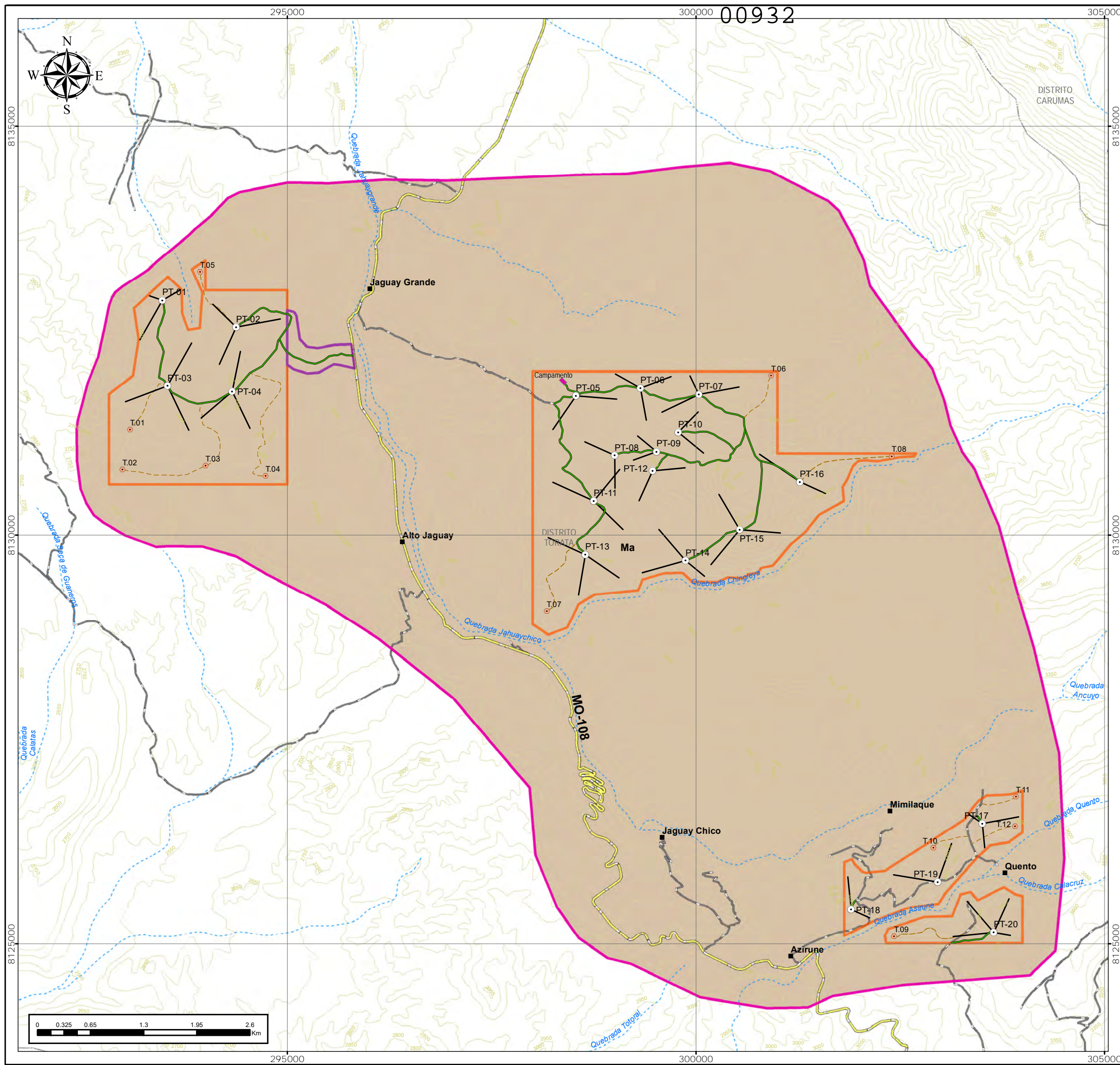
TÍTULO: PUNTOS DE EVALUACIÓN BIOLÓGICA

ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	TEOBALDO NAQUIRA
		DISTRITO:	APROBÓ:
		TORATA	JAVIER SANCHEZ

DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCION: UTM	1:45,000	ABRIL, 2022	LBB-03
ZONA: 19 Sur			
FUENTE:			

MTC: Red Vial (2018)
 IGN: Carta Topográfica Nacional
 INEI: Centros Poblados (2017)

MINAM: Mapa de Cobertura Vegetal (2015)
 Actualización en campo por VALE Exploración de accesos existentes.



Ecosistemas
 Matorral andino (Ma)

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Limite Distrital

LEYENDA

- Área de estudio
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

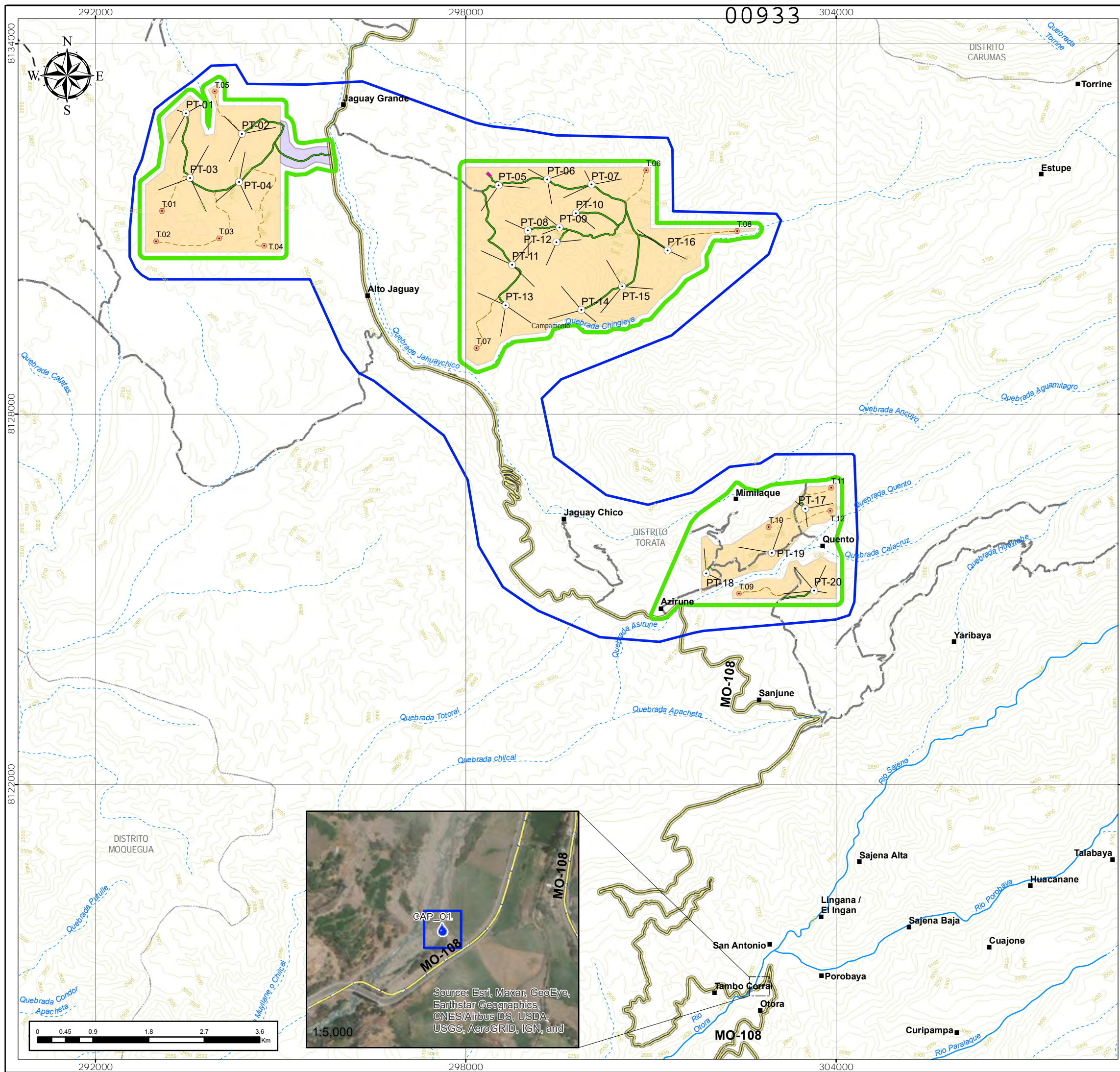
COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

Teobaldo E. Naquira Villarreal
 Teobaldo E. Naquira Villarreal
 BIÓLOGO
 C.B.P. 7325

Javier J. Sánchez Odar
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. C.I.P. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL			
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: MAPA DE ECOSISTEMAS			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	TEOBALDO NAQUIRA
DISTRITO:	APROBO:	TORATA	JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CÓDIGO:
PROYECCION: UTM	1:45,000	ABRIL, 2022	LBB-04
ZONA: 19 Sur			
FUENTE:	MTC: Red Vial (2018)		MINAM: Mapa Nacional de Ecosistemas (2019)
	IGN: Carta Topográfica Nacional		Actualización en campo por VALE Exploration
	INEI: Centros Poblados (2017)		de accesos existentes.



LEYENDA

- Área de Influencia Social Directa
- Área de Influencia Social Indirecta
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minera

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Río
- Red vial departamental
- Trocha
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

COMPONENTES

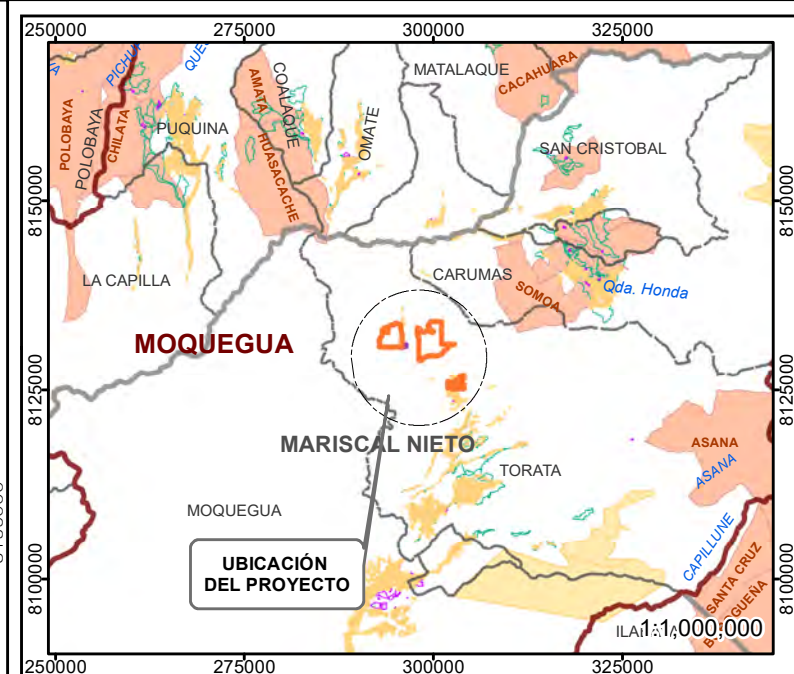
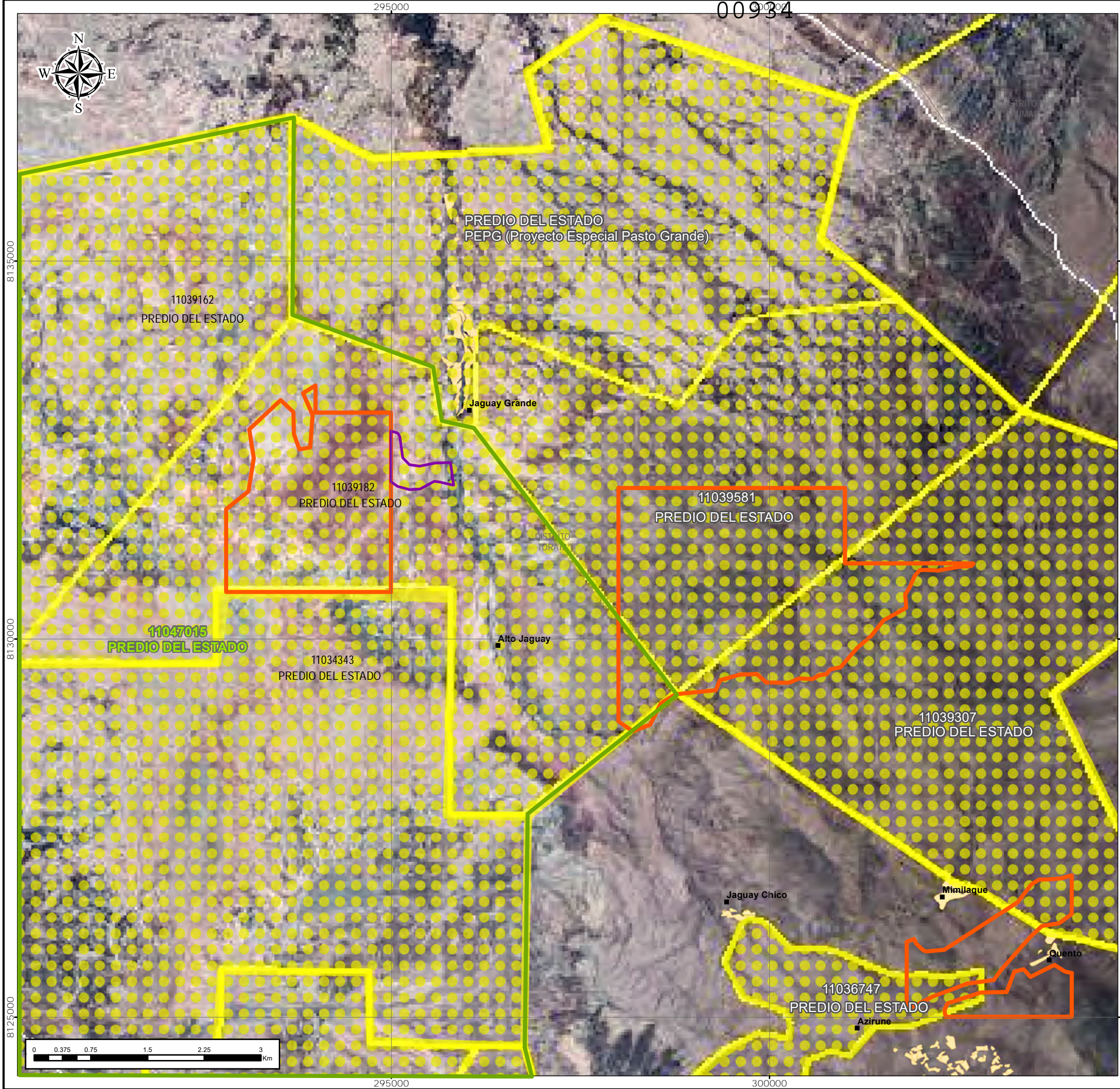
- Plataforma
- Trinchera
- Accesos proyectados
- Acceso peatonal
- Sondaje
- Campamento
- Punto de Captación de agua

LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
GEOGRAFO
Reg. CIP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
ING. METALURGISTA
R. CIP. 82026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIAL			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
DISTRITO:	APROBÓ:		
TORATA	JAVIER SANCHEZ		
DATUM: WGS84 PROYECCIÓN: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:60,000	FECHA: MAYO, 2022	CÓDIGO: LBS-01
FUENTE: MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional INET: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo.		Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.	





LEYENDA

- Área de Uso Minero
- Área de Actividad Minera
- Predios del Estado
- Predios del Estado (Acumulación)

SIMBOLOGÍA

- Población dispersa
- Límite Distrital

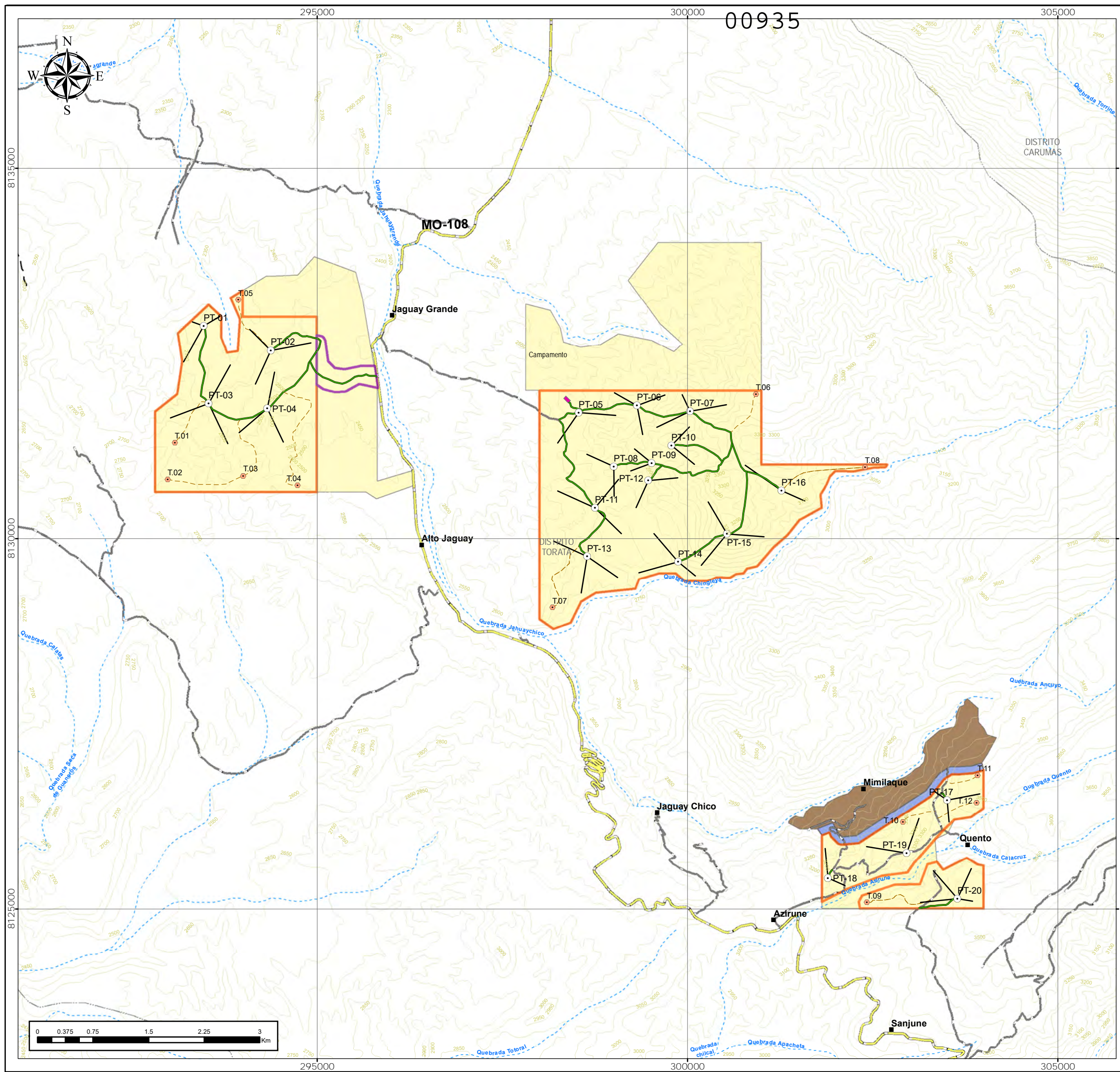
CATASTRO RURAL

- Predio Rural
- Pueblos
- Unidades agropecuarias
- Comunidades Campesinas

[Signature]
 LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CIP N° 267

[Signature]
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: PROPIEDAD SUPERFICIAL			
ELABORADO POR: 	TITULAR: 	DEPARTAMENTO: MOQUEGUA	REVISIÓN N°: 0
		PROVINCIA: MARISCAL NIETO	REVISÓ: LUIS GABRIEL
		DISTRITO: TORATA	APROBÓ: JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84 PROYECCIÓN: UTM ZONA: 19 Sur		ESCALA: 1:50,000	FECHA: FEBRERO, 2022
FUENTE: SBN-PPE (2022) MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional		INEI: Centros Poblados (2017) y actualizado en campo. Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.	
			CÓDIGO: LBS-02



SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- - - Límite Distrital

COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

LEYENDA

- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero
- Informe de Reconocimiento Arqueológico
- Área de Evaluación Arqueológica
- Andenería
- Área de amortiguamiento

[Signature]
 LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 REG. CGP N° 267

[Signature]
 Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. C.I.P. 82026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
TÍTULO: ÁREA DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
		MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
DISTRITO:	APROBÓ:	TORATA	JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84 PROYECCION: UTM ZONA: 19 Sur	ESCALA: 1:50,000	FECHA: ABRIL, 2022	CODIGO:
FUENTE: MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017)			Informe de Reconocimiento Arqueológico Chaska (Nov. 2021) Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.
			LBA-01

ANEXOS DEL CAPÍTULO 4

Anexo 4.1: Cargos de entrega de las
cartas de invitación al Taller
Participativo



Lima, 20 de abril de 2022

Sr. Zenón Gregorio Cuevas Pare
 Gobernador Regional de Moquegua
Presente.-

Asunto: Invitación al Taller Participativo correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska"

De nuestra mayor consideración,

Previa coordinación con el Ministerio de Energía y Minas, por medio de la presente carta tenemos el agrado de dirigimos a Usted para hacerle llegar nuestro más cordial saludo y a su vez invitarlo a asistir al **Taller Participativo** correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska" (en adelante FTA), ubicado en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua. Este Taller Participativo será organizado por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C. y conducido por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo debido a la COVID-19.

El mencionado mecanismo de participación ciudadana se realizará en el marco de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM y del Artículo 44.3 del Decreto Supremo N° 042-2017-EM Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera y su Modificatoria, con la finalidad de poder presentar a la población involucrada información con relación a la FTA y así promover el diálogo y la construcción de consensos para conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes respecto de las actividades.

En ese sentido, mediante la presente lo invitamos a usted y, por su amable intermedio, a los pobladores de su representada a participar en el Taller que se llevará a cabo en:

- **Lugar:** Patio de reuniones del anexo Azirune.
- **Día:** Domingo, 01 de mayo de 2022.
- **Hora:** 10:00 a.m.

Asimismo, a través de dos (02) repeticiones de spots se reforzará la convocatoria para el Taller Participativo, así como para difundir información sobre el Proyecto; los cuales se realizarán los días 29 y 30 de abril del 2022 en los poblados de: Quento, Mimilaque, Azirune, Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, en los horarios de 7-9 a.m. y 3-5 p.m.

Adjuntamos a la presente comunicación el material informativo del proyecto de exploración para su difusión.

En caso de tener aportes, comentarios y preguntas con respecto al proyecto, podrán comunicarse vía llamada telefónica, mensaje de texto o WhatssApp al número 951476332 y al correo magaly.venancio@vale.com, el cual estará habilitado desde el 26 hasta el 29 de abril del 2022, en horario de 09:00 a.m. a 11:00 a.m. y de 02:00 p.m. a 05:00 p.m.

Asimismo, lo podrán hacer a través de buzones de consultas que estarán disponibles de 08:00 am hasta las 05:00 pm., desde el 26 hasta 29 de abril del 2022 en cada una de las localidades.

Sin otro particular, quedamos de Usted y esperamos contar con su presencia.



Ronan De Oliveira Barbosa
 Gerente
 VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

Recibido
 24-04-22
 X Dany Yacmash
 04414040
[Signature]

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de vacunación más cercano



Lima, 20 de abril de 2022

Sr. Abraham Alejandro Cárdenas Romero
Alcalde provincial Mariscal Nieto
Presente.-

Asunto: Invitación al Taller Participativo correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska"

De nuestra mayor consideración,

Previa coordinación con el Ministerio de Energía y Minas, por medio de la presente carta tenemos el agrado de dirigirnos a Usted para hacerle llegar nuestro más cordial saludo y a su vez invitarlo a asistir al **Taller Participativo** correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska" (en adelante FTA), ubicado en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua. Este Taller Participativo será organizado por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C. y conducido por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo debido a la COVID-19.

El mencionado mecanismo de participación ciudadana se realizará en el marco de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM y del Artículo 44.3 del Decreto Supremo N° 042-2017-EM Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera y su Modificatoria; con la finalidad de poder presentar a la población involucrada información con relación a la FTA y así promover el diálogo y la construcción de consensos para conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes respecto de las actividades.

En ese sentido, mediante la presente lo invitamos a usted y, por su amable intermedio, a los pobladores de su representada a participar en el Taller que se llevará a cabo en:

- **Lugar:** Patio de reuniones del anexo Azirune.
- **Día:** Domingo, 01 de mayo de 2022.
- **Hora:** 10:00 a.m.

Asimismo, a través de dos (02) repeticiones de spots se reforzará la convocatoria para el Taller Participativo, así como para difundir información sobre el Proyecto; los cuales se realizarán los días 29 y 30 de abril del 2022 en los poblados de: Quento, Mimilaque, Azirune, Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, en los horarios de 7-9 a.m. y 3-5 p.m.

Adjuntamos a la presente comunicación el material informativo del proyecto de exploración para su difusión.

En caso de tener aportes, comentarios y preguntas con respecto al proyecto, podrán comunicarse vía llamada telefónica, mensaje de texto o WhatssApp al número 951476332 y al correo magaly.venancio@vale.com, el cual estará habilitado desde el 26 hasta el 29 de abril del 2022, en horario de 09:00 a.m. a 11:00 a.m. y de 02:00 p.m. a 05:00 p.m.

Asimismo, lo podrán hacer a través de buzones de consultas que estarán disponibles de 08:00 am hasta las 05:00 pm., desde el 26 hasta 29 de abril del 2022 en cada una de las localidades.

Sin otro particular, quedamos de Usted y esperamos contar con su presencia.

Digitally signed by RONAN DE OLIVEIRA BARBOSA
DN: c=Peru, ou=Vale Exploration Peru S.A.C., ou=Ronan De Oliveira Barbosa, o=Ronan De Oliveira Barbosa, email=ronan.deoliveira.barbosa@vale.com, cn=RONAN DE OLIVEIRA BARBOSA
c=Peru, ou=Vale Exploration Peru S.A.C., ou=Gerente, o=Gerente General, ou=Gerencia, ou=Vale Exploration Peru S.A.C. (P1), email=gerente@vale.com, cn=Gerente General, ou=Gerencia, ou=Vale Exploration Peru S.A.C. (P1)
Date: 2022.04.21 11:47:49 -05'00'

Ronan De Oliveira Barbosa
Gerente
VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

Recibido
Domingo
Consensado
29/04/2022
09.00 am

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de vacunación más cercano



Lima, 20 de abril de 2022

Sr. **Hernán Pedro Juarez Coayla**
Alcalde distrital de Torata
Presente.-

Asunto: Invitación al Taller Participativo correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska"

De nuestra mayor consideración,

Previa coordinación con el Ministerio de Energía y Minas, por medio de la presente carta tenemos el agrado de dirigirnos a Usted para hacerle llegar nuestro más cordial saludo y a su vez invitarlo a asistir al **Taller Participativo** correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska" (en adelante FTA), ubicado en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua. Este Taller Participativo será organizado por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C. y conducido por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo debido a la COVID-19.

El mencionado mecanismo de participación ciudadana se realizará en el marco de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM y del Artículo 44.3 del Decreto Supremo N° 042-2017-EM Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera y su Modificatoria; con la finalidad de poder presentar a la población involucrada información con relación a la FTA y así promover el diálogo y la construcción de consensos para conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes respecto de las actividades.

En ese sentido, mediante la presente lo invitamos a usted y, por su amable intermedio, a los pobladores de su representada a participar en el Taller que se llevará a cabo en:

- **Lugar:** Patio de reuniones del anexo Azirune.
- **Día:** Domingo, 01 de mayo de 2022.
- **Hora:** 10:00 a.m.

Asimismo, a través de dos (02) repeticiones de spots se reforzará la convocatoria para el Taller Participativo, así como para difundir información sobre el Proyecto; los cuales se realizarán los días 29 y 30 de abril del 2022 en los poblados de: Quento, Mimilaque, Azirune, Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, en los horarios de 7-9 a.m. y 3-5 p.m.

Adjuntamos a la presente comunicación el material informativo del proyecto de exploración para su difusión.

En caso de tener aportes, comentarios y preguntas con respecto al proyecto, podrán comunicarse vía llamada telefónica, mensaje de texto o WhatsApp al número 951476332 y al correo magaly.venancio@vale.com, el cual estará habilitado desde el 26 hasta el 29 de abril del 2022, en horario de 09:00 a.m. a 11:00 a.m. y de 02:00 p.m. a 05:00 p.m.

Asimismo, lo podrán hacer a través de buzones de consultas que estarán disponibles de 08:00 am hasta las 05:00 pm., desde el 26 hasta 29 de abril del 2022 en cada una de las localidades.

Sin otro particular, quedamos de Usted y esperamos contar con su presencia.

Digitally signed by RONAN DE OLIVEIRA BARBOSA
DN: email=ronan.barbosa@vale.com,
cn=RONAN DE OLIVEIRA BARBOSA,
givenName=RONAN, sn=DE OLIVEIRA
BARBOSA, serialNumber=CER001111267
1-SAN IGORIO, st=LIMA, LIMA
Organization=GERENTE GENERAL, ou=GERENCIA,
c=Peru, o=VALE EXPLORATION PERU S.A.C. (PE)
2.5.4.97-20492103973, s=VALE
EXPLORATION PERU S.A.C., cn=PE
Date: 2022.04.21 17:44:52 -05'00'

Ronan De Oliveira Barbosa
Gerente
VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de vacunación más cercano

De: Prefectura de Moquegua <prefmoquegua@mininter.gob.pe>
Enviado el: martes, 26 de abril de 2022 14:32
Para: Magaly Venancio
Asunto: Re: VALE EXPLORATION PERU SAC - Mecanismo de Participación Ciudadana Proyecto "Chaska"

[EXTERNAL E-MAIL]

RECIBIDO, CON NUMERO DE EXPEDIENTE 317-2022, POR MESA DE PARTES DE LA PREFECTURA REGIONAL DE MOQUEGUA

El lun, 25 abr 2022 a la(s) 17:11, Magaly Venancio (Magaly.Venancio@vale.com) escribió:

Estimados señores de la Prefectura de Moquegua:

Los saludamos en representación de Vale Exploration Perú S.A.C. para comunicarles que, como parte del proceso de participación ciudadana, se realizará el **Taller Participativo correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de Exploración "Chaska"** (FTA Proyecto "Chaska") en el marco de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM y del Artículo 44.3 del D.S. N° 042-2017-EM "Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera" y su Modificatoria; con la finalidad de poder presentar a la población involucrada información con relación a la FTA y así promover el diálogo y la construcción de consensos para conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes respecto de las actividades.

En ese sentido, enviamos a ustedes la carta y material informativo referente a la FTA Proyecto "Chaska" para que puedan ser parte de este mecanismo, formulando sus consultas a través de los canales habilitados e indicados en el material adjunto.

Agradeceremos que puedan confirmar la recepción del presente correo así como la generación del N° de trámite, de corresponder.

Saludos cordiales.

Magaly Venancio Espinoza
Medio Ambiente - Sustentabilidad

Vale Exploration Perú S.A.C
Av. Víctor Andrés Belaunde 147- Vía Principal 155 Edificio Real Tres. Of. 1102-B,
San Isidro, Lima, Perú
T: +51 (1) 421-1673 / 421-2271. C: +51 (1) 951476332

00942

AVISO LEGAL "As informações existentes nesta mensagem e nos arquivos anexados são para uso restrito. A utilização, divulgação, cópia ou distribuição dessa mensagem por qualquer pessoa diferente do destinatário é proibida. Se essa mensagem foi recebida por engano, favor excluí-la e informar ao remetente pelo endereço eletrônico acima."

DISCLAIMER "This email and its attachments may contain privileged and/or confidential information. Use, disclosure, copying or distribution of this message by anyone other than the intended recipient is strictly prohibited. If you have received this email in error, please notify the sender by reply email and destroy all copies of this message."



Pde Silvio Nina
últ. vez hoy a las 9:38 p. m.



AYER

Sr. Silvio

Previo saludo y de acuerdo a lo conversado adjunto al presente le hago llegar la carta de invitación al Taller Participativo correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Explotación Minera Chaska. Dicho evento se llevará a cabo el día domingo 01 de mayo del presente año, en el horario de las 10.00 am; en las inmediaciones del Anexo Aziruni

Finalmente agradecer que por este medio sirva confirmar la recepción del documento adjunto.

Sin otro particular me despido cordialmente.

Atentamente,
Frida Ramos M
Analista Social
Vale Exploration Perú SAC

7:09 p. m.

Reenviado



PDF 20220421 Material Informativo ...
14 paginas · PDF · 1 MB
7:09 p. m.

Eliminaste este mensaje. 7:09 p. m.



HOY

Buenas tarde srta. 3:09 p. m.

Ya lo lei!!! 3:09 p. m.

Confirmando la respiración 3:09 p. m.

Gracias 3:09 p. m.



Lima, 20 de abril de 2022

Sr. Hober Thola Ccosi
Vocal de la Junta Vecinal Jaguay Grande, Jaguay Chico, Mimilaque y Quento
Presente.-

Asunto: Invitación al Taller Participativo correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska"

De nuestra mayor consideración,

Previa coordinación con el Ministerio de Energía y Minas, por medio de la presente carta tenemos el agrado de dirigirnos a Usted para hacerle llegar nuestro más cordial saludo y a su vez invitarlo a asistir al **Taller Participativo** correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska" (en adelante FTA), ubicado en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua. Este Taller Participativo será organizado por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C. y conducido por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo debido a la COVID-19.

El mencionado mecanismo de participación ciudadana se realizará en el marco de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM y del Artículo 44.3 del Decreto Supremo N° 042-2017-EM Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera y su Modificatoria; con la finalidad de poder presentar a la población involucrada información con relación a la FTA y así promover el diálogo y la construcción de consensos para conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes respecto de las actividades.

En ese sentido, mediante la presente lo invitamos a usted y, por su amable intermedio, a los pobladores de su representada a participar en el Taller que se llevará a cabo en:

- **Lugar:** Patio de reuniones del anexo Azirune.
- **Día:** Domingo, 01 de mayo de 2022.
- **Hora:** 10:00 a.m.

Asimismo, a través de dos (02) repeticiones de spots se reforzará la convocatoria para el Taller Participativo, así como para difundir información sobre el Proyecto; los cuales se realizarán los días 29 y 30 de abril del 2022 en los poblados de: Quento, Mimilaque, Azirune, Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, en los horarios de 7-9 a.m. y 3-5 p.m.

Adjuntamos a la presente comunicación el material informativo del proyecto de exploración para su difusión.

En caso de tener aportes, comentarios y preguntas con respecto al proyecto, podrán comunicarse vía llamada telefónica, mensaje de texto o WhatsApp al número 951476332 y al correo magaly.venancio@vale.com, el cual estará habilitado desde el 26 hasta el 29 de abril del 2022, en horario de 09:00 a.m. a 11:00 a.m. y de 02:00 p.m. a 05:00 p.m.

Asimismo, lo podrán hacer a través de buzones de consultas que estarán disponibles de 08:00 am hasta las 05:00 pm., desde el 26 hasta 29 de abril del 2022 en cada una de las localidades.

Sin otro particular, quedamos de Usted y esperamos contar con su presencia.

Digitally signed by RONAN DE OLIVEIRA BARBOSA
DN: email=ronan.barbosa@vale.com,
ou=RONAN DE OLIVEIRA BARBOSA,
o=VALE
BARBOSA, cn=Ronan DE OLIVEIRA BARBOSA, serialNumber=CEX00133267,
c=PERU, ou=GERENCIA, ou=Gerente by
VALE EXPLORATION PERU S.A.C. (PE)
2022.04.21 17:49:05 -05'00'

Ronan De Oliveira Barbosa
Gerente
VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de vacunación más cercano

Recibido
24-04-2022
Hober Thola Ccosi
45055045
Horario: 3:15
[Signature]



Lima, 20 de abril de 2022

Sr. Favio Francisco Mamani Vizcarra
 Presidente del Comité de Riego Jaguay Grande
Presente.-

Asunto: Invitación al Taller Participativo correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska"

De nuestra mayor consideración,

Previa coordinación con el Ministerio de Energía y Minas, por medio de la presente carta tenemos el agrado de dirigirnos a Usted para hacerle llegar nuestro más cordial saludo y a su vez invitarlo a asistir al **Taller Participativo** correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska" (en adelante FTA), ubicado en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua. Este Taller Participativo será organizado por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C. y conducido por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo debido a la COVID-19.

El mencionado mecanismo de participación ciudadana se realizará en el marco de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM y del Artículo 44.3 del Decreto Supremo N° 042-2017-EM Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera y su Modificatoria; con la finalidad de poder presentar a la población involucrada información con relación a la FTA y así promover el diálogo y la construcción de consensos para conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes respecto de las actividades.

En ese sentido, mediante la presente lo invitamos a usted y, por su amable intermedio, a los pobladores de su representada a participar en el Taller que se llevará a cabo en:

- **Lugar:** Patio de reuniones del anexo Azirune.
- **Día:** Domingo, 01 de mayo de 2022.
- **Hora:** 10:00 a.m.

Asimismo, a través de dos (02) repeticiones de spots se reforzará la convocatoria para el Taller Participativo, así como para difundir información sobre el Proyecto; los cuales se realizarán los días 29 y 30 de abril del 2022 en los poblados de: Quento, Mimilaque, Azirune, Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, en los horarios de 7-9 a.m. y 3-5 p.m.

Adjuntamos a la presente comunicación el material informativo del proyecto de exploración para su difusión.

En caso de tener aportes, comentarios y preguntas con respecto al proyecto, podrán comunicarse vía llamada telefónica, mensaje de texto o WhatssApp al número 951476332 y al correo magaly.venancio@vale.com, el cual estará habilitado desde el 26 hasta el 29 de abril del 2022, en horario de 09:00 a.m. a 11:00 a.m. y de 02:00 p.m. a 05:00 p.m.

Asimismo, lo podrán hacer a través de buzones de consultas que estarán disponibles de 08:00 am hasta las 05:00 pm., desde el 26 hasta 29 de abril del 2022 en cada una de las localidades.

Sin otro particular, quedamos de Usted y esperamos contar con su presencia.

Digitally signed by RONAN DE OLIVEIRA BARBOSA
 DN: cn=Ronan De Oliveira Barbosa, o=VALE EXPLORATION PERU S.A.C., email=ronan.barbosa@vale.com, c=PE

Ronan De Oliveira Barbosa
 Gerente
 VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

Recibido

[Handwritten signature]

42971428
 Favio Mamani Vizcarra

16:10

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de vacunación más cercano
 24-04-22



Lima, 20 de abril de 2022

Sra. Lucy Huayllani Valencia
Secretaria de la Asociación de Irrigación Alto Jaguay Cambrune de Torata
Presente.-

Asunto: Invitación al Taller Participativo correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska"

De nuestra mayor consideración,

Previa coordinación con el Ministerio de Energía y Minas, por medio de la presente carta tenemos el agrado de dirigirnos a Usted para hacerle llegar nuestro más cordial saludo y a su vez invitarlo a asistir al **Taller Participativo** correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska" (en adelante FTA), ubicado en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua. Este Taller Participativo será organizado por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C. y conducido por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo debido a la COVID-19.

El mencionado mecanismo de participación ciudadana se realizará en el marco de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM y del Artículo 44.3 del Decreto Supremo N° 042-2017-EM Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera y su Modificatoria; con la finalidad de poder presentar a la población involucrada información con relación a la FTA y así promover el diálogo y la construcción de consensos para conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes respecto de las actividades.

En ese sentido, mediante la presente lo invitamos a usted y, por su amable intermedio, a los pobladores de su representada a participar en el Taller que se llevará a cabo en:

- **Lugar:** Patio de reuniones del anexo Azirune.
- **Día:** Domingo, 01 de mayo de 2022.
- **Hora:** 10:00 a.m.

Asimismo, a través de dos (02) repeticiones de spots se reforzará la convocatoria para el Taller Participativo, así como para difundir información sobre el Proyecto; los cuales se realizarán los días 29 y 30 de abril del 2022 en los poblados de: Quento, Mimilaque, Azirune, Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, en los horarios de 7-9 a.m. y 3-5 p.m.

Adjuntamos a la presente comunicación el material informativo del proyecto de exploración para su difusión.

En caso de tener aportes, comentarios y preguntas con respecto al proyecto, podrán comunicarse vía llamada telefónica, mensaje de texto o WhatsApp al número 951476332 y al correo magaly.venancio@vale.com, el cual estará habilitado desde el 26 hasta el 29 de abril del 2022, en horario de 09:00 a.m. a 11:00 a.m. y de 02:00 p.m. a 05:00 p.m.

Asimismo, lo podrán hacer a través de buzones de consultas que estarán disponibles de 08:00 am hasta las 05:00 pm., desde el 26 hasta 29 de abril del 2022 en cada una de las localidades.

Sin otro particular, quedamos de Usted y esperamos contar con su presencia.



Ronan De Oliveira Barbosa
Gerente
VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

Recibido
Lucy Huo y Nani Valencia
43080509
- [Signature]

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de vacunación más cercano

Lima, 20 de abril de 2022

Sr. Cesar Cruz Velásquez

Tesorero de la Asociación de Irrigación Alto Jaguay Cambrune de Torata

Presente.-

Asunto: Invitación al Taller Participativo correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska"

De nuestra mayor consideración,

Previa coordinación con el Ministerio de Energía y Minas, por medio de la presente carta tenemos el agrado de dirigirnos a Usted para hacerle llegar nuestro más cordial saludo y a su vez invitarlo a asistir al **Taller Participativo** correspondiente a la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska" (en adelante FTA), ubicado en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua. Este Taller Participativo será organizado por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C. y conducido por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo debido a la COVID-19.

El mencionado mecanismo de participación ciudadana se realizará en el marco de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM y del Artículo 44.3 del Decreto Supremo N° 042-2017-EM Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera y su Modificatoria; con la finalidad de poder presentar a la población involucrada información con relación a la FTA y así promover el diálogo y la construcción de consensos para conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes respecto de las actividades.

En ese sentido, mediante la presente lo invitamos a usted y, por su amable intermedio, a los pobladores de su representada a participar en el Taller que se llevará a cabo en:

- **Lugar:** Patio de reuniones del anexo Azirune.
- **Día:** Domingo, 01 de mayo de 2022.
- **Hora:** 10:00 a.m.


Asimismo, a través de dos (02) repeticiones de spots se reforzará la convocatoria para el Taller Participativo, así como para difundir información sobre el Proyecto; los cuales se realizarán los días 29 y 30 de abril del 2022 en los poblados de: Quento, Mimilaque, Azirune, Jaguay Grande, Jaguay Chico y Alto Jaguay, en los horarios de 7-9 a.m. y 3-5 p.m.

Adjuntamos a la presente comunicación el material informativo del proyecto de exploración para su difusión.

En caso de tener aportes, comentarios y preguntas con respecto al proyecto, podrán comunicarse via llamada telefónica, mensaje de texto o WhatssApp al número 951476332 y al correo magaly.venancio@vale.com, el cual estará habilitado desde el 26 hasta el 29 de abril del 2022, en horario de 09:00 a.m. a 11:00 a.m. y de 02:00 p.m. a 05:00 p.m.

Asimismo, lo podrán hacer a través de buzones de consultas que estarán disponibles de 08:00 am hasta las 05:00 pm., desde el 26 hasta 29 de abril del 2022 en cada una de las localidades.

Sin otro particular, quedamos de Usted y esperamos contar con su presencia.



Digitally signed by RONAN DE OLIVEIRA BARBOSA
 DN: email=tulan.barbosa@vale.com,
 cn=RONAN DE OLIVEIRA BARBOSA,
 o=ASOCIACIÓN DE IRRIGACIÓN ALTO JAGUAY CAMBRUNE DE TORATA,
 ou=ALTO JAGUAY CAMBRUNE DE TORATA,
 ou=DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS,
 ou=MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS S.A.C. DEL
 PERÚ, ou=VALE,
 ou=VALE EXPLORATION PERU S.A.C. S-RE
 Date: 2022.04.21 11:50:27 -0500

Ronan De Oliveira Barbosa
 Gerente
 VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

Rubén
CESAR HUMBERTO
CRUZ VELÁSQUEZ
 42296526

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de vacunación más cercano

Anexo 4.2: Afiche de convocatoria al Taller Participativo

Taller Participativo

00955

(Modalidad presencial)

Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Chaska"
Vale Exploration Peru S.A.C.



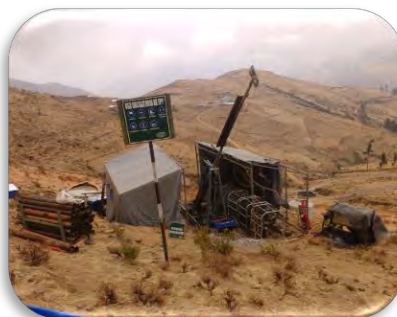
Hora;
10:00 a.m.

En concordancia al D.S. N° 042-2017-EM y su modificatoria según D.S. N° 019-2020-EM.

Lugar; Patio de Reuniones del Poblado de Azirune.

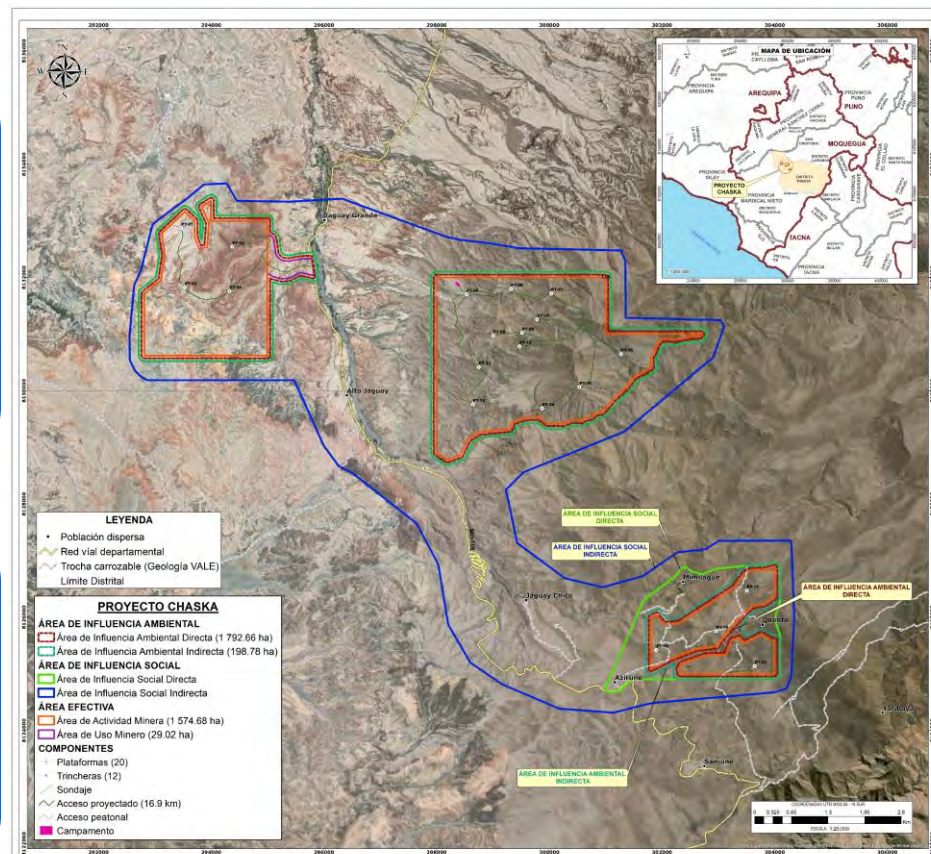
Objetivo

Verificar la existencia de cuerpos mineralizados de cobre en la zona a través de la ejecución de 20 plataformas de exploración con sus respectivas pozas de lodos, 12 trincheras de exploración, accesos, campamento y pases vehiculares.



Etapas del Proyecto

El Proyecto de Exploración Minera Chaska se desarrollará en 4 etapas; Etapa de habilitación, etapa de perforación, etapa de cierre y etapa de postcierre.



Plan de manejo ambiental y social

Vale Exploration Peru SAC implementará un conjunto de medidas de manejo para evitar y minimizar los impactos ambientales. Asimismo, también se ha considerado un plan de gestión social para el área de influencia social del Proyecto.

Podrás dejar tus preguntas, consultas y/o comentarios de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera Chaska en los siguientes canales:



Llamadas, mensaje de texto o mensaje de WhatsApp
[951476332](tel:951476332)



Desde el martes 26 hasta viernes 29 de abril
De 09:00 a.m. a 11:00 a.m. y de 02:00 p.m. a 05:00 p.m.



Correo electrónico; magaly.venancio@vale.com



Los buzones de sugerencia estarán disponibles desde el martes 26 hasta viernes 29 de abril.

Encuentra los buzones de consultas en:

Distrito	Poblado	Lugar
Torata	Jaguay Grande	Afuera de la única tienda del poblado
	Alto Jaguay	Afuera de las viviendas del poblado
	Jaguay Chico	Afuera de las viviendas del lugar
	Mimilaque	Afuera de las viviendas del lugar
	Quento	Afuera de las viviendas del lugar
	Azirune	Afuera de las viviendas del lugar

¡Recuerda!

¡Me vacuno Perú, completa tu dosis, acude al centro de vacunación más cercano!



Anexo 4.3: Lista de asistencia



LISTA DE ASISTENCIA

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto "Chaska", propuesto por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C. En el patio de reuniones del Anexo Azirune, Distrito Torata, Mariscal Nieto, Moquegua. 01/05/2022

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº DNI	CARGO	PROCEDENCIA ANEXO/CASERIO/C.P./ C.C.	FIRMA/ HUELLA DIGITAL
1.	YUBER TONY CUDYLO FALCON	71821113	POBLADOR	ALTO JAGUAI	
2.	Edino Pacci Coaguira	48735447	Poblador	ESTUPE	
3.	Juan Pacci Jaramana	0442839	Poblador	ESTUPE	
4.	Mari Lopez Yanga	47595763	Poblador	ESTUPE	
5.	Alejandra Conce Flores	44830922	Poblador	Azirune	
6.	Andida Gladys Ortega Ceallata	45576885	Poblador	Alto Jaguai	
7.	Domini Ortega Ceallata	77244788	Poblador	Alto Jaguai	
8.	Julia Sanchez de Ramo	07981522	Poblador	Quinto	
9.	Carlos Alberto Ramo	04430632	Poblador	Quinto	
10.	Virginia Ramo Sanchez	07982458	Poblador	Quinto	
11.	Maria Juana Ramo Mamani	04426199	Poblador	Quinto	
12.	Emilio Estay Fernandez Fernandez	04401910	Poblador	Mimilayque	



LISTA DE ASISTENCIA

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto "Chaska", propuesto por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C. En el patio de reuniones del Anexo Azirune, Distrito Torata, Mariscal Nieto, Moquegua. 01/05/2022

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº DNI	CARGO	PROCEDENCIA ANEXO/CASERÍO/C.P./C.C.	FIRMA/ HUELLA DIGITAL
13.	Josheer Fresco Lendo de Obregon	09529420	Poblador	Quento	
14.	Israel Jimenez Guaran	04412593	Poblador	Mumbaque	
15.	DANIEL ALEXIS JIMÉNEZ FLORES	72361923	PROPIETARIO	MIMILARQUE	
16.	FRANCO IVÁN OBREGÓN RAMOS	46061587	POBLADOR	QUENTO	
17.	ROBIN FLORES CENTENO	10290031	Poblador	ASIRUNE	
18.	Guillermo Colque BILACA	04412662	Poblador	ASIRUNE	
19.	ELIAS MAURO NINA HUACAN	04415227	Poblador	ASIRUNE	
20.	SANTIAGO HUARACHE HOYOLONTO	04427418	Poblador	ASIRUNE	
21.	ROSA HUARACHO MAMANCHURA	42127272	Poblador	ASIRUNE	
22.	MARINA SÁDIA DÍAZ		Poblador	ASIRUNE	
23.	SIXTO MAMANI ZAPATA	04432234	Poblador	ASIRUNE	
24.	NAPOLION LAURA MAMANI	04420863	Poblador / SOCIO	ASIRUNE	



LISTA DE ASISTENCIA

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto "Chaska", propuesto por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C.
En el patio de reuniones del Anexo Azirune, Distrito Torata, Mariscal Nieto, Moquegua.
01/05/2022

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº DNI	CARGO	PROCEDENCIA ANEXO/CASERÍO/C.P./ C.C.	FIRMA/ HUELLA DIGITAL
25.	Victor Victor Flores Jorja	07417712	Pollador	Miraflores	
26.	Gonzalo Daniel Buzano Vizcaino	45639211	Pollador	Miraflores	
27.	Walter Juan Cayo Cayo	0993585	Presidente de la Asociación de Azirune	Azirune	
28.	Isabel Zambrano de Cayo		Pollador	Azirune	
29.	Carmen Falcon de Castro		Pollador	Azirune	
30.	Vianda Cayo Flores	04426149	Pollador	Azirune	
31.	Daniel Mercedes Martinez		Vicepresidente	Azirune	
32.	Amalia Ponce	04428021	Pollador	Azirune	
33.	José Ponce	02602444	Pollador	Otra	
34.	Jana Vignancara Ramos		Pollador	Jaqway Grande	
35.	Osvaldo Jala Coari	45655845	Vocal de la junta	Jaqway Chico	
36.	David Jala Coari	41857455	Pollador	Jaqway Chico	



LISTA DE ASISTENCIA

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto "Chaska", propuesto por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C.
En el patio de reuniones del Anexo Azirune, Distrito Torata, Mariscal Nieto, Moquegua.
01/05/2022

00960

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº DNI	CARGO	PROCEDENCIA ANEXO/CASERÍO/C.P./ C.C.	FIRMA/ HUELLA DIGITAL
37.	Genaro Viza Huiza	04405206	Poblador	Aziruni	—
38.	Fidel Inguilla	04405312	Poblador	Aziruni	
39.	Ernesto Soza Borrero	04410029	Poblador	Aziruni	—
40.	Ernesto Medina	04407488	Poblador	Aziruni	—
41.	Victor Huacho Ajsa	41590089	Poblador	Aziruni	
42.	Virginiá Ramos Kuanachi	77469079	tesorera Asociativa	Aziruni	—
43.	Sixto Mamani Zapata	04432234	Poblador	Aziruni	—
44.	Mauri Gómez Poma	01300382	Pobladora	Aziruni	
45.	Alberto Gómez Hipsy	73879203	Poblador	Aziruni	
46.	Alan todco Manchego	43281366	Poblador	Jaguay Chico	
47.	Yvana Quispe Colque	46862393	Pobladora	Jaguay Chico	
48.	Wilson Tola Cosi	43142247	Usuario	Jaguay Chico	



LISTA DE ASISTENCIA

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto "Chaska", propuesto por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C.
En el patio de reuniones del Anexo Azirune, Distrito Torata, Mariscal Nieto, Moquegua.
01/05/2022

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº DNI	CARGO	PROCEDENCIA ANEXO/CASERÍO/C.P./C.C.	FIRMA/ HUELLA DIGITAL
49.	María Del Pilar Caye Salazar	42856490	Integrante de La S.V.	Mitilague	
50.	RICARDO PACHECO CHOQUE	43836186	Presidente ASOC. ALTO JOGWAY	ALTO JOGWAY	
51.	NOE CUEYLO MEDINA	04430443	Poblador	ALTO JOGWAY	
52.	JUAN ORDÓÑEZ MIRANDA	42087830	Poblador	ALTO JOGWAY	
53.	Eduardo Escala Choque	23897015	Poblador	ALTO JOGWAY	
54.	Hermenegilda Ramos Vilco	04424994	Poblador	QUENTO	
55.	HEFRAIN CANQUI NINA	407590101	Poblador	TORATA	
56.	PATRICIA ROSADO LUIS	43948516	Poblador	TORATA	
57.	FELIPE RAMOS CUTIPA	15426371	Poblador	QUENTO	
58.	LUSTILA QUILLA RAMOS	09742448	vicepresidenta de la junta vecinal	QUENTO	
59.	VIRGINIA RAMOS FLORES	41971664	Poblador	QUENTO	
60.	JIMY SALAZAR SOLAZAR	44202448	Poblador	MITILAGUE	

00961



LISTA DE ASISTENCIA

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto "Chaska", propuesto por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C.
En el patio de reuniones del Anexo Azirune, Distrito Torata, Mariscal Nieto, Moquegua.
01/05/2022

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº DNI	CARGO	PROCEDENCIA ANEXO/CASERÍO/C.P./C.C.	FIRMA/ HUELLA DIGITAL
61.	Rodrigo Fernando Vojazara Fico	04435924	Poblador	Atto Jazgani	
62.	Edilio Noé Mucagllani Valencia	95294138	Poblador	Atto Jazgani	
63.	Rosa Mammami Joma	93572157	Poblador	" "	
64.	Yimira Mammami Joma	90720625	Poblador	" "	
65.	Jesús Custodio Nina	42177775	Poblador	" "	
66.	Baltazar Amalio Torres Borja	04416692	Poblador	M.M. miloguel	
67.	Percy Huallpa Cruz	41162016	Poblador	Torata	
68.	Jacqueline Madueño Alvarado	42820147	Pobladora	Tomilaca	
69.	Dense Miriam Gómez Uiza	44974215	Pobladora	Torata	
70.	ELVIS CORDOVA NIÑO	04438890	Poblador	Torata	
71.	LUIS RAMOS FLORES	04428077	Poblador	Torata	
72.	CRISTIAN RAMOS CUTIPA	71029856	Poblador	Torata	

00962



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

LISTA DE ASISTENCIA

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental del Proyecto "Chaska", propuesto por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C.
En el patio de reuniones del Anexo Azirune, Distrito Torata, Mariscal Nieto, Moquegua.
01/05/2022

00963

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº DNI	CARGO	PROCEDENCIA ANEXO/CASERÍO/C.P./C.C.	FIRMA/ HUELLA DIGITAL
73.	Benedicta Salazar Mavi Chero	04926126	Robador	MIRICA QUG	
74.					
75.					
76.					
77.					
78.					
79.					
80.					
81.					
82.					
83.					
84.					

Anexo 4.4: Preguntas escritas y orales

Anexo 4.4.1 Preguntas escritas



PERU

Ministerio de Energía y Minas

00966

ESCRITA
VERBAL



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 01

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Elvis Cordova Niza

DNI: 04439370 ORGANIZACIÓN: Yablada Torata

PROCEDENCIA: Torata

TELEFONO/ CEL. 949177163

FIRMA

**POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA**

PREGUNTA: 1) Profundidad de las perforaciones?
2) mitigacion y cierre, si durante las perforaciones se afectan
la capa freatica y manantiales en la parte baja de
la sub cuencas y cuencas?

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

LA PROFUNDIDAD PROMEDIO SERA DE 290 METROS, SI SE
LOGRA LLEGAR A ALGUNA CAPA FREATICA SERIA CERRAR
LA PERFORACION, ESTA EN EL PLAN DE CONTINGENCIAS.

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS: OPINION: TODO ESTA NORMADO, SE
DEBE DISTANCIARSE DE ESTOS RECURSOS

PRESIDENTE

SECRETARIO



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

00967

ESCRITA
VERBAL



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: **02**

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: *Concepción Vega Pizarro*

DNI: *04405801* ORGANIZACIÓN: *Azirune*

PROCEDENCIA:

TELEFONO/ CEL. *953 954 948* 

FIRMA

**POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA**

PREGUNTA:

Apoyo humano azirune
agua necesitamos para adriaco/loro

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

Como parte del programa es la capacitación del personal del ANEP, con las coordinaciones con el área de relaciones comunitarias que realizan este tipo

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS: *esto va*


PRESIDENTE


SECRETARIO



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

00968

ESCRITA
VERBAL



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 03

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Elias Mauro Nina Huacín

DNI: 04415227 ORGANIZACIÓN:

PROCEDENCIA: Aziruni

TELEFONO/ CEL. 988888128

FIRMA

**POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA**

PREGUNTA:

Para el proyecto de donde captarán el agua o en todo caso quisiera que explique "En qué consiste la compra de agua"

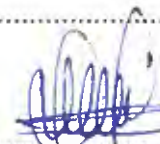
RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

LA COMPRA DEL AGUA ES UNA EMPRESA AUTORIZADA, LA SEGUNDA OPCIÓN ES CAPTAR AGUA DEL RIO TORATA, ES UNA PROUESTA PUES SE ESTA EVALUANDO CON EL A.N.A.

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

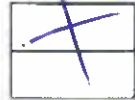
COMENTARIOS: OBGAM: LA VENTA DEL AGUA ES UN PROVEEDOR, QUE TIENE QUE TENER LAS AUTORIZACIONES NECESARIAS


PRESIDENTE


SECRETARIO



ESCRITA
VERBAL



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 04

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Maria Gomez P.

DNI: 01300382 ORGANIZACIÓN:

PROCEDENCIA: Aziruno

TELEFONO/ CEL. 928600171 Maria

FIRMA

**POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA**

PREGUNTA:

1- Con que agua lo aran el Proyecto
2- Cuanto tiempo durara la exploracion y se encuentran mineral de donde piensan utilizar el agua

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

EL TIEMPO DE PERFORACION ES 16 MESES Y EL TIEMPO DEL PROYECTO SON LOS 20 MESES, SI EL PROYECTO PASA A MAYOR FUERZA LO TURBE DE AGUA JE DE OTRO

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS:

[Signature]
PRESIDENTE

[Signature]
SECRETARIO



ESCRITA
VERBAL



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 05

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Herrain Cangui Nina
 DNI: 40759019 ORGANIZACIÓN: J.V. La Borda ~~SA~~ Torata
 PROCEDENCIA: Torata
 TELEFONO/ CEL. 966998699

FIRMA

POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA

PREGUNTA: El proceso de perforación puede dañar los afluentes de agua subterránea. ¿Por qué no consideran en su estudio de impacto?

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

NO ES UN IMPACTO QUE NO PUEDE IDENTIFICAR, EN CASO SE PERDIERA ALGUNA FUENTE DE AGUA SE DEJA DE PERFORAR

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS:

PRESIDENTE

SECRETARIO



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

00971

ESCRITA
VERBAL



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.:

06

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Salome Zambraño

DNI: ORGANIZACIÓN:

PROCEDENCIA:

TELEFONO/ CEL.

FIRMA

**POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA**

PREGUNTA: De donde compraron el agua y pidieron permiso para tomar el agua?

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

ESTAS PREGUNTAS YA ESTAN CONTESTADAS A TRAVEZ DE OTRAS PREGUNTAS

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS:

PRESIDENTE

SECRETARIO



ESCRITA
VERBAL

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 07

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: NAPALICH LAURA M.

DNI: 04420863 ORGANIZACIÓN: AZIRUNE

PROCEDENCIA:

TELEFONO/ CEL.

FIRMA

**POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA**

PREGUNTA:

COMO EMPRESA VAZE VUSCA Y ASIMIENTO
Pequeño, Mediano, o GRAN YASIMIENTO MIRERO

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

EN PRINCIPIO QUIEREN VER LA EXISTENCIA DEL METAL, DEPENDIENDO
COMO LES VA, PROBABLEMENTE HAN MAS PERTORACIONES PARA VER
SI ESTE YACIMIENTO ES PEQUEÑO, MEDIANO

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS:

PRESIDENTE

SECRETARIO



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

ESCRITA
VERBAL



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 08

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: VICTOR MARTIN MUÑOZ AYCA

DNI: 41590089 ORGANIZACIÓN: AZIRUNE

PROCEDENCIA: TORATA

TELEFONO/ CEL. 999002770

FIRMA

POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA

PREGUNTA: COMPRENDO QUE VALE ES EXPLORACION MINERIA JUNIOR SE INICIARA LA EXPLORACION, SUPONGO QUE YA SE DEBE TENER IDEA DE QUE MINERAL SE VA O ESPERA ENCONTRAR ¿QUE MINERALES SON? ¿SE TIENE ALGUNA IDEA DEL TAMAÑO DE LA RESERVA? ¿LOS PUNTOS DE PERFORACION SON LOS QUE DICEN EN LA EXPOSICION O CUALES SON?


RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

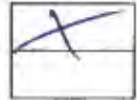
VALE ES UNA EMPRESA DE EXPLORACION EN PERU, EN LAS COORDENADAS QUE SE INDICAN TIENE ALICIAS LA PLATAFORMA LA RESERVA DEPENDE DE COMO SE AVANCE LA EXPLORACION

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS: DGAAM, VALE ES UNA EMPRESA DE GRAN MINERIA PORQUE TIENE EMPRESAS DE EXPLORACION EN OTROS PAISES


PRESIDENTE


SECRETARIO



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 09

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Dancy Gomez Viz

DNI: 44974215 ORGANIZACIÓN:

PROCEDENCIA: Torata

TELEFONO/ CEL.

[Firma]
FIRMA

**POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA**

PREGUNTA:

¿En los trabajos de exploración que realizarán, aparte de las instituciones pertinentes, consideraron la participación de los dirigentes de los anexos para que fiscalicen el trabajo que realizarán?

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

SE INVITARON A LAS LOCALIDADES, A TRAVÉS DE CARTAS DE INVITACIÓN, SE HACE EXTENSIVA AL RESTO DE LA POBLACIÓN, COMO AUCHES, AUTORAS, DIVISION PERIFONEO

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS:

[Firma]
PRESIDENTE

[Firma]
SECRETARIO



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

00975

ESCRITA
VERBAL



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.:

10

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración “Chaska”

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Patricia Rosado León

DNI: 43978516 ORGANIZACIÓN: pobladora

PROCEDENCIA: La Banda - Torata

TELEFONO/ CEL. 998773323

FIRMA

POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA

PREGUNTA: Durante el tiempo de Exploración de la empresa que cantidad de mano de obra tienen proyectado contratar y desde que tiempo. y durante cuanto tiempo.

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

NO VA A HABER TRABAJO A MANO DE OBRAS PROPIAMENTE DE EXPLORACION SI NO A TRAVES DE OTROS PROBLEMAS QUE SE ESTAN IMPLEMENTANDO

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIO:

PRESIDENTE
SECRETARIO



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 11

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Eduardo Coala Choque
 DNI: 23897015 ORGANIZACIÓN: Socio Sabuay gde
 PROCEDENCIA: Moquegua
 TELEFONO/ CEL. 984728500 [Firma]
 FIRMA

POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA

PREGUNTA: Que tipos se utilizará
en la perforación

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

queda claro que no de materiales

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS:

[Firma]
PRESIDENTE

[Firma]
SECRETARIO



ESCRITA
VERBAL

Handwritten mark in a box

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 12

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Hober Huala Cessi

DNI: 45655845 ORGANIZACIÓN:

PROCEDENCIA:

TELEFONO/ CEL. 956095166

FIRMA

**POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA**

PREGUNTA: Solicitar a la empresa capacitar a los pobladores o lo jovenes para poder trabajar en los trabajos de perforacion y pagarle personal de la zona

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

SEGURAMENTE MEJOR CONVERSANDO Y FACILITAR LA OBSERVACION

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS:

PRESIDENTE

SECRETARIO



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

00978

ESCRITA
VERBAL



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 13

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Maria Juana Ramos Mamani

DNI: 04426299 ORGANIZACIÓN:

PROCEDENCIA: Quinto

TELEFONO/ CEL.

FIRMA

**POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA**

PREGUNTA: Que beneficios podrian obtenerse a la pobladores

.....

.....

.....

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

PROGRAMAS SOCIALES, OPTIMIZAR EL RECURSO HIDRICO TAMBIEN EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA LOCAL

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS:

.....

.....

[Signature]
PRESIDENTE

[Signature]
SECRETARIO



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasESCRITA
VERBAL

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.:

19

**Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del
Proyecto de exploración "Chaska"**

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Jimmy Herlubar Salazar Salazar

DNI: 44209448 ORGANIZACIÓN: Mimbique

PROCEDENCIA: Mimbique

TELEFONO/ CEL. 953556578

FIRMA

**POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA**

PREGUNTA: ¿Sobre el cierre de la etapa de perforación?
¿devolveron el suelo fértil (primera capa del suelo)?
¿De proceder a la explotación que tipo de minería sería a tajo
abierto?
¿En Perú la empresa tiene alguna mina en explotación?

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

Cuando se retire la plataforma, el material orgánico se
devolverá, estas perforaciones ayudan a saber cual es
el tipo de mineral

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA**COMENTARIOS:**

PRESIDENTE

SECRETARIO



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

00980

ESCRITA

VERBAL



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.:

15

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Jimmy Herlber Salazar Salazar
DNI: 44209448 ORGANIZACIÓN: Mivilague
PROCEDENCIA: Mivilague
TELEFONO/ CEL: 953556578

FIRMA

POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA

PREGUNTA: ¿Sobre el manejo de polvo (material producto del movimiento de tierra) ¿sobre manejo de restos arqueológicos? ¿se brinda algún tipo de compensación por el uso de vías, caminos del área de exploración?

RESPUESTA: TITULAR [] CONSULTORA [X] DGAAM [] DREM/GREM []

LA EMPRESA NO PUEDE AFECTAR NINGUNA EVIDENCIA ARQUEOLOGICA SE DELIMITA LAS ZONAS ARQUEOLOGICAS PARA EL POLVO SE HA CONTROL DE VELOCIDAD TODOS EN VÍAS EXISTENTES

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS: DGAAM: NO SE PUEDE TRABAJAR EN RESTOS ARQUEOLOGICOS

PRESIDENTE

SECRETARIO



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 16

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Alan Kelly Todo Rancho

DNI: 4.3281366 ORGANIZACIÓN:

PROCEDENCIA: Jaguay Chico

TELEFONO/ CEL. 922521780

FIRMA

**POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA**

PREGUNTA: El programa de fortalecimiento de capacidades esta necesariamente ligado al inicio de la exploración puede ser antes

.....

.....

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

VAHOS A ESTAR COORDINANDO, ESTOS PROGRAMAS SERA COORDINADO CON USTEDES

.....

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS:

.....

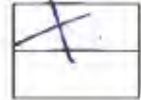
.....

.....
PRESIDENTE

.....
SECRETARIO



ESCRITA
VERBAL



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 17

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

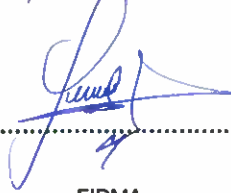
DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Daniel Shola Ceasi

DNI: 41857955 ORGANIZACIÓN: Reservio jaguar chico

PROCEDENCIA: jaguar chico

TELEFONO/ CEL. 949 401919


 FIRMA

**POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA**

PREGUNTA: Para realizar las 20 plataformas se tiene un periodo de 16 meses, se ha formado cuenta la temporada de avenidas ya que ello puede generar colapso de pozos de perforacion o pozos donde se va depositar el agua con los que va perforar.

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

LO QUE PRIMAMOS ES LA SEGURIDAD, PODRIAMOS HACER UN AITO AL PROYECTO Y RETORAR CUANDO LA TEMPORADA DE LLUVIA CESE

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS:

.....

.....


PRESIDENTE


SECRETARIO



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

ESCRITA

VERBAL



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 18

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Carlos Ramos
DNI: 04930632 ORGANIZACIÓN:
PROCEDENCIA: Quenta
TELEFONO/ CEL. 953725373

Handwritten signature

FIRMA

POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA

PREGUNTA: Como Trabajaran con las Comunidades sobre el medio Ambiente

RESPUESTA: TITULAR [X] CONSULTORA [] DGAAM [] DREM/GREM []

EL Proyecto es fiscalizable, no solo por el estado ustedes como promotores son parte, cualquier control o impacto al ambiente pueden hacer cualquier comunidad

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS:

Handwritten signature
PRESIDENTE

Handwritten signature
SECRETARIO



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres" «Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 19

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Israel Juan Jiménez Guerra

DNI: 04412593 ORGANIZACIÓN:

PROCEDENCIA: Mivilague

TELEFONO/ CEL. 955084341

Firma manuscrita

FIRMA

POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA

PREGUNTA: En que lugares exactos van a ser las explotaciones (perforaciones) en caso que glecten en terrenos o predios de cultivo que medidas obtengan no explican sobre su autorización.

Estamos tomando como una mina en explotación pero no se si se están tomando en cuenta las padrones reales.

RESPUESTA: TITULAR [] CONSULTORA [X] DGAAM [] DREM/GREM []

LOS TERRENOS ERIZOS DEL ESTADO, EN LA UBICACION DEL PROYECTO LA VEGETACION ES ESCOZA, NO HAY CUERPOS DE AGUA, NO HAY TERRENOS AGRICOLAS

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS:

Firma manuscrita del Presidente

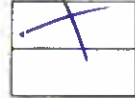
PRESIDENTE

Firma manuscrita del Secretario

SECRETARIO



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasESCRITA
VERBAL"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»**FORMULARIO DE PREGUNTAS**

No.:

20

**Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del
Proyecto de exploración "Chaska"****DATOS DEL PARTICIPANTE:**

NOMBRES Y APELLIDOS:

Rogelio Leonardo Vizcarra Taca

DNI:

04435824

ORGANIZACIÓN:

Asoc. Alto JAHUAY AMBROINE

PROCEDENCIA:

TELEFONO/ CEL.

961879711

FIRMA

POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA

PREGUNTA:

En esta etapa de Exploración
Nuestra Organización se considera como influencia
Indirecta, Pero al tener estudio positivo por la
Empresa VALE, los 6 Centros Poblados
deben ser de influencia Directa Mayor
Explicación.

RESPUESTA:

TITULAR

CONSULTORA

DGAAM

DREM/GREM

EL AREA DE INFLUENCIA ES POR LA CERCANIA DE LOS
COMPONENTES, SI SE ESTE PROYECTO SE AMPLIA Y LOS
TERRENOS MAS AMPLIOS Y TOMARON OTROS POBLADOS

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS:

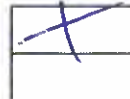
DBDDM:
SI EL PROYECTO ES MAYOR SE ANALIZARA LA
INFLUENCIA

PRESIDENTE

SECRETARIO



ESCRITA
VERBAL



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 21

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: María Del Pilar Caya Salazar
DNI: 42856490 ORGANIZACIÓN: J.V.
PROCEDENCIA: Mimilague
TELEFONO/ CEL. 945524141

FIRMA

**POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA**

PREGUNTA: Quisiera saber los linderos de la concesión del Proyecto. Indique claramente sobre que poblados tiene influencia directa.

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA ESTAN MIMILAGUE, QUANTO Y JARUNE Y DE INDIRECTA JAHUAY GRANDE, PATO JAHUAY Y JAHUAY CHICO

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

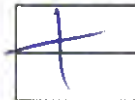
COMENTARIOS:

PRESIDENTE

SECRETARIO



ESCRITA
VERBAL



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.:

22

Taller Participativo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de exploración "Chaska"

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: Ricardo Pacheco Choow

DNI: 43836186 ORGANIZACIÓN: Alto Jaguar

PROCEDENCIA: Torata

TELEFONO/ CEL. 975 073 946

FIRMA

POR FAVOR, ESCRIBA UNA (01) PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO
UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO POR CADA PREGUNTA

PREGUNTA: Cual es la GARANTIA de que vale
Exploraciones SAC, una vez CUANTIFIQUE la
CANTIDAD DE RECURSOS que EXISTEN, NO
SE VENDA A UNA COMPAÑIA DE MAYOR
CAPACIDAD ECONOMICA, Y ESTA ABO VEZ.
DESCONOS CO. LOS ACUERDOS, INICIALES, CON VALOR.

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM DREM/GREM

VALE SO INTENCION ES EXPLORAR Y CONTINUAR SU
EXPLORACION

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

COMENTARIOS: DESAP:
LOS PROGRAMAS SON POR ETAPAS

PRESIDENTE

SECRETARIO

Anexo 4.4.2
Preguntas orales (digitalizadas)

PREGUNTAS VERBALES DURANTE EL TALLER PARTICIPATIVO DE LA FTA CHASKA

Tabla 1: Consultas, preguntas o comentarios recibidos de la población durante el taller participativo

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad; fecha y celular	Respuesta	Responsable
01	Ricardo Pacheco Hoques		Presidente de la asociación de irrigación de Alto Jaguay	Me gustaría darle el paso al representante de la localidad de San Juan San June, considerando de gran importancia su participación pues son comprometidas con la realización del proyecto.	VERBAL	Otorgamiento de la palabra a otra autoridad	--
02	Pablo Custodio		San Juan San June	¿Por qué no se invitó a la población de San Juan San June al taller?	VERBAL	Como se mencionó en la exposición, las autoridades que han sido invitadas al taller forman parte del lugar de influencia social que se ha delimitado en el proyecto, esta delimitación está en función a la ubicación del proyecto; siendo las poblaciones que están dentro del proyecto Chaska: Jaguay Grande, Alto Jaguay, Jaguay Chico, Azirune, Mirmilaque y Ouento; no se ha considerado a otra población por la proximidad al proyecto mas no por un impacto. En la evaluación realizada no se tendrá ningún impacto sobre estas poblaciones. En función a esta área del proyecto se ha realizado la invitación al taller; siendo un evento público para la asistencia.	ILLAKALLPA/VALE
03			San Juan San June	Manifiesto mi incomodidad por no invitarnos a este taller, para poder sacar nuestras conclusiones si nos afecta o nos afecta la realización del proyecto, tomando como ejemplo a otra empresa de exploración quisieramos que se nos considere, de	VERBAL	Comentario	--

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
04	Jimmy Salazar Salazar		Mimilaque	<p>ampliarse el proyecto podríamos ser afectados.</p> <p>Anteriormente hubo una reunión por parte de la minera HAMPTON, donde se nos maltrató por parte de nuestros vecinos de San Juan San June, creando un antecedente negativo, pienso que somos más educados, les pido a nuestros vecinos respeto debido a que nos encontramos desde tempranas horas y tenemos actividades que realizar.</p>	VERBAL	Comentario	--
05	Efraín Calqui Mina		TORATA	<p>¿En los programas propuestos por la empresa solo serán cursos de capacitaciones, mantenimiento; algún otro beneficio más para los pobladores y alrededores?</p>	VERBAL	<p>La empresa se encuentra actualmente en un periodo de exploración, en este primer periodo de exploración la empresa va a invertir sin saber si hallará el mineral, los programas que se están estableciendo son programas que corresponderían a esta etapa de exploración, en otros casos otras empresas no están obligadas a tener programas mayores hacia la población, en el caso del proyecto Chaska solo se va a invertir una parte de esta inversión, se destinará hacia los programas sociales principales; sin embargo, en posteriores coordinaciones podrían llegar a acuerdos en beneficio de los pobladores .</p>	ILLAKALLPA
06	Jhair Acosta		Jaguay Chico	<p>Sugiero a la empresa mejorar la comunicación antes de realizar sus Actividades, puesto que no pidieron permiso para pasar por nuestras propiedades empezando de mala manera por parte de la empresa.</p>	VERBAL	Comentario	--

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
07	Jhair Acosta		Jaguay Chico	¿Qué es el cateo y de qué forma se ha determinado la realización de las veinte plataformas de perforación del proyecto?	VERBAL	El cateo nos es otra cosa que la caminata que realizan los geólogos de manera superficial, por las zonas donde se proyecta colocar las perforadoras, ver superficialmente el tema de suelos, coloración de suelo, tipo de roca, como por ejemplo la pirita. Ellos buscan superficialmente los afloramientos de minerales; la ubicación de las plataformas se hace en función a la presencia o no de minerales en dichos puntos. Si en la plataforma se tiene que mover o ampliar el número de perforaciones se tiene que hacer con otro instrumento ambiental para obtener la autorización. Básicamente se propone la medida de control de velocidad porque la cantidad de equipos que van a transitar no es extensa, por ejemplo, entra un equipo, deja la máquina perforadora y se retira; el único tránsito será el de las camionetas que llevarán a los trabajadores de los turnos noche y día. La generación de polvo será puntual y no generar polución de manera continua como sí (se genera) en un proyecto de carretera.	ILLAKALLPA
08	Jhair Acosta		Jaguay Chico	¿Respecto al medio ambiente, por el tránsito de los vehículos y la generación de polvo, de qué manera se va a remediar, ya que posiblemente se traerá buses y cisternas que traerán el agua habiendo tenido una mala experiencia en la realización de la carretera Torata-Omate.	VERBAL	La microcuenca del sector de Mivilaque que comprende a Jaguay chico llega hasta el río Tambo. El proyecto no contempla tomar agua de esta microcuenca sino de la parte baja del río Otorá. Se realizará la gestión ante las autoridades para obtener agua de este punto. Con respecto a la distancia de la única plataforma del proyecto (en esta zona); está se encuentra a una distancia de 200 metros cercana a Quento.	ILLAKALLPA
09	Jhair Acosta		Jaguay Chico	Con respecto al cuerpo de agua que se proyecta a 50 metros, debido a que somos usuarios que dependen directamente del río Mivilaque ¿Qué medidas tomarán?	VERBAL		

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
10	ELVIS CÓRDOVA		YACANGO	Quisiera hacer una recomendación sobre el tema de la retirada de los pobladores de San Juan San June, es un tema de metodología, todos los que trabajamos con cuencas sabemos que la influencia no se termina por la cercanía a un pueblo sino por la formación de la cuenca, como el agua nace y a donde va, siendo la forma más correcta. Una perforación de diamantina en la parte alta podría afectar la napa freática y a las poblaciones de la parte baja. Por otro lado, un estudio de impacto ambiental se hace de acuerdo al tipo de intervención, si es superficial no se necesita lo subterráneo, en el tema agrario es fundamental hacer el sondeaje, claro esta si el instrumento lo permite y no lo limita, pero técnicamente se debe hacer la determinar las fuentes de agua. Todo proyecto debe tener los permisos de las autoridades.	VERBAL	Comentario	--
11	Rubén Flores Centeno		Azirune	Si bien es cierto va a existir poca movilidad en la realización del proyecto, ya que se encuentra en fase de exploración que involucra maquinaria liviana, esta zona presenta vientos irregulares tanto en la mañana y en la tarde, si hubiera tránsito se generaría polvo, la preocupación está por nuestros cultivos.	VERBAL	Comentario	--

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
12	Idilio Noé		Alto Jaguay	Me indigna la ausencia de los representantes regionales, esta charla informativa es el inicio de un proyecto y es necesaria su presencia.	VERBAL	Se cursó cartas entre las fechas: del 22 al 25 de abril, realizando la invitación a las autoridades como la Municipalidad distrital de Torata, Municipalidad provincial de Mariscal Nieto y a la DREM.	VALE
13	Idilio Noé		Alto Jaguay	¿Por qué no se hizo el monitoreo ambiental con el organismo competente que es OEFA, debido a que en todo el Perú existen diversos proyectos en los que se han levantado su línea base con empresas privadas en aspecto ambiental, debido a los problemas se han presentado casos de falsedad en estas empresas?	VERBAL	La OEFA no interviene en levantamiento de información, OEFA realiza supervisión, las hace a través de la revisión de un instrumento de gestión, cuando las actividades ya se están realizando puede supervisar analizando los posibles impactos.	VALE
14	Idilio Noé		Alto Jaguay	¿Las asociaciones existentes en el área del proyecto, pueden pedir el monitoreo ambiental temprano?	VERBAL	Lo pueden realizar mediante sus números telefónicos, páginas web, siendo el OEFA un organismo diferente. VALE realizó la línea base mediante la consultora ILLAKALLPA S.A.C siendo una empresa certificada, la información se encuentra dentro del instrumento de gestión. Los resultados obtenidos a través del levantamiento de línea base se encuentran dentro de los valores permitidos, siendo estos proporcionados por un laboratorio acreditado. Los monitoreos participativos pueden ser coordinados con la población, el monitoreo se proyecta realizar cada seis meses.	VALE/ILLAKALLPA
15	Idilio Noé		Alto Jaguay	¿Cuáles serían los requisitos para solicitar el monitoreo ambiental temprano?	VERBAL	El OEFA no interviene en levantamiento de información, si realiza supervisión las cuales hace a través de la revisión de un instrumento de gestión, cuando las actividades ya se están	

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
16	Idilio Noé		Alto Jaguay	¿para la esta de exploración se realizará la consulta previa a las asociaciones dentro del área de influencia directa e indirecta?	VERBAL	realizando puede supervisar analizando los posibles impactos. La consulta previa solo se hace con pueblos indígenas (originarios), pueden ser localidades campesinas o localidades que se reconozcan como ellas. Ninguna de las localidades dentro del proyecto son parte de una comunidad indígena.	MINISTERIO
17	Idilio Noé		Alto Jaguay	¿Se hará algún de compromiso de parte de la empresa VALE, quien será el garante para el cumplimiento de estos compromisos?	VERBAL	El OEFA es la encargada de la supervisión de los compromisos adquiridos, los planes de manejo ambiental y social deben estar dentro del instrumento de gestión, las medidas que van a tomar para controlar y mitigar el polvo, ruido suelo y agua; así mismo, los programas sociales propuestos. Siendo uno de los valores de la empresa VALE el compromiso socioambiental y el cumplimiento de estos.	VALE
18	Máximo Ponce			¿A que distancia de las zonas de Mimilaque, Azirune Y Quento estas las plataformas de exploración?	VERBAL	La plataforma más cercana respecto a Azirune es la plataforma 18, teniendo una distancia de 930 metros aproximadamente, transitando hacia la plataforma por la localidad de Azirune.	ILLAKALLPA
19	Fabio		Jaguay Grande	Habiendo quedado claro la presentación del proyecto, nosotros vamos a ver durante los trabajos de qué manera vamos ser afectados debido a la polución, la preocupación de nosotros está en la generación de polvo, creo que la empresa debería tomar otras medidas para evitar esto.	VERBAL	Comentario	--
20	Rogelio Taco			¿Quisiera que me expliquen más sobre lo relacionado sobre la influencia directa e	VERBAL	El área de influencia social que se ha definido pare esta ficha técnica ambiental, teniendo en	ILLAKALLPA

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
				indirecta y en base a que parámetros se ha realizado?		cuenta que estamos hablando de un instrumento de gestión básico, los impactos serán no significativos. Es decir, no se percibirán mucho, tanto en el ambiente como en el aspecto social. Nosotros hemos tomado como zona de influencia social directa a los sectores de Azirune, Mimilque y Quento porque se realizará el tránsito por esta vía interactuando con la población; y el área de influencia indirecta a Jaguay Grande, Alto Jaguay y Jaguay Chico porque por estos sectores no pasa ningún componente, no se va a realizar el tránsito, ubicándose estos poblados a la mano derecha de la vía nacional donde pasan vehículos públicos y privados; siendo por esto que se les considera área de influencia indirecta.	
21				¿Durante los veinte meses que durarán los trabajos se harán más plataformas?	VERBAL	Respecto al número de plataformas, si la empresa va a realizar más plataformas, tendría que cambiar a otro instrumento de gestión. Sobre el tema de la participación de la población en los trabajos de perforación la empresa no contempla debido al tema de la pandemia y los contagios generados, se tiene aún este cuidado a la población. Aún no tenemos el requerimiento de mano de obra local dentro del proyecto trasladando esto a los programas sociales.	ILLAKALLPA/VALE
22				Para poder aclarar lo que es la fase número uno lo que colinda con la quebrada Chingleya nosotros vamos a incidir en este tema que es la zona de impacto de influencia directa e indirecta. Como le	VERBAL	Respecto a la quebrada Chingleya, la plataforma más cercana está a una distancia de 240 metros a este cuerpo de agua, como se indica en esta etapa de exploración ningún componente del proyecto debe estar cerca de un cuerpo de agua,	ILLAKALLPA/VALE

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
				<p>comentaba señores de la minera VALE, como le habíamos comentado a la señora Frida Ramos nosotros somos consumidores directo del recurso hídrico que trasporta la quebrada Chingleya Jaguay tanto como el anexo san Juan, jaguay grande y el anexo alto jaguay, me gustaría saber ¿Qué distancia se maneja del polígono hacia el río, teniendo en cuenta que todos los afluentes por la geografía del terreno discurren hacia la quebrada ,en una segunda etapa si se llegara hacer minería el cauce del río se vería afectada, que garantía ofrece VALE ya que tenemos experiencia con otra empresa que vendió el proyecto dejando de lado a la población?</p>		<p>la distancia mínima es de 50 metros estando en este caso a 240 metros, efectivamente queremos que todos los compromisos sean cumplidos, la empresa tiene el interés que si se haya el mineral, pasaríamos a la etapa de explotación, no queremos que los problemas de otras empresas se relacionen con nosotros.</p>	
23	Ismael Cáceres		Valle san José	<p>Menciona que existen ojos de agua en Quento y en valle San José y que cuando una minera empieza hermanos va a haber contaminación, pregunta ¿si va haber contaminación o no de los ojos de agua?</p>	VERBAL	<p>Es una consulta que se ha realizado desde el inicio del taller, no hay componentes que vayan a afectar cuerpos de agua en esta etapa de exploración y también la norma no lo permite, no hay ninguna plataforma, ningún acceso y ningún sondaje que se superponga sobre algún cuerpo de agua, en el caso que se logre perforar y encontrar agua se obtura y se procede al cierre del sondaje y se retira, son medidas que están indicadas en el estudio ambiental.</p>	ILLAKALLPA

Tabla 2: Comentarios finales

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Comentario	Modalidad
01	Magaly Venancio		Responsable del área de medio ambiente de VALE EXPLORATION S.A.C	Agradece a los concurrentes por su participación, así mismo por todas las preguntas que han llegado, manifiesta que esto les hace ver y tener conocimiento de todas de las preocupaciones que la población tenga, en función a estás, poder trabajar mucho mejor de la mano y tener una buena convivencia. Finalmente agradece a los asistentes por su tiempo, a los representantes del ministerio y a la mesa directiva.	Oral

Anexo 4.5: Preguntas en buzón y whatsapp

Anexo 4.5.1

Preguntas en buzón

FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Oscar Vizcarra Mamani
 DNI: 95832098 ORGANIZACIÓN: Junta de riego
 TELÉFONO/ CELULAR: 920 118612
 Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico
 Poblado Qunto Poblado Mimilaque Poblado Azirune
 Otra Localidad: Fecha: 28/04/22
 FIRMA _____

PREGUNTA: con respecto a lo que es minería primero
te engatusan hasta conseguir y a la posterior
y a lo posterior ya nite conocen por EJM
mina aruntani la mina ya sabemos que
es desarrollo yano queremos mas minas afte.

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO:

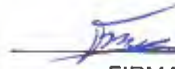
DNI: 42971428 ORGANIZACIÓN: Junta de usuarios

TELÉFONO/ CELULAR: 973892717

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: 27-04-22 
 FIRMA

PREGUNTA:

Para ejecutar estos trabajos que personal se requiere y a qué edad.

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Mily Thola Ccosi

DNI: 42825918 ORGANIZACIÓN: Jaguay Chico

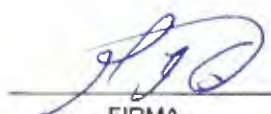
TELÉFONO/ CELULAR: 922521780

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: 25-04-2022


FIRMA

PREGUNTA:

Cuales serian los foses de la exploracion
cuanto tiempo demora
como los pobladores de esta zona nos relacionamos
con esta exploracion

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Jesús Salinas Poma

DNI: 40952000 ORGANIZACIÓN:

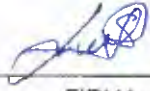
TELÉFONO/ CELULAR: 953941885

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad: OMATE

Fecha: 29-04-22


FIRMA

PREGUNTA:

QUE PERFIL SE TIENE QUE TENER PARA
SER CONSIDERADO COLABORADOR EN CASO SE
DESARROLLE EL PROYECTO.

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Poblacion de Jaguay Chico

DNI: ORGANIZACIÓN:


TELÉFONO/ CELULAR:

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: 27-04-22


FIRMA

PREGUNTA: ¿De donde es la empresa?

¿Cuanto tiempo durara la perforacion?

¿El proyecto sera mina?

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM

.....

.....

.....

.....

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Alfredo Camilo Ramos Villa

DNI:..... ORGANIZACIÓN:.....

TELÉFONO/ CELULAR:.....

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:.....

Fecha: 27-04-2022 [Firma]
 FIRMA

PREGUNTA:

¿Cuándo inicie los trabajos nos capacitara?

¿Que trabajos realizaran?

¿Será mina?

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

.....

.....

.....

.....

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE *Alfredo Camilo Ramos Vilca*

NOMBRE Y APELLIDO: *Alfredo Camilo Ramos Vilca*.....

DNI: *04426112*..... ORGANIZACIÓN:.....

TELÉFONO/ CELULAR:.....

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:.....

Fecha: *29-4-2022* *Alfredo*
 FIRMA

PREGUNTA:

*Cuando empiese la mina
 que agua van a utilizar
 para la minera.*

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Alfredo Canido Ramos Vilca

DNI: ORGANIZACIÓN:

TELÉFONO/ CELULAR:

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: 27-4-2022 Alfredo Vilca
 FIRMA

PREGUNTA:

¿Qué tipo de apoyos habrá para la población y sectores?

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: *Felipe Ramos Cutipa*

DNI: *75426371* ORGANIZACIÓN:

TELÉFONO/ CELULAR: *970047430*

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: *28-200-22* *Felipe R.*
 FIRMA

PREGUNTA:

Sedroas de manzana necesitamos apoyo de
Abono y Fertilizante

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

Felipe Ramos Castipa

NOMBRE Y APELLIDO: *Felipe Ramos Castipa*

DNI: *15420371* ORGANIZACIÓN:

TELÉFONO/ CELULAR: *940047430*

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: *28.09.22*

Felipe Ramos Castipa
FIRMA

PREGUNTA:

Engeniero-1 - Que tiempo Para la Exploracion

Pregunta 2 Señores Como Hagueno Para Ayudar

de Manera Mas Rapida

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

.....

.....

.....

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Felipe Ramos Centeno

DNI: 75426321 ORGANIZACIÓN:

TELÉFONO/ CELULAR:

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Qunto Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: 27-4-22 [Firma]
 FIRMA

PREGUNTA:

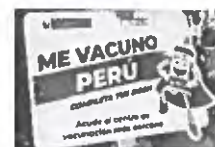
Que tiempo duraran los trabajos
cuando empiezo el trabajo

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Layda Cori Almona

DNI: 04745852 ORGANIZACIÓN:

TELÉFONO/ CELULAR: 947014776

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad: Dsc. Pampa Negra Fecha: 29-01-22

[Firma]
FIRMA

PREGUNTA: Buenos Tardes. Con la impactación Ambiental que tiene su proyecto de Exploración - hay la posibilidad de construir una represa para la Ampliación Agrícola?

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Juan Carlos Pacci Cuaviro

DNI:..... ORGANIZACIÓN:.....

TELÉFONO/ CELULAR:.....

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:.....

Fecha: 27.09.22

FIRMA _____

PREGUNTA:

¿ la empresa podrá apoyar con cerco eléctrico caprino?

¿ la empresa podrá apoyar con mangeras? 936296159.

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Elio Thola Cusi

DNI: ORGANIZACIÓN: Jaguay Chico

TELÉFONO/ CELULAR: 953713298

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha:

FIRMA _____

PREGUNTA:

Si exploracion y futura explotacion
en caso sea testaria a cargo de la misma empresa
la exploracion tiene previsto utilizar agua del
rio mimilaque

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Pobladas de Jaguay Chico

DNI: ORGANIZACIÓN:

TELÉFONO/ CELULAR:

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: 27-04-2022

[Firma]
FIRMA

PREGUNTA: ¿Cómo controlarán el impacto ambiental
de las perforaciones?
¿Qué beneficios sociales darán a la población?
¿Dónde quedará la oficina del proyecto?

RESPUESTA: TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis" acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Pablo Hiram Vizcarra

DNI: 42921428 ORGANIZACIÓN: Junta de usuarios


TELÉFONO/ CELULAR: 973892727

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Qunto Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: 27-04-22


FIRMA

PREGUNTA:

Se va requerir la participación de personal femenino
para los trabajos de perforación?

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: *Favio Tamon Viscarra*

DNI: *42971422* ORGANIZACIÓN: *Junta de usuarios*

TELÉFONO/ CELULAR: *973892717*

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: *27-04-22*

[Firma]
FIRMA

PREGUNTA:

De que forma va aportar con la población que se encuentra dentro del área de influencia, en caso se le presentara una solicitud en beneficio de la un grupo de usuarios.

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO:


DNI: 42971428 ORGANIZACIÓN: Junta de usuarios

TELÉFONO/ CELULAR: 973892717

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Qunto Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: 27-04-22 
 FIRMA

PREGUNTA:

En una posible confirmación de mineral en estos estudios,
a de calidad se continuara con los estudios y de donde se
piensa traer el agua.

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: JUAN carlos Paes. Cuaquiro

DNI: ORGANIZACIÓN:


TELÉFONO/ CELULAR:

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad: Estupe.

Fecha: 27.04.22.


FIRMA

PREGUNTA:

la empresa podra apoyar con semembrana

la empresa podra apoyar riego tecnificado

la empresa podra apoyar con panel solar 936296159

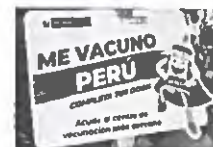
la empresa podra apoyar con el agua potable.

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Pablo Yaman Vizcarra

DNI: 42971428 ORGANIZACIÓN: Sonia de usuarios


TELÉFONO/ CELULAR: 973892717

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: 27-04-22


FIRMA

PREGUNTA:

Que Tipo de actividades se aplican en la perforación
y a que profundidad seran los sondajes

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Gregorio Tinco chipana

DNI: 40349228 ORGANIZACIÓN: JAGUAY GRANDE

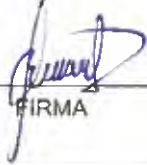
TELÉFONO/ CELULAR: 922339889

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: 29/04/22


FIRMA

PREGUNTA:

- Sembra de agua para mejorar la agricultura
- NO Impacto al medio Ambiente
- Conservar la mano de obra al vecino

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO:


DNI: 42971428 ORGANIZACIÓN: Junta de usuarios

TELÉFONO/ CELULAR:

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad:

Fecha: 27-04-22 
 FIRMA

PREGUNTA:

Que tipo de minería está buscando.

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



FORMULARIO DE PREGUNTAS

TALLER PARTICIPATIVO PRESENCIAL
Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera
"Chaska" ubicado en el Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto,
región Moquegua.
TITULAR: VALE EXPLORATION PERU S.A.C.

DATOS DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y APELLIDO: Torres Chausi Gonzales

DNI: 41850290 ORGANIZACIÓN:

TELÉFONO/ CELULAR: 94432112

Poblado Jaguay Grande Poblado Alto Jaguay Poblado Jaguay Chico

Poblado Quento Poblado Mimilaque Poblado Azirune

Otra Localidad: Jaguay grande Fecha: 29-09-2012

[Firma]
FIRMA

PREGUNTA:

queremos represas de agua para mejorar
agricultura y siempre de agua

RESPUESTA:

TITULAR CONSULTORA DGAAM

.....

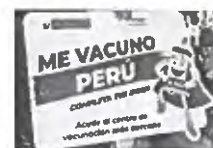
.....

.....

.....

(Base legal: Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500)

"Me vacuno Perú, completa tu dosis", acude al centro de
 vacunación más cercano



Anexo 4.5.2

Preguntas por whatsapp

**TALLER PARTICIPATIVO DE PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA
EVIDENCIAS DE PREGUNTAS POR WHATSAPP / CORREO**

NOMBRE; Mouller Cordova

Número de celular; 993596545 (Whatsapp):

The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the contact is identified as '+51 993 596 545' with a status 'last seen today at 10:39 AM'. A yellow banner states: 'Messages are end-to-end encrypted. No one outside of this chat, not even WhatsApp, can read or listen to them. Click to learn more.' The chat history includes a deleted message at 7:12 PM and a question at 7:13 PM: 'Por q no hacen participar del taller al anexo de San Juan San june'. A response at 7:57 PM reads: 'Buenas tardes. Gracias por su comunicación. Por favor para poder atenderlo, podría tener la amabilidad de identificarse. Gracias.' A name tag 'Mouller cordova' is shown at 8:00 PM. A 'TODAY' separator is present. A detailed response at 11:07 AM explains that the workshop invitation was sent to social influencers and local authorities, and that the workshop is open to the public, scheduled for tomorrow at 10 AM in Azirune. The bottom of the screen shows the WhatsApp input field with the text 'Type a message', the date 'Saturday, April 30, 2022', and a Windows taskbar with system icons and the time '11:23 AM'.

Anexo 4.5.3
Respuestas a las preguntas de
convocatoria

Registro de participantes

Tabla 1: Consultas, preguntas o comentarios recibidos de la población durante la convocatoria

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad; fecha y celular	Respuesta	Responsable
01	Felipe Ramos Cutipa	15426371	Quento	¿Qué tiempo durarán los trabajos y en qué tiempo empezarán a trabajar?	Buzón de consulta	Como se indicó en la exposición, el tiempo que se tiene proyectado para este proyecto de exploración es de 20 meses.	ILLAKALLPA
02	Felipe Ramos Cutipa	15426371	Quento	¿En qué tiempo hará la exploración? ¿con que agua harán el proyecto de mar o de otra agua?	Buzón de consulta	Como se indicó en la exposición, el tiempo que se tiene proyectado para este proyecto de exploración es de 20 meses. En el tema del agua, se tiene como prioridad la compra* de agua para no afectar ningún cuerpo de agua. Se tiene como segunda opción tomar como punto de agua la zona de Otorá. Dependiendo de la autorización que se pueda obtener.	ILLAKALLPA
03	Alfredo Camilo Ramos Vilca	04426112	Quento	¿Cuándo empieza la mina, que agua van a utilizar para la mina?	Buzón de consulta	Se tiene que probablemente este proyecto inicie a principios del siguiente año, dependiendo de los permisos que se puedan obtener.	ILLAKALLPA
04	Elio Thola Ccosi		Jaguay Chico	¿La exploración y futura explotación en caso sea, estaría a cargo de la misma empresa, la exploración tiene previsto utilizar agua del río Mimilaque?	Buzón de consulta	Con respecto al tema del agua no se va a tomar agua de ninguna quebrada, tampoco de Mimilaque. VALE se encargará de la explotación si todos los resultados son positivos.	ILLAKALLPA
05	Flavio Mamami Vizcarra	42971428	Jaguay Grande	¿en una posible confirmación de mineral en estos estudios, se continuará con los estudios y de donde se piensa traer agua?	Buzón de consulta	El mineral que se pretende encontrar es cobre, son 16 meses de exploración y 20 en total.	ILLAKALLPA
06		--	Jaguay chico	¿De dónde es la empresa, cuánto tiempo durará la perforación y el proyecto será mina?	Buzón de consulta	La empresa es brasileña.	ILLAKALLPA

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
07	María del Pilar Calla Salazar	428564 90	Mimilique	¿Conociendo que VALE tiene políticas medioambientales para la población quisiéramos saber que implementarán para mitigar la contaminación de agua, aire y suelos?	Buzón de consulta	Ya se mencionó el tema de los controles de velocidad para evitar el tema de la polución, se habló también de no emitir ningún efluente o que el agua residual de la perforación vaya a tener contacto con el medio ambiente, en este caso se implementarán pozas al costado de las plataformas. En el caso del campamento se van a tener biodigestores y baños químicos para que el personal haga uso de sus servicios higiénicos y no del campo abierto.	ILLAKALLPA
08			Jaguay Chico	¿Cómo controlarán el impacto ambiental en las perforaciones?	Buzón de consulta	Se habló de no emitir ningún efluente o que el agua residual de la perforación vaya a tener contacto con el medio ambiente, en este caso se implementarán pozas al costado de las plataformas. En el caso del campamento se van a tener biodigestores y baños químicos para que el personal haga uso de sus servicios higiénicos y no del campo abierto.	ILLAKALLPA
09			Jaguay Chico	¿Qué beneficios sociales darán a la población? ¿Dónde queda la oficina del proyecto?	Buzón de consulta	Con respecto a la pregunta en qué beneficios o de qué manera vamos a contribuir a la población durante nuestra presencia en la zona de exploración, como ya se presentó en la lámina, se van a ejecutar tres programas sociales, cada uno con un plan de actividades propiamente. El primero, vamos a tener una etapa de reuniones y visitas, para informales a ustedes, a cada uno de ustedes, los avances y etapas que vamos desarrollando. Los otros programas, como el caso de capacitaciones para el manejo de agua para riego, se ha tomado en cuenta precisamente que durante nuestra presencia se escuchó mucho	VALE

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
						la preocupación sobre el tema del recurso hídrico que hay acá en la zona; y por ello, teniendo en cuenta la necesidad que ustedes tienen, se ha propuesto tener un especialista que los pueda capacitar e instruir en cada uno de los sectores que conforman nuestras áreas de influencia. Finalmente; tenemos el programa de mantenimiento de infraestructura local, este programa se hace con la finalidad de generar empleo ya sea en manteniendo de canales, caminos, mejorar los accesos, siendo estas trabajos remunerados. Nosotros como parte de la política social, estaremos desarrollando los programas en función a nuestro plan de vamos a dar de conocimiento a cada uno de ustedes.	
10	Favio Mamani Vizcarra	42971428	Jaguay Grande	¿Qué tipo de aditivo se aplica en la perforación y a qué profundidad serán los sondajes?	Buzón de consulta	Respecto al aditivo, el principal es la bentonita, un aditivo que no genera un impacto ambiental. La bentonita es una tierra básicamente que refrigera al taladro para que a medida que va perforando no se rompa la broca y ayuda a que la perforación sea más rápida. La profundidad en promedio es de 890 metros de taladro dependiendo si las condiciones del suelo son buenas y si se van obteniendo muestras con resultados favorables. De no ser así, se para la perforación y se retira todo.	ILLAKALLPA
11	Favio Mamani Vizcarra	42971428	Jaguay Grande	¿Qué tipo de mineral está buscando?	Buzón de consulta	Se quiere explorar cobre	ILLAKALLPA
12	Mily Thola Ccosi	42825918	Jaguay Grande	¿Cuáles son las fases de la exploración y cuánto tiempo demora?	Buzón de consulta	Son 20 meses de duración de todo el proyecto, en este período se van a desarrollar los programas sociales y respecto al tema laboral va	ILLAKALLPA

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
13	Gregorio Tinco Chipana	40349228	Jaguay Grande	¿Cómo los pobladores de esta zona nos seleccionaremos con esta exploración? Siembra de agua para mejorar la agricultura. No impacto al medio ambiente. Considerar la mano de obra al vecino.	Buzón de consultas	a ser coordinado entre la empresa y las organizaciones. Las fases son: la habilitación, la perforación, el cierre en forma progresiva y la última etapa es el post cierre, donde se hace el manteniendo y supervisión de las medidas. Son 20 meses de duración de todo el proyecto, en este periodo se van a desarrollar los programas sociales y respecto al tema laboral va ser coordinado entre la empresa y las organizaciones. Las fases son: la habilitación, la perforación, el cierre en forma progresiva y la última etapa es el post cierre, donde se hace el manteniendo y supervisión de las medidas.	ILLAKALLPA
14	Juan Carlos Pacsi Coaquira		Estupe	¿La empresa podrá apoyar con geomembrana? ¿La empresa podrá apoyar con riego tecnificado? ¿La empresa podrá apoyar con panel solar? ¿La empresa podrá apoyar con el agua potable?	Buzón de consultas	Con respecto a la pregunta, nosotros como empresa nos encontramos en una primera fase de exploración. De alguna manera hacemos una inversión sin retorno. Como empresa no podemos suplir al estado; sin embargo, presentamos estos 3 programas sociales para ayudarlos y apoyarlos ante la necesidad que tienen como población, esto no significa que no podamos atender solicitudes y demandas que puedan tener, esto debe pasar por un proceso de evaluación revisión, y ratificado y validado por sus autoridades.	VALE
15	Alfredo Camilo Ramos Vilca	04426112	Quento	¿Cuándo inicie los trabajos nos capacitará? ¿Qué trabajos realizarán? ¿Será mina?	Buzón de consultas	Como se mencionó se proyecta iniciar los trabajos a principios del siguiente año en un tiempo de 20 meses, respecto a la capacitación ya se presentaron los programas sociales que se van a implementar donde el segundo es	

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
16	Alfredo Camilo Ramos Vilca	04426112	Ouento	¿Qué tipo de apoyos habrá para la población y sectores?	Buzón de consultas	<p>netamente de capacitación técnica, si los resultados son favorables se convertirá en mina.</p> <p>Para dar respuesta a la pregunta, nuestros programas están enmarcados que vamos a ejecutar, con respecto al agua se ha considerado la capacitación en el manejo de agua para riego, donde se les capacitará para poder aprender conjuntamente de qué manera podemos optimizar el recurso hídrico. Con respecto al mantenimiento de infraestructura local, en este aspecto vamos a generar oportunidades de trabajo de manera coordinada, teniendo en cuenta como están organizadas sus faenas, conocen en cada uno de sus sectores si son los canales, caminos y accesos. Por el momento no se tiene contemplada la contratación de mano de obra local para los trabajos de exploración, pero si se requiriera se hará.</p>	VALE
17	Torres Chambi Bonifacio	04426112	Jaguay Grande	Queremos represas de agua para mejorar agricultura y siembra de agua.	Buzón de consultas	<p>Con respecto al agua se ha considerado la capacitación en el manejo de agua para riego, donde se les capacitará para poder aprender conjuntamente de qué manera podemos optimizar el recurso hídrico. Con respecto al mantenimiento de infraestructura local, en este aspecto vamos a generar oportunidades de trabajo de manera coordinada, teniendo en cuenta como están organizadas sus faenas, conocen en cada uno de sus sectores si son los canales, caminos y accesos, por el momento no se tiene contemplado la contratación de mano de</p>	VALE

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
18	Favio Mamani Vizcarra	42971428	Junta de Usuarios – Jaguay Grande	¿Para ejecutar estos trabajos qué personal se requerirá y hasta qué edad?	Buzón de consultas	obra local para los trabajos de exploración, pero si se requiriera se hará. Con respecto al mantenimiento de infraestructura local, en este aspecto vamos a generar oportunidades de trabajo de manera coordinada, teniendo en cuenta como están organizadas sus faenas, conocen en cada uno de sus sectores si son los canales, caminos y accesos, por el momento no se tiene contemplado la contratación de mano de obra local para los trabajos de exploración, pero si se requiriera se hará.	
19	Favio Mamani Vizcarra	42971428	Junta de Usuarios – Jaguay Grande	¿De qué forma va a aportar con la población que se encuentra dentro del área de influencia, en caso se le presente una solicitud en beneficio de un grupo de usuarios?	Buzón de consultas	Con respecto a las solicitudes y demandas que puedan surgir por parte de la población durante el tiempo que estemos en la zona las vamos a recibir y pasarán por un proceso de evaluación previa validación con sus autoridades.	VALE
20	Leyda Cori Mamani	04745852	Asoc. Pampa Negra	¿Buenas tardes, con el impacto ambiental que tiene su proyecto de exploración hay la posibilidad de construir una represa para la ampliación agrícola?	Buzón de consultas	Nosotros como empresa nos encontramos en una fase de exploración, recién vamos a ver qué tipo de mineral, calidad y cantidad que estamos buscando, no podemos hacer obras de gran inversión y suplir al estado, en esa medida todo apoyo va a estar enmarcado a la etapa en la que nos encontramos; si los resultados son buenos, seguiremos conversando.	VALE
21	Jesús Salinas Poma	40952000	Omate	¿Qué perfil se tiene que tener para ser considerado colaborador en casos se desarrolle el proyecto?	Buzón de consultas	Nosotros como empresa nos encontramos en una fase de exploración, recién vamos a ver qué tipo de mineral, la calidad y cantidad que estamos buscando, no podemos hacer obras de gran inversión y suplir al estado, en esa medida todo	VALE

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
22	Favio Mamani Vizcarra	42971428	Jaguay Grande	¿se va a requerir la participación del personal femenino para los trabajos de perforación?	Buzón de consultas	apoyo va a estar enmarcado a la etapa en la que nos encontramos; si los resultados son buenos, seguiremos conversando. Efectivamente es importante la participación de la mujer, pero hay que tener en cuenta que por el momento no lo tenemos contemplado, pero dentro de los programas propuestos vamos a coordinar para generar oportunidades para que las señoras puedan participar, estaremos coordinando oportunamente.	VALE
23	Juan Carlos Pacci Cuaquira	--	--	¿La empresa podrá apoyar con cerco eléctrico caprino? ¿La empresa podrá apoyar con mangueras?	Buzón de consultas	Efectivamente; como se mencionó, toda solicitud, demanda o necesidad que ustedes requieran las pueden presentar. Esto debe de estar validado con la firma de sus autoridades que los representan en cada sector, esto nos da fe que es una necesidad de cada sector para que los apoyos que puedan surgir sean de beneficio para toda la población.	VALE
24	Felipe Ramos Cutipa	15426371	Ouento	Señores de minera necesitamos apoyo de abono y fertilizante.	Buzón de consultas	Toda solicitud, demanda o necesidad que ustedes requieran, las pueden presentar. Esto debe de estar validado con la firma de sus autoridades que los representan en cada sector esto nos da fe que es una necesidad de cada sector para que los apoyos que puedan surgir sean de beneficio para toda la población.	VALE
25	Mouller cordova	--	San Juan -San june	¿Por qué no hacen participar del taller al anexo de San Juan San June?	Whatsapp (993596545)	Como se había indicado en la presentación del área de influencia definida para este proyecto, el área de Jaguay Grande, Alto Jaguay, Jaguay Chico, Mimilaque, Quento y Azirune, es por la proximidad que estamos considerando y el	ILLAKALLPA

N°	Nombres y Apellido	N° DNI	Cargo / Procedencia	Pregunta/Comentario	Modalidad: fecha y celular	Respuesta	Responsable
						tránsito de algunos vehículos, debido a este criterio estamos proponiendo el área de influencia directa a los poblados mencionados; San June se encuentra más al sur y es una vía nacional y es por ello que no se consideró.	

Anexo 4.6: Acta del Taller Participativo



**ACTA DE TALLER PARTICIPATIVO DE LA FICHA TÉCNICA AMBIENTAL
DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN "CHASKA"
SUBSECTOR MINERÍA N° 05-2022/MINEM-DGAAM**

Siendo las 10:30 horas del día **domingo 01 de mayo de 2022**, se inició el taller participativo en el patio de reuniones del Anexo Azirune ubicado en el distrito Torata con la finalidad de llevar a cabo el Taller Participativo previo a la presentación de la **Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración "Chaska"**, ubicado en el distrito Torata, provincia Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua, presentado por la empresa Vale Exploration Perú S.A.C.; en cumplimiento del Decreto Supremo N° 042-2017-EM, la Resolución Ministerial N° 304-2008-EM/DM así como el Decreto Supremo N° 028-2008-EM. La Lic. Marilú Paravecino Santiago y el Lic. Richard Abel Pizarro Llanos, en representación de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, actuaron en calidad de presidente de mesa y secretario, respectivamente; asimismo, participaron representando a la empresa Vale Exploration Perú S.A.C.; el siguiente personal:

MAGALY VENANCIO ESPINOZA (DNI N° 44388504), con
el cargo de ANALISTA DE MEDIO AMBIENTE

FRIDA RAMOS MAMANI (DNI N° 45651718), con
el cargo de ANALISTA SOCIAL

En representación de la empresa consultora Illakallpa S.A.C., el siguiente personal:

FRANCISCO QUIPOZ SEGURA (DNI N° 18212796), con
el cargo de ESPECIALISTA AMBIENTAL

LUIS ARMANDO GABRIEL COMPOS (DNI N° 42456368), con
el cargo de ESPECIALISTA AMBIENTAL

La Presidente de la Mesa invitó a las siguientes autoridades locales para integrar la Mesa

Directiva



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

WALTER COAYLA CUYLA (DNI N° 04435851), con

el cargo de PRESIDENTE DE AZIRUNI

RICARDO PACHECO CHOQUE (DNI N° 43836186), con

el cargo de PRESIDENTE DE AUTO JAGUAY

FABIO MAMANI UIZCARA (DNI N° 42971428), con

el cargo de POTE. COMITE DE REGANTES DE JAGUAY GRANDE

LUZMILA INQUILLA RAMOS (DNI N° 07742448), con

el cargo de VICE POTA JUNTA VECINAL DE FUENTO

MARIA DEL PILAR CUYA JOLAZAR (DNI N° 42856490), con

el cargo de TESORERA JUNTA VECINAL DE MIMILAYUE

Luego de las palabras de bienvenida y establecidas las pautas conforme a las cuales se desarrollaría el Taller Participativo. La presidente de la mesa directiva informó que se ha realizado un proceso de convocatoria desde el miércoles 20 de abril por parte de empresa Vale Exploration Perú S.A.C. a través de cartas de invitación, colocación de afiches informativos, emisión de spot informativos por perifoneo, distribución de material informativo en formato físico y virtual; y colocación de buzones. Asimismo, se compartió el número telefónico (951 476 332) y el correo electrónico (magaly.venacio@vale.com) para recibir algún tipo de consulta.

Seguidamente, la presidente invitó al representante de la empresa Vale Exploration Perú S.A.C. al MAGALY VENANCIO ESPINOZA y al FRANCISCO QUIROZ SEGODA responsable de estudio ambiental por parte de la empresa Illakallpa S.A.C., para que brinden su saludo e inicien con la exposición del estudio **Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración "Chaska"**.

Concluida la sustentación, la presidente dio inicio a la rueda de preguntas, invitando a los concurrentes a efectuar las preguntas de manera oral y por escrito a través de los formularios que se les alcanzó. Asimismo, informo que en el proceso de convocatoria la población formulo consultas a través de los buzones instalados, llamadas telefónicas y correos electrónicos. Los cuales fueron leídos y contestados por los expositores en orden secuencial, las cuales forman

HOBER THOLA CCOPI DNI 01038 45655845 CON EL
CARGO DE VOCAL JUNTA VECINAL DE JAGUAY CHICO

ROBELIO VIZCARRA TACO DNI 04435824 CON EL
CARGO DE EX PRESIDENTE DE ACTO JAGUAY

MAXIMO PONCE CON EL
CARGO DE VICE PRESIDENTE DE AZIRUNI



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

parte integrante de la presente acta. Se formularon 25 preguntas en el proceso de convocatoria, 22 preguntas por escrito y 15 preguntas de manera verbal.


Luego de haberse atendido todas las intervenciones, la presidente de mesa invitó a los representantes de las autoridades a que formulen sus comentarios finales:


Todo lo expuesto y discutido en el presente taller participativo ha sido registrado con la ayuda de equipos audio visual. Asimismo, se consigna que el número de total de participantes fue de 118 personas, habiendo firmado el registro respectivo 73 participantes.

El resumen de lo expuesto y discutido, así como los aportes, comentarios y observaciones, sean estos verbales o escritos, recibidos en el presente taller participativo, quedan registrados en la presente acta.

Finalmente, se concluyó el acto leyendo la presente, siendo las 2:53 horas del día 01 de mayo de 2022.

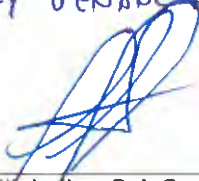
En señal de conformidad, firmaron los presentes:


Lic. Marilú Paravecino Santiago
Presidente de la Mesa Directiva
DGAAM - MINEM



Lic. Richard Abel Pizarro Llanos
Secretario de la Mesa Directiva
DGAAM - MINEM

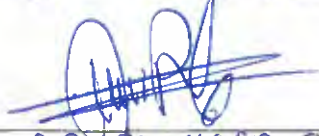

Vale Exploration Perú S.A.C.
MABELLY VENANCIO ESPINOZA


Vale Exploration Perú S.A.C.
FRIOS RAMOS MAMANI


Ilakallpa S.A.C.
FRANCISCO QUIROZ SEGURA


Ilakallpa S.A.C.
LUIS FERNANDO CAMPOS


WAPETRIK COAYLA CUAYLA
PRESIDENTE DE AZURUMI


RICARDO PACHECO CHOQUE
PRESIDENTE DE NETO JAQUAY



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

[Signature]
FABIO MAMANI VIZCARRA
POTE. COMITE REGANES J. GRANDE

[Signature]
LUZMILA INQUILES RAMOS
VICE POTA. JUNTA VECINAL QUENTO

[Signature]
MARIA DEL PILAR CAYÁ
TESORERA JUNTA V. MIMIZOPOE

[Signature]
ROBERTO THOLA CROSI
VOCAL JUNTA V. JAGUAY CHIRO

[Signature]
ROFELIO VIZCARRA TACO
EX PRESIDENTE DEPO JAGUAY

[Signature]
MAXIMO PONCE
VICE POTE. DE NZIRUMI

[Signature]
Guillermo Colque
Poblador 04412662

[Signature]
Sixto Mamani Zapata
Poblador 04432234

[Signature]
Sanctor Huacón
0927418

[Signature]
Rubén Flores Centeno
comuna 1022031

[Signature]
Eliás Nima Huacón
04415227

[Signature]
CENARO VISA H
04405206

Anexo 4.7: Archivo fotográfico

ARCHIVO FOTOGRÁFICO PROYECTO CHASKA

POBLADO ALTO JAGUAY

Foto 1. Afiche informativo y buzón de sugerencias en Alto Jaguay – Fuera de Viviendas



Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

POBLADO JAGUAY CHICO

Foto 2. Afiche informativo y buzón de sugerencias en Jaguay Chico – Fuera de Vivienda



Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

POBLADO JAGUAY GRANDE

Foto 3. Afiche informativo y buzón de sugerencias en Jaguay Grande – La Única tienda del Lugar



Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

POBLADO DE AZIRUNE

Foto 4. Afiche informativo y buzón de sugerencias en Azirune- Fuera de Viviendas



Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

POBLADO LA MIMILAQUE

Foto 5. Afiche informativo y buzón de sugerencias en Mimilaque-Fuera de viviendas.



Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

POBLADO QUENTO

Foto 6. Afiche informativo y buzón de sugerencias en Quento-Fuera de viviendas



Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

TALLER PARTICIPATIVO

Foto 7. Punto de desinfección y protocolo de bioseguridad



Fuente; Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 8. Afiche informativo



Fuente; Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 9. Registro de asistencia



Fuente; Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 10. Población en taller



Fuente; Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 11. Mesa directiva del taller



Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 12. Exposición del taller



Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 13. Participación de la población



Fuente; Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 14. Participación de las autoridades



Fuente; Illakallpa S.A.C., 2022.

Foto 15. Lectura de acta y cierre de taller por parte de representantes de la DGAAM



Fuente: Illakallpa S.A.C., 2022.

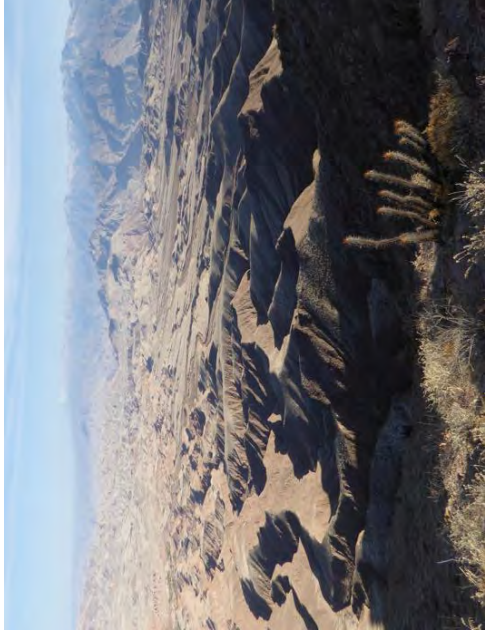
Anexo 4.8: Presentación del taller

FICHA TÉCNICA AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN **MINERA “CHASKA”**

01051

TALLER PARTICIPATIVO

MAYO 2022



1. INTRODUCCION

Vale Exploration Peru S.A.C., es una empresa dedicada al rubro de la exploración minera, que tiene como objetivo encontrar yacimientos minerales.

Desarrolla sus actividades cuidando el medio ambiente, respetando e informando a las poblaciones cercanas a nuestros proyectos de estudios de exploración.

Valores de Vale:

1. La vida en primer lugar.
2. Valorar quien hace nuestra empresa.
3. Cuidar de nuestro planeta.
4. Actuar de forma correcta.
5. Crecer y evolucionar juntos.
6. Hacer que suceda.



¿QUÉ ES UN PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA?



La exploración minera es la etapa inicial de un Proyecto minero, en el cual se obtiene la información sobre la ubicación y potencial geológico. Esta fase comprende: inspecciones, estudios de campo, perforaciones de prueba.



Etapa de campo



Etapa de exploración

Foto referencial

Fotografía referencial



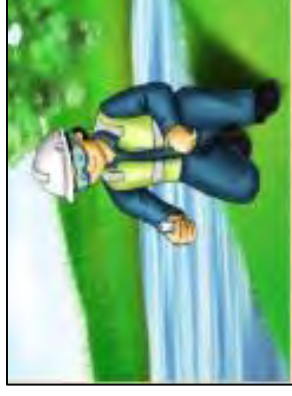
¿QUÉ ES UNA FICHA TÉCNICA AMBIENTAL (FTA)?



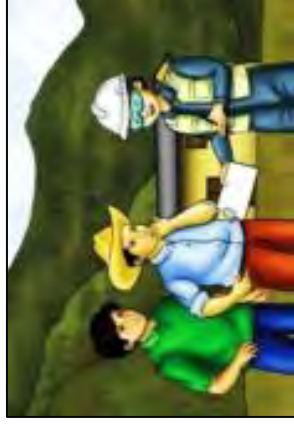
Es un instrumento de gestión ambiental mediante el cual se evalúan los proyectos de exploración minera, respecto de los cuales se prevé la generación de posibles impactos No Significativos.



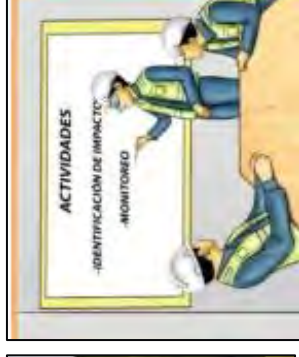
Determinar actividades pre campo



Evaluación del medio ambiente



Evaluación social



Establecer medidas de protección al medio socioambiental

¿Por qué es importante la FTA?

Permite valorar los impactos y establecer medidas de manejo.



Es un requisito legal.



Es política del titular minero.

MARCO NORMATIVO PARA UNA FICHA TÉCNICA AMBIENTAL (FTA)



REGLAMENTO DE
PROTECCIÓN AMBIENTAL
PARA LAS ACTIVIDADES DE
EXPLORACIÓN MINERA
(DECRETO SUPREMO
N°042-2017-EM)



Ficha Técnica
Ambiental (FTA)

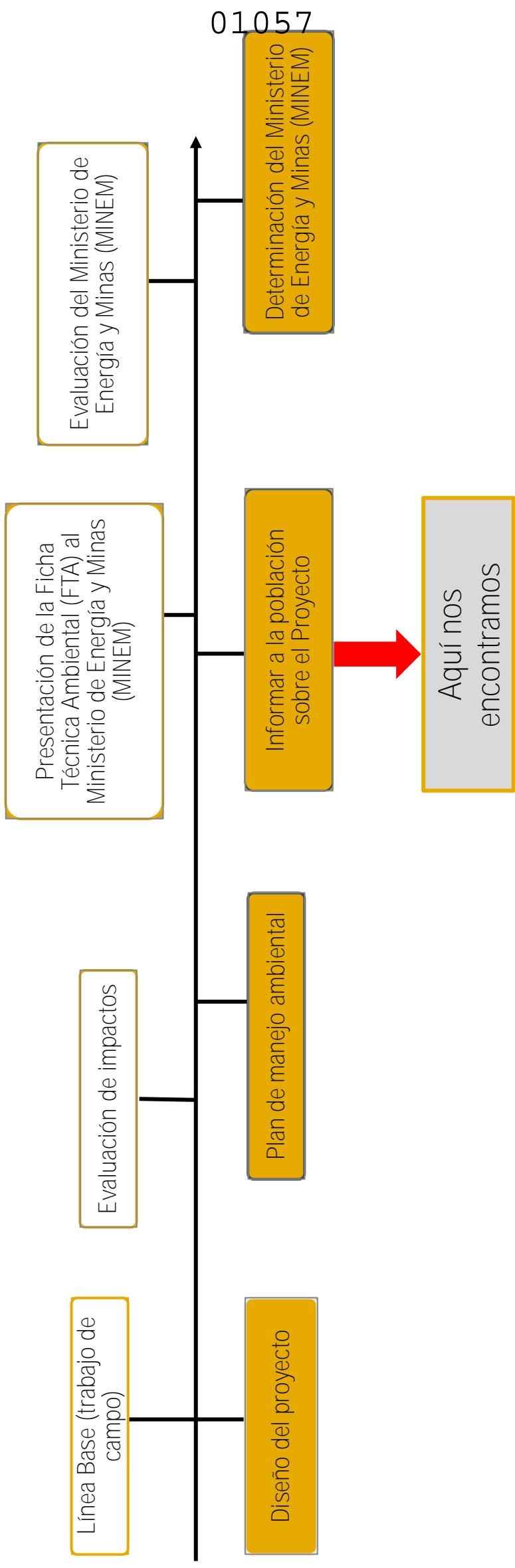
Hasta 20 plataformas
de exploración y
menos de 10 ha áreas
disturbadas

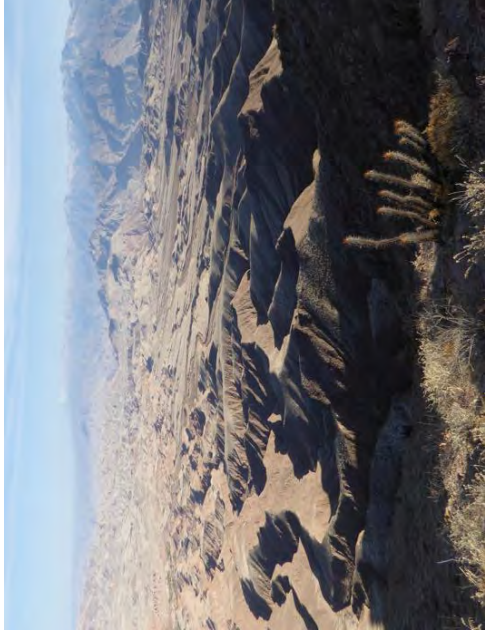
R.M. N°108-2018-MEM/DM
Términos de referencia
para la FTA

01056
D.S. N°028-2008-EM
Reglamento de
Participación Ciudadana

D.L. N°1500
Establece medidas especiales para
reactivar, mejorar y optimizar la
ejecución de los proyectos de
inversión pública, privada y
público privada ante el impacto del
COVID-19

¿Cuál es el proceso de una FTA y dónde nos encontramos?





2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

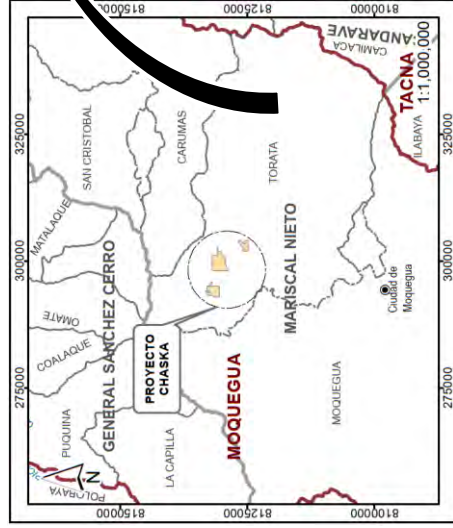
2.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO



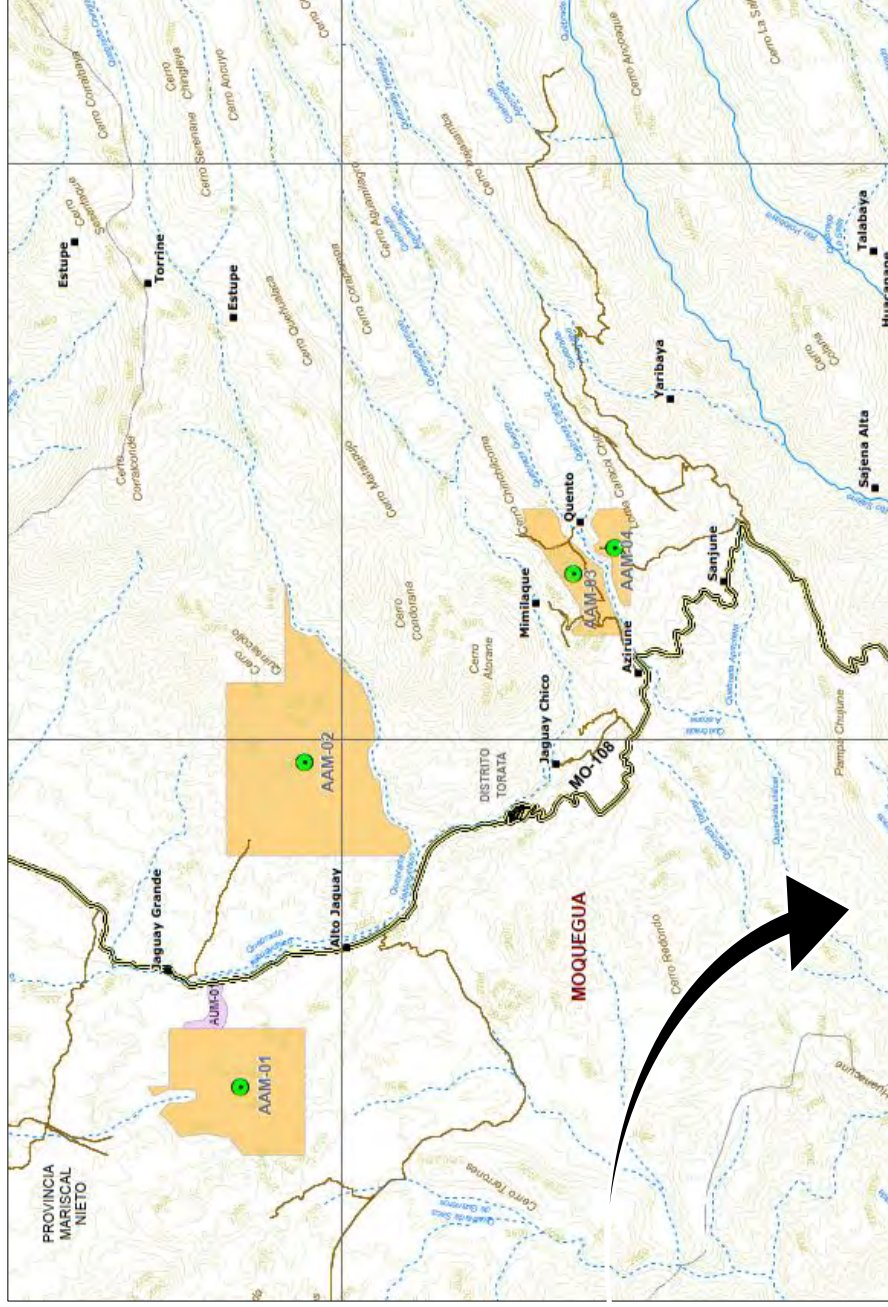
01059



REGIÓN:
MOQUEGUA



PROVINCIA
MARISCAL NIETO



DISTRITO
TORATA

2.2. CONCESIONES MINERAS

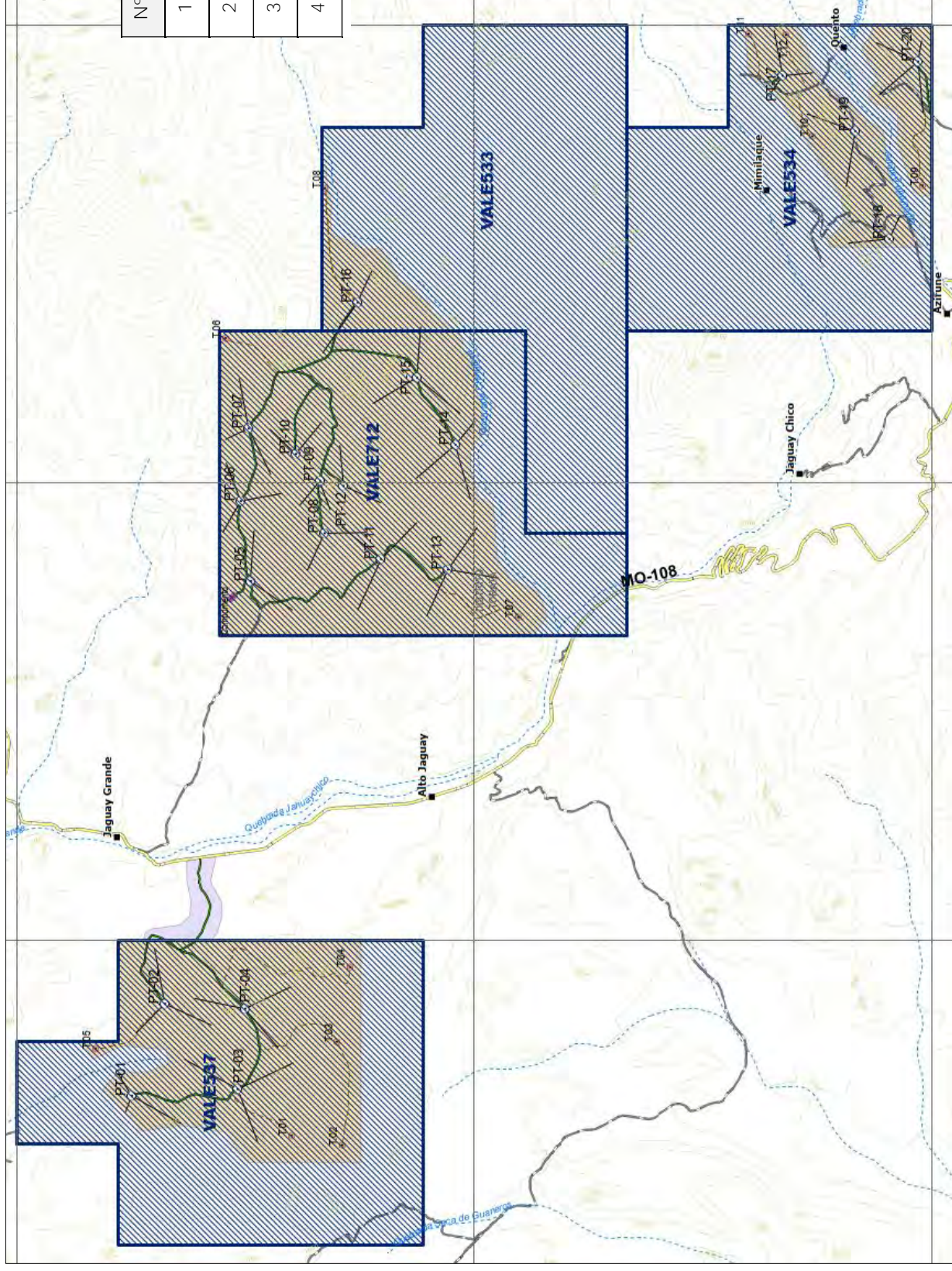
El Proyectos estará ubicado sobre 04

Concesiones Mineras:

N°	Concesión	Título N° SUNARP	Partida Inscrita	Area (ha)
1	VALE533	2020-00160847	11443721	1 000
2	VALE712	2022-00644989	11502410	1 000
3	VALE537	2020-00223095	11444418	1 000
4	VALE534	2022-00644985	11502309	800

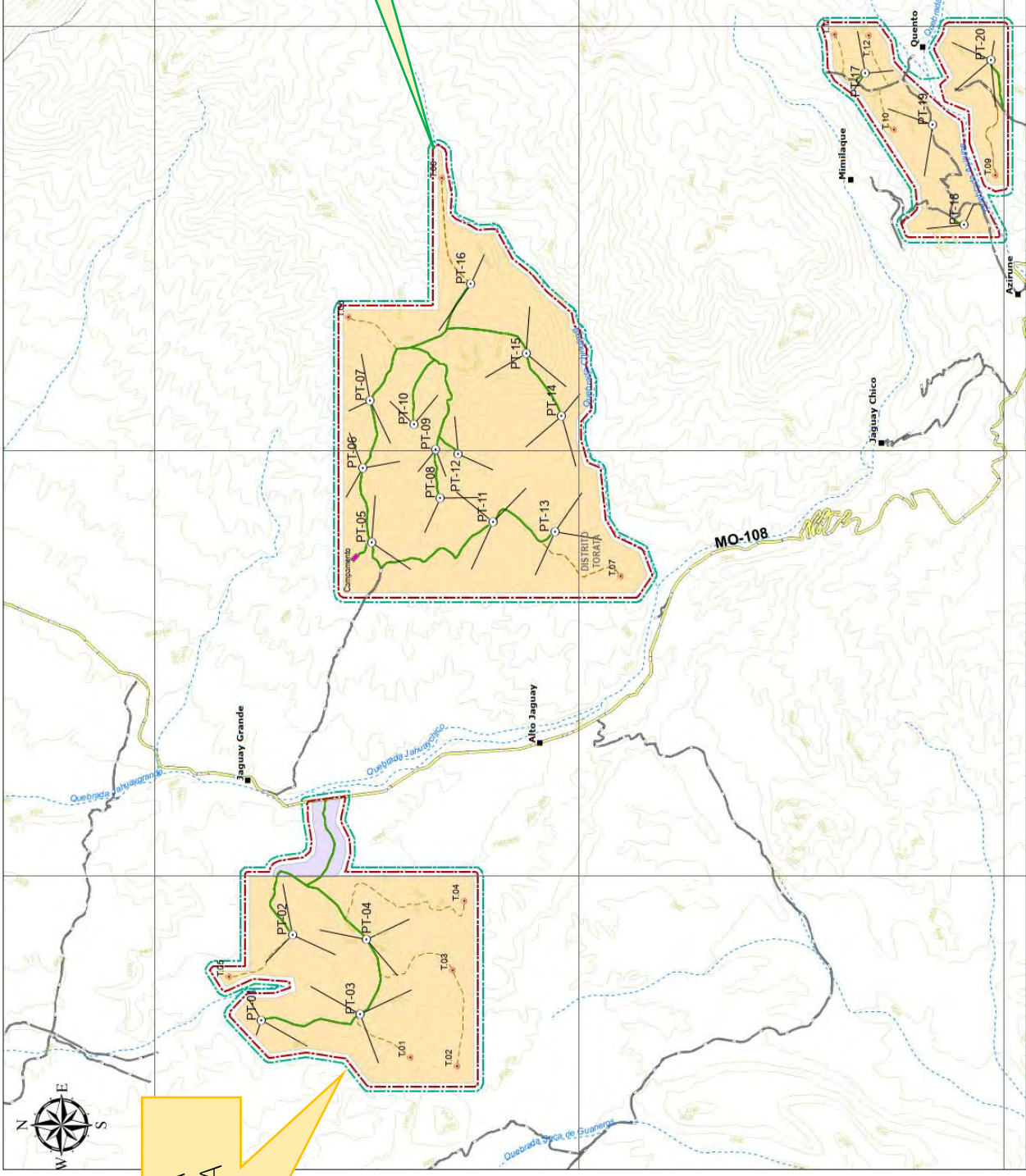
Fuente: Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP) / Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET), 2022.

01060



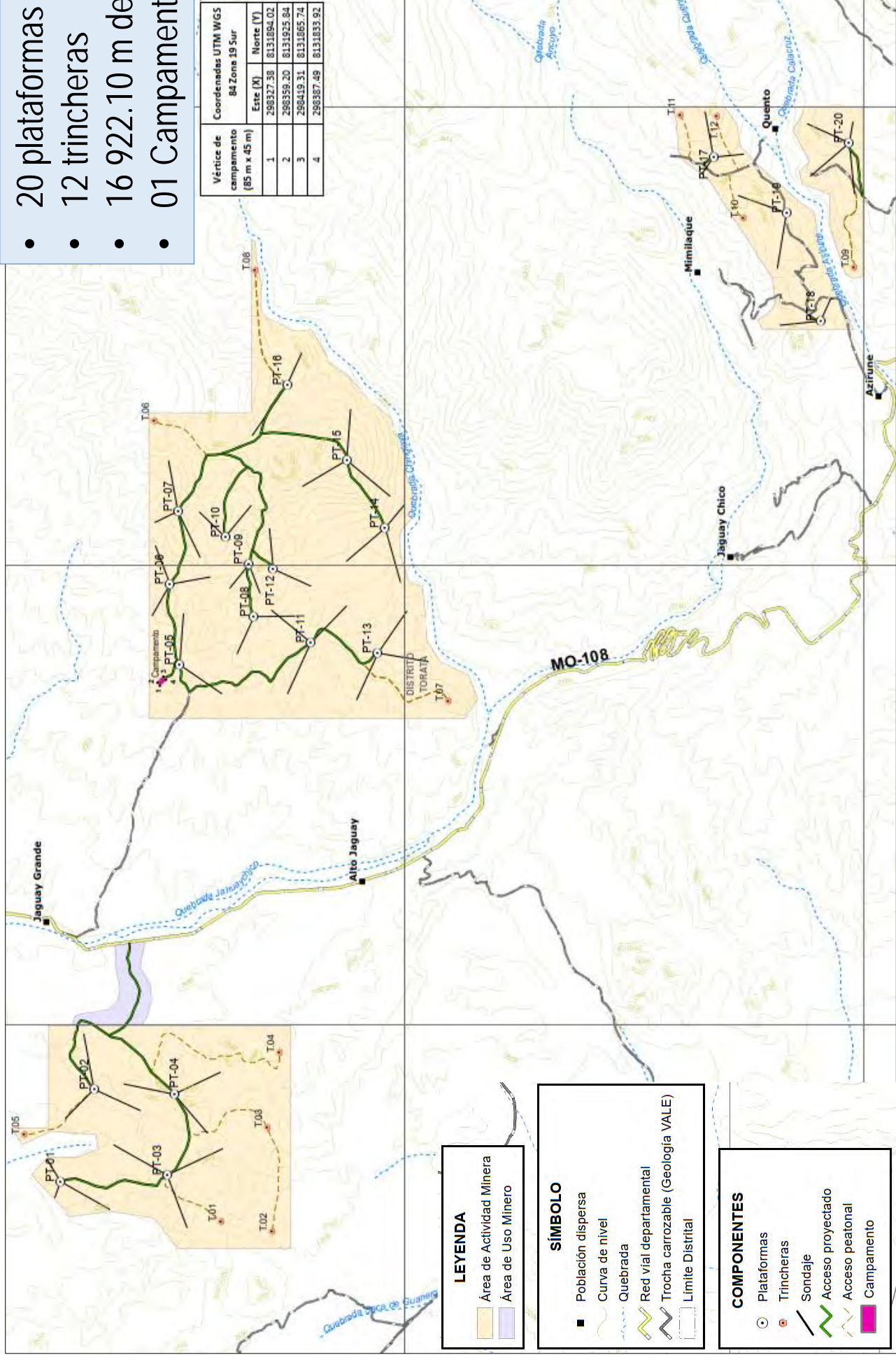
2.3. ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

01061

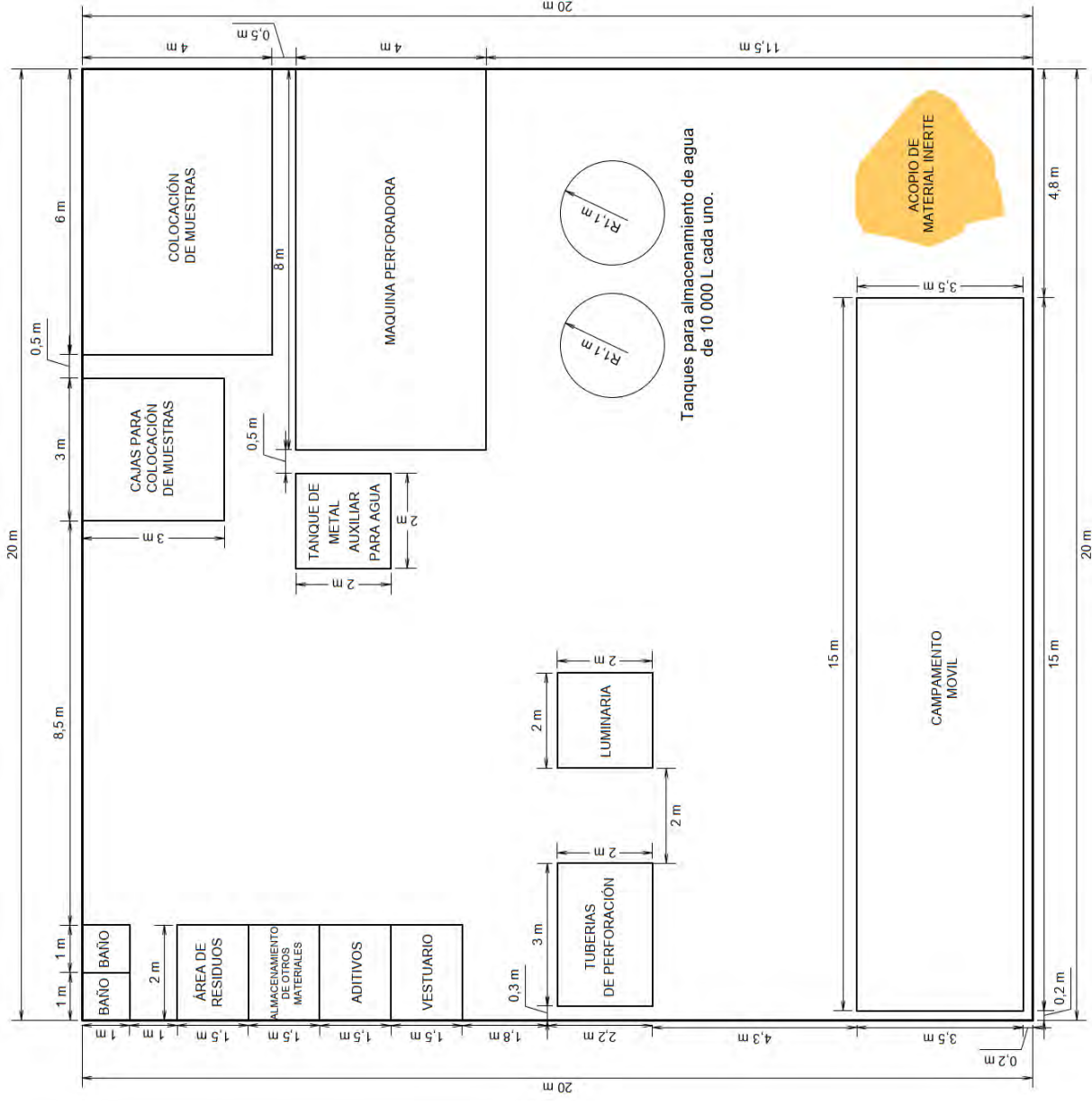


2.6. COMPONENTES PROPUESTOS PARA EL PROYECTO

- 20 plataformas de perforación
- 12 trincheras
- 16 922.10 m de accesos nuevos
- 01 Campamento



2.7. COMPONENTES PROPUESTOS PARA EL PROYECTO



Distribución interna de las instalaciones de la Plataforma de exploración



2.9. ¿QUÉ ES LO QUE BUSCAMOS?

Mediante las perforaciones se obtendrán muestras de la roca (testigos) para investigar la presencia o no de minerales en el subsuelo.



Foto referencial



2.10. ETAPAS DEL PROYECTO

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN / HABILITACIÓN DE TERRENO

- Habilitación del terreno**
- Desbroce
- Movimiento de tierras
- Instalación de la perforadora e instalaciones auxiliares
- Instalación de campamento



ETAPA DE OPERACIÓN / PERFORACIÓN

- Perforación.**
- Codificación y traslado de testigos
- Funcionamiento del campamento



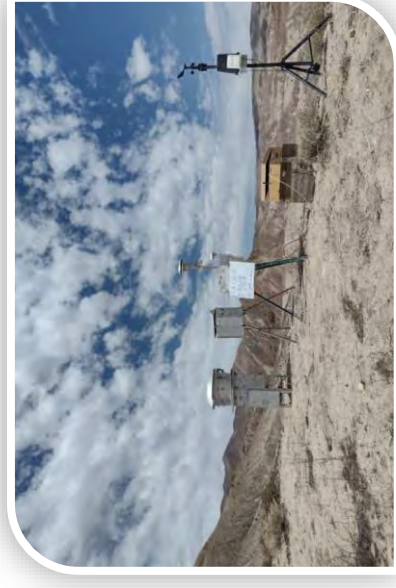
ETAPA DE CIERRE

- Retiro de equipos y maquinarias.
- Rehabilitación y nivelación del terreno.



ETAPA DE POST CIERRE

- Mantenimiento físico de los componentes cerrados.
- Monitoreo físico.



Fotografía referencial

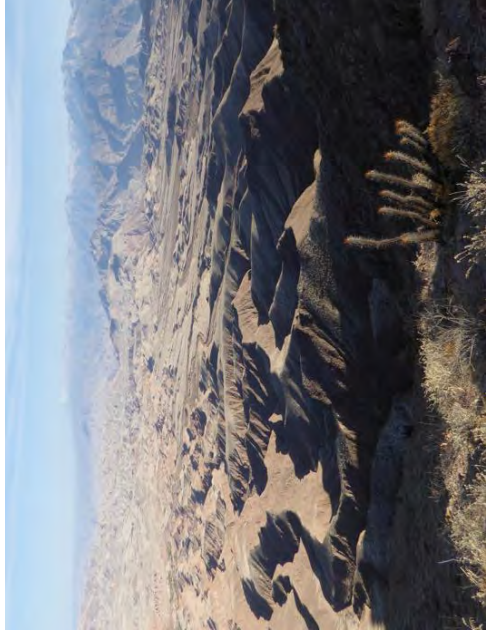
2.11. CRONOGRAMA DEL PROYECTO



01066

Etapa	Meses																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Habilitación del terreno	X			X			X		X				X							
- Desbroce																				
- Movimiento de tierras				X			X		X				X			X				
- Habilitación de accesos internos.																				
- Habilitación de plataformas y pozas.																				
- Habilitación del campamento																				
Perforación / Ejecución de Trincheras																				
- Perforación		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Apertura de Trincheras			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Codificación y traslado de testigos																				
Cierre																				
- Retiro de equipos																				
- Rehabilitación del terreno																				
Cierre Progresivo			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cierre final																		X		
Post Cierre																				
- Mantenimiento físico de los componentes cerrados																			X	X
- Monitoreo físico																				





3. LÍNEA BASE

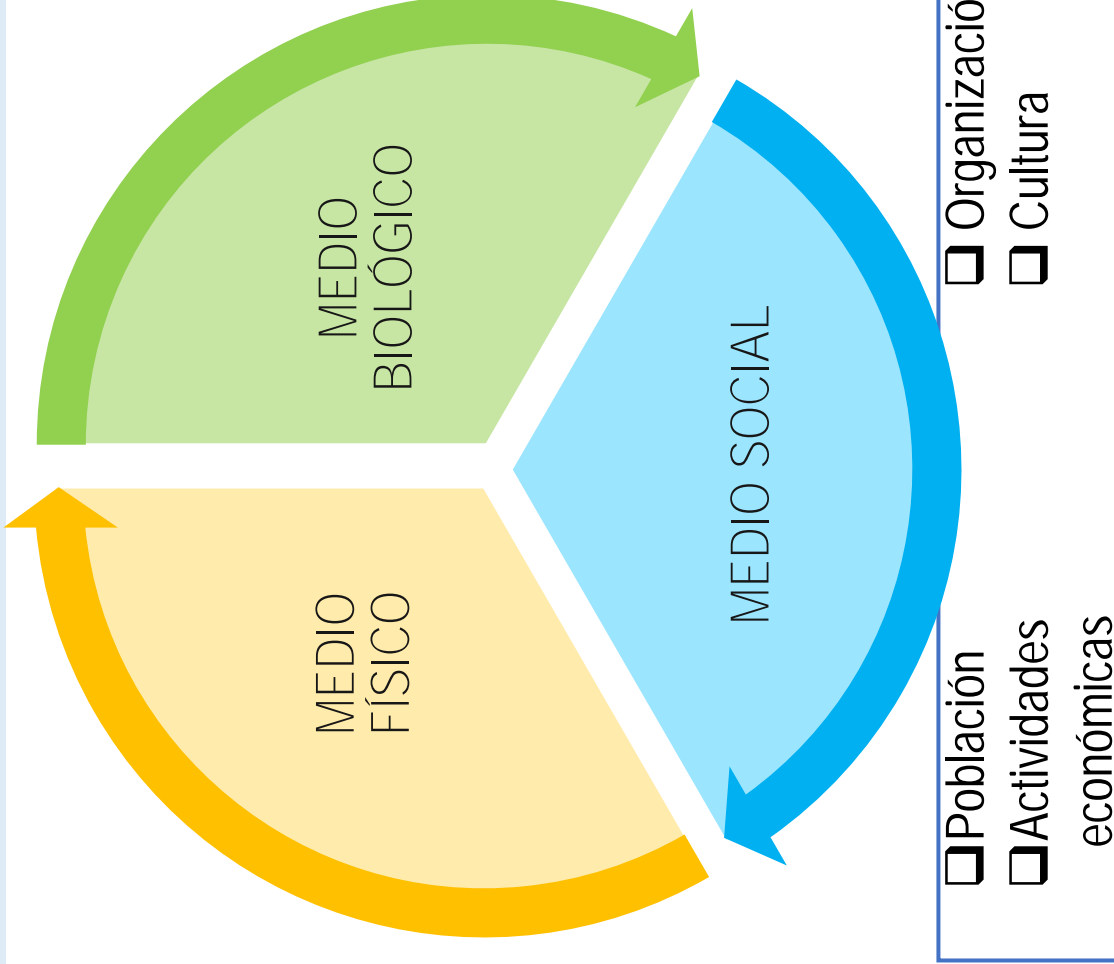
ASPECTOS FÍSICOS BIOLÓGICOS Y SOCIOECONÓMICOS



El trabajo de campo se ejecutó del 23 al 29 de setiembre del 2021

- Clima y meteorología
- Suelos
- Geología y geomorfología
- Hidrología
- Calidad de agua
- Calidad de aire
- Ruido ambiental
- Calidad de suelos

- Información primaria de campo; toma de muestras de suelos, calidad de agua, medición de calidad de aire y ruido ambiental. A través de un laboratorio acreditado ante INACAL.
- Información secundaria; SENAMHI, INGEMMET y ZEE Moquegua.



- Evaluación de la flora y fauna
- Ecosistemas

Evaluación cualitativa para el registro de las especies de flora y fauna silvestre. Llamada también “búsqueda intensiva”.

Registrar la mayor cantidad de especies por medio de evidencias directas (avistamientos) e indirectas (huellas, heces, comederos, restos óseos, pelos, etc.).

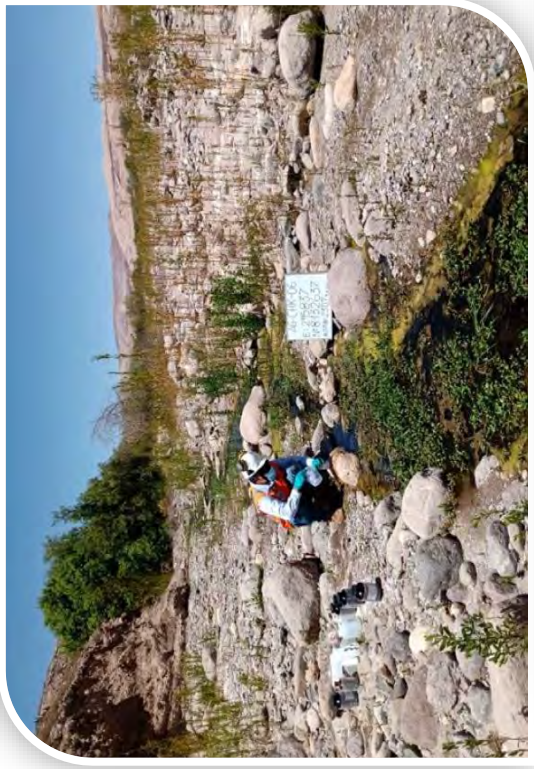
- Población
- Actividades económicas
- Organización
- Cultura

Se recogió información primaria de campo (entrevistas y fichas diagnósticas) y se procesó información secundaria (INEI, MINSA, ESCALE, otros)

3.1. LÍNEA BASE FÍSICA



Calidad de aire



Calidad de agua



Calidad de suelo



Calidad de ruido

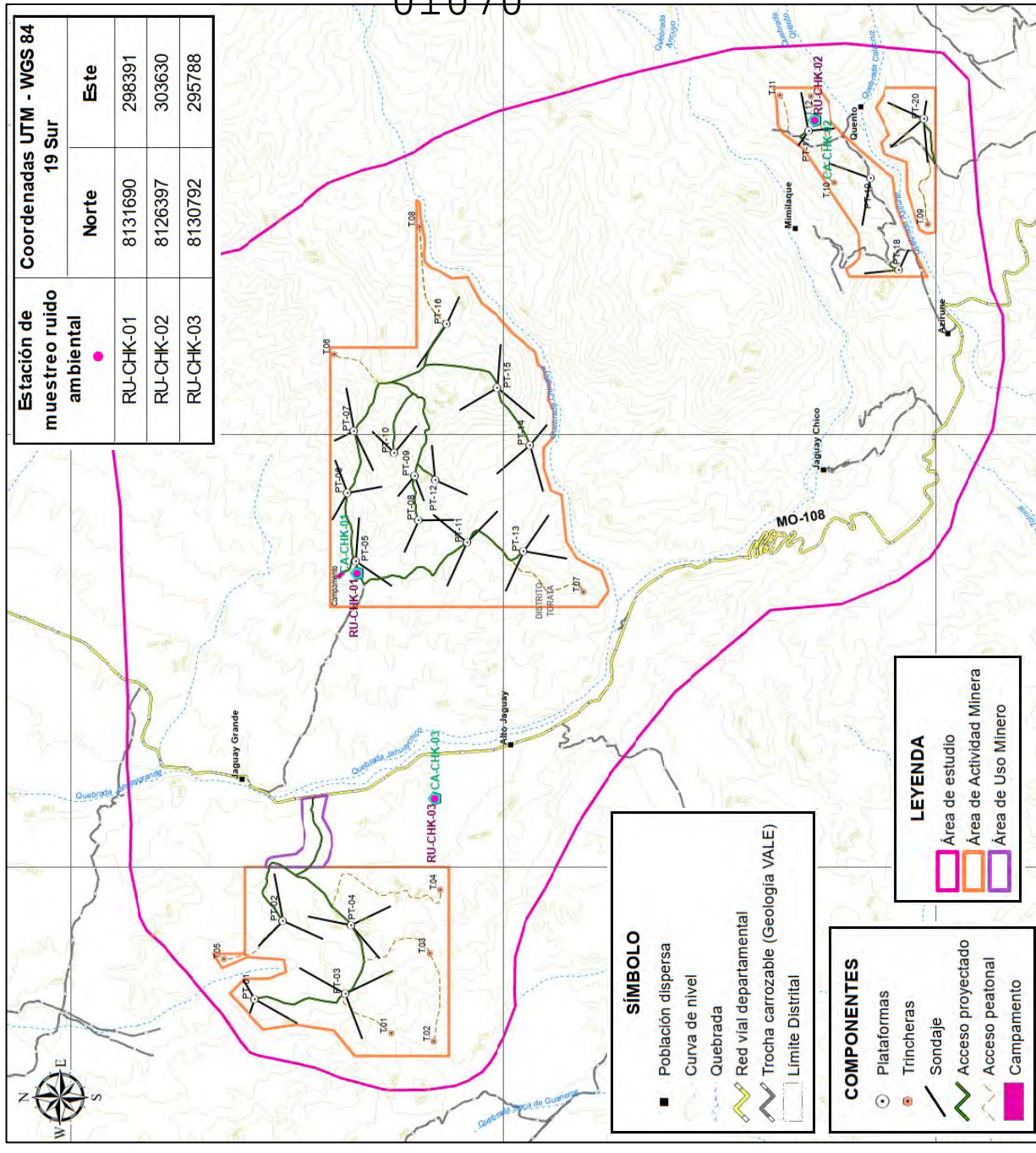
3.1. LÍNEA BASE FÍSICA



CALIDAD DE AIRE Y RUIDO AMBIENTAL

- Se realizó el muestreo en 03 puntos de calidad de aire dentro del área de estudio, los cuales cumplen con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire (DS 003-2017-MINAM).
- Se realizó el muestreo en 03 puntos de calidad de ruido dentro del área de estudio, los cuales cumplen con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM).

Estación de muestreo de Calidad de aire	Coordenadas UTM - WGS 84 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)
	Norte	Este	
CA-CHK-01	8131690	298391	2695
CA-CHK-02	8126397	303630	3454
CA-CHK-03	8130792	295788	2500



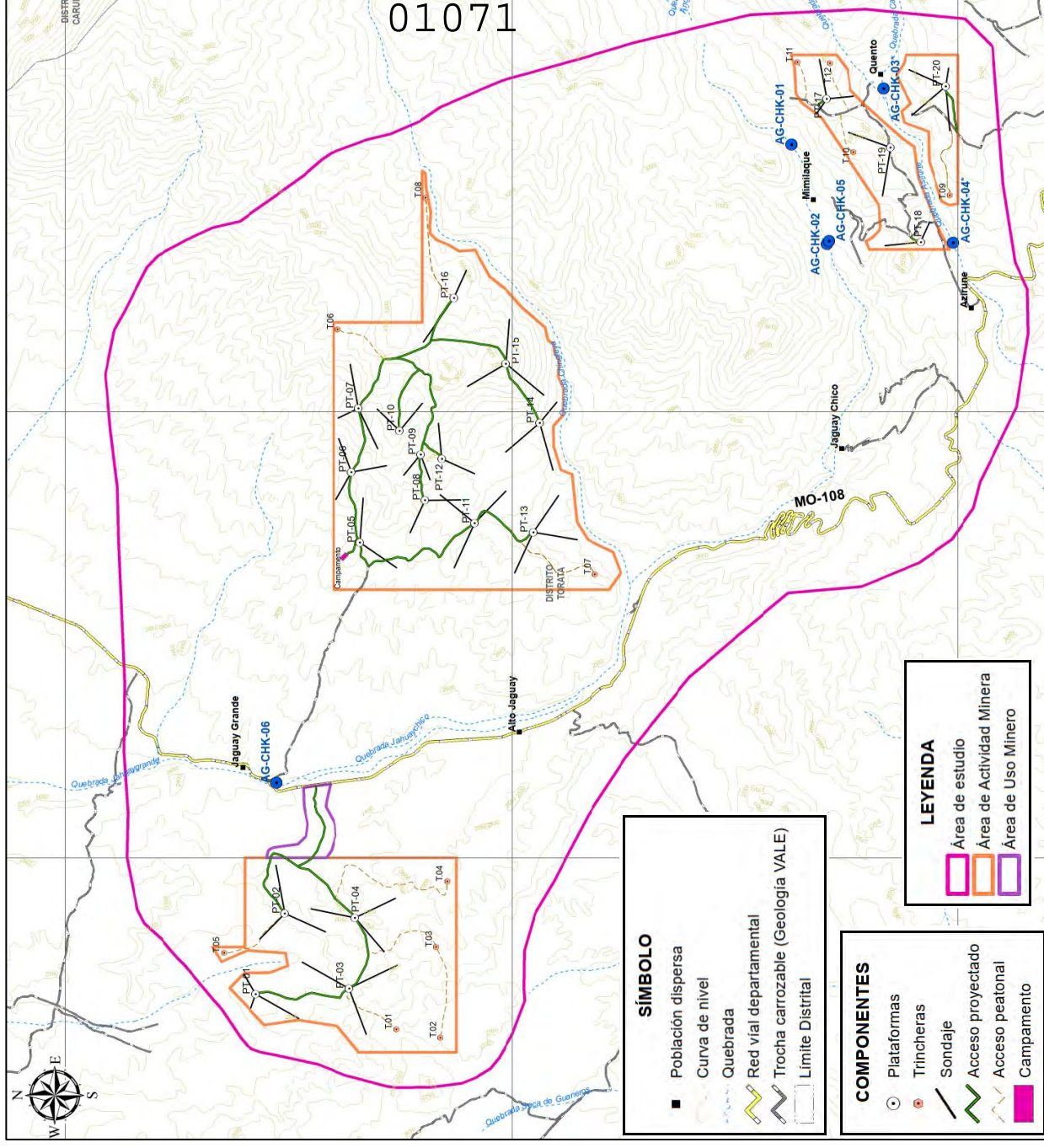
3.1. LÍNEA BASE FÍSICA



CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

- Se realizó el muestreo en 06 puntos dentro del área de estudio, las estaciones AG-CHK-01, AG-CHK-02, AG-CHK-05 y AG-CHK-06 reportaron valores por de los ECA de Agua (D.S. N° D.S. N.° 004-2017-MINAM). Y las estaciones AG-CHK-03 y AG-CHK-04 no presentaron agua.
- Para evitar la afectación a los cuerpos de agua, todos los componentes propuestos (plataformas de perforación y accesos) se ubican a una distancia mayor a 50 metros de estos.

Estación de muestreo de Calidad de Agua	Coordenadas UTM - WGS 84 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)
	Norte	Este	
AG-CHK-01	8126868	302991	3022
AG-CHK-02	8126473	301877	2996
AG-CHK-03	8125833	303621	3174
AG-CHK-04	8125050	301891	3087
AG-CHK-05	8126445	301911	2963
AG-CHK-06	8132637	295837	2307



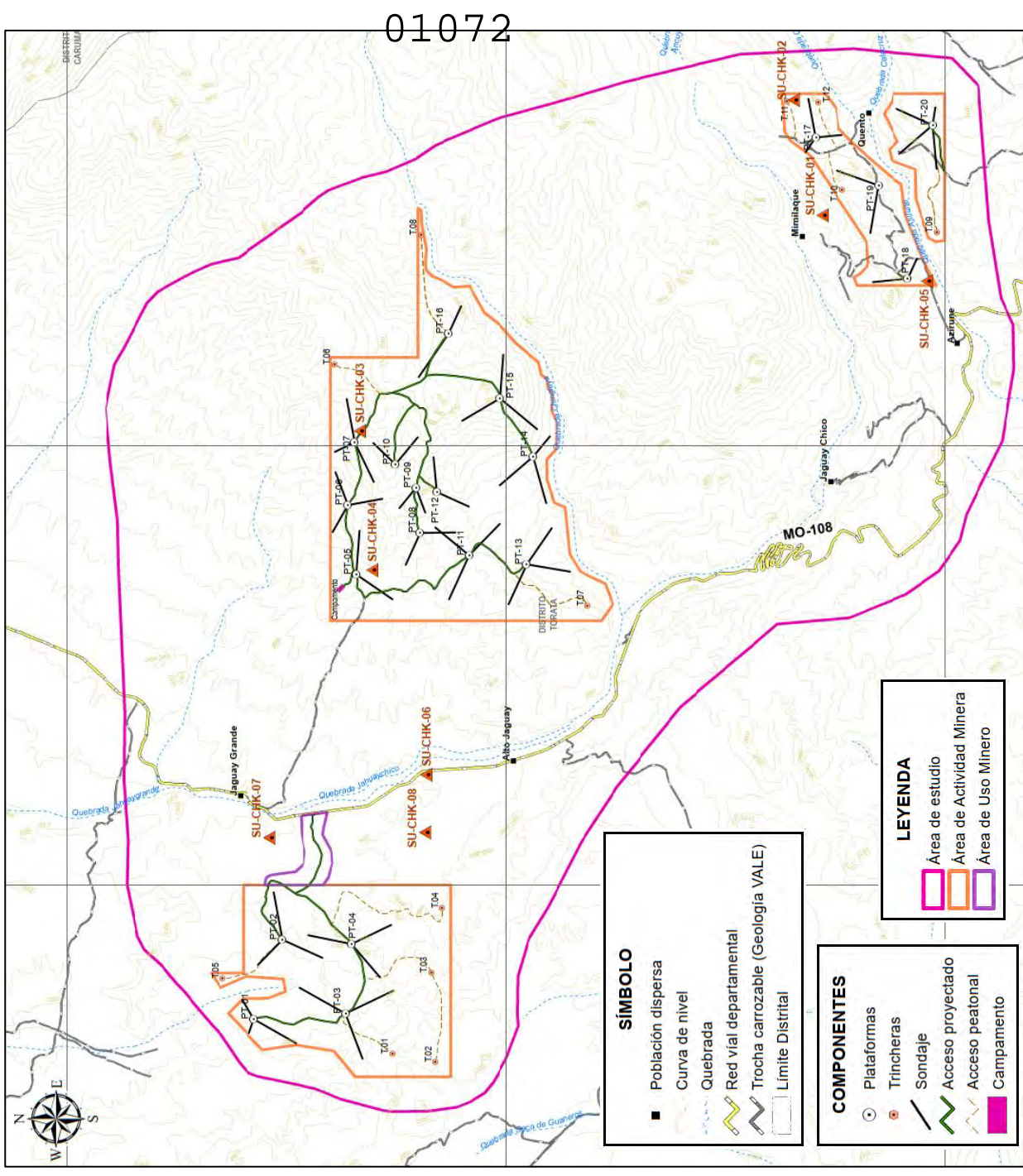
3.1. LÍNEA BASE FÍSICA



CALIDAD DE SUELO

Se realizó el muestreo en 08 puntos dentro del área de estudio, los cuales dieron como resultado que están por debajo de los ECA de Suelo (D.S. N° D.S N°011-2017-MINAM).

Estación de muestreo de Suelo	Coordenadas UTM - WGS 84 19 Sur	
	Norte	Este
SU-CHK-01	8126389	302621
SU-CHK-02	8126717	303933
SU-CHK-03	8131659	300163
SU-CHK-04	8131520	298582
SU-CHK-05	8125198	301871
SU-CHK-06	8130905	296251
SU-CHK-07	8132696	295533
SU-CHK-08	8130922	295593



3.2. LÍNEA BASE BIOLÓGICA



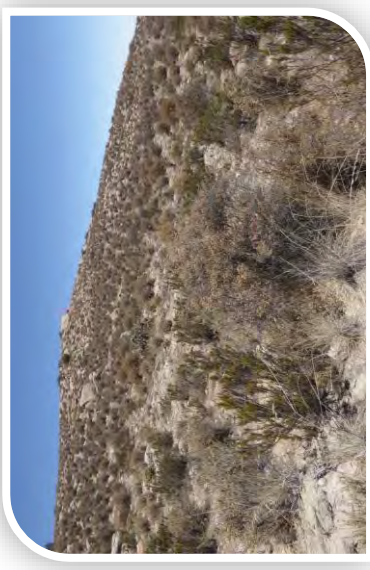
3.2. LÍNEA BASE BIOLÓGICA – Cobertura Vegetal



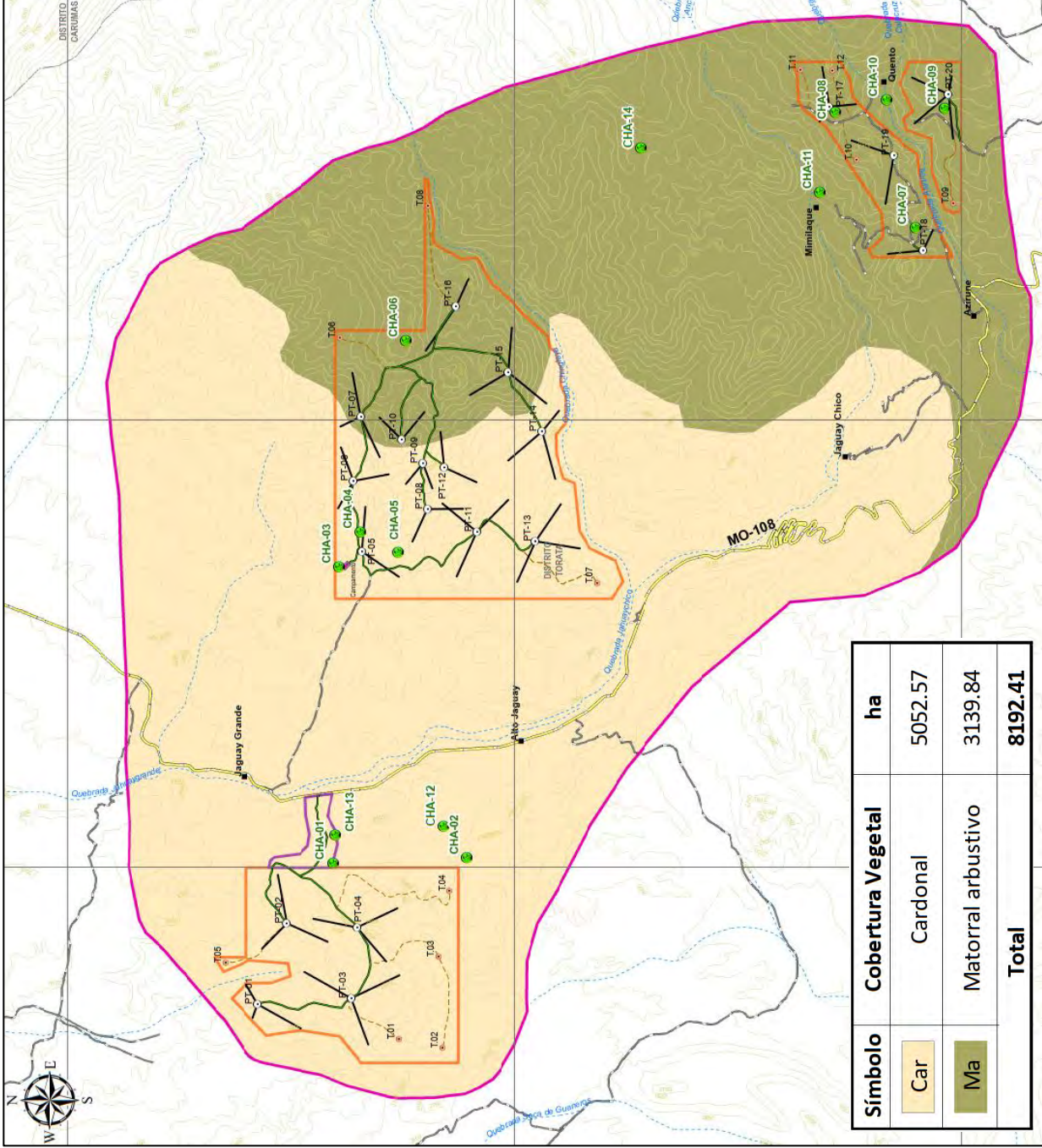
01074

Se realizó el muestreo en 14 estaciones de muestreo biológico identificando las siguientes formaciones vegetales:

Matorral arbustivo



Cardonal



3.2. LÍNEA BASE BIOLÓGICA – Flora y Fauna



Cumulopuntia sphaerica
“Perritos, Kiska planta”



Corryocactus brevistylus
“Sancayo”



Corryocactus brevistylus
“Sancayo”



Spinus magellanicus “Jilguero
encapuchado”



Liolaemus cf. *chiribaya*
“Lagartija”



Muscisaxicola rufivertex “Dormilona nuca rojiza”

3.3. LÍNEA BASE SOCIAL - Área de influencia social directa

El AISD son los poblados de Quento, Mimilaque y Azirune

Centro poblados entrevistados	Total Habitantes	Establecimientos de Salud	Instituciones educativas	Idioma
Quento	3	--	--	Castellano
Mimilaque	3	--	--	Castellano
Azirune	10	--	--	Castellano



01076

El AISI son los poblados de Jaguay Grande, Alto Jaguay y Jaguay Chico

Centro poblados entrevistados	Total Habitantes	Establecimientos de Salud	Instituciones educativas	Idioma
Jaguay Grande	10	--	--	Castellano
Alto Jaguay	10	--	--	Castellano
Jaguay Chico	2	--	--	Castellano

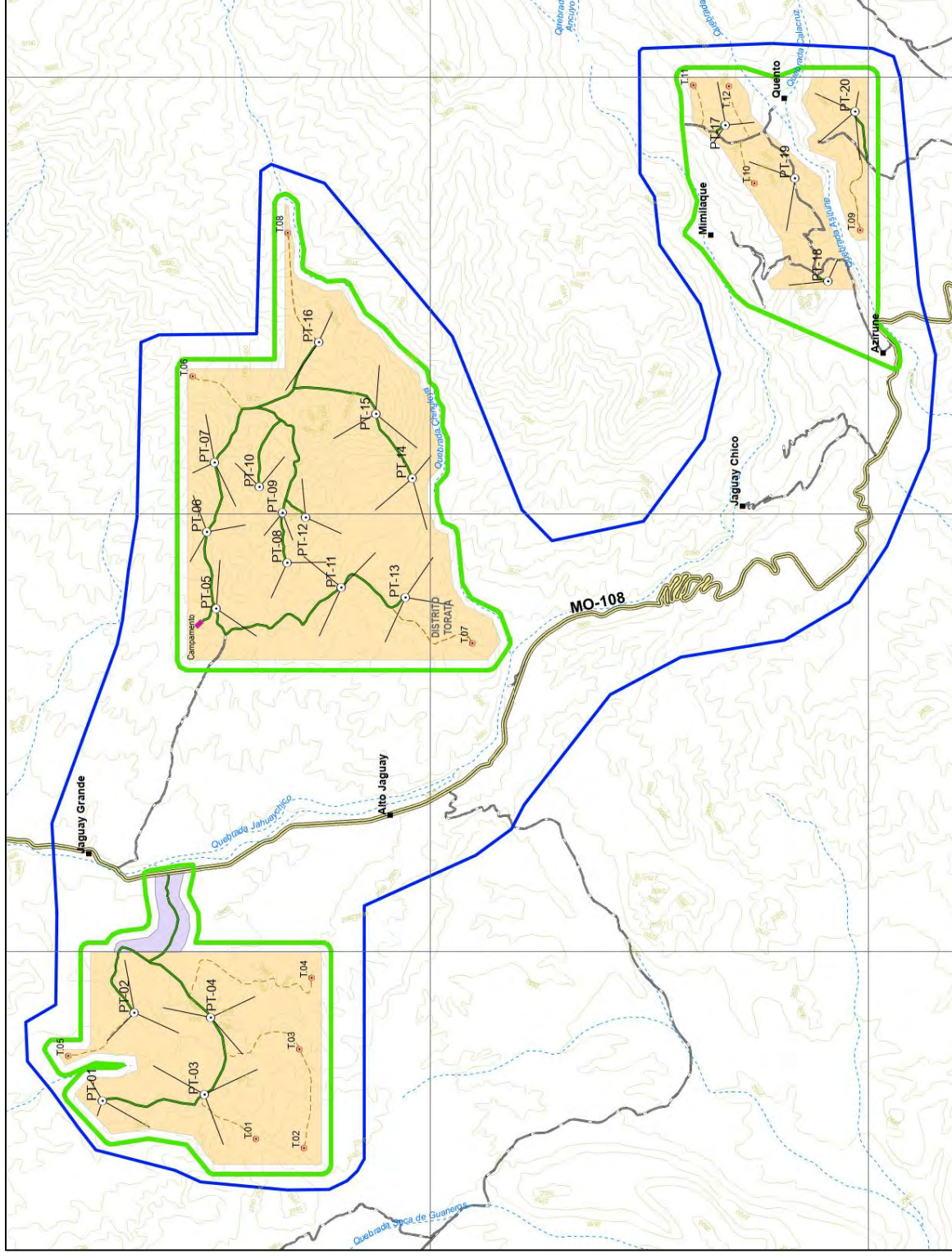


3.3. LÍNEA BASE SOCIAL - Área de influencia social directa



01077

Mapa del AIS del Proyecto



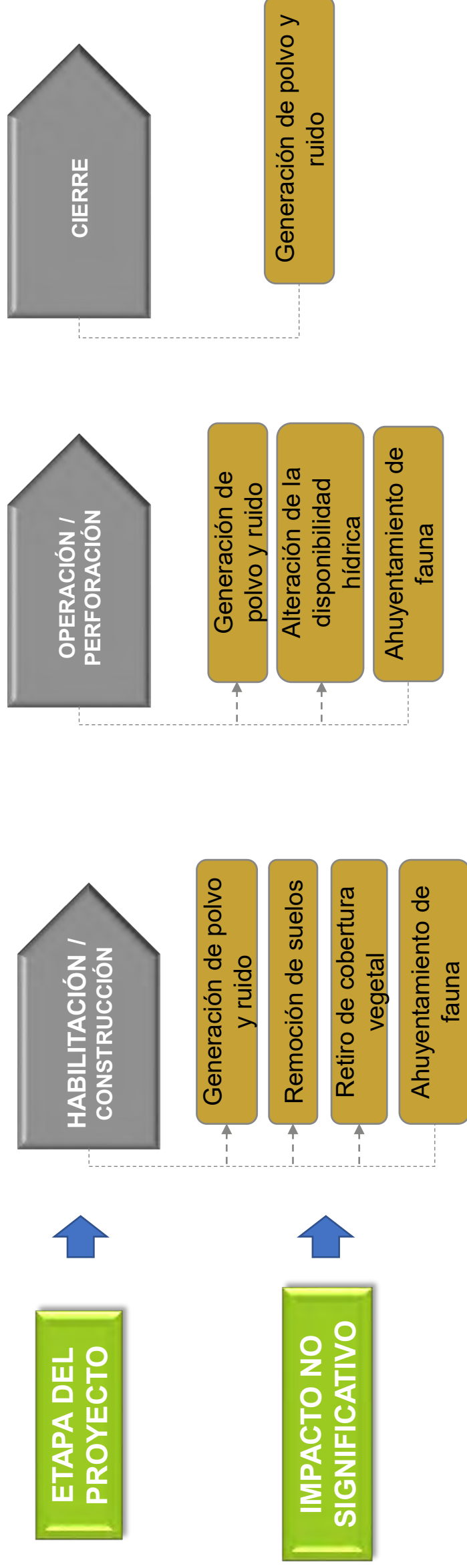
LEYENDA	
	Área de Influencia Social Directa
	Área de Influencia Social Indirecta
	Área de Actividad Minera
	Área de Uso Minera

SÍMBOLO	
	Población dispersa
	Curva de nivel
	Quebrada
	Red vial departamental
	Trocha carrozable (Geología VALE)
	Límite Distrital

COMPONENTES	
	Plataformas
	Trincheras
	Sondaje
	Acceso proyectado
	Acceso peatonal
	Campamento



4. EVALUACIÓN DE IMPACTOS

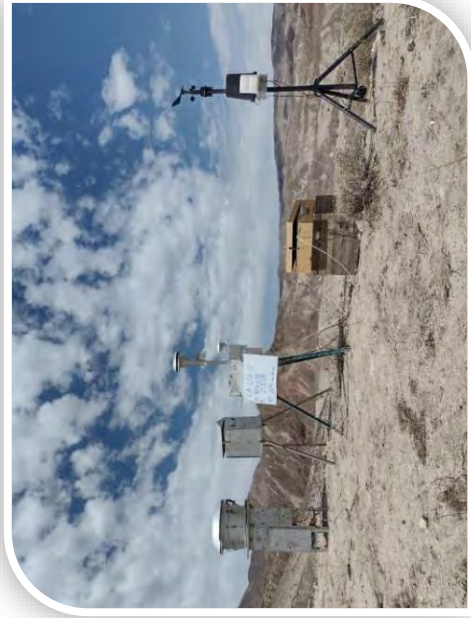




5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

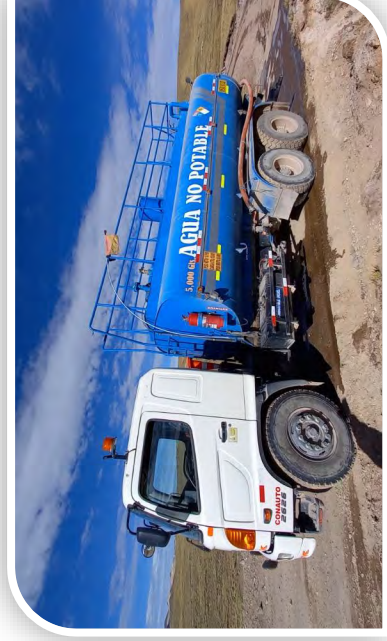
Mitigación de polvo y ruido

- Mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos.
- Control de velocidad.
- Monitoreo ambiental.



Optimización del uso de agua y monitoreo

- Recirculación del agua (reúso).
- No existirá efluentes al ambiente.
- Monitoreo ambiental.



Flora y fauna

- Supervisión del movimiento de tierras a fin de identificar especies de flora y fauna.



Fotografías referenciales

Uso de terreno

- Se utilizarán solo las áreas necesarias para los trabajos.
- Manejo de residuos sólidos.



Programa de Comunicación y Difusión de la Información

- Este programa consiste en informar la población sobre los aspectos relevantes del proyecto y que conozca y comprenda el desarrollo de este.

Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Manejo de Agua para Riego

- Capacitar a la población en temas relacionados al aprendizaje de técnicas de mejoramiento en el uso y aprovechamiento del agua para riego, potencializando la principal actividad de la zona del AIS.

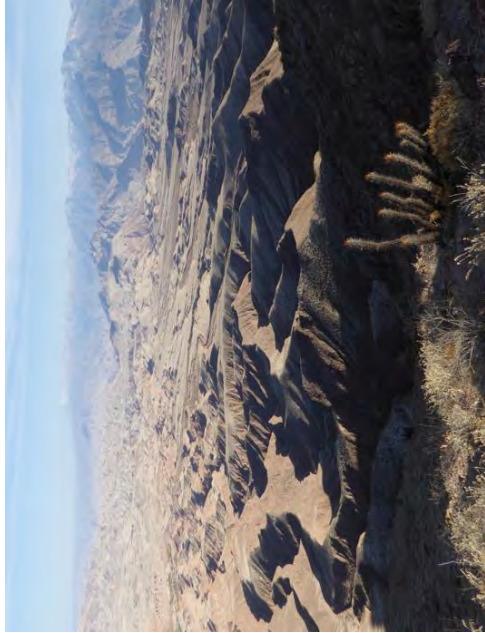
Programa de Mantenimiento de Infraestructura Local

- Este programa busca contribuir con el mantenimiento de la infraestructura local (caminos, limpieza de canales, cunetas, etc.) para que los pobladores puedan realizar sus actividades sociales, económicas y culturales con mayor eficacia y comodidad.



01084

ILLAKALLPA S.A.C.
Pomacha, Chaska
S.O. 2021 0911
GPK 00033883116608



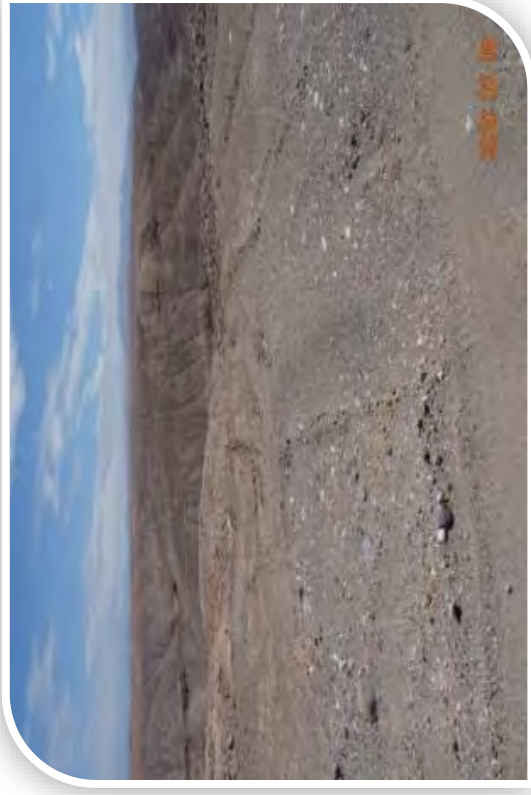
5. ACTIVIDADES DE CIERRE



ILLAKALLPA S.A.C.

Para las actividades de rehabilitación de accesos, plataformas y campamento: se realiza el movimiento de tierra para rellenar las zonas donde se realizó el corte de terreno y la rehabilitación del área.

- Retiro de materiales y equipos.
- Reconformación del terreno.
- Rehabilitación del área disturbada.



Fotografías referenciales





¡MUCHAS GRACIAS!

¡Recuerda!

**¡Me vacuno Perú, completa tu dosis, acude al centro de
vacunación más cercano!**

VALE contrato a la empresa consultora ILLAKALLPA SAC para elaborar la Ficha Técnica Ambiental.

NRO DE RUC: 20600399889 RAZÓN SOCIAL: ILLAKALLPA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - ILLAKALLPA S.A.C.

 SENACE SERVICIO NACIONAL DE REGULACIÓN AMBIENTAL PARA LOS INTERACTIVOS SISTEMAS	REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES	Nro Trámite: RNC-00351-2021 Fecha de Modificación: 03/11/2021
--	---	--

Trámite, según se detalla a continuación:

ITEM	SUBSECTOR	PROCEDIMIENTO
1	AGRICULTURA	MODIFICACIÓN
2	MINERIA	MODIFICACIÓN

EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
MINERIA	JOSE FRANCISCO CARRERA RODRIGUEZ	Sociología
	MANUEL CASTILLO CHOTA	Psicología
	ALDRIN CONTRERAS FLORES	Ingeniería Agrícola
	MIGUEL EDUARDO EGO AGUIRRE BARTON	Biología
	LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS	Geografía
	ERICK CRONWELL GALVEZ GAMARRA	Geografía
	MARCIO ADAN MAYTA TORRES	Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales
	TEOBALDO ESTEFANI NAQUIRA VILLARROEL	Biología
	JORGE ARMANDO JESUS JESUS	Sociología
	JULIO CESAR PATIÑO TIPACTI	Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales
MINERIA	JOSE AMERICO RONCALLO MIRAVAL	Ingeniería Geográfica
	JAVIER JORGE SANCHEZ ODAR	Ingeniería Metalúrgica

01087

Anexo 4.9: Material informativo

01090

Material Informativo

Ficha Técnica Ambiental (FTA) del Proyecto de Exploración Minera Chaska



**Taller Participativo (Modalidad Presencial)
el día 01 de mayo**

01091

¿Quiénes somos y dónde se ubica el Proyecto de Exploración Chaska?



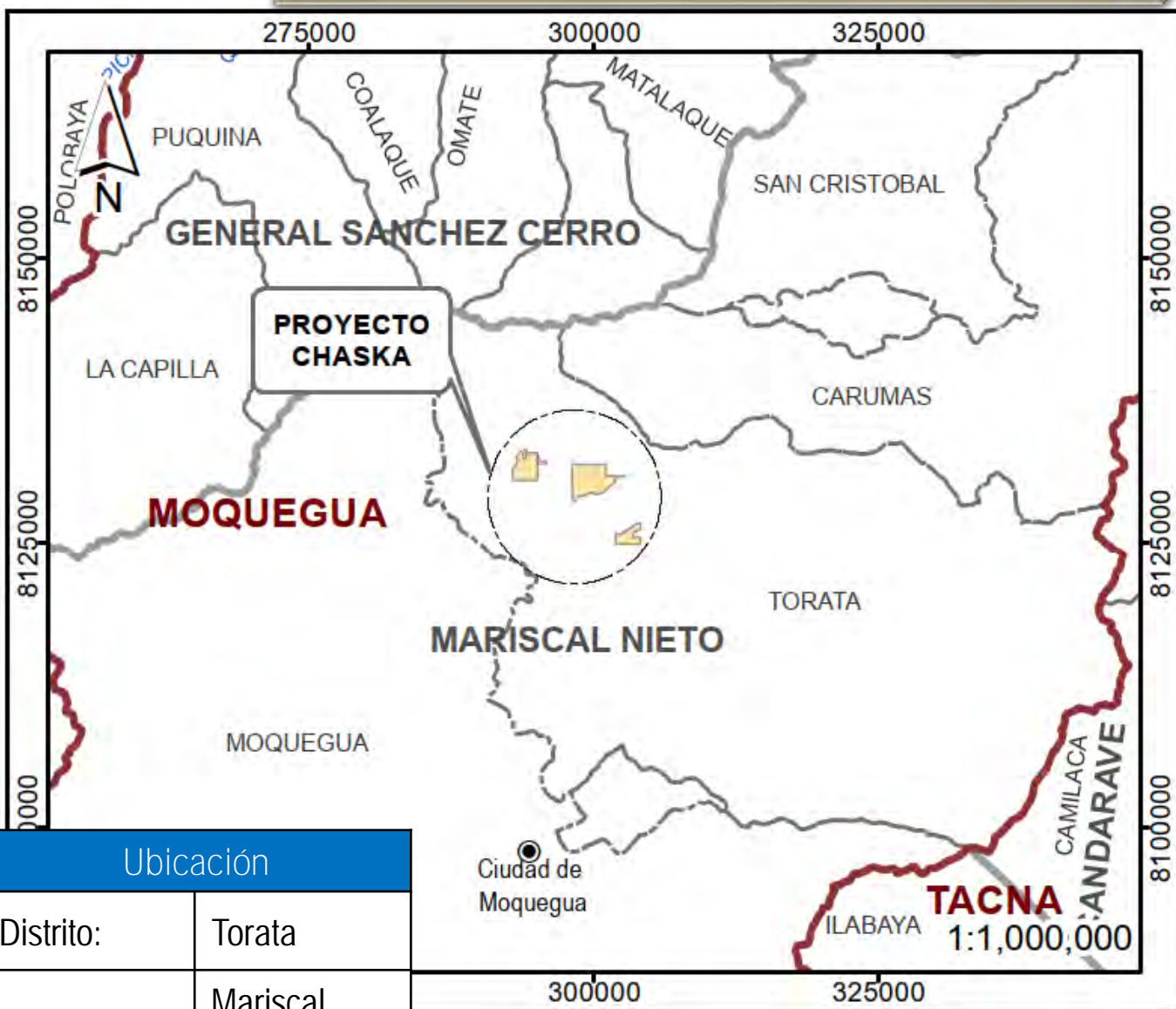
Titular: Vale Exploration Peru S.A.C.



Objetivo: Conocer si hay presencia de mineral en la zona

Permiso Ambiental: Ficha Técnica ambiental (FTA)

Consultora: ILLAKALLPA S.A.C.



Ubicación

Distrito:	Torata
Provincia:	Mariscal Nieto
Región:	Moquegua



01092

¿Qué normativa ambiental aplica?

Reglamento de protección ambiental para las actividades de exploración minera (D.S. N° 042-2017-EM) y su modificatoria (D.S N° 019-2020-EM).

- Los estudios ambientales de exploración minera se clasifican en 3 tipos:

Ficha Técnica Ambiental (FTA)



Hasta 20 plataformas de exploración.
Menos de 10 hectáreas.

Declaración de Ambiental (DIA)



Hasta 40 plataformas de exploración.
Ejecución de calicatas y trincheras.
Hasta 100 metros de túneles.
Menos de 10 hectáreas.

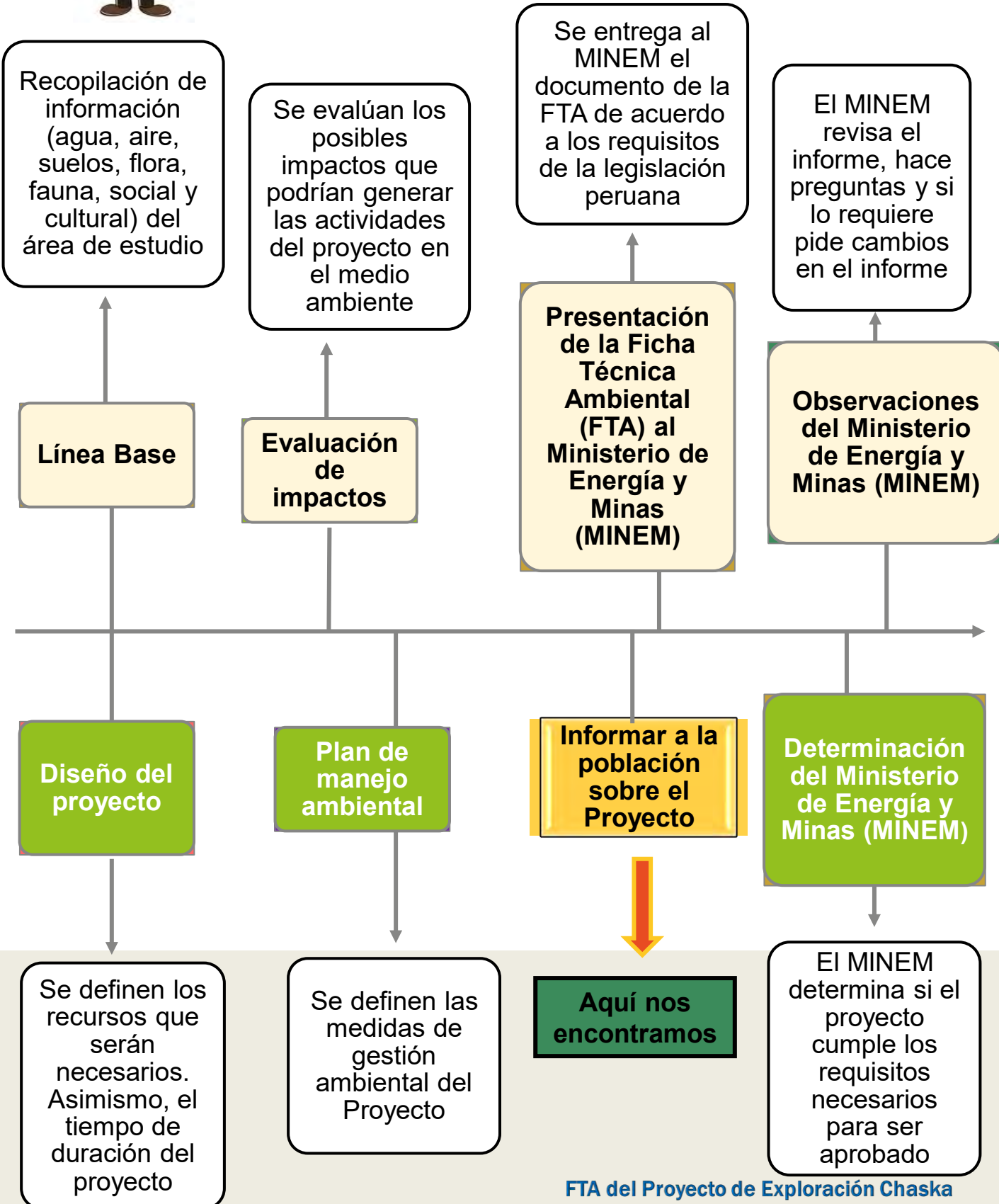
Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd)



De 40 a 700 plataformas de exploración. Más 100 metros de túneles. Más de 10 hectáreas.

01093

¿Cuál es el proceso de una FTA y dónde nos encontramos?



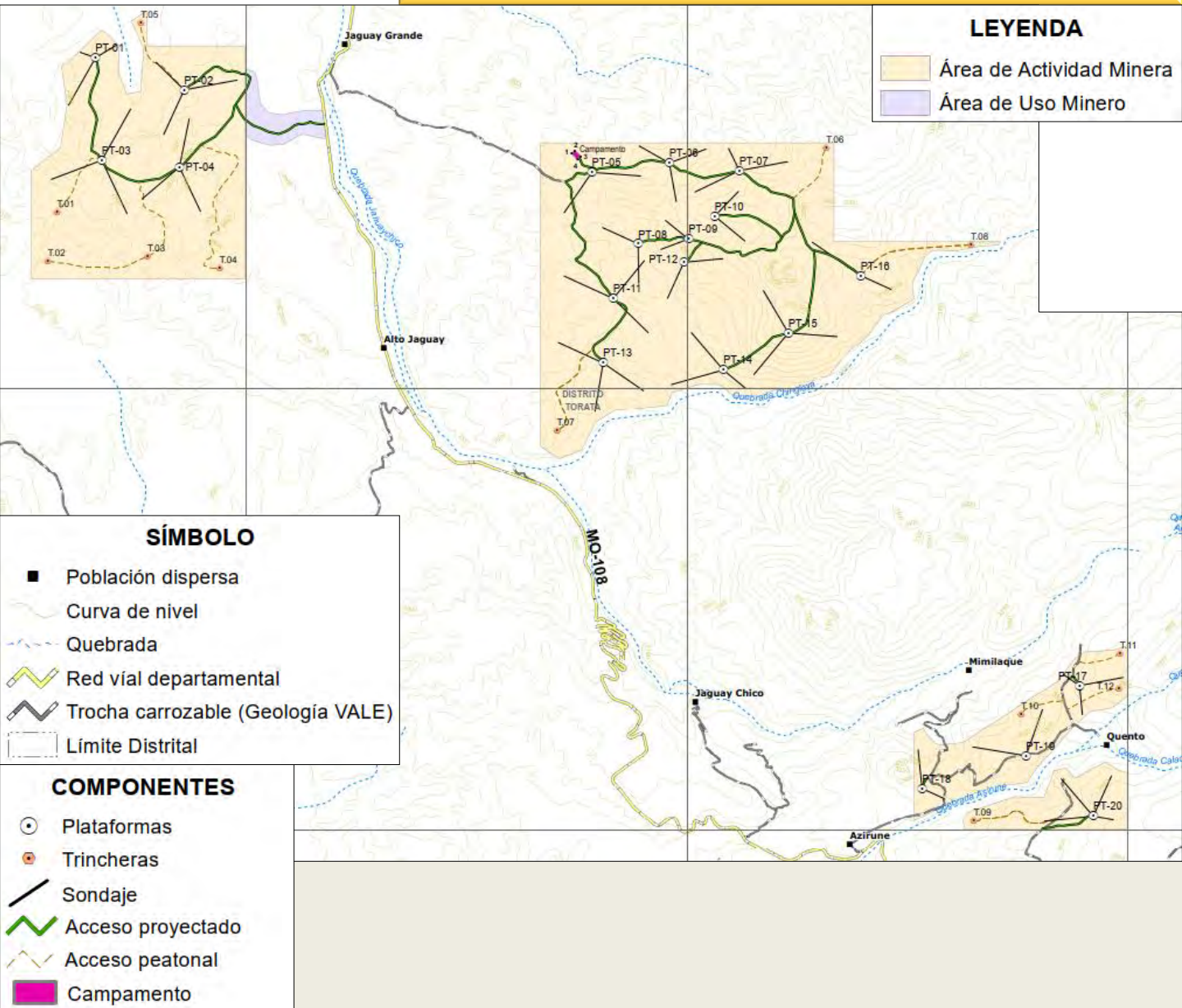
01094

¿ Cuáles son los componentes del Proyecto?



- 20 plataformas de perforación; con dimensiones de 20 m de largo x 20 m de ancho.
- Accesos proyectados, aproximadamente 16.9 Km de con un ancho de 3.5 m.
- 12 trincheras de exploración.
- 01 campamento base.

El Proyecto se ubica sobre terrenos eriazos del estado





01095

¿Cómo se desarrollará el Proyecto?

1. Apertura de acceso



2. Habilitación de plataforma



4. Obtención de la caja de testigos



3. Perforación Diamantina



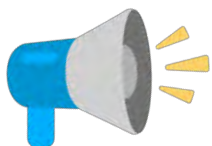
Nota: Las imágenes son referenciales

01096

¿Cuál es el cronograma del Proyecto?



Etapa	Meses																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Habilitación del terreno - Desbroce - Movimiento de tierras - Habilitación de accesos internos. - Habilitación de plataformas y pozas. - Habilitación del campamento		X		X			X			X			X			X					
Perforación / Ejecución de Trincheras - Perforación - Apertura de Trincheras - Codificación y traslado de testigos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Cierre - Retiro de equipos - Rehabilitación del terreno <i>Cierre Progresivo</i> <i>Cierre final</i>				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
Post Cierre - Mantenimiento físico de los componentes cerrados - Monitoreo físico																				X	X



Es importante tener en cuenta lo siguiente:

- El cronograma presentado es referencial. **Puede durar menos.**
- El avance será progresivo acorde a los resultados de los estudios geológicos.
- La habilitación de componentes estará sujeto al avance de los trabajos.
- El cierre progresivo de los componentes se realizará en paralelo a las actividades de perforación.

¿Cómo se encuentra el área antes del Proyecto?



MEDIO FÍSICO

- Caracterización edafológica (suelos).
- Caracterización geológica y geomorfológica.
- Caracterización hidrológica.
- Muestreo de calidad aire, ruido ambiental, suelos y agua.

MEDIO BIOLÓGICO

- Flora
- Fauna

Muestreo de calidad de agua



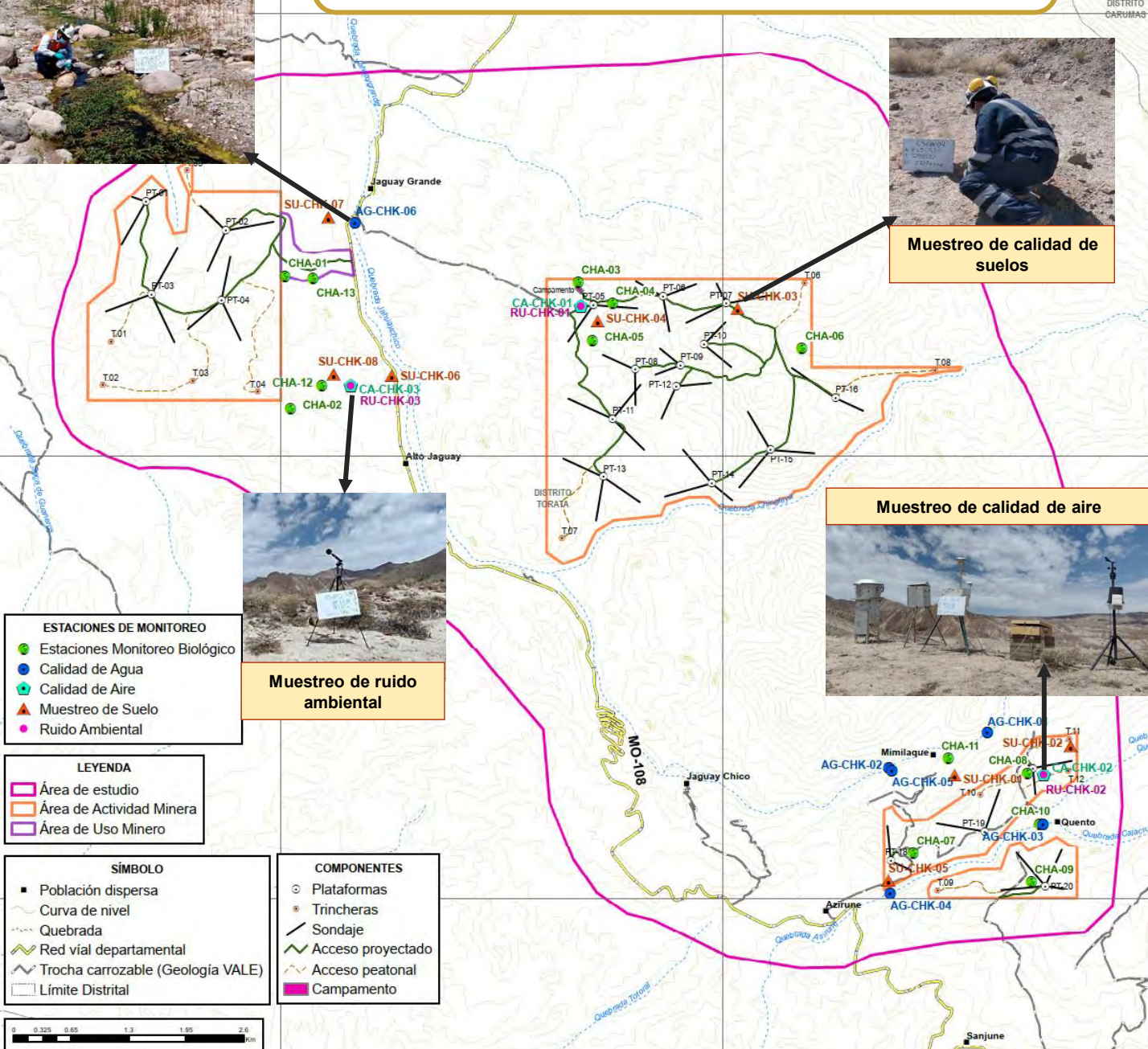
Muestreo de calidad de suelos



Muestreo de ruido ambiental



Muestreo de calidad de aire



ESTACIONES DE MONITOREO

- Estaciones Monitoreo Biológico
- Calidad de Agua
- Calidad de Aire
- ▲ Muestreo de Suelo
- Ruido Ambiental

LEYENDA

- Área de estudio
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- ~ Quebrada
- ~ Red vial departamental
- ~ Trocha carrozable (Geología VALE)
- Límite Distrital

COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

01098

¿Cómo se encuentra el área antes del Proyecto?



MEDIO FÍSICO

Calidad de agua en el área del proyecto CUMPLE con el ECA para agua vigente (D.S. 004-2017-MINAM). Las estaciones AG-CHK-03 y AG-CHK-04 no presentaron agua.

Calidad de aire en el área del proyecto CUMPLE con el ECA para aire vigente (D.S. N° 003-2017-MINAM).

Calidad de ruido en el área del proyecto CUMPLE con el ECA para ruido vigente (D.S N° 085-2003-PCM).

El análisis de las muestras de suelo en el área del proyecto, CUMPLE con las concentraciones establecidas en el ECA de suelo vigente (D.S. N° 011-2017-MINAM).



MEDIO BIOLÓGICO

Flora: 59 especies



Cumulopuntia sphaerica
"Perritos, Kiska planta"



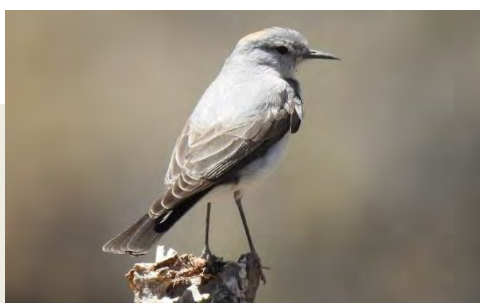
Corryocactus brevistylus
"Sancayo"

Fauna:

- Reptiles: 02 especies
- Aves: 16 especies
- Mamíferos: 03 especies



Liolaemus cf. chiribaya
"Lagartija"



Muscisaxicola rufivertex
"Dormilona nuca rojiza"

01099

¿Cómo se encuentra el área antes del Proyecto?

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Área de influencia social Directa (AISD)

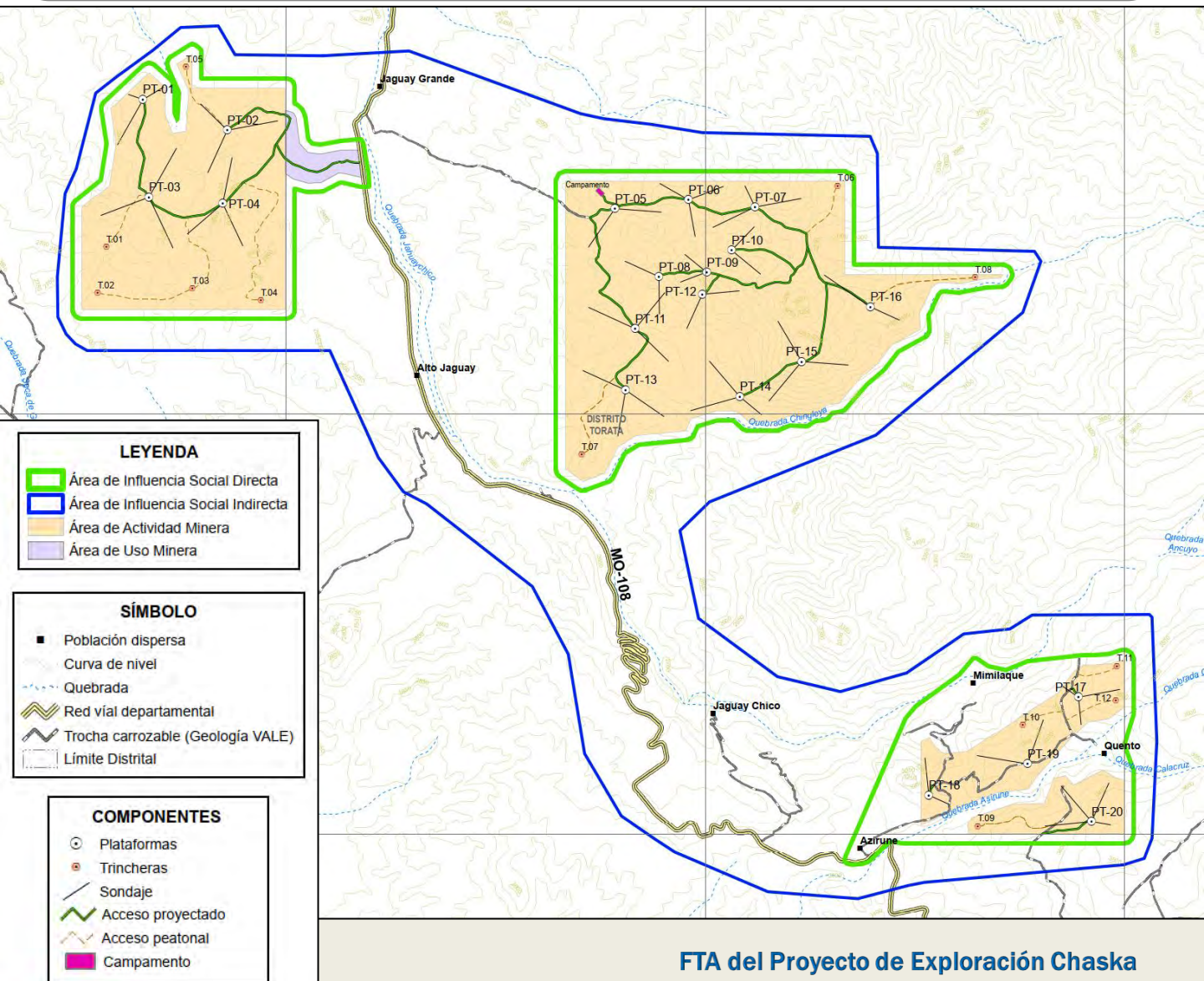
- Poblados de Quento, Mimilaque y Azirune

Área de influencia social indirecta (AISI)

- Poblados de Jaguay Grande, Alto Jaguay y Jaguay Chico

Población permanente: Quento (3 habitantes), Mimilaque (3 habitantes), Azirune (10 habitantes), Jaguay Grande (10 habitantes), Alto Jaguay (10 habitantes) y Jaguay Chico (2 habitantes).

Idioma: Predomina el idioma Castellano en todos los poblados del AIS.





01100

¿Cuáles son los impactos ambientales no significativos y las medidas de manejo ambiental?

ETAPA DEL PROYECTO

IMPACTO NO SIGNIFICATIVO

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

HABILITACIÓN / CONSTRUCCIÓN

Generación de polvo y ruido

Remoción de suelos

Retiro de cobertura vegetal

Ahuyentamiento de fauna

- Se utilizarán solo las áreas necesarias para los trabajos.
- Se respetará los límites de velocidad.
- Identificación de flora y fauna en conservación.
- Manejo de residuos sólidos.

- Restricción de captura de especies de fauna.
- Identificación de fauna de poca movilidad

OPERACIÓN / PERFORACIÓN

Generación de polvo y ruido

Alteración de la disponibilidad hídrica

Ahuyentamiento de fauna

- Se respetará los límites de velocidad.
- Recirculación del agua (reúso) y no existirá efluentes al ambiente.
- Prohibido la captura de especies de fauna silvestre.
- Monitoreo de aire y ruido

CIERRE

Generación de polvo y ruido

- Mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos.
- Control de velocidad.



¿Cuáles son las oportunidades locales?

PROPUESTA DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Programa de Comunicación y Difusión de la Información

Este programa consiste en informar la población sobre los aspectos relevantes del proyecto y que conozca y comprenda el desarrollo de este.

Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Manejo de Agua para Riego

Capacitar a la población en temas relacionados al aprendizaje de técnicas de mejoramiento en el uso y aprovechamiento del agua para riego, potencializando la principal actividad de la zona del AIS.

Programa de Mantenimiento de Infraestructura Local

Este programa busca contribuir con el mantenimiento de la infraestructura local (camino, limpieza de canales, cunetas, etc.) para que los pobladores puedan realizar sus actividades sociales, económicas y culturales con mayor eficacia y comodidad



TALLER⁰¹¹⁰² PARTICIPATIVO

(Modalidad Presencial)

FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA “CHASKA”

Participación Ciudadana en el sector minero según D.S. N° 028-2008-EM y a la R.M. N° 304-2008-MEM/DM.



DOMINGO

01

MAYO

LUGAR; PATIO DE REUNIONES
DEL ANEXO AZIRUNE

Hora; 10 am.

RECEPCIÓN DE PREGUNTAS/CONSULTAS/SUGERENCIAS:

Podrás dejar tus preguntas, consultas y/o comentarios de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del **Proyecto de Exploración Minera Chaska** del martes 26 al viernes 29 de abril, a través de los siguientes canales:



Llamadas, mensaje de texto o mensaje de WhatsApp
951476332



Horario de atención
09:00 a.m. a 11:00 a.m. y de 02:00 p.m. a 05:00 p.m.



Correo electrónico
magaly.venancio@vale.com

Encuentra los buzones de consultas:



Distrito	Poblado	Lugar
Torata	Jaguay Grande	Afuera de la única tienda del lugar
	Alto Jaguay	Afuera de las viviendas del lugar
	Jaguay Chico	Afuera de las viviendas del lugar
	Mimilaque	Afuera de las viviendas del lugar
	Quento	Afuera de las viviendas del lugar
	Azirune	Afuera de las viviendas del lugar

CONVOCATORIA POR PERIFONEO:

Se realizará la invitación al taller participativo mediante perifoneo en los poblados de Quento, Mimilaque, Azirune, Jaguay Grande, Alto Jaguay y Jaguay Chico, los días 29 y 30 de abril, en dos horarios; de 7:00 a 9:00 am y de 3:00 a 5:00 pm.

¡Recuerda!

¡Me vacuno Perú, completa tu dosis, acude al centro de vacunación más cercano!



01103

FTA del Proyecto de Exploración Chaska



¡Muchas gracias!



¡Recuerda!

¡Me vacuno Perú, completa tu dosis, acude al centro de vacunación más cercano!

ANEXO DEL CAPÍTULO 5

ANEXO 5

MATRIZ DE IMPACTOS

MATERIAZ CAUSA - EFECTO		ETAPAS DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA												
		Construcción / Habilitación de los componentes				Operación / Perforación y ejecución de Trincheras				Cierre y Post Cierre				
Medio Ambiental	Componente Ambiental	Impacto ambiental	Contratación de mano de obra temporal	Transporte de herramientas y materiales, maquinarias y equipos	Habilitación de componentes principales y auxiliares (desbroce, movimiento de tierra y nivelación del terreno)	Implementación de plataformas, pozas de lodos y campamento base	Contratación de mano de obra temporal	Perforación diamantina, generación y almacenamiento de lodos, consumo y recirculación de agua	Ejecución de trincheras	Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos	Funcionamiento del campamento base (manejo de residuos sólidos y agua residual doméstica)	Contratación de mano de obra temporal	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos	Rehabilitación de áreas disturbadas
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI
		Incremento del nivel de ruido	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI
	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO
		Alteración de la calidad de agua subterránea	NO	NO	NO	NO	NO	RIESGO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Medio Biológico	Relieve	Modificación del relieve	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
		Remoción de suelo	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI
	Suelo	Cambio del uso actual	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI
		Alteración de la calidad del suelo	NO	RIESGO	RIESGO	NO	NO	NO	RIESGO	NO	RIESGO	NO	RIESGO	RIESGO
Medio Sociocultural	Flora	Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
	Fauna	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	NO	RIESGO	SI	NO	NO	NO	RIESGO	RIESGO	NO	NO	RIESGO	SI
	Socio-económico	Generación de empleo	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO
Medio Sociocultural	Salud ocupacional	Incremento del tránsito local	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO
	Arqueología	Accidentes laborales	NO	RIESGO	RIESGO	RIESGO	NO	RIESGO	RIESGO	RIESGO	RIESGO	NO	RIESGO	RIESGO
		Riesgo de afectación al patrimonio cultural	NO	NO	RIESGO	NO	NO	NO	RIESGO	NO	NO	NO	NO	NO



Matriz de índice de significancia o importancia del impacto (I)		Identificación	Construcción / Habilitación de los componentes													Importancia del Impacto			
			Contratación de mano de obra temporal																
			+/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	IS					
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	NO															0	--
		Incremento del nivel de ruido	NO															0	--
	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	NO															0	--
		Alteración de la calidad de agua subterránea	NO															0	--
Medio Biológico	Relieve	Modificación del relieve	NO															0	--
		Remoción de suelo	NO															0	--
	Suelo	Cambio del uso actual	NO															0	--
		Alteración de la calidad del suelo	NO															0	--
Medio Sociocultural	Flora	Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	NO															0	--
	Fauna	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	NO															0	--
	Socio-económico	Generación de empleo	SI	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	19	No Significativo
Medio Sociocultural	Salud ocupacional	Incremento del tránsito local	NO															0	--
	Arqueología	Accidentes laborales	NO															0	--
		Riesgo de afectación al patrimonio cultural	NO															0	--

Matriz de índice de significancia o importancia del impacto (I)		Identificación	Construcción / Habilitación de los componentes												Importancia del Impacto			
			Transporte de herramientas, materiales, maquinarias y equipos															
			+/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	IS				
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	2	1	-20	No Significativo
		Incremento del nivel de ruido	SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	2	1	-20	No Significativo
	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	NO														0	--
		Alteración de la calidad de agua subterránea	NO														0	--
	Relieve	Modificación del relieve	NO													0	--	
	Suelo	Remoción de suelo	NO													0	--	
		Cambio del uso actual	NO													0	--	
Medio Biológico		Alteración de la calidad del suelo	RIESGO													0	--	
	Flora	Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	NO													0	--	
	Fauna	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	RIESGO													0	--	
Medio Sociocultural	Socio-económico	Generación de empleo	NO													0	--	
		Incremento del tránsito local	SI	-1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	4	2	1	-22	No Significativo
	Salud ocupacional	Accidentes laborales	RIESGO													0	--	
	Arqueología	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	NO													0	--	

Matriz de índice de significancia o importancia del impacto (I)		Identificación	Construcción / Habilitación de los componentes													Importancia del Impacto			
			Habilitación de componentes principales y auxiliares (desbroce, movimiento de tierra y nivelación del terreno)																
			+/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	IS					
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	SI	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	2	1	-20	No Significativo	
		Incremento del nivel de ruido	SI	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	1	-20	No Significativo
	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	NO															0	--
		Alteración de la calidad de agua subterránea	NO															0	--
Medio Biológico	Relieve	Modificación del relieve	SI	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	2	-20	No Significativo	
		Remoción de suelo	SI	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	2	-20	No Significativo	
	Suelo	Cambio del uso actual	SI	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-17	No Significativo	
		Alteración de la calidad del suelo	RIESGO															0	--
Medio Sociocultural	Flora	Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	SI	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	2	-20	No Significativo	
		Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	SI	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	2	-20	No Significativo	
	Fauna	Generación de empleo	NO															0	--
		Incremento del tránsito local	NO															0	--
Medio Socioeconómico	Salud ocupacional	Accidentes laborales	RIESGO														0	--	
		Arqueología	RIESGO														0	--	

Matriz de índice de significancia o importancia del impacto (1)		Identificación	Construcción / Habilitación de los componentes													Importancia del Impacto		
			Implementación de plataformas, pozas de lodos y campamento base															
			+/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	IS				
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	2	1	-20	No Significativo
		Incremento del nivel de ruido	SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	2	1	-20	No Significativo
Medio Biológico	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	NO														0	--
		Alteración de la calidad de agua subterránea	NO														0	--
		Relieve	NO														0	--
		Suelo	NO														0	--
Medio Biológico	Flora	Alteración de la calidad del suelo	RIESGO														0	--
		Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	NO														0	--
Medio Sociocultural	Fauna	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	NO														0	--
		Generación de empleo	NO														0	--
		Incremento del tránsito local	NO														0	--
		Accidentes laborales	RIESGO														0	--
	Arqueología	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	NO														0	--

Matriz de índice de significancia o importancia del impacto (1)		Identificación	Operación / Perforación y ejecución de Trincheras													Importancia del Impacto				
			Contratación de mano de obra temporal																	
			+/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	IS						
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	NO															0	--	
		Incremento del nivel de ruido	NO																0	--
	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	NO																0	--
		Alteración de la calidad de agua subterránea	NO																0	--
	Relieve	Modificación del relieve	NO																0	--
	Suelo	Remoción de suelo	NO																0	--
		Cambio del uso actual	NO																0	--
		Alteración de la calidad del suelo	NO																0	--
	Flora	Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	NO																0	--
	Fauna	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	NO																0	--
	Socio-económico	Generación de empleo	SI	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	19	No Significativo	
		Incremento del tránsito local	NO																0	--
	Salud ocupacional	Accidentes laborales	NO																0	--
	Arqueología	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	NO																0	--

Matriz de índice de significancia o importancia del impacto (I)		Identificación	Operación / Perforación y ejecución de Trincheras													Importancia del Impacto	
			Perforación diamantina, generación y almacenamiento de lodos, consumo y recirculación de agua														
			+/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	IS			
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	SI	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	2	1	-20	No Significativo
		Incremento del nivel de ruido	SI	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	2	1	-20	No Significativo
	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	SI	1	1	4	2	1	1	1	1	1	4	2	1	-21	No Significativo
		Alteración de la calidad de agua subterránea	RIESGO													0	--
Medio Biológico	Relieve	Modificación del relieve	NO													0	--
		Remoción de suelo	NO													0	--
	Suelo	Cambio del uso actual	NO													0	--
		Alteración de la calidad del suelo	RIESGO													0	--
Medio Sociocultural	Flora	Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	NO													0	--
		Alteración de habitats y ahuyentamiento de individuos	NO													0	--
	Fauna	Generación de empleo	NO													0	--
Incremento del tránsito local		NO													0	--	
Accidentes laborales		RIESGO													0	--	
Arqueología	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	NO													0	--	

Matriz de índice de significancia o importancia del impacto (I)	Identificación	Operación / Perforación y ejecución de Trincheras													Importancia del Impacto			
		Ejecución de trincheras																
		+/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	IS					
Medio Físico	Aire	SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	2	1	-20	No Significativo
		NO															0	--
	Agua	NO															0	--
		NO															0	--
Medio Biológico	Relieve	NO															0	--
	Suelo	SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	-19	No Significativo
		NO															0	--
	Flora	SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	-19	No Significativo
Medio Sociocultural	Fauna	RIESGO															0	--
	Socio-económico	NO															0	--
	Salud ocupacional	RIESGO															0	--
	Arqueología	RIESGO															0	--

Matriz de índice de significancia o importancia del impacto (I)		Identificación	Operación / Perforación y ejecución de Trincheras													Importancia del Impacto			
			Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos																
			+/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	IS					
Medio Físico	Aire	SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	2	2	1	1	-20	No Significativo
		SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	2	2	1	1	-20	No Significativo
	Agua	NO																0	--
	Relieve	NO																0	--
	Suelo	NO																0	--
		RIESGO																0	--
Medio Biológico	Flora	NO																0	--
	Fauna	RIESGO																0	--
Medio Sociocultural	Socio-económico	NO																0	--
	Salud ocupacional	RIESGO	-1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	4	2	2	1	1	-22	No Significativo
	Arqueología	NO																0	--
		NO																0	--

Matriz de índice de significancia o importancia del impacto (1)		Identificación	Operación / Perforación y ejecución de Trincheras													Importancia del Impacto	
			Funcionamiento del campamento base (manejo de residuos sólidos y agua residual doméstica)														
			+/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	IS			
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	1	-20	No Significativo
	Agua	Incremento del nivel de ruido	SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	1	-20	No Significativo
	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	SI	-1	1	1	4	2	1	1	1	1	4	2	1	-21	No Significativo
Medio Biológico	Relieve	Alteración de la calidad de agua subterránea	NO													0	--
	Suelo	Modificación del relieve	NO													0	--
		Remoción de suelo	NO													0	--
		Cambio del uso actual	NO													0	--
Medio Sociocultural	Flora	Alteración de la calidad del suelo	RIESGO												0	--	
	Fauna	Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	NO												0	--	
Medio Sociocultural	Socio-económico	Alteración de hábitos y ahuyentamiento de individuos	NO												0	--	
	Salud ocupacional	Generación de empleo	NO												0	--	
		Incremento del tránsito local	NO												0	--	
Arqueología	Accidentes laborales	RIESGO													0	--	
	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	NO													0	--	

Matriz de índice de significancia o importancia del impacto (1)		Identificación	Cierre y Post Cierre													Importancia del Impacto				
			Contratación de mano de obra temporal																	
			+/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	IS						
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	NO															0	--	
		Incremento del nivel de ruido	NO																0	--
	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	NO																0	--
		Alteración de la calidad de agua subterránea	NO																0	--
		Relieve	Modificación del relieve	NO															0	--
		Suelo	Remoción de suelo	NO															0	--
Medio Biológico		Cambio del uso actual	NO															0	--	
		Alteración de la calidad del suelo	NO															0	--	
	Flora	Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	NO															0	--	
Medio Sociocultural	Fauna	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	NO															0	--	
	Socio-económico	Generación de empleo	SI	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	19	No Significativo	
		Incremento del tránsito local	NO															0	--	
	Salud ocupacional	Accidentes laborales	NO															0	--	
	Arqueología	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	NO															0	--	

Matriz de índice de significancia o importancia del impacto (I)	Identificación	Cierre y Post Cierre													Importancia del Impacto				
		Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos																	
		+/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	IS						
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	-19	No Significativo
	Agua	Incremento del nivel de ruido	SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	-19	No Significativo
Medio Biológico	Relieve	Alteración de la cantidad de agua superficial	NO															0	--
	Suelo	Alteración de la calidad de agua subterránea	NO															0	--
		Modificación del relieve	NO															0	--
	Flora	Remoción de suelo	NO															0	--
Cambio del uso actual		NO															0	--	
Medio Sociocultural	Socio-económico	Alteración de la calidad del suelo	RIESGO															0	--
		Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	NO															0	--
	Salud ocupacional	Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	RIESGO																0
Generación de empleo		NO																0	--
Incremento del tránsito local		SI	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	-19	No Significativo	
Arqueología	Accidentes laborales	RIESGO																0	--
	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	NO																0	--

Matriz de índice de significancia o importancia del impacto (I)		Identificación	Cierre y Post Cierre												Importancia del Impacto					
			Rehabilitación de áreas disturbadas																	
			+/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	IS						
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	SI	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	-19	No Significativo	
		Incremento del nivel de ruido	SI	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	-19	No Significativo
	Agua	Alteración de la cantidad de agua superficial	NO																0	--
		Alteración de la calidad de agua subterránea	NO																0	--
Medio Biológico	Relieve	Modificación del relieve	SI	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	21	No Significativo	
		Remoción de suelo	SI	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	21	No Significativo	
	Suelo	Cambio del uso actual	SI	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	No Significativo	
		Alteración de la calidad del suelo	RIESGO																0	--
Medio Sociocultural	Flora	Pérdida, remoción temporal de cobertura vegetal	NO															0	--	
		Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	SI	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	1	4	2	22	No Significativo		
	Fauna	Generación de empleo	NO															0	--	
		Incremento del tránsito local	NO															0	--	
Medio Sociocultural	Salud ocupacional	Accidentes laborales	RIESGO															0	--	
		Arqueología	NO															0	--	

Componentes Ambientales		Elementos		Impacto Ambiental		ETAPAS DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA												
						Construcción / Habilitación de los componentes			Operación / Perforación y ejecución de Trincheras			Cierre y Post Cierre						
						Contratación de mano de obra temporal	Transporte de herramientas, materiales, maquinarias y equipos	Habilitación de componentes principales y auxiliares (desbroce, movimiento de tierra y nivelación del terreno)	Implementación de plataformas, pozas de lodos y	Contratación de mano de obra temporal	Perforación diamantina, generación y almacenamiento de lodos, consumo y recirculación de agua	Ejecución de trincheras	Transporte de personal, materiales e insumos	Funcionamiento del campamento base (manejo de residuos sólidos y agua residual doméstica)	Contratación de mano de obra temporal	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos	Rehabilitación de áreas disturbadas	
Medio Físico	Aire	Impacto Ambiental	Alteración de la calidad del aire	Incremento del nivel de ruido		0	-20	-20	-20	0	-20	-20	-20	-20	0	-19	-19	
						0	-20	-20	-20	0	-20	-20	-20	0	-19	-19		
	Agua	Impacto Ambiental	Alteración de la cantidad de agua superficial	Alteración de la calidad de agua subterránea		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						0	0	-20	0	0	-19	0	0	0	0	0	0	0
Suelo	Impacto Ambiental	Cambio del uso actual	Alteración de la calidad del suelo		0	0	0	0	0	0	0	-16	0	0	0	0	0	
					0	0	0	0	0	-19	0	0	0	0	0	0	0	
Medio Biológico	Flora		Perdida, remoción vegetal	Alteración de la cobertura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Fauna		Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos			0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Medio Sociocultural	Socio-económico	Impacto Ambiental	Generación de empleo	Incremento del tránsito local		19	0	0	0	19	0	0	0	0	19	0	0	
						0	-22	0	0	0	0	0	0	0	0	-19	0	
	Salud Ocupacional	Impacto Ambiental	Accidentes laborales			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Arqueología	Impacto Ambiental	Riesgo de afectación al patrimonio cultural				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Componentes Ambientales		ETAPAS DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA															
		Construcción / Habilitación de los componentes				Operación / Perforación y ejecución de Trincheras				Cierre y Post Cierre							
		obra temporal	Transporte de materiales, maquinarias y equipos	Habilitación de componentes principales y auxiliares (desbroce, movimiento de tierra y nivelación del terreno)	Implementación de plataformas, pozas de lodos y campamento base	obra temporal	Perforación diamantina, generación y almacenamiento de lodos, consumo y reciclación de agua	Ejecución de trincheras	Transporte de personal, residuos, testigos, lodos, materiales e insumos	Funcionamiento del campamento base (manejo de residuos sólidos y agua residual doméstica)	Contratación de mano de obra temporal	Retiro de instalaciones, maquinaria y equipos	Rehabilitación de áreas disturbadas				
Medio Físico	Impacto Ambiental	Aire	Alteración de la calidad del aire	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	
		Agua	Incremento del nivel de ruido	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo
			Alteración de la cantidad de agua superficial	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo
			Alteración de la calidad de agua subterránea	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo
Medio Biológico	Relieve	Modificación del relieve	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	
		Suelo	Remoción de suelo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo
			Cambio del uso actual	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo
Medio Sociocultural	Flora	Alteración de la calidad del suelo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	
		Fauna	Perdida, remoción temporal de cobertura vegetal	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo
			Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo
Medio Socioeconómico	Socio-económico	Generación de empleo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	
		Salud Ocupacional	Incremento del tránsito local	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo
			Accidentes laborales	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo
Medio Sociocultural	Arqueología	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	No Significativo	

ANEXO DEL CAPÍTULO 6

ANEXO 6.1 FICHAS SIAM

FICHAS SIAM CALIDAD DE AIRE



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero : VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera : PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control
(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾: MCA-CHK-01

Tipo de Muestra : G,S L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: R E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾: F F = Trayecto, en área de Influencia Directa

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾: P P = Zona Rural

Categoría : -- Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que estan actualizando Fichas SIA --
(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾: SOTAVENTO, UBICADO AL NOROESTE DEL CAMPAMENTO BASE

UBICACIÓN

Distrito : TORATA Provincia : MARISCAL NIETO Departamento : MOQUEGUA

Cuenca : MICROCUENCA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

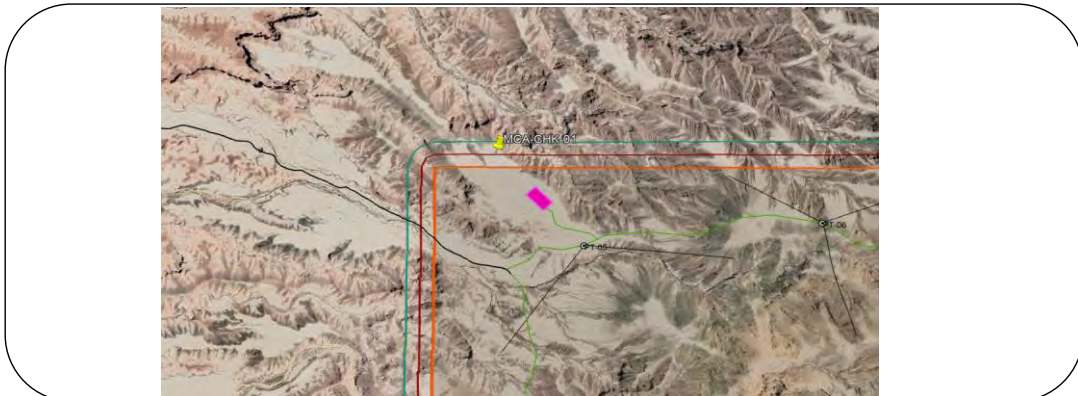
Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte : 8,132,055 Este : 298,217 Zona : 19 (17, 18 o 19)

Altitud : 2,637 (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para AIRE	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Dióxido de azufre (SO ₂), Dióxido de nitrógeno (NO ₂), Material particulado menor a 10 micras (PM ₁₀), Material particulado menor a 2,5 micras (PM _{2,5}), Monóxido de carbono (CO), Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	SEMESTRAL	ANUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

Unidad Minera :

Resolución que aprobó punto de control
(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

Tipo de Muestra : L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ : C = Antes (caso aguas arriba o barlovento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ : P = Zona Rural

Categoría : Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que estan actualizando Fichas SIA
(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICACIÓN

Distrito : Provincia : Departamento :

Cuenca :

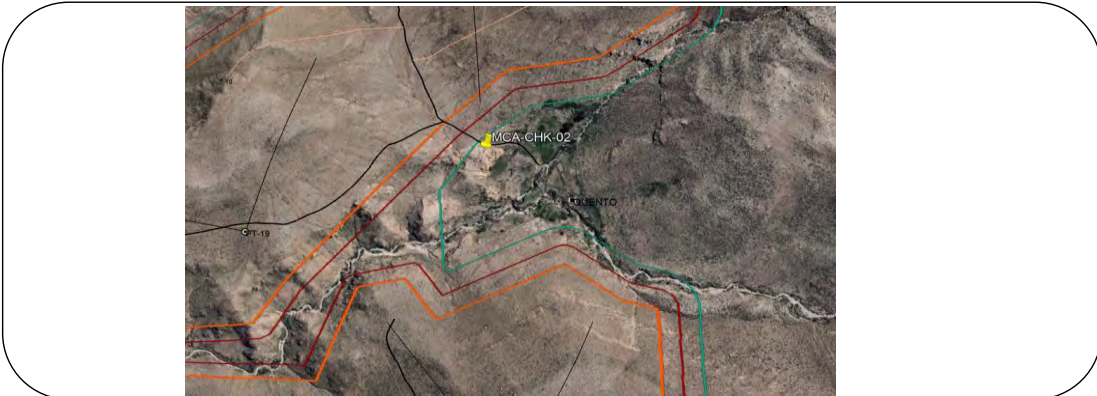
Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte : Este : Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para AIRE	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Dióxido de azufre (SO ₂), Dióxido de nitrógeno (NO ₂), Material particulado menor a 10 micras (PM ₁₀), Material particulado menor a 2.5 micras (PM _{2.5}), Monóxido de carbono (CO), Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	SEMESTRAL	ANUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :	VALE EXPLORATION PERU S.A.C
Unidad Minera :	PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA
Resolución que aprobó punto de control (De ser nuevo punto omitir dato)	
IDENTIFICACION DEL PUNTO	
Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :	MCA-CHK-03
Tipo de Muestra :	<input type="checkbox"/> G, <input type="checkbox"/> S L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración
Clase:	<input type="checkbox"/> R E = Efluente / Emisión R = Receptor
Zona de muestreo ⁽²⁾ :	<input type="checkbox"/> C C = Antes (caso aguas arriba o barlovento)
Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :	<input type="checkbox"/> P P = Zona Rural
Categoría : (Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)	<input type="checkbox"/> -- Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que estan actualizando Fichas SIA <input type="checkbox"/> --

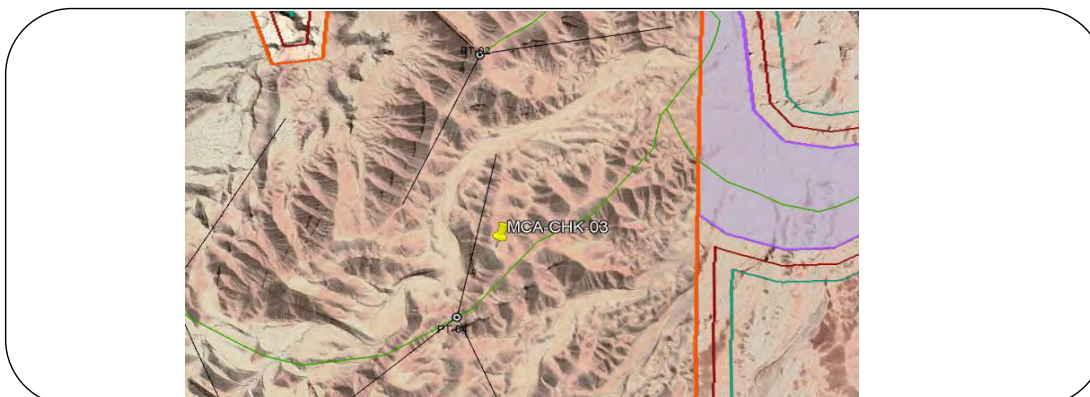
Descripción ⁽⁴⁾ : SOTAVENTO, UBICADO AL NOROESTE DEL PROYECTO, EN EL POLÍGONO AAM-01

UBICACIÓN

Distrito :	Provincia :	Departamento :
TORATA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA
Cuenca :	MICROCUECA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO	
Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)		
Norte :	Este :	Zona :
8,131,967	294,428	19 (17, 18 o 19)
Altitud :	(metros sobre el nivel del mar)	
2,520		

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para AIRE	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Dióxido de azufre (SO ₂), Dióxido de nitrógeno (NO ₂), Material particulado menor a 10 micras (PM ₁₀), Material particulado menor a 2,5 micras (PM _{2,5}), Monóxido de carbono (CO), Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	SEMESTRAL	ANUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021

FICHAS SIAM RUIDO AMBIENTAL



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero : VALE EXPLORATION PERU S.A.C

Unidad Minera : PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA

Resolución que aprobó punto de control
(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾: MRU-CHK-01

Tipo de Muestra : R L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: R E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾: F F = Trayecto, en área de Influencia Directa

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾: P P = Zona Rural

Categoría : -- Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que estan actualizando Fichas SIA --
(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾: SOTAVENTO, UBICADO AL NOROESTE DEL CAMPAMENTO BASE

UBICACIÓN

Distrito : TORATA Provincia : MARISCAL NIETO Departamento : MOQUEGUA

Cuenca : MICROCUENCA DE LA QUEBRADA JAGUAYCHICO

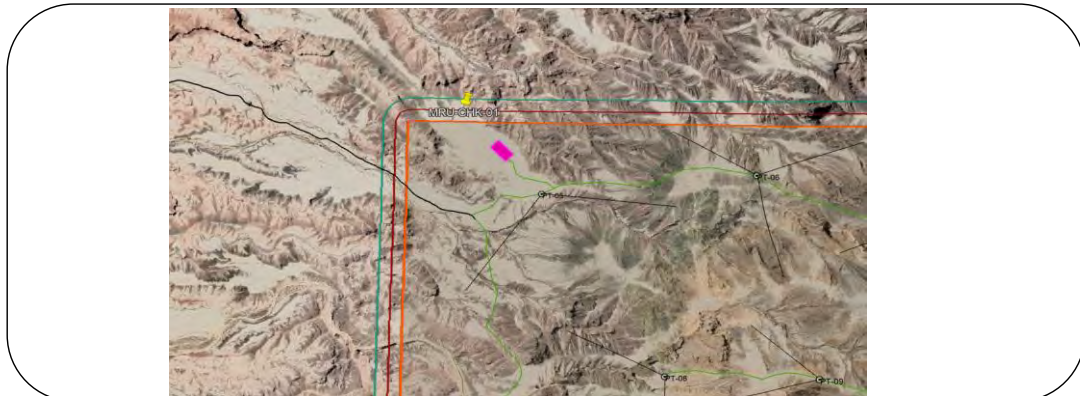
Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte : 8,132,055 Este : 298,217 Zona : 19 (17, 18 o 19)

Altitud : 2,637 (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para RUIDO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT), Diurno y Nocturno	SEMESTRAL	ANUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

FICHA TÉCNICA PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero :

Unidad Minera :

Resolución que aprobó punto de control
(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

Tipo de Muestra : L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ : C = Antes (caso aguas arriba o barlovento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ : P = Zona Rural

Categoría : Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que estan actualizando Fichas SIA
(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICACIÓN

Distrito : Provincia : Departamento :

Cuenca :

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte : Este : Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetros ECA para RUIDO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT), Diurno y Nocturno	SEMESTRAL	ANUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021



**FICHA TÉCNICA
PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO**

Titular Minero :

Unidad Minera :

Resolución que aprobó punto de control (De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

Tipo de Muestra : L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ : C = Antes (caso aguas arriba o barlovento)

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ : P = Zona Rural

Categoría : Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que estan actualizando Fichas SIA

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 202-2010-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICACIÓN

Distrito : Provincia : Departamento :

Cuenca :

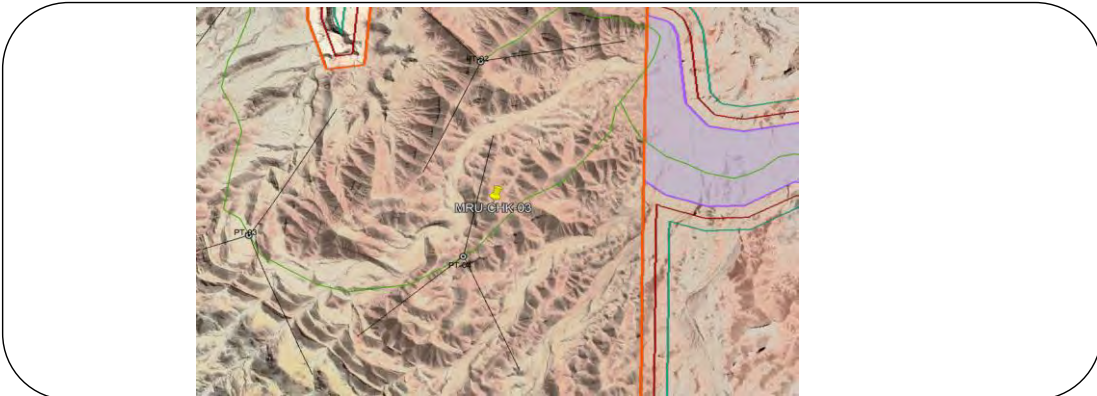
Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS 84)

Norte : Este : Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

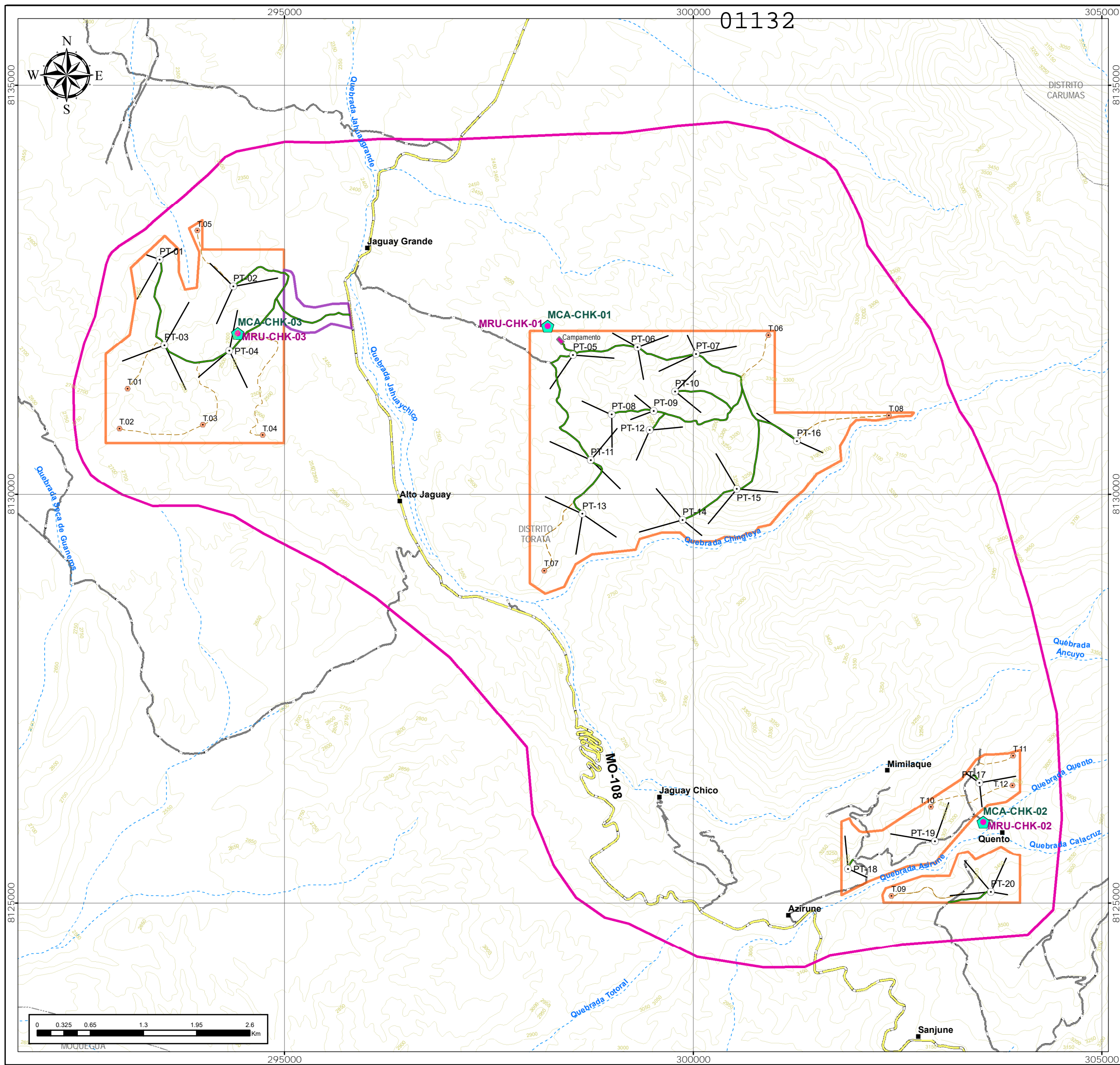
Parámetros ECA para RUIDO	Frecuencia de Muestreo	Frecuencia de Reporte
	(SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	(TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT), Diurno y Nocturno	SEMESTRAL	ANUAL



Elaborado por : ILLAKALLPA, 2021

Fecha : Setiembre 2021

ANEXO 6.2 MAPA



Estación de monitoreo calidad de aire	Coordenadas UTM WGS 84 - 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)
	Este	Norte	
MCA-CHK-01	298217	8132055	2637
MCA-CHK-02	303551	8125986	3314
MCA-CHK-03	294428	8131967	2520

Estación de monitoreo ruido ambiental	Coordenadas UTM WGS 84 - 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)
	Este	Norte	
MRU-CHK-01	298217	8132055	2637
MRU-CHK-02	303201	8124878	3314
MRU-CHK-03	294428	8131967	2520

SÍMBOLO

- Población dispersa
- Curva de nivel
- Quebrada
- Red vial departamental
- Trocha carrozable (Geología VALE)
- Limite Distrital

LEYENDA

- Área de estudio
- Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero

COMPONENTES

- Plataformas
- Trincheras
- Sondaje
- Acceso proyectado
- Acceso peatonal
- Campamento

LUIS ARMANDO GABRIEL CAMPOS
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 267

Javier J. Sánchez Odar
 ING. METALURGISTA
 R. CIP. 62026

PROYECTO: FICHA TÉCNICA AMBIENTAL			
TÍTULO: PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CHASKA			
PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL			
ELABORADO POR:	TITULAR:	DEPARTAMENTO:	REVISIÓN N°:
 ILLAKALLPA SAC	 VALE	MOQUEGUA	0
		PROVINCIA:	REVISÓ:
		MARISCAL NIETO	LUIS GABRIEL
		DISTRITO:	APROBO:
		TORATA	JAVIER SANCHEZ
DATUM: WGS84	ESCALA:	FECHA:	CODIGO:
PROYECCION: UTM	1:45,000	ABRIL, 2022	PMA-01
ZONA: 19 Sur			
FUENTE: MTC: Red Vial (2018) IGN: Carta Topográfica Nacional INEI: Centros Poblados (2017)		Actualización en campo por VALE Exploration de accesos existentes.	