



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

Nº 0102 -2023-MINEM/DGAAE

Lima, 7 de julio de 2023

Visto, el Registro N° 3483491 del 11 de abril de 2023, presentado por Enel Green Power Perú S.A.C., mediante el cual solicitó la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Central Solar Rubí V", ubicado en el distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto y en el distrito de Pacocha, provincia de Ilo, departamento de Moquegua; y, el Informe N° 0495-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 7 de julio de 2023.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones (en adelante, ROF) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-EM¹, establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del subsector Electricidad, en concordancia con las Políticas Nacionales Sectoriales y la Política Nacional del Ambiente;

Que, los literales c) y d) del artículo 91 del ROF del Minem señalan las funciones de la DGAAE que, entre otras, se encuentran las de conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a sus respectivas competencias, y evaluar los instrumentos de gestión ambiental referidos al subsector Electricidad, así como sus modificaciones y actualizaciones en el marco de sus competencias;

Que, asimismo, el literal i) del artículo 91 del ROF del Minem señala que la DGAAE, tiene entre sus funciones el expedir autos y resoluciones directorales en el ámbito de su competencia;

Que, el artículo 3 de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (en adelante, Ley del SEIA), dispone que no podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio; ni ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitirles, concederlas o habilitarlas si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente;

Que, el literal a) del numeral 4.1 del artículo 4 de la Ley del SEIA menciona que la Declaración de Impacto Ambiental es aplicable a aquellos proyectos que podrían generar impactos ambientales negativos leves;

¹ Modificado por el Decreto Supremo N° 026-2010-EM, el Decreto Supremo N° 030-2012-EM, el Decreto Supremo N° 025-2013-EM, el Decreto Supremo N° 016-2017-EM y el Decreto Supremo N° 021-2018-EM.



Que, del mismo modo, el artículo 15 del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM señala que, como resultado del proceso de evaluación de impacto ambiental, la Autoridad Competente aprobará o desaprobará el instrumento de gestión ambiental o estudio ambiental sometido a su consideración;

Que, el numeral 7.1 del artículo 7 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE), establece que previo al inicio de las actividades eléctricas susceptibles de generar impactos ambientales negativos, sujetas al SEIA, el Titular está obligado a presentar a la Autoridad Ambiental Competente el estudio ambiental que, luego de su aprobación, es de obligatorio cumplimiento;



Que, asimismo, en el artículo 23 del RPAAE se indica que, en forma previa a la presentación de la solicitud de evaluación de los estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementarios o su modificación, el Titular debe solicitar una reunión con la Autoridad Ambiental Competente, con el fin de realizar una exposición de dichos instrumentos;

Que, el artículo 27 del RPAAE, señala que la Declaración de Impacto Ambiental es un estudio ambiental que contiene la descripción de la actividad propuesta y de sus efectos, directos o indirectos, respecto de los impactos ambientales negativos leves previsibles de dicha actividad en el ambiente físico, biológico y social a corto y largo plazo;



Que, el numeral 28.3 del artículo 28 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que subsane las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobar la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación;

Que, asimismo, el artículo 64 del RPAAE señala que, concluida la revisión y evaluación del estudio ambiental o instrumento de gestión ambiental complementario, la Autoridad Ambiental Competente debe emitir la Resolución acompañada del informe que sustenta lo resuelto, y que tiene carácter público;

Que, del mismo modo, el artículo 45 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM establece que, para el caso de Declaraciones de Impacto Ambiental, no se requiere de la realización de Talleres Participativos ni Audiencias Públicas, sino únicamente poner a disposición del público interesado el contenido del mismo en el Portal Electrónico de la Autoridad Competente de su evaluación por un plazo de siete (7) días calendario.

Que, con Resolución Directoral N° 0074-2022-MINEM/DGAAE del 24 de mayo de 2022, la DGAAE aprobó los Términos de Referencia de la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, DIA) del proyecto "Central Solar Rubí V" (en adelante, el Proyecto), de acuerdo con el Informe N° 0314-2022-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, el 3 de abril de 2023, Enel Green Power Perú S.A.C. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica de la DIA del Proyecto ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3483491 del 11 de abril de 2023, el Titular presentó a la DGAAE la DIA del Proyecto para su evaluación;

Que, en el Informe N° 0495-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 7 de julio de 2023, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde su presentación, formulación de observaciones y levantamiento de las mismas a la DIA del Proyecto, teniendo como último actuado de parte del Titular, el Registro N° 3513887 de 12 de junio de 2023, mediante el cual presentó a la DGAAE las evidencias de la presentación de la subsanación de observaciones a los grupos de interés;

Que, el objetivo de la DIA es instalar y operar la "Central Solar Rubí V", la cual tendrá una potencia aproximada pico de alrededor de 662,95 MWdc de potencia (en condiciones estándar), y una línea de transmisión con un nivel de tensión de 500 kV de 6 km de longitud, la cual se conectará con la futura subestación elevadora del proyecto "Central Solar Ruta del Sol", conforme se aprecia en el Informe N° 0495-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 7 de julio de 2023. No obstante, se advierte que el Titular no cumplió con subsanar veinticinco (25) observaciones de las cincuenta y cinco (55) observaciones formuladas a la DIA del Proyecto a través del Informe N° 0380-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 12 de mayo de 2023, trasladado al Titular con Auto Directoral N° 0091-2023-MINEM/DGAAE de la misma fecha. En tal sentido, mediante el presente acto corresponde desaprobar la referida DIA;

De conformidad con la Ley N° 27446 y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias y la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- DESAPROBAR la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Central Solar Rubí V", presentada por Enel Green Power Perú S.A.C., ubicado en el distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto y en el distrito de Pacocha, provincia de Ilo, departamento de Moquegua; de conformidad con el Informe N° 0495-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 7 de julio de 2023, el cual se adjunta como anexo de la presente resolución directoral y forma parte integrante de la misma.



Artículo 2°.- La desaprobación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Central Solar Rubí V" no imposibilita al Titular a presentar un nuevo estudio ambiental ante la Autoridad Ambiental Competente correspondiente, debiendo tomar en cuenta la normativa vigente y lo dispuesto en la presente resolución directoral y el Informe N° 0495-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 7 de julio de 2023.



Artículo 3°.- La desaprobación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Central Solar Rubí V" implica la imposibilidad legal de iniciar obras, ejecutar y continuar con el desarrollo del proyecto de inversión; además, no podrán otorgarse licencias, derechos, autorizaciones, ni cualquier otro título habilitante para el inicio de la ejecución de proyectos de inversión sujetos al SEIA, sin contar con la Certificación Ambiental expedida por la Autoridad Ambiental Competente.

Artículo 4°.- Remitir a Enel Green Power Perú S.A.C. la presente resolución directoral y el informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 5°.- Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, copia de la presente resolución directoral, del informe que la sustenta y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

Artículo 6°.- Remitir a la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Moquegua, a las Municipalidades Provinciales de Mariscal Nieto e Ilo y a las Municipalidades Distritales de Moquegua y Pacocha, copia de la presente resolución directoral y del informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 7°.- Informar a Enel Green Power Perú S.A.C., que contra lo resuelto en la presente resolución es posible la interposición del recurso administrativo de reconsideración o apelación de conformidad con lo establecido en el artículo 218 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

Artículo 8°.- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese,



Ing. Juan Orlando Cossio Williams
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

INFORME N° 0495-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

Para : **Juan Orlando Cossio Williams**
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Asunto : Informe final de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Central Solar Rubí V", presentado por Enel Green Power Perú S.A.C.

Referencia : Registro N° 3483491
(3300050, 3487620, 3500267, 3512123, 3513887)

Fecha : San Borja, 7 de julio de 2023

Nos dirigimos a usted con relación a los registros de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Registro N° 3300050 del 5 de mayo de 2022, Enel Green Power Perú S.A.C. (en adelante, el Titular), presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), los Términos de Referencia (en adelante, TdR)¹ para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, DIA) del proyecto "Central Solar Rubí V" (en adelante, el Proyecto), para su evaluación.

Resolución Directoral N° 0074-2022-MINEM/DGAAE del 24 de mayo de 2022, la DGAAE comunicó al Titular, la aprobación de los TdR para la elaboración de la DIA del Proyecto, de acuerdo al Informe N° 0314-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

El 3 de abril de 2023, el Titular realizó la exposición técnica¹ de la DIA del Proyecto ante la DGAAE, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE).

Registro N° 3483491 del 11 de abril de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, la DIA del Proyecto para su evaluación.

Oficio N° 0511-2023-MINEM/DGAAE e Informe N° 0329-2023-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 14 de abril de 2023, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación de la DIA del Proyecto.

Registro N° 3487620 del 19 de abril de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, las evidencias de la implementación de los mecanismos de participación ciudadana en el marco de la evaluación de la DIA del Proyecto.

Auto Directoral N° 0091-2023-MINEM/DGAAE e Informe N° 0380-2023-MINEM-DGAAE/DEAE ambos del 12 de mayo de 2023, la DGAAE requirió al Titular presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a la DIA del Proyecto.

Registro N° 3500267 del 16 de mayo de 2023, el Titular solicitó a la DGAAE un plazo adicional para que cumpla con presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas mediante el Informe N° 0380-2023-MINEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0097-2023-MINEM/DGAAE e Informe N° 0116-2023-MINEM-DGAAE/DGAE ambos del 12 de mayo de 2023, la DGAAE otorgó al Titular una prórroga de diez (10) días hábiles adicionales contados

¹ La exposición técnica se realizó a través de la plataforma virtual Zoom debido al Estado de Emergencia Sanitaria declarado por el Gobierno como consecuencia del Covid-19.



a partir del día siguiente de vencido el plazo otorgado mediante Auto Directoral N° 0091 2023-MINEM/DGAEE.

Registro N° 3512123 del 8 de junio de 2023, el Titular presentó a la DGAEE, la subsanación de observaciones a la DIA del Proyecto.

Registro N° 3513887 del 12 de junio de 2023, el Titular presentó a la DGAEE las evidencias de la presentación de la subsanación de observaciones a los grupos de interés.

II. MARCO NORMATIVO

El artículo 24 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, dispone que toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta, de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional. La Ley y su Reglamento desarrollan los componentes del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.

El artículo 3 de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, Ley del SEIA), dispone que no podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio, ni ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitir las, concederlas o habilitarlas si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

Asimismo, el literal a) del numeral 4.1 del artículo 4 de la Ley del SEIA, menciona que la Declaración de Impacto Ambiental será aplicable a aquellos proyectos que podrían generar impactos ambientales negativos leves.

Del mismo modo, el numeral 7.1 del artículo 7 del RPAEE establece que previo al inicio de las actividades eléctricas susceptibles de generar impactos ambientales negativos, sujetas al SEIA, el Titular está obligado a presentar a la Autoridad Ambiental Competente el Estudio Ambiental que, luego de su aprobación, es de obligatorio cumplimiento.

El artículo 27 del RPAEE señala que la Declaración de Impacto Ambiental es un Estudio Ambiental que contiene la descripción de la actividad propuesta y de sus efectos, directos o indirectos, respecto de los impactos ambientales negativos leves previsibles de dicha actividad en el ambiente físico, biológico y social a corto y largo plazo.

Igualmente, el numeral 28.3 del artículo 28 del RPAEE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que subsane las Observación realizadas por la Autoridad Ambiental Competente y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobación la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación.

En ese sentido, el artículo 29 del RPAEE establece que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la Autoridad Ambiental Competente emite la Certificación Ambiental dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de Observación por parte del Titular.

Por último, el artículo 45 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 223-2010- MEM/DM, establece que, para el caso de Declaraciones de Impacto Ambiental, no se requiere de la realización de Talleres Participativos ni Audiencias Públicas, sino únicamente poner a disposición del público interesado el contenido del mismo en el Portal Electrónico de la Autoridad Competente de su evaluación por un plazo de siete (7) días calendario. Sin embargo, hay que precisar que el Titular puede realizar otros mecanismos adicionales que cumplan con la finalidad de la participación ciudadana y que se encuentren acorde al artículo 6 del Decreto Legislativo N°



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

1500², que 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.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la DIA presentada, el Titular señaló lo siguiente:

3.1 Objetivo

El objetivo del Proyecto es instalar y operar la "Central Solar Rubi V", la cual tendrá una potencia aproximada pico de alrededor de 662,95 MWdc de potencia (en condiciones estándar), y una línea de transmisión (en adelante, LT), con un nivel de tensión de 500 kV de 6 km de longitud, la cual se conectará con la futura subestación elevadora del Proyecto "Central Solar Ruta del Sol" (propiedad del Titular).

3.2 Ubicación

El Proyecto se ubicará políticamente en el distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto y en el distrito de Pacocha, provincia de Ilo, departamento de Moquegua. Asimismo, de acuerdo con la Figura 4.2.2 "Cercanía del Proyecto a Ecosistemas Frágiles y Áreas Naturales Protegidas" (Registro N° 3483491, Folio 854), el Proyecto no se superpone con áreas naturales protegidas, ni ecosistemas frágiles. En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de ubicación de los componentes del Proyecto.

Cuadro N° 1. Ubicación de los componentes de la "Central Solar Rubi V" – Fase 1

| Componente | Temporalidad | Tipo de coordenada | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 S | | |
|--|--------------|--------------------|------------------------------------|--------------|--------------|
| | | | Este (m) | Norte (m) | |
| Áreas de paneles solares | Permanente | Centroide | 244 717,51 | 8 093 301,58 | |
| Subestación Eléctrica Elevadora Rubi V | Permanente | Centroide | 246 138,93 | 8 091 897,39 | |
| Línea de transmisión 500 kV | Permanente | Inicio | 246 121,00 | 8 091 969,00 | |
| | | Fin | 248 977,77 | 8 095 738,56 | |
| Sistema de baja y media tensión | Permanente | - | - | - | |
| Caseta de control | Permanente | Centroide | 246 582,05 | 8 093 602,81 | |
| Cercos perimetrales y sistema de vigilancia | Permanente | Centroide | 244 691,51 | 8 092 108,23 | |
| Cercos que divide la fase 1 de la fase 2 | Temporal | Inicio | 243 300,00 | 8 092 817,00 | |
| | | Fin | 245 875,00 | 8 091 795,00 | |
| Área de servicios | Temporal | Centroide | 244 319,06 | 8 094 611,61 | |
| Edificio de operación y mantenimiento | Permanente | Centroide | 245 817,03 | 8 092 064,10 | |
| Camino de acceso | Permanente | Inicio | 245 700,70 | 8 091 885,54 | |
| | | Fin | 248 870,97 | 8 095 228,11 | |
| Caminos internos | Permanente | Inicio | 246 510,32 | 8 093 685,82 | |
| | | Fin | 243 228,83 | 8 093 038,20 | |
| Depósitos de material excedente (DME) | 1 | Permanente | Centroide | 243 413,10 | 8 094 025,51 |
| | 2 | Permanente | Centroide | 246 352,94 | 8 093 128,29 |
| Zonas de acopio temporal de materiales de construcción | 1 | Temporal | Centroide | 243 610,06 | 8 094 550,15 |
| | 2 | Temporal | Centroide | 246 146,46 | 8 093 759,97 |
| | 3 | Temporal | Centroide | 246 112,98 | 8 092 528,98 |

Fuente: Registro N° 3483491, Folio 67

Cuadro N° 2. Ubicación de los componentes de la "Central Solar Rubi V" – Fase 2

| Componente | Temporalidad | Tipo de coordenada | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 S | |
|--------------------------|--------------|--------------------|------------------------------------|--------------|
| | | | Este (m) | Norte (m) |
| Áreas de paneles solares | Permanente | Centroide | 244 540,09 | 8 090 920,77 |

² La aplicación del referido artículo se encontraba vigente al momento de la presentación de la DIA; no obstante, actualmente no se encuentra vigente debido a que la emergencia sanitaria declarada por el Covid-19 mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA y sus sucesivas prórrogas, culminó el 25 de mayo de 2023.



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

| Componente | Temporalidad | Tipo de coordenada | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 S | | |
|--|--------------|--------------------|------------------------------------|--------------|--------------|
| | | | Este (m) | Norte (m) | |
| Sistema de baja y media tensión | Permanente | - | - | - | |
| Área de servicios | Temporal | Centroide | 245 652,05 | 8 091 009,23 | |
| Caminos internos | Permanente | Inicio | 245 872,59 | 8 091 804,04 | |
| | | Fin | 243 178,08 | 8 090 597,23 | |
| Depósitos de material excedente (DME) | 1 | Permanente | Centroide | 246 222,49 | 8 090 019,78 |
| | 2 | Permanente | Centroide | 243 686,40 | 8 089 950,87 |
| Zonas de acopio temporal de materiales de construcción | 1 | Temporal | Centroide | 245 753,10 | 8 091 746,16 |
| | 2 | Temporal | Centroide | 245 480,48 | 8 090 883,58 |
| | 3 | Temporal | Centroide | 245 933,73 | 8 090 273,90 |
| | 4 | Temporal | Centroide | 246 132,69 | 8 089 741,35 |
| | 5 | Temporal | Centroide | 245 081,73 | 8 089 630,34 |

Fuente: Registro N° 3483491, Folios 67 y 68

3.3 Descripción del Proyecto

La central solar (en adelante, CS) Rubí V tendrá una potencia pico de alrededor de 662,95 MW de potencia, constituida por 1 086 800 paneles o módulos solares de 610 W cada unidad con tecnología bifacial, los mismos que se instalarán en dos (2) fases y contarán con una subestación eléctrica elevadora (en adelante, SE) Rubí V para transformar la energía de 33 kV a 500 kV a fin de transportarla hacia la futura SE del Proyecto CS Ruta del Sol (propiedad del Titular), por medio de una LT en 500 kV de 6 km de longitud.

A. Componentes del Proyecto

Obras permanentes

- Paneles Fotovoltaico

Tanto en las fases 1 y 2 del Proyecto se instalarán 543 400 módulos solares monocristalinos bifaciales sobre estructuras de soporte con seguimiento (tracker) en una superficie de 1 382,37 ha, que se conectarán a 55 centros de transformación conformados por inversores de 3 125 MW que cuentan con un sistema de ventilación natural y forzada, y transformadores en media tensión (0.6, 20 y 35 kV) de 6.25 KW de potencia, respectivamente. Asimismo, se prevé la instalación de baterías y un grupo electrógeno de 100 kVA como respaldo para la electrificación de la central.

- SE Rubí V

La SE Rubí V se instalará en una superficie de 4,41 ha a fin de elevar la tensión de la energía eléctrica generada por los paneles fotovoltaicos, provenientes directamente desde los centros de transformación de 33 kV a 500 kV. En esa línea, la SE contará con dos (2) transformadores de potencia de 500±10X1%/33/33 kV; 180-150-120/90-75-60/90-75-60 MVA (ONAN-ONAF1-ONAF2), con transformadores de corriente en los bushing y regulación bajo carga, y equipamiento GIS para bahías de la LT 550 kV, configuración y medición. Además de sistema de 33 kV conformado por transformadores de servicios auxiliares, zig-zag, resistencia de puesta a tierra, banco de condensadores y celdas GIS.

- LT 500 kV

La LT de 500 kV tendrá una longitud aproximada de 6,00 km entre la SE Rubí V y la SE Ruta del Sol, la cual tendrá asociado un camino de ancho de 5 m ubicado dentro la faja de servidumbre que servirá para el mantenimiento de la LT. En el cuadro N° 3, se indican las características principales de la LT.

Cuadro N° 3. Características técnicas de la LT 500 kV

| | |
|------------------------------|------------------------------------|
| Tensión nominal | 500 kV |
| Tensión máxima del sistema | 500 kV |
| Frecuencia nominal | 60 Hz |
| Longitud aproximada | 6,00 km |
| Configuración de conductores | Tipo triangular |
| Tipo de conductor | ACAR 700 MCM / 355 mm ² |



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

| | |
|---|---|
| Número de ternas | 1 |
| Número de conductores por fase | 4 |
| Número de cables de guarda | 2 |
| Tipo de cable de guarda | 01 OPGW106 de 105,6 mm ² 01 Alumoweld de 74 mm ² |
| Grado de construcción | B |
| ICC inicial (kASYM) | 40 kA |
| Altitud | 1 110 m.s.n.m. |
| Alturas del punto de conexión de templa | 35,72 / 37,97 / 35,72 m |
| Capacidad de transmisión por límite térmico | 500 MVA |

Fuente: Registro N° 3483491, Folio 87

- Edificio de operación y mantenimiento

Con la finalidad de realizar los trabajos asociados al desarrollo del mantenimiento operacional de la CS Rubí V se habilitarán las siguientes instalaciones auxiliares en el edificio de O&M, de 1,05 ha, ubicada al sureste de la central.

- Almacén de paneles solares y cableados
- Tanques de agua
- Cobertizo
- Almacén de repuestos
- Almacén de materiales peligrosos
- Almacén de residuos peligrosos
- Almacén de transformadores
- Tanque de aceite dieléctrico con cobertizo
- Módulo de baños para contratistas de mantenimiento
- Biodigestor
- Oficina de operación y mantenimiento

- Caminos de acceso

El camino de acceso se compone de un tramo de camino existente y un tramo por habilitar que, en su conjunto, comunicará a la CS con la Panamericana Sur, por lo que, también se prevé ampliar el camino de acceso existente con un ancho de hasta 12 m. Asimismo, se prevé la habilitación de caminos internos no menor a 3 m de ancho del tipo afirmada.

- Depósitos de material excedente (en adelante, DME)

Para los DME asociados a la fase 1, el material removido durante la etapa de construcción se estima que serán 124 245,50 m³, mientras que para la fase 2 se estima 254 060,60 m³ que corresponderán a material excedente o sobrante, por lo que, para ambas fases se habilitarán en total cuatro (4) DME.

Obras temporales

- Áreas de servicios

El área de servicios para la fase 1 tendrá una superficie de 11,7 ha; mientras que en la fase 2 ocupará un área de 5.9 ha, las mismas que contarán con las siguientes áreas de apoyo necesarias para la construcción del Proyecto CS Rubí V:

Cuadro N° 4. Componentes e instalaciones asociadas a cada área de servicio

| Componentes e instalaciones asociadas al área de servicio que se habilitará para ambas fases | |
|--|--|
| Fase 1 | Fase 2 |
| 1. Caseta de acceso | 1. Caseta de acceso |
| 2. Oficinas | 2. Oficinas |
| 3. Comedor | 3. Comedor |
| 4. Vestuarios y baños | 4. Vestuarios y baños |
| 5. Sala de capacitación | 5. Sala de capacitación |
| 6. Zona de estacionamiento | 6. Zona de estacionamiento |
| 7. Zona de abastecimiento de combustible | 7. Zona de abastecimiento de combustible |



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

| Componentes e instalaciones asociadas al área de servicio que se habilitará para ambas fases | |
|--|--|
| Fase 1 | Fase 2 |
| 8. Tanques de almacenamiento de agua potable | 8. Tanques de almacenamiento de agua potable |
| 9. Tanques de almacenamiento de agua industrial | 9. Tanques de almacenamiento de agua industrial |
| 10. Área de generadores | 10. Área de generadores |
| 11. Biodigestor para aguas residuales | 11. Biodigestor para aguas residuales |
| 12. Zona de residuos y reciclaje | 12. Zona de residuos y reciclaje |
| 13. Taller de mantenimiento de maquinaria y unidades móviles | 13. Taller de mantenimiento de maquinaria y unidades móviles |
| 14. Área de lavado de camiones mixer. | 14. Área de lavado de camiones mixer |
| 15. Policlínico | 15. Policlínico |
| 16. Instalaciones de faena de otros contratistas | 16. Instalaciones de faena de otros contratistas |
| 17. Servicios generales | 17. Servicios generales |
| 18. Parque de máquinas | 18. Parque de máquinas |
| 19. Zona de carga y descarga | 19. Zona de carga y descarga |
| 20. Área de almacenamiento de materiales | 20. Área de almacenamiento de materiales |
| 21. Bodegas de residuos | 21. Almacén de repuestos |
| 22. Taller de ensamblaje | 22. Bodegas de residuos |
| 23. Almacén de repuestos | 23. Taller de ensamblaje |

Fuente: Registro N° 3483491, Folios 120 al 132

- Zonas de acopio temporal de materiales de construcción

Para la fase 1 se contará con tres (3) áreas o zonas de acopio temporal de aproximadamente 22,76 ha en total; mientras que, para la fase 2 se contará con cinco (5) áreas o zonas de acopio temporal de aproximadamente 18,22 ha en total.

- Cerco que divide la fase 1 de la fase 2

Componente temporal que estará conformado por una malla metálica tipo ACMA u otra similar de 2,5 m de altura cubriendo una longitud de 3,27 km.

B. Actividades del Proyecto

Etapa de construcción

1. Contratación y presencia de personal.
2. Instalación del cerco perimetral y sistema de vigilancia.
3. Transporte de personal, materiales y residuos.
4. Movimiento de tierras.
5. Instalación de obras temporales.
6. Depósito de materiales excedentes.
7. Construcción de caminos internos y camino de acceso.
8. Instalación de módulos y estructuras de soporte de paneles.
9. Instalación de cableado.
10. Instalación de centros de transformación.
11. Construcción de la SE Rubí V.
12. Conexión a la SE Ruta del Sol.
13. Construcción de la LT 500 kV.
14. Construcción del sistema de baja y media tensión de 33 kV.
15. Construcción del edificio O&M.
16. Construcción de las instalaciones auxiliares para la operación.
17. Mantenimiento de equipos y maquinarias.
18. Conexión y pruebas de energización.
19. Desmovilización.

Etapa de operación y mantenimiento

1. Operación y mantenimiento de la CS.
2. Mantenimiento de caminos de acceso y caminos internos.
3. Operación y mantenimiento de las SE.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

4. Operación y mantenimiento de la LT.

3.4 Cronograma

La etapa de construcción tendrá una duración de dieciocho (18) meses para la fase 1 y dieciocho (18) meses para la fase 2, con un desfase de un (1) año entre una y otra, mientras que la etapa de operación tendrá un tiempo de vida útil de treinta y cinco (35) años.

3.5 Costo del Proyecto

El costo estimado para la ejecución del Proyecto asciende a la suma de \$ 792 200 000,00 (setecientos noventa y dos millones doscientos mil con 00/100 dólares americanos), sin incluir el IGV.

IV. ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

4.1 Área de Influencia Directa (en adelante, AID)

El AID se definió como el espacio geográfico donde se espera ocurran los impactos de mayor relevancia relativa asociados al Proyecto, lo cual incluye a la huella del Proyecto y los impactos ambientales directos; por lo que, definió un buffer de 100 m alrededor del área límite de los paneles solares y un buffer de 32 m a cada lado de la LT de 500 kV (área de servidumbre). Cabe señalar que esta área incluye el camino de acceso a la central, el cual se emplaza de forma adyacente a la futura LT. Por lo que el AID asciende a 1 582,59 hectáreas.

4.2 Área de Influencia Indirecta (en adelante, AI)

El AI del Proyecto está conformado por el espacio geográfico donde se espera ocurran los impactos de menor relevancia relativa y que abarcan una extensión mayor al área donde se encuentra la actividad generadora del impacto, siendo el límite del área AI de 300 m desde el área de paneles solares, mientras que en la LT será un buffer de 200 m del AID. Por lo que, el AI asciende a 2 109,38 hectáreas.

V. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

i. Entrega de ejemplares de la DIA a las autoridades regional y locales

Mediante Registro N° 3487620, el Titular remitió a la DGAAE, los cargos de entrega de los ejemplares de la DIA a la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Moquegua, municipalidades provinciales de Mariscal Nieto³ e Ilo, municipalidades distritales de Moquegua y Pacocha. Asimismo, con Registro N° 3513887 el Titular remitió los cargos de entrega del levantamiento de observaciones a las autoridades regionales y locales.

ii. Distribución de cartillas informativas

Con Registro N° 3487620, el Titular remitió a la DGAAE copia de las cartillas informativas elaboradas en los idiomas castellano, quechua y aimara para su distribución a la población involucrada y grupos de interés, además de los medios de verificación que acreditan su distribución.

iii. Publicación de avisos en el diario oficial El Peruano y en un diario local (ciudad de Moquegua)

Con Registro N° 3487620, el Titular remitió a la DGAAE copia de las publicaciones realizadas en el diario oficial El Peruano y La Prensa Regional, ambos del 19 de abril de 2023.

Cabe señalar que, a la fecha de emisión del presente informe, no se recibió ningún comentario, observación o consulta relacionada a la DIA del Proyecto, tal como se verificó en el correo electrónico: consultas_dgaee@minem.gob.pe.

VI. EVALUACIÓN

Al respecto, luego de la evaluación de la información presentada, se desprende lo siguiente:

³ La capital de la provincia de Mariscal Nieto es el distrito de Moquegua.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

Antecedentes

1. Observación N° 1

En el ítem 1.4 "Antecedentes" (Registro N° 3483491, Folio 37) el Titular presentó información sobre las autorizaciones para el levantamiento de información de campo, indicando que se cuenta con Resolución de Dirección General N° 034-2022-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS y autorización para realizar las actividades de colecta de recursos hidrobiológicos, otorgada mediante Resolución Directoral N° 040-2022-PRODUCE/DGPCHDI (Folios 1283 al 1294); sin embargo, dicha información no es concordante con los anexos, ya que difieren con la numeración del permiso del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, Serfor) y el Ministerio de la Producción. Al respecto, el Titular debe corregir el ítem 1.4 "Antecedentes", homogenizando y corrigiendo las autorizaciones solicitadas.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular precisó que el área de estudio no presenta cuerpos de agua, por tanto, no requiere de un permiso por parte del Ministerio de la Producción, y corrigió la información indicando que solo cuenta con la autorización de estudios del patrimonio en el marco del Instrumento de Gestión Ambiental por parte del Serfor.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Descripción del Proyecto

2. Observación N° 2

En el ítem 2.4.6 "Superficie total" (Registro N° 3483491, Folio 62), el Titular señaló la superficie que ocuparían los componentes de la Fase 1 y 2 del Proyecto; sin embargo, no presentó la ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84 del polígono del área total que ocupa el Proyecto, ni presentó los mapas y planos de dicha ubicación en formato shp (shapefile) y kmz. Al respecto, el Titular debe: i) presentar las coordenadas de ubicación del polígono del área que ocupa el Proyecto en el sistema UTM Datum WGS 84, precisando la zona de referencia; y, ii) adjuntar los mapas con la ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84 del polígono del Proyecto en formato editable (kmz, shp y DWG).

Respuesta

Respecto al literal i) con Registro N° 3512123 (Folio 28), el Titular presentó el cuadro LOB 2.1 "Área del proyecto de la Central Solar Rubí V" con las coordenadas de ubicación del polígono del área que ocupa el Proyecto en el sistema UTM Datum WGS 84 – zona 19S.

Respecto al literal ii) con Registro N° 3512123, el Titular adjuntó la información editable (kmz, shp y DWG)⁴.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

3. Observación N° 3

En el ítem 2.4.6 "Superficie total" (Registro N° 3483491, Folio 63), cuadro 2.4.1 Área de instalaciones de la Central Solar Rubí V – Fase 1 y cuadro 2.4.2 Área de instalaciones de la Central Solar Rubí V – Fase 2, el Titular señaló los centroides de ubicación de los siguientes componentes: SE Rubí V, caseta de control, área de servicios, edificio de operación y servicios, zona de acopio de materiales; sin embargo, no presentó la ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84 del polígono del área que ocupan dichos componentes, ni presentó los mapas y planos de dicha ubicación. Al respecto, el Titular debe: i) presentar las coordenadas de ubicación del polígono del área que ocupan la SE Rubí V, caseta de control, área de servicios, edificio de operación y servicios y zona de acopio de materiales; y, ii) adjuntar los mapas con la ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84 del polígono que ocupan cada uno de estos componentes y su respectivo formato editable (kmz, shp y DWG).

Respuesta

Respecto al literal i) con Registro N° 3512123 (Folios 29 y 31), el Titular presentó los polígonos de ubicación

⁴ Enlace de verificación: <https://drive.google.com/drive/folders/1bhhl1g5-uBh5bMB1abCKdZCqYrYX9UsN>



de las coordenadas UTM Datum WGS 84 de la SE Rubí V, Edificio de operación y mantenimiento, áreas de servicios de las fases 1 y 2, caseta de accesos, zonas de acopio temporal de las fases 1 y 2.

Respecto al literal ii) con Registro N° 3512123, el Titular adjuntó la información editable (kmz, shp y DWG).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

4. Observación N° 4

Respecto a los módulos fotovoltaicos, el Titular debe adjuntar las fichas técnicas de los paneles solares e indicar la altura promedio y máxima a las que se instalarán los módulos fotovoltaicos respecto al suelo, de acuerdo con lo establecido en los TdR aprobados con Resolución Directoral N° 0074-2022-MINEM/DGAAE.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular adjuntó en el Anexo LOB 4.1 la "Ficha técnica del panel solar" (Folios 680 y 681); sin embargo, dicha ficha está en idioma inglés y no cumple con lo establecido en el artículo 18 del RPAAE.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

5. Observación N° 5

En el ítem 2.5.3.1 "Obras permanentes" sub acápite "Módulos fotovoltaicos" (Registro N° 3483491, Folio 68), el Titular señaló que el sistema de seguimiento o tracker se basa en pequeños motores, sin embargo, no indicó si dichos motores utilizan algún tipo de lubricante y/o aceite para su funcionamiento. Al respecto, el Titular debe indicar si dichos motores utilizan para su funcionamiento y mantenimiento alguna sustancia peligrosa, así como, las medidas de manejo para no alterar la calidad de suelo.

Respuesta

Con Registro N° 3512123 (Folio 33), el Titular precisó que el sistema de seguimiento o tracker estarán conformados por motores eléctricos, utilizando para el mantenimiento de las partes móviles, aceite como lubricante, para lo cual se contará con una bandeja y kit antiderrames.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

6. Observación N° 6

En el ítem 2.5.3.1 "Obras permanentes", sub acápite "Centro de Transformación" (Registro N° 3483491, Folio 74), el Titular señaló que en el plano GRE.EEC.D.99.PE.P.09179.00.600.00. se muestra la distribución de los equipos dentro de un centro de transformación; sin embargo, de la revisión de la DIA no se evidenció dicho plano. Al respecto, el Titular debe: i) presentar el plano con distribución de los equipos dentro de un centro de transformación, a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración; y, ii) considerando que los centros de transformación contendrán transformadores, se debe indicar las medidas de manejo ambiental para no alterar la calidad de suelo.

Respuesta:

Respecto al numeral i) con Registro N° 3512123 (Folio 34), el Titular indicó que en las Ilustraciones 2.5.6 y 2.5.7 de la DIA (Registro N° 3483491, Folio 74) se muestra la distribución de los centros de transformación en el área del Proyecto. No obstante, dicha información no absuelve la observación; ya que se solicitó un plano con la distribución del equipamiento en el centro de transformación.

Respecto al numeral ii) con Registro N° 3512123, el Titular señaló que "Los centros de transformación son secos, es decir no requieren para su funcionamiento aceites o grasas, ni cuentan con materiales peligrosos susceptibles a derrames" (...) planteando como medida de manejo instalarlos sobre bases de concreto y dentro de casetas pre-fabricadas. (Folio 34).

Al respecto, se considera que el numeral i) de la observación no ha sido absuelto.

**7. Observación N° 7**

En el ítem 2.5.3.1 "Obras permanentes", sub acápite "Transformadores de media tensión" (Registro N° 3483491, Folio 77), el Titular presentó la Ilustración 2.5.8 "Imagen referencial del sistema de media tensión en 33 kV" e Ilustración 2.5.9 "Imagen referencial del sistema de media tensión en 33 kV"; sin embargo, estas no son legibles. Por lo que el Titular debe presentar dichas ilustraciones en un formato legible, que permita su evaluación.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó las Ilustraciones 2.5.8 y 2.5.9 con los planos del diagrama unifilar del Proyecto (fases 1 y 2), en formato legible (Folios 476 al 483), al respecto, de la revisión de dichos diagramas se advierte que se instalarán ciento dos (102) centros de transformación con transformadores de 7 MVA cada uno en ambas fases, lo cual no guarda relación con lo establecido, en el literal "Transformadores de Media Tensión" (Ver Registro N° 3483491, Folio 77), donde se prevé la instalación de cincuenta y cinco (55) transformadores de 6 250 kVA para cada fase, evidenciándose incongruencias en la cantidad y potencia de los centros de transformación del Proyecto.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

8. Observación N° 8

En el ítem 2.5.3.1 "Obras permanentes", sub acápite "Subestación Eléctrica Elevadora Rubí V" (Registro N° 3483491, Folio 80), el Titular señaló que dicha SE tiene como función elevar la tensión de la energía eléctrica generada por los paneles fotovoltaicos, provenientes directamente desde los centros de transformación desde 33 kV a 500 kV y que en el plano GRE.EEC.D.99.PE.P.17419.00.218.00 y plano GRE.EEC.H.99.PE.P.17419.00.145.01 se presenta la disposición de patio de llaves de la SE Rubí V, de la fase 1 y 2, respectivamente; de lo señalado y alcance del Proyecto el único componente que sustenta de que efectivamente se trata de un solo Proyecto es la configuración de esta SE de tal manera que reciba toda la potencia instalada y generada en la central; sin embargo, de la información presentada en el plano GRE.EEC.D.99.PE.P.17419.00.218.00 y el plano GRE.EEC.H.99.PE.P.17419.00.145.01, aparte de no ser legible, evidencia la separación del Proyecto en dos (2) proyectos independientes. Al respecto el Titular debe: i) aclarar la configuración de la SE Rubí V de tal manera que reciba toda la potencia instalada y generada en la central; y, ii) presentar el plano con la disposición de patio de llaves de la SE Rubí V, diseñada para la central y su potencia instalada, el mismo que debe estar a una escala que permita su revisión y firmada por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Respecto al numeral i) con Registro N° 3512123 (Folio 35), el Titular presentó la configuración de la SE Rubí V, la cual será en doble barra en 500 kV, en una primera etapa será construida para colocar los transformadores de potencia 1 y 2 de una relación de transformación 500/33 kV para evacuar la energía producida por la Fase 1, y en una segunda etapa se implementarán los otros dos (2) transformadores de potencia 3 y 4 para evacuar la potencia generada por la Fase 2 de la central solar, por lo que, se prevé que la fase 1 sea independiente de la fase 2, cambiando la configuración del Proyecto concebido inicialmente, ya que se trataría de dos (2) Proyectos, tal como también se evidencia en la respuesta de la observación N° 20.

Respecto al numeral ii) con Registro N° 3512123, el Titular adjuntó el plano de disposición general vista en planta SE Rubí V (fases 1 y 2) (Folio 475), el mismo que se encuentra a una escala que permite su revisión y firmada por el profesional colegiado y habilitado, responsable de su elaboración.

Al respecto, se considera que el numeral i) de la observación no ha sido absuelto.

9. Observación N° 9

De la revisión del anexo "Planos" (Registro N° 3483491, Folios 859 al 886), se evidenció que el Titular presentó diversos planos del Proyecto; sin embargo, dichos planos presentan componentes denominadas "Instalaciones Futuras" (generalmente delimitadas de rojo). Al respecto, considerando que la DIA es un instrumento de gestión ambiental preventivo y que debe estar a nivel de factibilidad, los planos solo se



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

deben limitar al alcance del Proyecto, sin considerar componentes "futuros". Asimismo, no adjuntó el plano de diseño de la disposición de la canalización eléctrica en toda el área del parque solar.

Por lo que, el Titular debe presentar los planos del Proyecto, que muestren los componentes a ser implementados a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración. Por su parte considerando, la ejecución de las actividades de corte y relleno del suelo que comprende el "Movimiento de tierras", también se debe presentar el plano y/o mapa donde se establezcan cartográficamente las áreas de intervención de manera diferenciada donde se realizará las actividades de corte y relleno del suelo, estimando las superficies de las áreas.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó el plano GRE.EEC.D.99.PE.P.09179.00.710.00 (Folio 470) y el plano "Estudio de movimiento de tierras" (Folio 468). No obstante, respecto a este último plano se desconoce el alcance del estudio realizado, además que de la representación gráfica se evidencian áreas de intervención en función de los módulos solares sin considerar la canalización eléctrica, accesos internos y otros componentes donde se adecuará el área para su edificación e instalación. Además, que no se estimó las superficies del o las áreas a intervenir.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

10. Observación N° 10

En el ítem 2.5.3.1 "Obras permanentes", sub acápite "Conexión a la Subestación Eléctrica Elevadora Ruta de Sol" (Registro N° 3483491, Folio 86), el Titular presentó información sobre la SE Ruta de Sol; sin embargo, no queda claro si dicha subestación pertenece al sistema garantizado de transmisión, ni si será ampliada como parte del Proyecto. Asimismo, de la revisión de los planos de la SE Rubí V no queda claro cómo se realizará el despacho de la energía eléctrica generada en la central al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (en adelante, SEIN), en función al alcance del Proyecto de generación eléctrica y su factibilidad técnica, si es a través de la futura SE Ruta del Sol (la misma que no pertenece al SEIN, ni pertenece al sistema garantizado de transmisión) o la SE Montalvo. Al respecto, el Titular debe aclarar y sustentar cómo se realizará el despacho de la energía eléctrica generada en la central al SEIN, en función al alcance del Proyecto de generación eléctrica y su factibilidad técnica, el mismo que debería estar en concordancia a cualquier trámite iniciado ante el Estado y de corresponder especificar si se realizarán modificaciones en la SE Ruta de Sol, describiendo las características técnicas de los componentes principales y auxiliares a implementar; así como describir, sus actividades de construcción y abandono constructivo de corresponder; además de adjuntar el plano de vista en planta correspondiente.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular señaló que "(...) para la conexión de la SE CS Rubí V (Plano GRE.EEC.D.99.PE.P.17419.00.220.00) a la SE Ruta del Sol, no será necesario realizar actividades constructivas, únicamente se instalarán los equipos necesarios para que pueda realizarse dicha conexión." (Folio 38). Sin precisar en qué etapa del Proyecto se instalará el referido equipamiento, además que no identificó sus actividades ni presentó el plano de vista en planta donde se muestre la relación de equipos que se prevé instalar en la SE Ruta del Sol; además de no sustentar cómo se realizará el despacho de la energía eléctrica generada en la central al SEIN, ya que la SE Ruta del Sol no pertenece al SEIN, ni pertenece al sistema garantizado de transmisión.

Asimismo, el Titular señaló que "(...) la viabilidad técnica de la SE Ruta del Sol fue demostrada en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de la Central Solar Ruta del Sol, aprobada mediante Resolución Directoral N° 2012-2022-MINEM/DGAAE del 27 de diciembre de 2022. Por lo tanto, la conexión de la CS Rubí V queda sustentada por la viabilidad técnica aprobada en la DIA anteriormente indicada." (Folio 38). Lo cual no es congruente ya que en la DIA CS Ruta del Sol se aprobó la viabilidad ambiental del Proyecto en mención y no la viabilidad técnica de la CS Rubí V.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

**11. Observación N° 11**

En el ítem 2.5.3.1 "Obras permanentes", sub acápite "Edificio de Operación y Mantenimiento" (Registro N° 3483491, Folio 95), se advierte lo siguiente:

- a) El Titular señaló que presentó el plano GRE.EEC.D.99.PE.P.09179.00.108.03, con la distribución de los componentes del "Edificio de Operación y Mantenimiento"; sin embargo, no se evidenció la presencia de dicho plano. Al respecto, se debe adjuntar dicho plano.
- b) Como parte de las instalaciones de la referida edificación se prevé la construcción de un almacén de transformadores, del cual se desconoce su uso, ya que los transformadores son equipos relativamente de gran capacidad y no tan frecuente de ser reemplazados a corto plazo durante la vida útil del Proyecto; asimismo, no se presentó el plano de diseño específico de dicho ambiente donde se visualice su distribución interna y las medidas de contingencias para no afectar la calidad del suelo de dicha área. Al respecto, el Titular debe aclarar y sustentar la construcción de un almacén de transformadores; así como, presentar el plano con la distribución del edificio de operación y mantenimiento, a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración, y detalle de cada ambiente que alberga, con las medidas para no afectar la calidad del suelo de dicha área.
- c) Finalmente, si se está considerando dos (2) fases netamente referidas a la construcción del Proyecto, no se tiene el sustento de por qué se considera construir dos (2) "edificios de operación y mantenimiento", una para cada fase. Al respecto, aclarar y sustentar la implementación de dichos edificios.

Respuesta

Respecto al literal a) con Registro N° 3512123, el Titular presentó el plano GRE.EEC.H.99.PE.P.17419.00.700.00 con la distribución de los componentes del edificio de operación y mantenimiento (Folio 488).

Respecto al literal b) con Registro N° 3512123, el Titular señaló que la denominación del "almacén de transformadores" cambia a "Bodega de equipos de repuesto", la cual incluye transformadores de la conversión units (CU). Sin embargo, se desconoce las características técnicas de dichos transformadores y no queda claro si estos forman parte del Proyecto o serán reemplazo durante las actividades de operación del Proyecto.

Asimismo, indicó que las medidas para evitar la calidad del suelo será la impermeabilización del suelo mediante concreto. Estos equipos no requieren aceites, por lo que no se prevé requerir de un kit antiderrames en el sitio" (Folio 40). De lo señalado, se advierte incertidumbre, ya que se desconoce las características técnicas de los transformadores de la conversión units (CU) y si forman parte del Proyecto.

Además, si bien presentó el plano GRE.EEC.H.99.PE.P.17419.00.700.00 no se presentó el detalle de los ambientes donde se prevé contar y/o almacenar equipos y materiales con algunas características peligrosas que afecte la calidad del suelo.

Respecto al literal c) con Registro N° 3512123 (Folio 40), el Titular señaló con respecto al "edificio de operación y mantenimiento" que "su construcción iniciará en paralelo a los componentes que constituyen la Fase 1 y el área construida abarcará 2,1 ha. Durante la Fase 2, se realizará la ampliación parcial de los almacenes, las bodegas de residuos y de materiales peligrosos de dicho Edificio O&M. En ese sentido, para ambas fases corresponde un solo Edificio O&M, con la diferencia que en la Fase 2 se ejecuta la ampliación del mismo con equipos similares a los que se instaló en la Fase 1" (subrayado agregado); de lo señalado, se prevé que la fase 1 es independiente de la fase 2, cambiando la configuración del Proyecto concebido inicialmente, ya que se trataría de dos Proyectos, tal como también se evidencia en la respuesta de la observación N° 20.

Al respecto, se considera que los literales b) y c) de la observación no han sido absueltos.

**12. Observación N° 12**

En el sub acápite "Sistema de Tratamiento de Agua residuales domésticas" (Registro N° 3483491, Folios 101 al 102), el Titular señaló que para la etapa de operación contará con dos (2) biodigestores y dos (2) pozos sin percolación, de estos últimos se muestran sus dimensiones en el cuadro 2.5.8 "Parámetros de diseño de los pozos de la Central Solar Rubí V"; sin embargo, no se indica el volumen de dichos pozos. Al respecto, el Titular debe presentar el volumen de dichos pozos; y la justificación técnica del mismo, toda vez, que se propone retirar los efluentes domésticos con una frecuencia de doce (12) a dieciocho (18) meses.

Respuesta

Con Registro N° 3512123 (Folio 41), el Titular especificó el volumen de los pozos que será de 25 m³ teniendo un total de 50 m³ para almacenar los efluentes tratados, precisando que los mismos serán retirados como mínimo cada tres (3) meses, de ser posible. Sin embargo, no presentó el sustento técnico que justifique la frecuencia de recojo de los efluentes para su disposición final.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

13. Observación N° 13

En el sub acápite "Camino de accesos" (Registro N° 3483491, Folio 104), el Titular señaló que el camino que comunicará el Proyecto con la Panamericana Sur se compone de un tramo de camino existente y un tramo por habilitar, proponiendo ensanchar hasta 12 m el acceso existente. No obstante, no caracterizó la situación actual del acceso existente y se desconoce la ubicación de inicio y fin de dicho acceso, y a partir de donde se habilitará un nuevo acceso a fin de comunicar la central con la Panamericana Sur.

Al respecto, el Titular debe: i) describir las condiciones actuales del camino existente indicando su ubicación de inicio y fin en coordenadas UTM Datum WGS 84, adjuntando la galería fotográfica de la misma, ii) presentar las características técnicas del camino a ser mejorado, e indicar la ubicación de inicio y fin en coordenadas UTM Datum WGS 84, iii) presentar el plano de la sección vial del acceso a ser mejorado y habilitado, además de un mapa que diferencie los tramos de acceso externos existente a ser modificado y el camino a ser habilitado, superponiéndolo con los terrenos de la Asociación Clemesí a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3512123 (Folio 41), el Titular presentó el cuadro LOB 13.1 "Coordenadas de inicio y fin del tramo de camino existente de la Central Solar Rubí V" (Folio 42), con la ubicación del camino existente que será ampliado, adjuntado las vistas fotográficas. No obstante, el Titular no describió las condiciones actuales del camino existente.

Respecto al numeral ii) con Registro N° 3512123 el Titular presentó en la ilustración LOB 13.1 "Sección vial del acceso externo" (Folio 43), con las características técnicas del camino a ser ampliado.

Respecto al numeral iii) con Registro N° 3512123, el Titular presentó en la ilustración LOB 13.1 la sección vial del acceso externo a ser habilitado y ampliado, además en la Figura 2.5.1 (Folio 456) especificó los tramos del acceso existente a ser modificados y el camino a ser habilitado, junto con los terrenos de la Asociación de Irrigación Clemesí.

Al respecto, se considera que el numeral i) de la observación no ha sido absuelto.

14. Observación N° 14

En el sub acápite "Caminos internos", el Titular señaló que "(...) La sección vial se presenta en siguientes ilustraciones, destacando que contarán con una gradiente trasversal de 3%, con el fin de permitir flujo de agua (de ser el caso)." (Subrayado agregado) (Registro N° 3483491, Folio 105); sin embargo, no presentó ninguna ilustración. Al respecto, el Titular debe: i) presentar la ilustración con la sección vial de los accesos internos, ii) aclarar si el Proyecto contará con dicha gradiente trasversal que permita el flujo de agua u otra obra que permita dicho flujo, toda vez, que el Proyecto debe estar a un nivel mínimo de factibilidad.

**Respuesta**

Respecto al numeral i) con Registro N° 3512123, el Titular presentó la ilustración LOB 14.1 "Sección vial de los caminos internos" (Folio 45) donde se visualiza que el acceso interno tendrá un ancho de 6m con un tipo de rodadura que será afirmada.

Respecto al numeral ii) con Registro N° 3512123, el Titular señaló que la gradiente trasversal que permita el flujo de agua de los caminos internos será de 3%, la cual garantiza el escurrimiento natural del agua y evita posibles problemas de drenaje y daños en la infraestructura vial (Folio 45).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

15. Observación N° 15

En el sub acápite "Depósitos de material excedentes" (Registro N° 3483491, Folios 105 y 118) el Titular prevé la habilitación de depósitos de materiales excedente (en adelante, DME) en las periferias de la central solar, sin justificar su ubicación de acuerdo con los criterios solicitados en artículo 91 del RPAAE. Asimismo, el Titular señaló que los DME se mantendrán durante la etapa de operación del Proyecto. Al respecto, el Titular debe: i) presentar los criterios técnicos y ambientales que justifiquen la ubicación de los DME, según lo considerado en el artículo 91 del RPAAE; ii) adjuntar los planos de vista planta y perfil de la conformación final que tendrá cada DME a nivel de ingeniería básica a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración, que presente el diseño de reconformación y/o estabilidad final de los DME del Proyecto.

Respuesta

Respecto al numeral i) con Registro N° 3512123, el Titular presentó los criterios técnicos que justifican la ubicación de los DME (Folios 45 al 62).

Respecto al numeral ii) con Registro N° 3512123, el Titular adjuntó los planos de vista en planta y perfil de la conformación final de los DME (Folios 484 al 487). Cabe precisar que el plano se encuentra a una escala que permite su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado, responsable de su elaboración.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

16. Observación N° 16

En el sub acápite "Tanques de almacenamiento de agua industrial" (Registro N° 3483491, Folio 125), el Titular señaló que *"El abastecimiento de estos tanques, a diferencia del abastecimiento de los tanques de agua potable, se hará mediante camiones cisterna que captarán el agua del punto de captación manantial INIA, en la época de mayor disponibilidad hídrica, para lo cual se tramitará la autorización de uso respectiva para la etapa de construcción ante las autoridades competentes"*. Al respecto, no queda claro la pertinencia de aplicación de dicha aseveración; toda vez que, a lo largo del documento se menciona que la obtención de agua será por terceros autorizados. Por lo que, el Titular debe aclarar el uso de agua de fuentes naturales en el Proyecto, y de considerar la dotación directa del recurso hídrico de fuente superficial y/o subterránea del área de influencia del Proyecto, el Titular debe indicar la ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS-84) de los puntos de captación, brindar información sobre los datos de disponibilidad, volumen a extraer, método de extracción, periodo de explotación, descripción de las características técnicas del sistema de captación, conducción, almacenamiento y/o abastecimiento (presentar el plano de diseño del sistema), así como el tratamiento empleado (de ser el caso); y, el tratamiento para las aguas residuales.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular indicó que hubo un error material, por lo que el agua será abastecida por terceros autorizados (Folio 63).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

17. Observación N° 17

En el sub acápite "Zona de acopio temporal de materiales de construcción" (Registro N° 3483491, Folio 131), el Titular señaló que se implementará zonas de acopio de materiales y de residuos en la cercanía de la zona de obra. Al respecto, el Titular debe: i) indicar qué tipo de materiales y residuos se acopiarían en dicha zona, considerando la existencia de almacenes y bodegas de residuos sólidos, así como presentar, las medidas de manejo ambiental para minimizar la afectación a la calidad de aire y suelo; e, ii) indicar el manejo ambiental final de dicha área (después de concluida la etapa de construcción según el cronograma del Proyecto.

Respuesta

Respecto a los literales i) y ii) con Registro N° 3512123, el Titular señaló que acopiará los materiales inertes en áreas libres para disminuir el flujo de tránsito y acarreo de los materiales, procediendo luego de la etapa de construcción con el retiro de materiales, la limpieza del lugar e inspección visual; y, en caso se presentasen derrames de algún tipo, se procederá al muestreo de suelo, de acuerdo al Plan de contingencias (Folio 64).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

18. Observación N° 18

Respecto al área de servicios, el Titular prevé la habilitación de dos (2) áreas de servicios para cada fase de construcción del Proyecto, ubicado en lugares distintos, pero con instalaciones similares (Registro N° 3483491, Folios 120 y 131). No obstante, las instalaciones que albergará cada una de las áreas de servicios no concuerda con lo establecido en el plano FREEECD99PEP091790030001 (Folio 879), además que no se logra apreciar la distribución interna que tendrá cada instalación.

Asimismo, se evidencia la instalación de la "Zona de residuos y reciclaje" (Folio 127), de la que se desconoce los residuos que serán reciclados, el proceso a seguir y el producto que se obtendrá del reciclaje.

Por su parte, respecto al "Área de lavado de camiones mixer", el Titular señaló que "La generación de este efluente se estima en 10 m³ por semana, volumen que será recirculado para nuevas operaciones de lavado y se repondrán cuando se hayan agotado por efecto de la evaporación, teniendo en cuenta una pérdida por evaporación de entre 8 a 10%." (subrayado agregado, Folio 127), sin precisar la fuente de información que justifique la pérdida de evaporación.

Al respecto, el Titular debe: a) definir las instalaciones que se implementarán en el área de servicios para cada fase precisando su ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84; b) actualizar el referido plano con la vista de detalle de cada instalación con la que contará cada área de servicio, c) actualizar la descripción técnica de las instalaciones de cada área de servicio que se habilitará en cada fase; d) especificar si se realizará el reciclaje, de ser el caso, indicar los residuos, el proceso y producto obtenido, indicando además, los equipos o maquinarias que requirieran y su capacidad de producción; e, e) indicar la fuente de información con la respectiva cita bibliográfica del dato de pérdida de evaporación.

Respuesta

Respecto a los literales a) y b) con Registro N° 3512123, el Titular presentó el plano GRE.EEC.D.99.PE.P.09179.00.300.03 "Áreas de Servicios en Rubí V" (Folio 469), con las instalaciones que se implementarán en el área de servicios para cada fase.

Respecto al literal c), con Registro N° 3512123 (Folios 65 al 90), el Titular describió las características técnicas de las instalaciones que albergará las áreas de servicios.

Respecto al literal d), con Registro N° 3512123 (Folio 87), el Titular aclaró que no se realizará el proceso de reciclaje dentro de las áreas de servicios.

Respecto al literal e), con Registro N° 3512123 (Folios 87 al 90), el Titular presentó los resultados referenciales de la evaporación del suelo (60 – 80%) en base a la ecuación Penman-Monteith. Sin embargo,



no adjuntó la base de datos y hojas de cálculo realizados para presentar los referidos resultados. Además, que de acuerdo con la bibliografía⁵ citada se evidencia errores superiores al 30% por estimaciones de datos de manera indirecta, desconociendo para el presente caso la fuente de información y cuál es el error en el cálculo obtenido, y si el mismo es aceptable.

Al respecto, se considera que el literal e) de la observación no ha sido absuelto.

19. Observación N° 19

En el sub acápite "Biodigestor para aguas residuales" del área de servicios (Registro N° 3483491, Folio 131), el Titular prevé la instalación de dos (2) biodigestores de 7 m³ de capacidad, precisando además que, el biodigestor se encontrará enterrado en el terreno, y no se permitirá la infiltración de sus aguas o lodos dado que contará con dos (2) tanques adicionales de 10 m³ cada uno, en los cuales se almacenará el agua pre-tratada. Además, cada biodigestor tendrá una caja de registro de lodos de concreto de 0,10 m³. No obstante, de lo señalado por el Titular no queda claro si cada biodigestor contará con dos (2) tanques de almacenamiento de agua pre tratada o solo un tanque. Además, que en la ilustración 2.5.33 "Esquema del biodigestor", se especifica que el tanque de almacenamiento de agua pre tratada tendrá una capacidad de 7m³ y no los 10 m³ que señalaba preliminarmente. Al respecto, el Titular debe: a) aclarar la relación entre biodigestor y tanque de almacenamiento de agua pretratada; b) precisar el volumen de los tanques de almacenamiento de agua pretratada; y, c) especificar y justificar la frecuencia de limpieza y disposición final de los lodos y efluentes para la etapa de construcción del Proyecto.

Respuesta

Respecto a los literales a) y b), con Registro N° 3512123, el Titular prevé el uso de dos (2) biodigestores de 7 m³ de capacidad, cada biodigestor contará con dos (2) tanques de 10 m³ para el almacenamiento de agua pre-tratada. No obstante, como parte de la observación N° 12 se indica un volumen diferente de los tanques de almacenamiento de 25 m³ (Folio 41).

Respecto al literal c), con Registro N° 3512123 (Folio 91), el Titular señaló que "(...) la frecuencia de limpieza de los tanques de almacenamiento de agua pre-tratada, será dos veces por semana, de acuerdo a lo descrito en la DIA. De modo complementario, se dispondrá de baños químicos adicionales, con la finalidad de dar cobertura a todos los trabajadores de la central solar. En relación al retiro de lodos, este se efectuará cada 6 meses en cada una de las áreas de servicio y según las inspecciones de limpieza." (Subrayado agregado).

No obstante, como parte de la observación N° 12, señaló que "(...) los efluentes domésticos serán tratados mediante dos (02) biodigestores y dos (02) pozos sin percolación de 25 m³. Estos serán retirados con una frecuencia mínima de tres meses o de ser posible, cada cuatro meses; dependiendo del uso de este." Subrayado agregado) (Folio 41).

Por lo que, no queda claro la frecuencia de limpieza y disposición de los efluentes domésticos y lodos asociados. Además, que no se ha justificado la frecuencia de limpieza, motivo de observación.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

20. Observación N° 20

Respecto al ítem 2.6.2 "Etapa de construcción" (Registro N° 3483491, Folios 143 al 169), el Titular presentó información acerca de cómo se construirá el Proyecto, adjuntando en la tabla 2.9.1 los cronogramas de ejecución del Proyecto para cada fase (Folio 757). No obstante, las actividades fueron organizadas a partir de paquetes de trabajo (conglomeración de actividades) y a partir de ello se definió el tiempo, como, por ejemplo: construcción de caminos internos y externos, construcción de la SE Rubi V, construcción de LT 500 kV, construcción del edificio O&M, DME, entre otros, los cuales para la construcción se debe realizar una secuencia de actividades para su edificación, sesgando el impacto ambiental por la intervención de cada una de las actividades.

⁵ Huerta, A., Bonnesoeur, V., Cuadros-Adriazola, J. et al. PISCOeo pm, a reference evapotranspiration gridded database based on FAO Penman-Monteith in Peru. *Sci Data*, 328 (2022). Recuperado de <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01373-8>



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

Asimismo, no se contempló las actividades para la edificación y habilitación de las áreas de servicios, zonas de acopio en la tabla 2.9.1, ni las actividades de mantenimiento de equipos y maquinarias. Finalmente, corresponde señalar que el Titular no consideró la estructura del contenido de los TdR aprobados con Resolución Directoral N° 0074-2022-MINEM/DGAAE, sustentado en el Informe N° 0314-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Al respecto, el Titular debe organizar y sistematizar la información presentada en el ítem 2.6.2 "Etapa de construcción" en función de los TdR y lo indicado previamente, teniendo en cuenta que el Proyecto es uno solo con diferentes cronogramas de construcción para las fases y no dos (2) proyectos como los que se da a entender con la información presentada. Para ello a fin de identificar las actividades y de acuerdo con el alcance del Proyecto, debe emplear el siguiente cuadro:

| Etapa de construcción – Fase 1 y 2 | | | | |
|------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| Componentes del Proyecto | Instalaciones y/o infraestructura asociada al componente | Principales o auxiliares | Temporalidad (temporal o permanente) | Actividades a realizar |
| | | | | |

Fuente: DGAAE

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó en la Tabla 2.6.1 "Actividades del proyecto - Etapa de construcción" (Folios 391 al 395), las actividades a realizar para la etapa de construcción, las mismas que consideró para la actualización del cronograma de ejecución establecido en la Tabla 2.9.1 "Actividades y cronograma general del proyecto" (Folios 396 al 400) que tendrá un tiempo de treinta (30) meses considerando ambas etapas. No obstante, no adjuntó el capítulo reformulado, organizado y sistematizado del ítem 2.6.2 "Etapa de construcción" en función de los TdR, donde se detalle el alcance de la intervención de las actividades identificadas. Además, que de acuerdo con la Tabla 2.9.1 la actividad de "Interconexión y operación comercial" se iniciará en el mes trece (13) cuando la mayoría de las actividades de construcción de la fase 1 han terminado y recién iniciarán con la fase 2 del Proyecto, es decir que la fase 1 de la central puede iniciar operaciones comerciales sin la necesidad de la implementación de la fase 2, por lo que, de acuerdo con su configuración y forma de ejecución están divididos; es decir, pueden generar energía eléctricas de forma independiente una de la otra, no siendo dependientes y único Proyecto.

Evidenciándose que el presente Proyecto en realidad está conformado por dos (2) proyectos independientes que tendrán características similares en cuanto a sus componentes ubicados en dos (2) áreas contiguas, que para despachar la energía eléctrica al SEIN emplearán la futura SE Ruta del Sol de propiedad del Titular (el mismo que no pertenece al SEIN, ni pertenece al sistema garantizado de transmisión), y para ello también cada fase instalará el equipamiento correspondiente en la SE Rubí V, con ello, se da entender que se trataría de dos (2) proyectos independientes.

Asimismo, se evidencia que la actividad de movimiento de tierra puntual que se realizará en las áreas de servicio demandará un tiempo mínimo de ocho (8) meses, por lo que se desconoce el alcance del término puntual empleado por el Titular.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

21. Observación N° 21

En el ítem 2.6.3 "Etapa de operación y mantenimiento" (Registro N° 3483491, Folios 169 al 172), el Titular presentó información sobre las actividades de operación y mantenimiento del Proyecto; al respecto, se evidenció lo siguiente:

- a) En el ítem 2.6.3.1 "Operación y Mantenimiento de la central solar", cuadro 2.6.3 "Actividades de mantenimiento ordinario" el Titular listó las actividades de mantenimiento ordinario sin describir las mismas. De otro lado, el Titular señaló que "En el caso de los paneles solares, en línea con lo indicado en el numeral c) del Artículo 62° del RPAAE, el reemplazo de estos será definido por las condiciones de obsolescencia que presenten o las condiciones de eficiencia que EGP determine, las cuales corresponden a la determinación del modo de falla {...}" (Subrayado agregado), sin embargo, el RPAAE no menciona



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

condiciones de eficiencia determinadas por el Titular; por lo que, el reemplazo se debe limitar a la obsolescencia (entendiéndose como la culminación de la vida útil del panel). Al respecto, el Titular debe:

- describir las actividades de mantenimiento ordinario presentada en el cuadro 2.6.3; ii) corregir la aseveración del mantenimiento correctivo (reemplazo de paneles solares) según lo regulado en el RPAAE en relación a la obsolescencia.

- En el ítem 2.6.3.2 "Mantenimiento de caminos de accesos y caminos internos" el Titular señaló que se realizará un riego de bischofita como sistema de supresión de polvo mezclado con agua; sin embargo, no indicó la frecuencia de dicho riego considerando que como mínimo el Proyecto tendría una vida útil de 35 años. Al respecto, el Titular debe indicar la frecuencia de riego con bischofita de los accesos internos y externos durante la etapa de operación y mantenimiento.
- En el ítem 2.6.3.3 "Operación y mantenimiento de las subestaciones eléctricas", el Titular presentó información sobre el mantenimiento de la SET; sin embargo, la información presentada no está diferenciada por actividades de mantenimiento preventivo y correctivo. Al respecto, el Titular debe presentar la descripción de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la SET, e indicar la frecuencia de aplicación de dicho mantenimiento preventivo.
- En el ítem 2.6.3.4 "Operación y mantenimiento de la línea de transmisión eléctrica" el Titular presentó información sobre el mantenimiento de la LT. Al respecto, el Titular debe: i) indicar la frecuencia del mantenimiento preventivo de la LT; y, ii) presentar la descripción del mantenimiento correctivo que se realizará a la LT.
- Considerando que se contará con un "Edificio de Operación y Mantenimiento" y posiblemente se ampliará la SET Rutas del Sol, el Titular debe indicar las actividades de operación y mantenimiento de dichos componentes principales, de acuerdo con el alcance del Proyecto.
- Finalmente, el Titular debe organizar y sistematizar la información presentada en el ítem 2.6.3 "Etapa de operación y mantenimiento" en función de los TdR, lo indicado previamente y teniendo en cuenta que el Proyecto es uno solo con diferentes cronogramas de construcción para las fases y no dos (2) proyectos como los que se da a entender con la información presentada. Para ello a fin de identificar las actividades y de acuerdo con el alcance del Proyecto, debe emplear el siguiente cuadro, tanto para la etapa de operación como para el mantenimiento:

| Etapa de operación | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|------------------------|
| Componentes del Proyecto | Instalaciones y/o infraestructura asociada al componente | Principales o auxiliares | Actividades a realizar |
| | | | |

Fuente: DGAAE

Respuesta

Respecto al literal a) con Registro N° 3512123, el Titular describió las actividades del Cuadro 2.6.3 "Actividades de mantenimiento ordinario" (Folios 94 al 96). Y respecto a la aseveración del reemplazo de los paneles solares indicó lo siguiente "(...) no se considera la referencia al Artículo 62, debido a que EGP realizará el reemplazo de paneles solares, previo registro de fallas identificadas durante la operación y mantenimiento".

(...)

"En el caso de los paneles solares, el reemplazo de estos será definido por la presencia de fallas identificadas en el mantenimiento, a través del uso de un dron. Si un panel da indicios de fallas de celda (pérdida aproximada al 80%), este será reemplazado. Aquellos paneles retirados serán reutilizados para la producción de energía para los servicios auxiliares" (Folio 96).

Respecto al literal b), con Registro N° 3512123, el Titular señaló la frecuencia de reaplicación de bischofita, el mismo que será anual en el camino de mayor tránsito; es decir, en el camino de acceso al Proyecto, y cada dos (2) años en los caminos secundarios o caminos internos.



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

Respecto al literal c), con Registro N° 3512123, el Titular identificó y describió en el Cuadro LOB 21.1 "Actividades y frecuencia de mantenimiento preventivo de las SE" y Cuadro LOB 21.2 "Actividades de mantenimiento correctivo de las SE" (Folios 98 al 101), las actividades preventivas y correctivas en la SE. No obstante, en el Cuadro LOB 21.2 el Titular prevé reemplazo de componentes no rutinarios que tienen el potencial de modificar la capacidad y características de la SE Eléctrica, llegado el momento del reemplazo, cambio o mejora del componente o equipamiento, que requerirá la presentación de una modificación del EA o IGAC, correspondiente, como es el caso, por ejemplo, del Transformador de potencia donde se señala "Cuando el transformador de potencia está severamente dañado, obsoleto o se requiere una capacidad mayor, es necesario realizar el cambio. Esto implica retirar el transformador existente y reemplazarlo por uno nuevo que cumpla con los requisitos y necesidades del sistema eléctrico" (subrayado agregado, Folio 99). Quedando abierta la idea de reemplazar dicho equipo por uno con mayor capacidad, que requeriría el trámite de la modificación del estudio ambiental o el IGAC correspondiente.

Asimismo, es importante mencionar que las actividades identificadas y descritas por el Titular no fueron consideradas en el capítulo reformulado de impactos ambientales, ya que se agrupó como un todo el "mantenimiento preventivo" y "mantenimiento correctivo" para la evaluación del impacto ambiental, sesgando la evaluación de los impactos ambientales que pudieran ocurrir por los cambios y reemplazos del equipamiento durante la etapa de mantenimiento, tal como se muestra en la Tabla 6.3.0 "Actividades del proyecto y aspectos ambientales asociados" (Folio 418).

Respecto al literal d), con Registro N° 3512123, el Titular presentó el Cuadro LOB 21.3 "Actividades de mantenimiento preventivo de la LTE" (Folios 102 y 103) con la frecuencia de mantenimiento y en el Cuadro LOB 21.4 "Actividades de mantenimiento correctivo de la LTE", describió el alcance de las actividades del mantenimiento correctivo en función de los elementos de la LT. No obstante, dichas actividades no fueron consideradas en la Tabla 6.3.0 "Actividades del proyecto y aspectos ambientales asociados" (Folio 418), ya que se agrupó como un todo el "mantenimiento preventivo" y "mantenimiento correctivo", del mismo que tampoco identificó aspectos ambientales relacionados debido al sesgo del agrupamiento de las actividades.

Respecto al literal e), con Registro N° 3512123, el Titular describió en que consiste la operación de las instalaciones que albergará el "Edificio de Operación y Mantenimiento", precisando además que no se realizará la ampliación de la SE Ruta del Sol (Folios 104 al 105). No obstante, no identificó las actividades de mantenimiento que realizará en dichas instalaciones.

Respecto al literal f), con Registro N° 3512123, el Titular presentó la Tabla 2.6.2 "Actividades del proyecto - Etapa de operación y mantenimiento" (Folio 395), donde identificó las actividades de operación y mantenimiento. No obstante, de la revisión de los mismos se evidencia que no consideró las actividades de mantenimiento del edificio de operación y mantenimiento, centro de transformación, canalización eléctrica, entre otros componentes e instalaciones. Además, que en la Tabla 6.3.0 "Actividades del proyecto y aspectos ambientales asociados", el Titular agrupó las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, como un todo, sesgando la interacción e identificación de impactos que pueda ocurrir por la ejecución de la actividad de manera independiente (relación de causa - efecto), siendo la causa la actividad y el efecto del impacto que ocurrirá sobre el ecosistema.

Además, que el Titular no adjuntó el capítulo organizado y sistematizado del ítem 2.6.3 "Etapa de operación y mantenimiento", en función de los TdR, donde se detalle el alcance de la intervención de las actividades identificadas.

Al respecto, se considera que los literales c), d), e) y f) de la observación no han sido absueltos.

22. Observación N° 22

En el ítem 2.7.1.1 "Insumos y materiales de construcción" (Registro N° 3483491, Folios 173), cuadro 2.7.1 "Materiales para la etapa de construcción", el Titular señaló que se utilizará 16 360 m³ de concreto y hasta ocho (8) camiones mixer, incluyendo una piscina de lavado de mixer. Al respecto, el Titular debe indicar y justificar dicha cantidad de concreto, considerando que los paneles solares serán hincados directamente al suelo; y de corresponder, corregir el volumen de concreto a utilizar.



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular señaló que por error material colocó el volumen de 16 360 m³, por lo que, corrigió el volumen de concreto a utilizar mediante el Cuadro 2.7.1 "Materiales para la etapa de construcción", el cual asciende a 3 847 m³ (Folio 106).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

23. Observación N° 23

En el diagrama 2.7.1 "Balance de agua industrial y doméstica de la Central Solar Rubí V en la etapa de construcción por cada fase" (Registro N° 3483491, Folio 179), el Titular señaló que la actividad de lavado de camiones mixer produciría infiltración al suelo (90%); al respecto, el Titular debe indicar el motivo de infiltración al suelo toda vez que dicha acción no ha sido considerado como parte del Proyecto. Del mismo modo en el diagrama 2.7.2 "Balance de agua industrial y doméstica de la Central Solar Rubí V en la etapa de operación y mantenimiento por cada fase" (Folio 191), el Titular señaló que existirá infiltración de los efluentes del biodigestor, actividad que no ha sido desarrollada en la presente DIA (considera un sistema sin infiltración), por lo que no queda claro si los diagramas son congruentes con el presente Proyecto. Al respecto, el Titular debe: a) corregir dichos diagramas según la naturaleza del Proyecto, y en caso exista infiltración de dichos efluentes al suelo se debe justificar técnicamente y ambientalmente dichos aspectos; asimismo, se debe describir el tipo de efluente, código del punto de descarga, ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS- 84), caudal del efluente, y detallar el manejo de lodos del sistema de tratamiento y su disposición final; y, presentar el análisis y resultados de las pruebas de percolación respectivas, e identificación de la profundidad de la napa freática; y, b) aclarar la actividad de operación y mantenimiento por cada fase, dicha actividad debe ser para todo el Proyecto ya que para esta etapa no hay fases, teniendo en cuenta que el Proyecto es uno solo con diferentes cronogramas de construcción para las fases y no dos (2) proyectos como los que se da a entender con la información presentada.

Respuesta

Respecto al literal a), con Registro N° 3512123, el Titular precisó que por error material se dejó la mención de infiltración al suelo por lo que el Titular presentó el Diagrama 2.7.1 "Balance de agua industrial y doméstica de la Central Solar Rubí V en la etapa de construcción por cada fase" (Folios 107 y 108).

Respecto al literal b), con Registro N° 3512123, el Titular señaló que "La actividad de operación y mantenimiento es una fase integral que considera todo el Proyecto y tendrá una duración de 35 años. Esto se visualiza en la Tabla 2.9.1" (Folio 109). Sin embargo, de la revisión de la Tabla 2.9.1 (Cronograma del Proyecto), se aprecia que la actividad de "Proceso de interconexión y operación comercial" se iniciará en el mes trece (13) cuando la mayoría de las actividades de construcción de la fase 1 han terminado y recién iniciarán con la fase 2 del Proyecto; es decir que la fase 1 de la central puede iniciar operaciones comerciales sin la necesidad de la implementación de la fase 2; por lo que, de acuerdo con su configuración y forma de ejecución están divididos; es decir pueden generar energía eléctricas de forma independiente una de la otra, no siendo dependientes. Evidenciándose que el presente Proyecto en realidad está conformado por dos (2) proyectos independientes que tendrán características similares en cuanto a sus componentes ubicados en dos (2) áreas contiguas que para despachar la energía eléctrica al SEIN emplearán la futura SE Ruta del Sol de propiedad del Titular.

Al respecto se considera que el literal b) de la observación no ha sido absuelto.

Área de Influencia Ambiental**24. Observación N° 24**

En los cuadros 3.1.1 "Área de influencia directa" (Folio 206); 4.3.1 "Área de estudio social relacionada con el área de influencia directa del proyecto Central Solar Rubí V" (Folio 384); y 5.2.1 "Área de influencia directa" (Folio 488), el Titular presentó los nombres de cada uno de los propietarios o poseionarios afectados por el emplazamiento del Proyecto en sus terrenos superficiales, sean privados o públicos. No obstante, no precisó la superficie de cada terreno afectado en ha o m² ni el mapa con los propietarios y/o poseionarios afectados por el Proyecto, precisando los componentes que se superponen en sus terrenos



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

superficiales, según lo solicitado en los TdR aprobado para el Proyecto. Al respecto, el Titular debe: i) presentar en un cuadro general integrado, los nombres de cada uno de los propietarios o poseionarios afectados por el emplazamiento del Proyecto en sus terrenos superficiales, sean privados o públicos precisando la superficie de cada terreno afectado en ha o m²; y, ii) presentar un mapa con los propietarios y/o poseionarios afectados por el Proyecto, precisando los componentes que se superponen con sus terrenos superficiales, según lo solicitado en los TdR aprobados para la elaboración del presente estudio.

Respuesta

Respecto al numeral i) con Registro N° 3512123, el Titular presentó el Cuadro LOB 24.1 "Propiedad superficial del terreno según componentes del Proyecto" (Folios 109 y 110), en donde detalló los nombres de cada uno de los propietarios o poseionarios afectados por el emplazamiento del Proyecto en sus terrenos superficiales, sean privados o públicos (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego y la Asociación de Irrigación Cledesí Moquegua) precisando la superficie de cada terreno afectado en ha o m².

Respecto al numeral ii) con Registro N° 3512123, el Titular presentó la Figura 3.1.2. "Componentes de la Central Solar Rubí V y Propiedad Superficial de Terceros" (Folio 457) georreferenciando los terrenos de los propietarios y/o poseionarios afectados por el Proyecto, precisando los componentes que se superponen con sus terrenos superficiales, según lo solicitado en los TdR aprobados para la elaboración del presente estudio.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Línea Base Ambiental

25. Observación N° 25

El Titular presentó la caracterización física y biológica del área de estudio del Proyecto; sin embargo, no presentó cuánto ocupan dichas superficies respecto al Área de Influencia del Proyecto (en adelante, AIP). Al respecto, el Titular debe presentar una tabla con la superficie que ocupan las diferentes unidades temáticas identificadas en la línea base física y biológica, en el AID y AII.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó la Tabla 4.1.0 "Superficies de unidades temáticas - Área de Influencia Directa (AID)" y Tabla 4.2.0 "Superficies de unidades temáticas - Área de Influencia Indirecta (AII)" con la superficie que ocupan las diferentes unidades temáticas identificadas en la línea base física y biológica, en el AID y AII (Folios 401 y 402).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

26. Observación N° 26

En el ítem 4.1.2 "Geomorfología", ítem 4.1.2.1 "Unidades geomorfológicas", el Titular describió las unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio del Proyecto (Registro N° 3483491, Folios 214 al 216). Asimismo, presentó la figura 4.1.2 "Geomorfología" (Folio 844) con la delimitación de las unidades geomorfológicas donde se ha identificado la unidad "Montaña en roca intrusiva" la cual no fue descrita en el ítem 4.1.2.1; por lo que, no se tiene certeza de la delimitación de las unidades geomorfológicas. Al respecto, el Titular debe corregir el ítem 4.1.2.1 "Unidades geomorfológicas" o la figura 4.1.2 "Geomorfología" para que muestren la misma información, describiendo las unidades faltantes de corresponder o presentando el mapa corregido a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó el ítem 4.1.2.1 "Unidades geomorfológicas", con la descripción actualizadas de las unidades geomorfológicas del AIP, la cual incluye a la "Montaña en roca intrusiva" (Folios 111 al 114), la cual es concordante con la delimitación cartográfica de las unidades geomorfológicas presentada en la Figura 4.1.2 "Geomorfología" (Folios 458).



Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

27. Observación N° 27

En el anexo 4.1.1 el Titular presentó el informe de geotecnia del suelo del Proyecto, sin embargo, de la revisión presentada se evidenció que los planos no estaban firmados. Al respecto, el Titular debe presentar los mapas y planos suscritos por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración en el informe de geotecnia.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó el Anexo 4.1.1 "Estudio geotécnico Rubi V", con el informe geotécnico actualizado, así como los mapas y planos del mismo (Folios 501 al 613); sin embargo, dichos mapas y planos no están suscritos por el profesional colegiado y habilitado, responsable de su elaboración, motivo de la observación.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

28. Observación N° 28

En el ítem 4.1.4.3 "Uso actual de la tierra" (Registro N° 3483491, Folios 249 al 251), el Titular señaló que la unidad de uso actual de suelo es el "Área con nula vegetación". Sin embargo, de la revisión del programa informático Google Earth, se evidenció la presencia de caminos existentes, línea de transmisión, delimitación de lotes para una posible expansión urbana, entre otros. Al respecto, el Titular debe actualizar el 4.1.4.3 "Uso actual de la tierra" con la descripción del uso actual de terreno, así como, presentar el mapa con la delimitación de dichas unidades a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó el ítem 4.1.4.3 "Uso actual de la tierra", con la actualización y descripción de las unidades de uso actual de tierra del AIP, donde considera elementos de áreas urbanas y privadas, tales como carreteras, líneas de transmisión o suelos removidos (Folios 114 al 116). Asimismo, el Titular presentó la Figura 4.1.6 "Uso actual de tierras", con la delimitación de las unidades de uso actual de tierras del AIP, a una escala que permite su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración (Folio 459).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

29. Observación N° 29

En el ítem 4.1.5 "Hidrografía" (Registro N° 3483491, Folio 259), el Titular señaló que en el área de estudio no presenta ningún cuerpo de agua. Asimismo, presentó la figura 4.1.8 "Hidrografía" con la ubicación de las subcuencas del área de estudio; sin embargo, se evidencia en la figura que en el AIP se superponen cuerpos de agua. Al respecto, el Titular debe aclarar la presencia de cuerpos del agua en el AIP, describiendo las características de su régimen hídrico.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular señaló que "(...) el área de estudio no presenta ningún cuerpo de agua, ni quebradas secas, ni intermitentes, por lo que se ha actualizado en la figura en mención. La anterior base cartográfica provenía de una escala de análisis distinta, sin embargo, luego de realizarse los trabajos de línea base se confirma que no existen cuerpos de agua ni quebradas en el área de estudio dada la gran aridez y topografía eminentemente plana" (Folio 117). Asimismo, el Titular presentó la Figura 4.1.8 "Hidrografía", con la actualización del mapa hidrográfico del Proyecto, donde se evidencia la ausencia de cuerpos de agua (Folios 461).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

30. Observación N° 30

En el ítem 4.1.10 "Clima y Meteorología" (Registro N° 3483491, Folios 264 al 271), el Titular señaló que



realizó la caracterización de las variables meteorológicas para el periodo de años 2001 al 2021. Asimismo, en el anexo 4.1.9 "Registro meteorológicos en la estación Moquegua" presentó la data meteorológica utilizada para la formulación del ítem 4.1.10 "Clima y Meteorología"; sin embargo, se evidenció que en dicho anexo la data meteorológica está hasta el año 2022. En tal sentido, el Titular debe actualizar el ítem 4.1.10 "Clima y Meteorología", con la información meteorológica hasta el año 2022.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó el ítem 4.1.10 "Clima y meteorología", con el desarrollo actualizados de las variables meteorológica: precipitación, humedad relativa, temperatura, velocidad y dirección del viento, para el periodo de tiempo del año 2001 al 2022 (Folios 117 al 124).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

31. Observación N° 31

En el ítem 4.1.11 "Calidad de aire" (Registro N° 3483491, Folios 274 al 275), el Titular presentó información sobre la caracterización de la calidad de aire del área de estudio, la misma que fue realizada mediante dos (2) estaciones de muestreo, con sus equipos respectivos; sin embargo, el Titular no presentó los certificados de calibración de los equipos utilizados para tal fin. En tal sentido el Titular debe presentar los certificados de calibración de los equipos utilizados durante el levantamiento de información de calidad de aire.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó el Anexo LOB 31.1 "Certificados de calibración de equipos de muestreo de calidad de aire", con los certificados de calibración de los equipos de muestreo de calidad de aire utilizados durante la caracterización ambiental (Folios 682 al 690).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

32. Observación N° 32

En el ítem 4.1.12 "Ruido" (Registro N° 3483491, Folios 280 al 288), el Titular señaló que para la caracterización de ruido ambiental realizó trabajos en campo para el periodo del 6 al 8 de julio de 2022 y del 22 al 28 de agosto de 2022; sin embargo, no describió la información concerniente al mes de agosto. De otro lado, en el anexo 4.1.13 "Certificados de calibración de los sonómetros", el Titular presentó el certificado de tres (3) equipos distintos, lo cual difiere de la información presentada en el ítem 4.1.12 "Ruido" donde se mencionó solo dos (2) equipos. Al respecto, el Titular debe actualizar el ítem 4.1.12 "Ruido", presentando la caracterización de la calidad de ruido ambiental para los meses de julio y agosto, adjuntando las evidencias de su realización, tales como las fichas de campo y los certificados de calibración de los sonómetros correspondientes.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular actualizó el ítem 4.1.12 "Ruido", con la caracterización de ruido ambiental para los meses de julio y agosto de 2022 (Folios 125 al 134), asimismo, presentó el ítem 4.1.12 "Panel fotográfico de mediciones de nivel de ruido", con la galería fotográfica del trabajo de campo realizado (Folios 625 al 630); y, el Anexo 4.1.13 "Certificado de calibración de los sonómetros", con los certificados de calibración de los dos (2) sonómetros utilizados los cuales se encuentran calibrados por el Instituto Nacional de Calidad - Inacall (Folios 631 al 651).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

33. Observación N° 33

De la revisión del ítem 4.2. "Medio Biológico" (Folios 314 al 382), el Titular presentó la determinación de las formaciones vegetales, así como la descripción del medio biológico en sus componentes de flora y fauna silvestre, ecosistemas frágiles y servicios ecosistémicos. En relación a la descripción de la formación de "desierto costero" y a los componentes biológicos antes descritos, se advierten algunos aspectos que deben ser aclarados o corregidos, los mismos que se detallan a continuación:



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

- a) En el sub ítem "Formaciones Vegetales" así como en el cuadro 4.2.4, el Titular presentó como única formación vegetal aplicable al área de estudio la unidad de desierto costero (Folios 328 y 330); y como descripción indicó lo siguiente **"Es una formación desprovista de vegetación. Esta formación vegetal se caracteriza por la escasez de lluvias, suelo predominantemente arenoso, de baja calidad nutricional y expuesto a la erosión eólica, condiciones adversas que limitan el desarrollo de estructura vegetal"** (resaltado agregado). Sin embargo, el Titular debe aclarar que el desierto costero es una formación dentro de la categoría de clasificación de cobertura de la Tierra (CORINE LAND COVER) de "Áreas sin o con muy poca vegetación"⁶ y en este caso, según el propio Titular ha indicado en los ítems subsiguientes, que en el área del Proyecto se han registrado hasta cinco (05) especies de flora, cuatro de las cuales, *Tillandsia cf. purpurea*, *Eryosice islayensis*, *Cleistocactus cf. sextonianus* y *Nicotiana paniculata*, son de importancia ya sea por su nivel de endemismo, inclusión en los listados CITES o por ser consideradas de cierta importancia socioeconómica por parte de la población local (Folios 335 y 336), por lo que es más preciso indicar que corresponde a una formación con muy poca vegetación.
- b) El Titular debe complementar el sub ítem 4.2.3. "Ecosistemas frágiles" con un breve análisis de la influencia o relación de las especies de flora y fauna registradas en el área del Proyecto debido a la cercanía del área del Proyecto con el ecosistema frágil "Loma Amoquinto" determinado por el Serfor, ecosistema frágil ubicado a solo 0,41 km de distancia del Proyecto (Folio 318). El Titular debe tener en cuenta que en el área del Proyecto se han registrado especies tales como *Nicotiana paniculata*, *Cathartes aura*, *Microlophus peruvianus*, que son especies compartidas con este ecosistema frágil⁷; y que el área del Proyecto podría ser un sitio de paso o parte de la ruta migratoria de otras especies (por ejemplo, *Lama guanicoe* "guanaco") que ocurren en este tipo de ecosistema frágil, así como en la Región Moquegua⁸.
- c) En el ítem 4.2.8. "Servicios ecosistémicos", el Titular debe aclarar la identificación del servicio ecosistémico de aprovisionamiento de tipo tangible "Combustible de biomasa" referido en el cuadro 4.2.11. *Lista de Servicios Ecosistémicos Potenciales* (Folio 378); toda vez que, el Titular refiere en otras partes del mismo cuadro y en otras partes del documento la muy poca presencia de vegetación.

Respuesta

Respecto al literal a), con Registro N° 3512123, el Titular aclaró que **"de acuerdo con los resultados de línea base, el terreno está casi desprovisto de plantas, determinándose únicamente cinco (05) especímenes pertenecientes a cinco (05) especies, es decir tan solo cinco (05) individuos de flora en aproximadamente 3 471,16 ha de área de estudio, por lo que es correcto decir que existe flora en el área pero que dado que solamente hay muy pocas plantas aisladas que no forman ninguna continuidad o formación vegetal"** (resaltado agregado). Siendo dicha afirmación precisa, donde reconoce la presencia de hasta cinco especies de flora, cuatro de las cuales, *Tillandsia cf. purpurea*, *Eryosice islayensis*, *Cleistocactus cf. sextonianus* y *Nicotiana paniculata*, son de importancia ya sea por su nivel de endemismo, inclusión en los listados CITES o por ser consideradas de cierta importancia socioeconómica por parte de la población local (Folio 6). Asimismo, el Titular sustentó que la realidad del Proyecto corresponde a aquella cubierta de desierto costero **"que no presenta vegetación; aunque pueda tener individuos dispersos de flora que no conforman una cubierta vegetal"**. Al respecto, la afirmación anterior coincide con el entendimiento de la DGAAE, toda

⁶ Fuente: Perú. Ministerio del Ambiente. Mapa nacional de cobertura vegetal: memoria descriptiva / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. -- Lima: MINAM, 2015. 100: il. col., maps., tbls.

⁷ Fuente: Ficha Técnica Loma de Amoquinto, SERFOR: <https://www.serfor.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2018/07/33-FTC-Amoquinto.pdf> / Publicación: Composición Florística y Estado de Conservación de las Lomas de Amoquinto, Moquegua – Perú. Valeriano Zapana, J.A. y D. Montesinos-Tubée. REVISTA CIENCIA Y TECNOLOGÍA Para el Desarrollo-UJCM 2016; 2(4):32-38 file:///C:/Users/Administrador.LPT-701/Downloads/S1_193-2-PB.pdf.

⁸ Fuente: Ordenanza Regional N° 05-2012-CR/GRM, que incluye a la Loma Amoquinto como parte de los 11 sitios prioritarios para la Conservación de la Región Moquegua y parte del Sistema Regional de Conservación de Moquegua – SIRECOM. En dicha ordenanza se refiere lo siguiente: **"Que, Según el informe técnico sustentatorio, remitido mediante la Carta N° 009-2012-PRONANP-SCRMOQUEGUA/EGT, ampliado con la Carta N° 013-2012-PRONANP-SCR-MOQUEGUA/EGT la Región Moquegua tiene ecosistemas particulares, los mismos que albergan una biodiversidad amenazada y poco estudiada, razón por lo que es necesario impulsar su protección y promover la investigación sobre la diversidad biológica y los servicios ambientales que proveen; igualmente, la vegetación en la Región Moquegua está enmarcada en formaciones como los bofedales, tolares, queñoales, pajonales, puyales y lomas que cumplen funciones importantes en el ciclo de los ecosistemas, a través de la regulación hídrica, la captación de carbono, proveyendo alimento para animales domésticos y refugio a animales silvestres; destacando en la fauna silvestre de la Región: las vicuñas, guanacos, tarucas, cóndores, entre otras, que de ser bien manejada y protegidos brindaría beneficios en el aspecto socioeconómico de las personas que manejan el recurso..."**(...) resaltado agregado.



vez que en el AIP se evidencia una matriz desértica; reportándose individuos dispersos de flora silvestre; lo cual puede estar o no influenciado por la cercanía del ecosistema frágil de "Loma de Amoquinto", ubicada a solo 0,41 km del área del Proyecto.

Respecto al literal b), con Registro N° 3512123, el Titular presentó la actualización del ítem 4.2.3. "Ecosistemas frágiles" donde complementó el ítem con un breve análisis de la influencia o relación de las especies de flora y fauna registradas en el área del Proyecto debido a la cercanía del área del Proyecto con el ecosistema frágil "Loma Amoquinto" determinado por el Serfor, ecosistema frágil ubicado a solo 0,41 km de distancia del Proyecto (Folios 137 al 144).

Respecto al literal c), con Registro N° 3512123, el Titular aclaró que "Por error material se colocó en el recuadro correspondiente a "Combustible de Biomasa" como un servicio provisto debido a la extracción de leña". Asimismo, presentó el Cuadro 4.2.11 actualizado, donde se menciona que no existe aprovechamiento de leña debido a la casi inexistencia de plantas (Folios 147 al 149).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

34. Observación N° 34

En el ítem 4.3 "Medio Socioeconómico y Cultural", sub ítem 4.3.1.1 "Estudio cuantitativo" (Folios 386 y 387), el Titular señaló que desarrolló un estudio cuantitativo para la línea de base social de la DIA del Proyecto, en donde aplicó treinta (30) encuestas a hogares que permitió la caracterización socioeconómica y cultural de las localidades del AIP (Folio 386), adjuntando la copia de dichas encuestas en el anexo 4.3.2. "Evidencias de encuestas aplicadas" (Folios 1348 al 1557). Asimismo, se identificó que en los títulos "Asentamiento Humano Clemesí Moquegua" (Folios 450 al 483) y "percepciones" de la línea de base social de la DIA (Folios 478 al 482), el Titular presentó los resultados del referido estudio cuantitativo aplicado a dicha localidad del AIP, referente a la caracterización socioeconómica y cultural de los pobladores del Asentamiento Humano Clemesí Moquegua; así como sus percepciones de problemas locales y sobre el Proyecto CS Rubí V; respectivamente. No obstante, de la revisión del anexo 4.3.2, se verificó que la totalidad de las copias de las encuestas aplicadas no corresponde al Proyecto CS Rubí V, sino pertenece al "Proyecto de la central solar Rutas del Sol", no teniendo la certeza por ende que los resultados presentados en los títulos "Asentamiento Humano Clemesí Moquegua" (Folios 450 al 483) y "percepciones" de la línea de base social de la DIA (Folios 478 al 482), se hayan realizado y aplicado para este Proyecto, sino posiblemente para otro proyecto solar. Al respecto, el Titular debe:

- Corregir el anexo 4.3.2. "Evidencias de encuestas aplicadas", anexando las treinta (30) encuestas aplicadas de forma efectiva a los pobladores del Asentamiento Humano Clemesí Moquegua para este Proyecto.
- Presentar el registro fotográfico que evidencie las labores de campo realizadas de forma efectiva en relación a la aplicación de encuestas a los pobladores del Asentamiento Humano Clemesí Moquegua para este Proyecto.
- De corresponder, reformular y/o actualizar los títulos "Asentamiento Humano Clemesí Moquegua" y "percepciones" de la línea de base social de la DIA, presentando nuevos resultados con nueva información primaria obtenida a través de la aplicación de encuestas a los pobladores del Asentamiento Humano Clemesí Moquegua para este Proyecto.

Respuesta

Respecto al literal a), con Registro N° 3512123, el Titular presentó el ítem 4.3.1.1 "Estudio cuantitativo", corrigiendo y precisando la información de corte cuantitativo presentada para la Línea de Base Social (LBS) de esta DIA, se obtuvo de los resultados de la LBS de la DIA aprobada del proyecto Central Solar Ruta del Sol, debido a que sus resultados recientes (obtenidos a través de la aplicación de encuestas en el mes de marzo del 2022) caracterizan socioeconómicamente a la Asociación de Irrigación Clemesí Moquegua, Asociación la cual también es grupo de interés del proyecto Central Solar Rubí V, dado que parte de los componentes de estos dos proyectos se emplazan en terrenos de propiedad de dicha asociación (Registro N° 3512123, Folios 150 al 153). Asimismo, señaló y aclaró que para la elaboración de la LBS de la DIA del proyecto Central Solar Rubí V sí ha recogido las percepciones específicas de la población involucrada en



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

relación con el desarrollo del proyecto Central Solar Rubí V, a través de entrevistas aplicadas durante los meses de noviembre y diciembre del año 2022, tal como lo señala ahora en la Sección 4.3.1.2 "Estudio cualitativo" (Registro N° 3512123, Folios 153 y 154).

Respecto al literal b), con Registro N° 3512123, el Titular agregó en el Anexo 4.3.3 "Registro fotográfico" fotografías concernientes a la aplicación de encuestas a los pobladores del Asentamiento Humano Clemesí Moquegua (Folios 651 al 657).

Respecto al literal c), con Registro N° 3512123, el Titular aclaró y precisó (Folio 185) que las percepciones de los representantes de la Asociación de Irrigación Clemesí Moquegua y del Asentamiento Humano Clemesí Moquegua presentadas en la LBS de la DIA del proyecto Central Solar Rubí V sí corresponden a la información social recogida durante los meses de noviembre y diciembre del año 2022 específicamente para la presente DIA a través de la aplicación de entrevistas en profundidad a los representantes de las referidas asociaciones, tal como lo señala ahora el Titular en la Sección 4.3.1.2 "Estudio cualitativo", referente a la información social que sirvió para actualizar las percepciones con respecto a los principales problemas locales, así como para identificar las percepciones específicas sobre el desarrollo del proyecto Central Solar Rubí V. El Titular presentó los resultados en mención en los gráficos 4.3.46, 4.3.47, 4.3.48, 4.3.49 y 4.3.50 de la DIA (Registro N° 3483491, Folios 478 al 482).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Caracterización del impacto ambiental

35. Observación N° 35

Respecto al ítem 6.0 "Caracterización del impacto ambiental" (Folios 496 al 630), el Titular presentó el listado de actividades del Proyecto en el cuadro 6.3.1 (Folio 526) y en función de este identificó los impactos ambientales sin identificar preliminarmente los aspectos ambientales asociados a cada actividad, de acuerdo con su metodología empleada⁹ ni lo establecido en los TdR aprobados con Resolución Directoral N° 0074-2022-MINEM/DGAEE y la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales⁹ aprobado mediante Resolución Ministerial N°455-2018-MINAM. Asimismo, corresponde señalar que las actividades no han sido correctamente identificadas y solo se analizó la intervención disgregada de segundo nivel establecido en su metodología (componentes), el cual agrupa actividades indicadas en su metodología como tercer nivel y lo advertido en las observaciones N° 20 y 21.

Al respecto, el Titular debe actualizar el cuadro 6.3.1 donde se identifique las actividades para las etapas de construcción (con su particularidad de cronograma de construcción en fases), operación y mantenimiento (preventivo y correctivo), el mismo que debe estar referido al Proyecto en su conjunto y no dividido; y, a partir de ahí los aspectos ambientales relacionados a cada actividad, de conformidad con lo indicado en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, aprobada mediante Resolución Ministerial N°455-2018-MINAM.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó en la Tabla 6.3.0 "Actividades del proyecto y aspectos ambientales asociados" (Folios 406 al 418), la relación de actividades y sus aspectos ambientales. No obstante, para la zona de abastecimiento de combustible no identificó los aspectos ambientales relacionados con el derrame de combustible y la generación de residuos sólidos que se dará durante las actividades de abastecimiento y despacho de combustible, ni consideró los aspectos ambientales relacionados con la operatividad de los generadores como es el caso de la generación de gases de combustión y la generación de residuos sólidos y derrame de combustible por el abastecimiento de combustible a fin que dichos equipos operen.

Asimismo, se evidencia que no consideró el aspecto ambiental relacionado con el efluente doméstico y lodos en su defecto por el uso de baños y biodigestores, además del área de lavado de camiones mixer,

⁹ Gómez Orea, 2010.



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

donde el Titular cuenta con compromisos para su gestión y disposición final pero no reconoce el aspecto e impacto ambiental, ni los aspectos ambientales relacionado con la generación de residuos sólidos por el uso del policlínico y otras áreas e instalaciones que generan residuos sólidos peligrosos y no peligrosos producto de su operatividad en la etapa de construcción.

Además, que se evidencia incongruencias en la relación de actividades con el diseño propuesto, como es el caso de los centros de transformación, que como parte de la absolución de la observación N° 6, indicó que los centros de transformación se instalarán sobre bases de concreto y dentro de casetas prefabricadas, no siendo consideradas las actividades asociadas para dicho edificación e instalaciones, como es el caso de las actividades de movimiento de tierras, nivelación de terreno, encofrado y vaciado de concreto para losa, entre otras que si fueron consideradas para otros componentes e instalaciones del Proyecto.

Finalmente, corresponde señalar que la falta de actividades e incongruencias fueron también advertidas en las observaciones N° 20 y 21; por lo que, no se han considerado todos los aspectos ambientales que generará la etapa de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

36. Observación N° 36

En la tabla 6.3.1 "Matriz de identificación de impactos y riesgos del Proyecto" (Folio 817), el Titular identificó los impactos y riesgos ambientales que ocasionará el Proyecto. Sin embargo, no consideró todas las actividades a realizar para la etapa de construcción, operación y mantenimiento, tal como se señaló precedentemente. Asimismo, no se consideró el sub-factor "Uso actual del suelo", "Capacidad de uso mayor de tierras", "Calidad del paisaje" y "Nivel de ruido" más aún cuando la ocupación de la infraestructura e instalaciones limitarán el uso del suelo a lo largo de la vida útil del Proyecto.

De otro lado, no se identificó el impacto ambiental referido al incremento de la temperatura del AIP por la implementación de la central conformada por paneles fotovoltaicos (Monocristalinos - Bifaciales -610Wp), conocido como "Islas de calor"; cabe precisar que las centrales solares alteran la forma en que la energía entrante se refleja de regreso a la atmósfera o se absorbe, almacena y es re-irradiado, ya que las mismas cambian la reflexión, vegetación y estructura del terreno¹⁰; asimismo, las células de silicio monocristalinas son más oscuras (negro homogéneo), por lo que absorben más calor y alcanzan mayor temperatura¹¹, y a mayor eficiencia¹², mayor será el porcentaje de la energía solar recibida que se convierta en energía eléctrica; por lo que, se tiene incertidumbre respecto a la eficiencia del panel solar para aprovecharlo en energía eléctrica y cuánto sería la pérdida en energía calorífica que tendría el potencial de incidir sobre el microclima del AIP.

En ese sentido, el Titular debe corregir y actualizar la tabla 6.3.1 donde además se indique los aspectos ambientales y los impactos y riesgos ambientales, producto de la interacción entre actividades independientes de las diferentes etapas del Proyectos y los sub factores ambientales. Cabe precisar que más allá de que se indique el signo del impacto, se debe especificar la denominación del impacto ambiental de conformidad con lo indicado en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales aprobada mediante Resolución Ministerial N°455-2018-MINAM.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular manifestó lo siguiente:

¹⁰ <https://www.nature.com/articles/srep35070>

¹¹ "Instalaciones solares fotovoltaicas" -Electricidad y Electrónica – Mario Baselga Carreras. En el siguiente enlace: https://books.google.com.pe/books?id=bKyZDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

¹² "Instalaciones solares fotovoltaicas" -Electricidad y Electrónica – Miguel Moro Vallina. En el siguiente enlace: https://books.google.com.pe/books?id=X22Ctj-VomgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

Respecto al sub factor "Uso actual del suelo" señaló que este, "(...) está asociado a la actividad antropogénica y, por ende, a un enfoque socioeconómico". (...) Además, que "El uso del suelo depende de los intereses de los propietarios del espacio y no necesariamente está asociado a un criterio ambiental (edafológico)" y que "(...) la mayor parte del área de emplazamiento pertenece a propiedad estatal, sin uso definido a la fecha, y una minimiza porción a la A.I. Clemesí Moquegua, que actualmente no han realizado actividades económicas (...)". Por lo tanto, no espera impactos ambientales al cambio de uso actual del suelo (Folio 156).

Al respecto, de lo advertido por el Titular se desprende que si no se ha realizado un aprovechamiento del suelo actualmente no existiría un cambio de uso actual. Por lo que, es importante recordar que el uso actual del suelo es una característica del componente suelo a fin de evidenciar su uso, además que de acuerdo con sus propiedades fisicoquímicas las autoridades gubernamentales planifican su aprovechamiento y ordenamiento del territorio. Por lo que, si existirá un cambio de uso del suelo (de un terreno sin uso y/o improductivos a un terreno con instalaciones privadas, de acuerdo con la UGI), impacto que no fue considerado.

Asimismo, respecto al ruido señaló que "(...) los niveles de ruido emitidos por la operación de la central solar constituyen un parámetro de tipo ocupacional (...)" y que de acuerdo con los monitoreos realizados a diciembre de 2022 para la CS Rubí, los resultados se encuentran por debajo del ECA para Ruido industrial y residencial, confirmando así que la operación de la central solar no genera niveles de ruido que se consideren como impacto (Folio 157).

Además, señaló que "(...) no existen receptores sensibles en la zona que pudieran ser afectados por alguna alteración en los niveles de ruido." (...) "en ese sentido, al no existir receptores sensibles en la zona, la etapa operativa de la central no representa impactos en niveles de ruido ambiental" (Folio 157).

Al respecto, de lo advertido por el Titular se desprende que si supera el ECA recién se podría reconocer un impacto ambiental y además que para existir un impacto debe existir receptores sensibles (personas). Lo cual no es correcto, ya que el ECA no determina que, si superado su valor del ECA recién existirá un impacto ambiental, ni tampoco su alcance está delimitado solo a la salud de las personas, sino que también abarca al ecosistema¹³.

En ese sentido, para el presente caso el Titular debió considerar el referido impacto por el alcance de intervención del Proyecto sobre el ecosistema y más allá de la valoración del impacto, debió establecer estaciones de monitoreo ambiental a fin de brindar seguimiento y vigilancia de las condiciones de nivel ruido del lugar a fin de conservar el ecosistema para la poca fauna silvestre y la futura población que se pueda asentar en el lugar.

Respecto a las islas de calor el Titular procedió a realizar un análisis teórico basado en los datos existentes ambientales y especificaciones técnicas de los paneles a ser utilizados y posteriormente, un análisis utilizando los datos operativos reales de la CS Rubí, ubicada a aproximadamente 18 km de la futura CS Rubí V, determinando en relación al proyecto Central Solar Rubí V, que no existe vegetación que pueda ser afectada en los alrededores (ecosistema vecino) como consecuencia de los cambios de temperatura, así como no existen actividades humanas adyacentes a la futura central, por lo que en el hipotético e improbable caso que exista un efecto derivado de los cambios de condiciones microclimáticas, no existen receptores de dichos impactos (Folio 172).

Además, señaló que, "Por el contrario, bajo las condiciones del terreno asociado al presente proyecto, se espera que los suelos asociados a la futura central tengan una temperatura menor en comparación a los alrededores, debido principalmente al efecto sombra de los mismos paneles" (...). Concluyendo que, "(...) no

¹³ Ley N° 28611, Ley General del Ambiente

Artículo 31 Del Estándar de Calidad Ambiental

"ECA es la medida que establece el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni el ambiente"



se espera que este sea un efecto relevante o significativo por lo anteriormente expuesto, no es evaluado en el presente estudio" (Folio 173).

Al respecto, de acuerdo con el análisis teórico realizado se advierte en los cuadros LOB 36.8 y LOB 36.9 para todos los meses analizados que la temperatura del panel será menor que la temperatura del suelo descubierto que se encuentra colindante al panel. No obstante, la temperatura del aire será mucho menor que la temperatura del panel, es decir, para el mismo mes evaluado se evidencia un cambio en las temperaturas del aire (línea base ambiental), respecto al panel y el suelo descubierto, teniendo una diferencia entre uno y otro de aproximadamente 10 °C, advirtiéndose además de acuerdo con la Imagen LOB 36.1 (Folio 165) un claro incremento de la temperatura del suelo (hasta de 44 °C) respecto al área donde estarán los paneles (39 a 40 °C) en función de su distancia.

Además, de acuerdo con las mediciones realizados en los paneles fotovoltaicos de la CS Rubí, se evidencia que las temperaturas del suelo desnudo son superiores a la obtenidas debajo del panel (sombra del panel) y sobre la superficie del panel (Folio 171). No obstante, el Titular señaló que "(...) el balance energético resultante de la interacción con los materiales del panel es de muy limitado alcance espacial, circunscribiéndose a la adyacencia inmediata del panel como consecuencia de la distancia, viento, entre otros factores."; sin embargo, no se determinó el referido alcance espacial de la influencia de la temperatura de los paneles solares sobre la superficie del lugar.

Por lo tanto, lo advertido no es del todo cierto, por lo que no se puede descartar el potencial impacto ambiental que ocasionará el Proyecto sobre la temperatura del lugar generando en su defecto islas de calor más aun cuando la CS Rubí V, tendrá una potencia de 662,95 MWdc, 4,5 veces más que lo instalado en la CS Rubí (144,48 MW¹⁴).

De otro lado de acuerdo con la Tabla 6.3.1A "Matriz de identificación de impactos de las actividades del proyecto" (Folios 419 al 428), se evidencia que para la etapa de construcción no se consideró el impacto y/o riesgo asociado a la generación de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) por la operatividad de componentes en la etapa de construcción (comedor, policlínico, entre otros) y la ejecución de las actividades de "Encofrado y vaciado de concreto" que generan residuos de construcción. Asimismo, no se consideró los impactos ambientales "Pérdida de la capacidad agrológica (uso mayor del suelo)" asociados a las actividades de "Compactación" que se prevé realizar entre otros en el sistema de baja y media tensión 33 kV, caminos de acceso, ni los impactos ambientales asociados con el cambio de uso de suelo en la huella del Proyecto. Igualmente, no se ha identificado los impactos relacionados con la ejecución de la actividad "Proceso de interconexión y operación comercial" que generaría consigo entre otros el impacto "Incremento en los niveles de radiaciones no ionizantes". Por su parte, para la etapa de operación no se han identificado los impactos que ocasionará cada una de las actividades correspondientes al mantenimiento preventivo y correctivo a cada componente del Proyecto, ni se ha considerado el impacto al ruido que ocasionará la LT de 500 que influenciado por el efecto corona incrementarán el nivel de ruido del lugar.

Por lo advertido, en los párrafos precedentes se evidencia que falta complementar la identificación de impactos ambientales para cada una de las etapas del Proyecto en función del alcance del diseño previsto del Proyecto y las condiciones del ecosistema.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

37. Observación N° 37

En el anexo 6.4.1 "Curvas de transformación de impactos" (Folio 1616), el Titular presentó las curvas de transformación de los indicadores para medir el impacto ambiental. No obstante, en dichas curvas no se indica la intersección entre el valor basal (sin proyecto) y lo que se prevé con el Proyecto, a fin de contar con el diferencial (el valor del impacto ambiental). Asimismo, corresponde señalar que el Titular en las tablas 6.4.1 "Matriz de Evaluación de Impactos Socioambientales - Etapa de Construcción del proyecto",

¹⁴ Rubí, energía solar para una nueva era [enel.pe]



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

6.4.2 "Matriz de Evaluación de Impactos Socioambientales - Etapa de Operación y mantenimiento del proyecto" y 6.4.3 "Matriz de Evaluación de Impactos Socioambientales - Etapa de Abandono del proyecto" (Folios 818 al 820), valora el impacto ambiental global para un determinado impacto en función de todos los componentes del Proyecto, no pudiéndose evidenciar qué actividad es la que ocasionará mayor impacto ambiental y qué sub factor ambiental sería mayormente afectado, ya que el propósito de la evaluación de impactos es ponerle atención a los impactos ambientales que se ocasionarán producto de la ejecución de la actividad propuesta para construir y habilitar los componentes del Proyecto, para el caso de la etapa de construcción.

Asimismo, en la tabla 6.4.2 no se consideró el impacto al paisaje, nivel de ruido, el uso actual y la capacidad de uso mayor de tierras para la etapa de operación, es importante indicar que si bien el impacto se manifestará durante la construcción del Proyecto este permanecerá a lo largo de la vida útil, por lo que, debe reflejarse en la matriz, además de analizarse también la existencia del DME.

Al respecto, el Titular debe: a) analizar los impactos ambientales que ocasionará cada actividad relacionada al componente o instalación que se quiere habilitar o edificar durante la etapa de construcción considerando el alcance de la intervención, debidamente justificada con las curvas de transformación de impactos donde se analice de manera particular la intersección que se prevé con el Proyecto respecto a su valor basal; asimismo, debe adjuntar las hojas de cálculo respectivas; b) bajo las consideraciones señaladas en los párrafos precedentes también debe actualizar las matrices de evaluación de impactos ambientales tanto para la etapa de construcción, operación y mantenimiento (del Proyecto en su conjunto); considerando los impactos sobre el sinergismo y acumulación, con futuros proyectos contiguos; y, c) presentar las hojas de cálculos y gráficos donde se evidencie el cálculo de la magnitud con Proyecto y sin Proyecto para cada impacto ambiental.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular adjuntó en el Anexo LOB 37.1 "Tablas de Evaluación de Impactos socioeconómicos" (Folio 700 al 731), la evaluación de impactos ambientales. Además, adjuntó las hojas de cálculo de las curvas de transformación en archivo en Excel¹⁵. No obstante, para el cálculo de la incidencia de los impactos ambientales "Incremento en la concentración de material particulado y gases" e "incremento del nivel de ruido" consideró valores de "1" para el atributo acumulación (simple); no obstante, de acuerdo con el cronograma de construcción existirá actividades que se realizarán en paralelo en el mismo tiempo y espacio, como la actividad de transporte de personal, materiales y residuos, con actividades relacionadas al movimiento de tierras dentro de la huella del Proyecto, por lo que su valoración debió ser 3 (acumulativo). Caso similar sucede con el impacto pérdida de la capacidad agrológica del suelo, ya que, si bien las actividades se realizan en áreas específicas en función del componente a construir o edificar, de acuerdo con el Cuadro 2.4.1 y 2.4.2 (Folio 36, Registro N° 3483491), el Proyecto en su totalidad ocupará un total de 1 382,37 ha (Fase 1 y Fase 2).

Asimismo, para el análisis de la Calidad del Aire correspondiente a la etapa de construcción (Folios 778 al 784), el Titular solo analizó el incremento de material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$, sin analizar los gases que se emitirán a consecuencia del empleo de vehículos y maquinarias como bien lo identificó en la Tabla 6.3.1A "Matriz de identificación de impactos de las actividades del proyecto". Determinado como indicadores para determinar la magnitud el "Promedio de nivel de inmisión de PM_{10} y $PM_{2.5}$ en un punto representativo (Zona de la Línea de Transmisión, cerca de la carretera panamericana sur)", especificando además que en el área no existe receptores sensibles que sean afectados, lo cual genera sesgos en la evaluación de la calidad ya que el análisis se condiciona a como se llegaría afectar la calidad del aire en este punto determinado (representativo para el Titular), sin analizar el alcance y superficie de la zona afecta por este incremento en el nivel de inmisión de PM_{10} y $PM_{2.5}$ producto de la ejecución de las actividades, ni empleo la relación de indicadores predefinidos por la metodología de Evaluación de Impacto Ambiental, Gómez Orea (2010) donde se prevé analizar la superficie del nivel de la inmisión, entre otros indicadores que permitan medir o cuantificar el impacto ambiental. Igualmente, para determinar las unidades heterogéneas para el cálculo de la magnitud tomo como fuente de información, los datos del monitoreo de la CS Rubí durante la etapa

¹⁵ <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dT1oe438K4aOJmUKwr396wUU5GO-qn-/edit#gid=552731625>



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

de construcción en base a los valores mínimos reportados para PM_{10} y $PM_{2.5}$ subvalorando la evaluación de la magnitud del impacto ambiental. Además, que se evidencia incongruencias en la curva de transformación para el PM_{10} , ya que en el Gráfico 2 (Folio 892) se analizó la concentración de material particulado hasta valores de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para determinar el índice de la calidad ambiental, no obstante, en el análisis y hojas de cálculo en Excel se empleó concentración hasta $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Caso como lo descrito anteriormente se evidencia en el análisis del nivel de ruido para la etapa de construcción (Folio 787 al 794), donde el Titular para determinar la magnitud del impacto empleo el indicador "Nivel sonoro equivalente diurno (Leq en dB(A)) en un receptor sensible", que se encuentra a 2,5 km del polígono del Proyecto, analizando para el presente caso, si en el punto de referencia se llegará a incrementar el nivel de ruido, sin analizar el alcance y superficie de la zona afectada por este incremento en el nivel de inmisión del ruido ambiental producto de la ejecución de las actividades de manera integral. Además, que para justificar las unidades heterogéneas para el cálculo de la magnitud sumo los niveles de presión sonora de dos (2) hincadoras que se escucharán a 2,5 km, determinando que a dicha distancia se tendrá un nivel de ruido de 41 dB, cálculo que subvalora la contribución del ruido de todos los equipos y maquinarias que se emplearán durante la ejecución del Proyecto.

Respecto al nivel de ruido para la etapa de operación, el Titular señaló que en esta etapa *"existirán actividades de monitoreo y mantenimiento que involucran transporte de personal y equipos estas serán semestrales o anuales y muy puntuales en el espacio y en el tiempo. Las actividades evaluadas forman parte del mantenimiento preventivo y correctivo para cada componente permanente, entre ellas, destacan las actividades de limpieza de los módulos fotovoltaicos y la inspección y mantenimiento de distinta índole."* (...) *"En tal sentido, durante esta etapa, se espera la continuidad de las condiciones identificadas como parte de la línea base del presente proyecto, no observando cambio sobre el ambiente y, por ende, tampoco generando un impacto apreciable."* (Folio 794). Al respecto, de lo advertido por el Titular se evidencia que no se consideró la operatividad del Proyecto en conjunto y de manera integral a fin de analizar el incremento de nivel de ruido y cuál sería el alcance de dicho impacto, limitándose solo analizar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo. Además, que no se cuenta con data, calculo y/o modelo que determine el alcance del impacto y sobre este establecer estaciones de monitoreo ambiental a fin de llevar un correcto control y vigilancias del nivel de ruido en el ecosistema.

Respecto al nivel de radiaciones no ionizantes, para la etapa de construcción el Titular no prevé impactos ambientales (Folio 795); no obstante, de acuerdo con el cronograma de ejecución del Proyecto, se prevé que la fase 1 inicié operación en el mes trece (13), de acuerdo con la Tabla 2.9.1 "Actividades y cronograma general del proyecto" (Folio 398); por lo que, se debió identificar y evaluar el impacto ambiental correspondiente; mientras que para la etapa de operación, también se consideró como indicador para determinar la magnitud del impacto "Nivel de radiaciones no ionizantes en un punto representativo (Zona de la línea de transmisión, cerca de la carretera Panamericana Sur)", igual que para calidad de aire y nivel de ruido, considerando un punto de referencia (18 km al SE del CS Rubi V, sin analizar el alcance y superficie de la zona afectada por el incremento del nivel de inmisión de radiaciones no ionizante producto de la operatividad integral del Proyecto.

Respecto al análisis de Capacidad Agrológica del Suelo, el Titular señaló *"(...) que la mayor intervención de los suelos se dará principalmente durante el trabajo de habilitación de caminos internos (12,31 ha), así como algunos puntuales trabajos de nivelación para el emplazamiento de los DME (33,49 ha) y la zona de acopio de materiales (40,99 ha). Asimismo, habrá una intervención puntual del suelo por el hincado para el montaje de los seguidores, como parte del movimiento de tierras, sobre los cuales se montarán los módulos solares. Se estima que el área de obras civiles requerida representa el 50% del área destinada a la instalación de los módulos solares, puesto que por más que exista proyección ortogonal de los paneles sobre el suelo, esto no significa que se tengan que intervenir en su totalidad. (...) En ese sentido, se proyecta una intervención aproximada del área en 698,64 ha."* (subrayado agregado, Folio 800).

No obstante, para instalación de los referidos paneles los equipos y maquinarias (hincadoras) transitarán por toda del área del Proyecto, además que el personal y traslado de materiales requerirán desplazarse en todo el ámbito del Proyecto, por lo que, el impacto en la etapa de construcción se manifestará en toda el



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

área del Proyecto (huella del Proyecto), modificando las propiedades físicas del suelo producto de la compactación, estimándose de acuerdo con el Cuadro 2.4.1 y 2.4.2 (Folio 36, Registro N° 3483491 - DIA) una intervención de 1 382,37 ha (Fase 1 y Fase 2), sin considerar el área que será intervenida por la habilitación de los caminos de accesos, y la LT superficie que debió también considerarse para el cálculo de la magnitud del impacto ambiental.

Por su parte, el Titular estimó que el valor potencialidad de los suelos de protección será un valor de 0,08 para el presente Proyecto de una escala de 0 a 1, siendo 0 la peor calidad agrologica del suelo y 1 la mejor. No obstante, no presentó el sustento técnico de la asignación de los valores ni el análisis de rentabilidad que justifique dicho valor, de acuerdo con el Cuadro 6.4.20 "Argumentos de asignación de valores de potencialidad" (Folio 190), valor que influye en la determinación de la magnitud del impacto.

Asimismo, no se tiene claridad en el cálculo del indicador de la magnitud para la situación con el Proyecto, ya que, de acuerdo con la fórmula, dependiendo del área de estudio o área de influencia, el área de afectación varía, tal como se muestra a continuación:

| | |
|---|--|
| <p>Área de Estudio:</p> $I(\text{situación «sin» proyecto}) = \frac{\sum(1 a n) \text{ Superficie de CUM } i \text{ sin afectar} \times \text{valor de potencialidad de } i}{\text{Superficie total del área de estudio}}$ $I(\text{situación «sin» proyecto}) = \frac{3\,471,17 \times 0,08}{3\,471,17} = 0,08$ $I(\text{situación «con» proyecto}) = \frac{\sum(1 a n) \text{ Superficie de CUM } i \text{ con afectación} \times \text{valor de potencialidad de } i}{\text{Superficie total del área de estudio}}$ $I(\text{situación «con» proyecto}) = \frac{2\,772,53 \times 0,08}{3\,471,17} = 0,064$ | <p>Superficie afectada: 2 772,53 ha</p> |
| <p>Área de Influencia:</p> $I(\text{situación «sin» proyecto}) = \frac{\sum(1 a n) \text{ Superficie de CUM } i \text{ sin afectar} \times \text{valor de potencialidad de } i}{\text{Superficie total del área de influencia}}$ $I(\text{situación «sin» proyecto}) = \frac{2\,109,38 \times 0,08}{2\,109,38} = 0,08$ $I(\text{situación «con» proyecto}) = \frac{\sum(1 a n) \text{ Superficie de CUM } i \text{ con afectación} \times \text{valor de potencialidad de } i}{\text{Superficie total del área de influencia}}$ $I(\text{situación «con» proyecto}) = \frac{1\,410,74 \times 0,08}{2\,109,38} = 0,054$ | <p>Superficie afectada: 1 410,47 ha</p> |

Fuente: Folio 810.

Lo cual no sería del todo correcto, ya que para cualquier caso la superficie de afectación debió mantenerse (huella del Proyecto). Cabe precisar que de acuerdo con la metodología la magnitud del impacto es el resultado de la diferencia de las unidades homogéneas con y sin Proyecto; es decir, analiza cómo se encontrará el entorno con y sin proyecto a fin de determinar el impacto producto de dicha diferencia. No obstante, la aplicación de la fórmula del indicador para el CUM brindará información de la superficie afectada en termino de unidades heterogéneas y al transfórmalo en unidades homogéneas seguirá brindando información de la afectación del CUM (el cual representaría el impacto ambiental), y no la unidad homogénea con proyecto (superficie de CUM no afectado) a fin de determinar producto de la diferencia el impacto ambiental.

Respecto al paisaje el Titular no estableció el indicador que permita cuantificar el impacto ambiental ni empleó la relación de indicadores predefinidos por la metodología de Evaluación de Impacto Ambiental, Gómez Orea (2010), para tal fin.

De otro lado, de acuerdo con las Tablas 6.4.1 y del Anexo LOB 37.1, se evidencia que en estas no se ha considerado el proceso metodológico para la valoración cuantitativa de los impactos establecido por la metodología de evaluación de impacto ambiental, Gómez Orea (2010), donde como parte de la matriz también se analiza la corrección de la magnitud del impacto y el peso del factor ambiental para determinar el valor agregado del impacto ambiental (Ver página 500 del Libro). Igualmente, se evidencia incongruencias en las Tablas 6.4.1 y del Anexo LOB 37.1, ya que se considera columnas adicionales para determinar la



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

magnitud del impacto con la implementación de medidas de manejo ambiental confundiendo la evaluación, ya que se debió evaluar el impacto potencial y no el residual, es más indicando en dichos campos que "Las medidas de manejo adicionales no son consideradas necesarias por la magnitud del impacto (compatible)", información que es inexacta, ya que si bien el impacto ambiental es compatible (LEVE) se aplicarán medidas para atender dicho impacto en el capítulo de la estrategia de manejo ambiental.

Por su parte, respecto a considerar los impactos sinérgicos y acumulativos con futuros proyectos contiguos, el Titular no prevé dichos impactos debido a las distancias entre los proyectos y el momento que se ocasionará el impacto ambiental, ya que cada Proyecto contará con su correspondiente cronograma de ejecución. No obstante, existe varios proyectos en la zona que llegado el momento de la fase operativa de todos ellos ocasionarán impactos ambientales acumulativos y sinérgicos en el área del Proyecto, como es el caso del desplazamiento de fauna silvestre y cambio del paisaje por la ocupación de áreas por los paneles fotovoltaicos y demás componentes del Proyecto.

Asimismo, en cuanto a la fauna el Titular señaló que "(...) tampoco se espera que existan efectos acumulativos o sinérgicos que puedan cambiar la calificación, puesto que los valores de diversidad están asociados principalmente a reptiles pequeños que son perturbados inicialmente durante las labores constructivas de remoción de tierras pero tienen la posibilidad de regresar a ocupar los lugares o grandes espacios de terreno por debajo de los paneles y el zorro gris, uno de los pocos mamíferos de mayor tamaño que pueden tener como barrera a los cercos perimetrales de las centrales. Esta especie es oportunista y ocupa una serie de ambientes a lo largo de la costa peruana desde tiempos recientes puesto que proviene del sur. Las centrales proyectadas poseen cierto distanciamiento entre sí que permite tener espacios para el movimiento de la especie, no presentándose como un solo bloque que constituya una barrera para su desplazamiento. Asimismo, esta porción del desierto costero prácticamente desprovista de vegetación no constituye un único territorio por el cual se pueda desplazar el zorro, (...) (subrayado agregado, Folios 177 y 178).

Al respecto, de lo señalado por el Titular se tiene la premisa que la ocupación del territorio por las centrales solares contiguas una a la otra establecería una ruta de tránsito para el zorro costero condición que afectaría el desplazamiento del zorro por estar enmarcado en una ruta, condición que no fue analizada por el Titular.

De otro lado, respecto al paisaje señaló que no "(...) se espera un efecto conjunto paisajístico entre la Central Solar Ruta del Sol y la Central Solar Rubí V, debido también a que se encuentran en posiciones diferentes respecto a un observador situado en la carretera. Además, el inicio de la Central Solar Rubí V estará ubicada a aproximadamente 2 km de un observador ubicado en la carretera y los paneles finales a más de 6 km, por lo que, dada la lejanía y posición de los paneles, la visibilidad estará bastante afectada y fraccionada." (subrayado agregado, Folio 178) Sin embargo, no se determinó las distancias máximas visible a fin de justificar lo señalado.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

38. Observación N° 38

Respecto al ítem 6.4 "Evaluación y calificación del impacto asociado a la Central Solar Rubí V" (Folio 527), el Titular analizó el impacto ambiental para el caso del aire en función de los resultados de la CS Rubí del cual se desconoce la ubicación del punto de muestreo, su propósito y representatividad con relación a la intervención del Proyecto durante la construcción del Proyecto a fin de que sea tomado como fuente de referencia para estimar la magnitud del impacto. Caso particular sucede con el ruido y radiaciones no ionizantes.

Mientras que para el impacto "pérdida de capacidad agrológica del suelo", el Titular presentó su indicador considerando como denominador la superficie del área de estudio, es decir a mayor área caracterizada menor sería el impacto por lo que no es una correcta limitante para el indicador propuesto.

Al respecto, considerando las observaciones precedentes y lo indicado previamente, el Titular debe actualizar el ítem 6.0 "Caracterización del impacto ambiental" conjuntamente con su descripción de los



impactos ambientales identificados para las diferentes etapas del Proyecto de manera independiente, justificando los criterios de calificación empleados para el cálculo de la magnitud e incidencia, de acuerdo con la metodología empleada, y para el caso de los indicadores debe considerar el área de influencia ambiental y no el área de estudio; así como considerar su extensa área de ocupación del sitio que requiere para su potencia instalada.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular adjuntó en el Anexo LOB 38.1, el Capítulo 6 "Caracterización del Impacto Ambiental" (Folios 734 al 883) reformulado. No obstante, dicho capítulo se encuentra tal como se detalló en las observaciones N° 35, 36 y 37, donde se tiene que actualizar las actividades del Proyecto a fin de identificar los aspectos e impactos ambientales y analizar de acuerdo con la metodología de evaluación de impacto ambiental, Gómez Orea (2010), la incidencia y magnitud del impacto ambiental.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

39. Observación N° 39

De la revisión del ítem 5.3.2. "Medio Biológico", en relación a la descripción de los impactos sobre el "Medio Biológico" en las etapas de construcción, operación y mantenimiento (Folios 566 al 606), se evidencia lo siguiente:

- a) Considerar en el análisis el impacto potencial asociado a la afectación de aquellas especies de flora endémicas o de interés para la conservación que se presentan y/o potencialmente se presentarían en el AIP debido a la cercanía con el ecosistema frágil Loma Amoquinto, de acuerdo a la información de línea base (Registro N° 3483491, Folios 318, 335 y 336).
- b) Respecto a la descripción y valoración de los impactos denominados "Pérdida de hábitat de fauna de especies con alguna categoría de conservación" para la etapa de construcción y, "Continuidad del hábitat de fauna perdido como consecuencia de la afectación de terrenos por la presencia de la infraestructura" y "Pérdida de hábitat de fauna de especies con alguna categoría de conservación" para la etapa de operación y mantenimiento (Registro N° 3483491, Folios 574 al 600), el Titular debe complementar los análisis realizados a partir de la observación de línea base biológica precedente, contemplando que el Proyecto puede afectar a otras especies de fauna silvestre debido a la cercanía (0,41 km) con el ecosistema frágil Loma Amoquinto; y, su extensa área de ocupación del sitio que requiere para su potencia instalada.
- c) En el Folio 576, el Titular indicó lo siguiente "En síntesis, la ejecución del proyecto significará la intervención del hábitat de cuatro especies silvestres que realmente utilizan el hábitat a pesar de la seria limitación de recursos: los mamíferos *Lycalopex griseus* "zorro gris" y *Phyllotis limatus* "ratón orejón de Lima" y los reptiles *Liolaemus insolitus* "lagartija", *Microlophus cf. peruvianus* "iguana peruana del pacífico" y *Phyllodactylus gerrhopygus* "salamanqueja" (resaltado agregado); sin embargo, se advirtió una imprecisión, dado que son cinco las especies, que utilizarían el hábitat a pesar de la limitación de recursos. Además, el Titular debe considerar que, si bien se requieren de mayores estudios en la zona, no se puede descartar la presencia de mayores recursos alimenticios (la evaluación de línea base corresponde a un muestreo) y que otras especies de fauna registradas o potencialmente presentes utilicen efectivamente el hábitat en el área del Proyecto, incluyendo al murciélago *Nyctinomops laticaudatus* u otro quiróptero potencialmente presente como *Tadarida brasiliensis*¹⁶ con mayor información de campo.
- d) Respecto a la descripción del impacto denominado "Disminución de la calidad del paisaje", el Titular indicó que "... no existirán cambios en la cubierta vegetal, puesto que la única cobertura vegetal detectada (resultados cuantitativos) corresponden a la presencia de un solo individuo de la especie *Erycise islayensis*

¹⁶ Respecto a su ecolocalización, en el trabajo de Ugarte-Núñez (2020) referido por el propio Titular en la línea base biológica, respecto al murciélago *Nyctinomops laticaudatus*, la "Frecuencia pico de 22 a 23 kHz de un llamado de FQC principalmente con un pequeño componente FM inicial con una duración de 9 ms en promedio. Puede llegar a solaparse con *T. brasiliensis* cuando usa FMd-FQC de banda más ancha. Valles costeros y desierto en Arequipa y Moquegua". Respecto a la especie *T. brasiliensis*, en la publicación de Zegarra, Orlando & Pacheco, Jaime & Pacheco, Victor. (2020). Distributional patterns of *Tadarida brasiliensis* in the Peruvian territory. *Therya* 11. 495-507. 10.12933/therya-20-995, se presenta un modelo que revela condiciones adecuadas para la especie *Tadarida brasiliensis* en ecosistemas de desierto y lomas de la vertiente del Pacífico (<https://www.researchgate.net/publication/344664340> Distributional patterns of *Tadarida brasiliensis* in the Peruvian territory). En dicha publicación, se advierten reportes de esta especie migratoria *T. brasiliensis* en el desierto costero, en la costa sur del país, hasta Tacna (Humedales de Ite, Valle de Sama).



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

(0,01 % de cobertura). En el caso de la *Tillandsias* (*Tillandsia cf. purpurea*), esta no conformó alguna asociación o agrupación de individuos y únicamente fue registrada en forma aislado" (Folio 614). Sin embargo, el Titular debe aclarar que en el área de estudio se han reportado hasta cinco (5) especies de flora, cuatro de las cuales, *Tillandsia cf. purpurea*, *Eryosyce islayensis*, *Cleistocactus cf. sextonianus* y *Nicotiana paniculata*, son de importancia ya sea por su nivel de endemismo, inclusión en los listados CITES o por ser consideradas de cierta importancia socioeconómica por parte de la población local (Folios 335 y 336). Asimismo, el Titular debe contemplar en el análisis sobre la calidad del paisaje que el Proyecto se encuentra aledaño, a solo 0,41 km del ecosistema frágil "Loma Amoquinto" reconocido por el Serfor; y, su extensa área de ocupación del sitio que requiere para su potencia instalada.

Respuesta

Respecto al literal a), con Registro N° 3512123 (Folio 6), el Titular presentó el análisis solicitado y aclaró que "Ninguna actividad del proyecto tiene la particularidad de afectar las dinámicas de las lomas costeras, puesto que no hay relación alguna entre la infraestructura futura y la ocupación de áreas de interés para el ecosistema frágil. Tampoco existe alguna interacción entre el proyecto y el flujo de humedad proveniente del mar, el cual tiene relevancia directa en la presencia de vegetación de lomas en el talud orientado hacia el oeste." Asimismo, sustentó que "la mínima distancia desde las lomas de Amoquinto al área de estudio es de 0,41, sin embargo, la mínima distancia desde las lomas de Amoquinto al emplazamiento de la infraestructura del Proyecto es de 1,5 km, lo cual, unido a las diferencias topográficas mostradas, permite concluir que no se esperan impactos sobre el ecosistema frágil" (resaltado agregado).

Respecto al literal b), con Registro N° 3512123 (Folio 237), el Titular aclaró que "(...) no existen valores de la biodiversidad de las lomas de Amoquinto relacionadas con alguna infraestructura o actividad del proyecto. La presencia de una barrera geográfica importante formada por las diferencias topográficas, hacen que no exista continuidad en la vegetación ni en las dinámicas existentes. No se esperan impactos derivados del proyecto sobre el área del ecosistema frágil ni en ninguna de sus dinámicas. Asimismo, no se esperan los aportes de ninguna fuente de perturbación derivada de las actividades del proyecto, gracias a la presencia de estas mismas diferencias topográficas que condicionan una exposición de las lomas hacia los factores meteorológicos del litoral, en contraposición con el área del proyecto en donde existe una gran aridez por la falta de humedad marina y por ser una planicie elevada expuesta a una alta insolación". Por lo tanto, el Titular complementó los análisis realizados a partir de la observación de línea base biológica precedente, declarando que el Proyecto no afectará a otras especies de fauna silvestre a pesar de la cercanía con el ecosistema frágil Loma Amoquinto.

Respecto al literal c), con Registro N° 3512123 (Folio 237), el Titular corrigió la imprecisión advertida en relación al número de especies que "realmente utilizan el hábitat a pesar de la seria limitación de recursos"; reconociendo el Titular "que efectivamente son cinco (05) las especies mencionadas por lo que se corrige el párrafo citado". Asimismo, en relación al uso efectivo del hábitat por parte de los murciélagos, el Titular aclaró que "no se ha evidenciado en el área de estudio lugares que ofrezcan refugio o zonas de alimentación para este grupo de mamíferos, lo cual es reforzado con el registro de una sola especie (*Nyctinomops laticaudatus*) y en una sola estación de evaluación. Por otro lado, respecto a la potencial presencia de la especie *Tadarida brasiliensis*, es correcto que su amplio rango de distribución traslapa con el área de estudio y sobre todo en el desierto y en lomas costeras del Perú ocurren las mejores condiciones para la presencia de esta especie (Zegarra et al., 2020)39. Sin embargo, *T. brasiliensis* es una especie abundante que forma colonias grandes (IUCN, 2023)40 y se reporta usualmente en zonas de descanso como cuevas o zonas urbanas (Zegarra et al., 2020). Aunque si es muy probable que pueda haber individuos que están de paso, el área de estudio no cuenta con las condiciones para su uso por quirópteros, por lo que las intervenciones del proyecto no afectarán su hábitat". En relación al sustento anterior, se debe tomar en cuenta que, si bien el Titular actualmente y con la información disponible no prevé la afectación del hábitat de los citados murciélagos, ello es pasible a verificación y fiscalización por parte de la Autoridad en Materia de Fiscalización Ambiental en el ámbito de sus competencias; autoridad que, de corresponder, solicitará a implementación de las medidas correctivas correspondientes. Finalmente, tomando en cuenta la respuesta del Titular y lo observado explícitamente en el presente literal, se considera que el Titular ha absuelto lo solicitado.



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

Respecto al literal d), con Registro N° 3512123 (Folios 238 y 239), el Titular corrigió lo solicitado presentando el párrafo actualizado correspondiente a la sección 6.4.8.1 "Magnitud" de Calidad del Paisaje. En dicho párrafo indicó lo siguiente: *"no existirán cambios en la cubierta vegetal, puesto que la única cobertura vegetal detectada (resultados cuantitativos) corresponden a la presencia de un solo individuo de la especie Eryocise islayensis (0,01 % de cobertura) de la familia Cactaceae. Cabe mencionar que se registraron cualitativamente otras cuatro especies en el área de estudio, que no conformaron alguna asociación o agrupación, sino se observó hasta dos individuos aislados de las especies Tillandsia cf. purpurea (Bromeliaceae), Cleistocactus cf. sextonianus (Cactaceae), Nolana sp. (Solanaceae) y Nicotiana paniculata (Solanaceae). Las dos especies de cactáceas son endémicas de algunas regiones de Perú y a su vez son especies del Apéndice II de la CITES, así como N. paniculata también es endémica, pero con una distribución bastante amplia lo largo del desierto costero. Esta es la realidad del área de estudio, en donde de acuerdo con los resultados de línea base, el terreno está casi desprovisto de plantas, determinándose únicamente cinco (05) especímenes pertenecientes a cinco (05) especies, es decir tan solo cinco (05) individuos de flora en aproximadamente 3 471,16 ha de área de estudio, por lo que es correcto decir que existe flora en el área pero que dado que solamente hay muy pocas plantas aisladas que no forman ninguna continuidad o formación vegetal en la gran matriz formada por el desierto costero. De esta manera, la muy escasa (y casi inexistente) flora, no posee ninguna relevancia paisajística puesto que es conspicua desde ninguna posición del observador, motivo por el cual no es pertinente su evaluación como aproximación a la evaluación de impactos del paisaje".* Por otro lado, el Titular aclaró que *"en cuanto al análisis sobre la calidad del paisaje, no requiere ser actualizado por la cercanía al ecosistema frágil, ya que este no tendrá intervención alguna del proyecto y se encuentra fuera de sus áreas de influencia"*.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Estrategia de manejo ambiental

40. Observación N° 40

En el ítem 7.1.2 "Medias de Mitigación de Impactos al Medio Físico", ítem 7.1.3 "Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Biológico" e ítem 7.1.4 "Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Socioeconómico y Cultural", el Titular presentó las medidas de manejo ambiental para el medio físico, biológico y social; sin embargo, los TdR aprobados solicitaban la realización de planes y programas. Asimismo, considerando que el capítulo de identificación y evaluación de impactos ambientales se encuentra observado, el Titular debe presentar las medidas de manejo ambiental según lo requerido en los TdR aprobados mediante la Resolución Directoral N° 0074-2022-MINEM/DGAAE¹⁷, complementando las medidas de manejo ambiental considerando la identificación y evaluación de los impactos ambientales actualizados tanto para el medio físico, biológico y social; asimismo, para el impacto de incremento de la temperatura, conocido como *"Islas de calor"* y posible modificación microclimática (observación 35), proponer medidas de mitigación ante dicho impacto.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular señaló que *"(...) De acuerdo con la evidencia, de existir el efecto asociado al calentamiento de los paneles y a la irradiación estaría balanceado por el efecto sombra de los mismos, lo cual en suma generaría un cambio irrelevante o no significativo sobre la temperatura del aire y suelo, estrictamente local, por lo que no afectaría el microclima del área de influencia del proyecto (...)"* (Folios 239

¹⁷ Este plan debe ser diseñado con programas de manejo ambiental para atender los impactos ambientales que se pudieran manifestar a lo largo del ciclo de vida del Proyecto, en el cual, las medidas de manejo ambiental propuestas permitan eliminar, prevenir, reducir y/o mitigar los impactos en función a la jerarquía de mitigación. En los referidos programas deben permitir establecer obligaciones específicas, concretas, de fácil probanza, expresando claramente cómo, se van a ejecutar; asimismo, se debe indicar el plazo de implementación de cada programa y la fuente o medios de verificación de dichas medidas.

Se deben diseñar medidas de manejo ambiental en función a la jerarquía de mitigación de impactos ambientales establecida en el artículo 6 del RPAAE, con el fin de eliminar, de ser el caso, cualquier condición adversa en el ambiente que se pudieran manifestar durante las distintas etapas del Proyecto (construcción, operación, mantenimiento, y, de ser el caso, abandono). En esa línea, todos los planes y programas que se diseñen deben contener como mínimo la siguiente información: objetivos, etapa, impactos a controlar, acciones o medidas de manejo ambiental, lugar de aplicación, indicadores de desempeño ambiental, medio de verificación, cronograma de ejecución y presupuesto, en función de los recursos necesarios para su implementación.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

y 240) (Subrayado agregado), al respecto considerando que si se identifica un impacto ambiental (sin importar la jerarquía del impacto) a manera de descarte y de prevención se debió proponer medidas de manejo o seguimiento y control para las islas de calor. De otro lado, el Titular solo presenta la estructura del TDR para los ítems 7.1.5 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico, 7.1.6 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico y 7.1.7 Programas y Planes relacionados con el Medio Socioeconómico; mas no, para el ítem 7.1.2 "Medias de Mitigación de Impactos al Medio Físico", ítem 7.1.3 "Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Biológico" e ítem 7.1.4 "Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Socioeconómico y Cultural" motivo de la observación.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

41. Observación N° 41

En el sub acápite "Aire" (Folios 636 al 637 y 639 al 640), el Titular presentó medidas de manejo ambiental para el factor de calidad de aire. Al respecto, se evidenció lo siguiente:

Etapa de construcción

- a) "Para las vías de acceso al Proyecto y los caminos internos, se empleará bischofita (cloruro de magnesio hexahidratado) u otro agente con características similares como agente de reducción de polvo por efectos del tránsito vehicular, al inicio de la etapa de construcción del Proyecto. La aplicación de este elemento a los caminos para la reducción de dispersión de material particulado permite también la reducción del consumo de agua y, además, otorga mayor durabilidad a los caminos" (Subrayado agregado). Al respecto, considerando que la etapa de construcción del Proyecto duraría treinta y seis (36) meses, no queda claro cómo una sola aplicación de bischofita, minimizaría la generación de material particulado. Por lo que, el Titular debe justificar dicha frecuencia, y de corresponder, corregir la frecuencia de aplicación del supresor de material particulado.
- b) "Previo al transporte de materiales, se humedecerá la tierra a ser removida u otro material a ser transportado con la finalidad de reducir la dispersión de material particulado. Asimismo, el transporte de materiales se realizará con vehículos con sus cargas cubiertas" (Subrayado agregado). Al respecto, el Titular debió indicar que la tolva estará totalmente cubierta.
- c) "La circulación de las unidades vehiculares se realizará en las vías de acceso permitidas por EGP para el transporte. Asimismo, se establecerán límites de velocidad diferenciados según las zonas de tránsito durante la etapa de construcción" (Subrayado agregado). Al respecto, el Titular debe indicar la velocidad diferenciada para los vehículos.
- d) Considerando que se realizará movimiento de tierra para la ejecución del Proyecto, el Titular debió considerar medidas de manejo ambiental para la prevención y/o minimización de material particulado, para dicha actividad. Al respecto, se debe presentar medidas de manejo ambiental para calidad de aire producto de la generación de material particulado por las actividades del Proyecto (no solo limitarlo a los accesos).

Etapa de operación

- e) "Se respetará el horario y régimen de velocidad controlada, establecidos por EGP, con el fin de minimizar el levantamiento de polvo y partículas". Al respecto, se debe indicar los horarios y regimenes de velocidad.
- f) "Al inicio de la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto, se aplicará bischofita (u otro agente con características similares como agente de reducción de polvo) para el mantenimiento de caminos, con el fin de minimizar el levantamiento de polvo y partículas" (Subrayado agregado). Al respecto, considerando que la etapa de operación duraría como mínimo 35 años, no queda claro cómo una sola aplicación de bischofita, minimizaría la generación de material particulado. Por lo que, el Titular debe justificar dicha frecuencia, y de corresponder, corregir la frecuencia de aplicación del supresor de material particulado.

Al respecto, el Titular debe reformular el sub acápite "Aire", clasificando las medidas ambientales según la jerarquía de mitigación, así como, corregir y/o complementar las medidas ambientales para la etapa de construcción y operación según lo mencionado anteriormente, las mismas que deben de denotar el



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

momento y forma de aplicación, así como, presentar indicadores de seguimiento acordes al programa que permita la evaluación del desempeño ambiental.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó el acápite "Aire" actualizado, con las medidas de prevención y minimización sobre el impacto ambiental de alteración de calidad de aire, donde detalló el tipo de tolva a utilizar, velocidad diferenciada de los vehículos y equipos, frecuencia de aplicación de los supresores de material particulado para la etapa de operación (Folios 241 al 243). Sin embargo, el Titular no justificó la frecuencia de aplicación única del supresor de polvo para la etapa de construcción del Proyecto ni presentó la frecuencia del humedecimiento del suelo removido para la prevención y/o minimización de material particulado, motivo de la observación, advertidos en los literales a) y d).

Al respecto, se considera que los literales a) y d) de la observación no han sido absueltos.

42. Observación N° 42

En el sub acápite "Paisaje" (Folios 638), el Titular señaló que "La acumulación de suelo generado por los movimientos de tierra será moldeada de acuerdo con la morfología del paisaje que caracteriza la zona". Al respecto, no queda claro porque se acumularía el suelo removido de acuerdo con la morfología del terreno, toda vez que el Proyecto contempla la construcción de DME, donde se debería acumular dicho material excedente. Al respecto, se debe aclarar lo señalado y reformular la medida.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular corrigió e indicó que "La acumulación de suelo generado por los movimientos de tierra será moldeada en los DME (subrayado agregado), de acuerdo con la morfología del paisaje que caracteriza a la zona" (Folio 246), corrigiendo la incongruencia del DME.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

43. Observación N° 43

Considerando la construcción de DME, el Titular debió presentar un programa de manejo ambiental para dicho componente. Al respecto, el Titular debe presentar el Programa de Manejo Ambiental para DME para la etapa de construcción y operación del Proyecto, la cual asegure su correcta estabilidad y conformación, reduciendo los impactos hacia los factores ambientales de aire y suelo; clasificando las medidas ambientales según la jerarquía de mitigación, las mismas que deben denotar el momento y forma de aplicación, así como, presentar indicadores de seguimiento acordes al programa que permita la evaluación del desempeño ambiental.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó el ítem 7.1.5.5 "Plan de manejo y disposición de material excedente", con el plan de manejo para los depósitos de material excedente del Proyecto para la etapa de construcción, tales como una correcta delimitación o control de estabilidad mediante un perfilado de taludes (Folios 246 al 248). Sin embargo, el Titular no propuso medidas de manejo para reducir los impactos ambientales relacionados a la afectación a la calidad de aire por el funcionamiento del DME, adicionalmente, el Titular no propuso medidas de manejo para la etapa de operación del DME, aun considerando que el DME se mantendrá durante la vida útil del Proyecto, motivo de la observación.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

44. Observación N° 44

En el sub acápite "Suelo" (Folio 639) el Titular señaló que para la etapa de operación las actividades relacionadas al uso de aceites dieléctricos para el mantenimiento de los transformadores son pasibles de afectar al factor suelo. Al respecto, el Titular debe presentar las medidas de manejo para el uso de aceites dieléctricos en los transformadores de potencia (medición, cambio de aceite, entre otros), con énfasis para no afectar la calidad de suelo.



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó el Cuadro LOB 44.1 "Medidas para la gestión de aceites dieléctricos en transformadores", con las medidas de manejo para el uso de aceites dieléctricos en los transformadores de potencia (Folio 249).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

45. Observación N° 45

En el sub acápite "Flora" (Folio 643), el Titular indicó que *"En los lugares en donde se necesite la remoción de individuos de Tillandsias o cactáceas, se empleará el retiro manual, evitando el empleo de equipos que puedan dañar individuos aislados de flora"*; sin embargo, debido a la escasa riqueza de especies y a la limitada disponibilidad de alimento para la fauna silvestre local, el Titular debe evitar la remoción de cualquier individuo de Tillandsias o cactáceas durante la ejecución de las actividades del Proyecto. En caso el Titular insista en la remoción y relocalización de estos individuos, debe sustentar fehacientemente que las medidas propuestas de remoción, traslado y relocalización de las especies potenciales susceptibles a estas medidas serán efectivas (incluyendo protocolos asociados y zonas para el potencial rescate y traslado para cada una de las especies sensibles de flora silvestre que potencialmente pueden ser afectadas por el Proyecto, siendo estos procedimientos pasibles a verificación y aprobación por parte del Serfor) y debe establecer un programa de monitoreo de los individuos relocalizados de frecuencia semestral, estableciendo un "área receptora" potencial donde se asegure su supervivencia; así como medidas asociadas de compensación ecosistémica en caso de afectación permanente; así como sustentar que el impacto continúe siendo leve, ya que la vulnerabilidad de esta área estaría representada por su escasa riqueza de flora.

Respuesta

Con Registro N° 3512123 (Folios 250 al 256), el Titular refirió y añadió en la Sección 7.1.6.1 el "Plan de relocalización de Tillandsias", que incluye un protocolo de rescate y traslado, así como dos áreas receptoras potenciales. Asimismo, en la Sección 7.2.2.4 adicionó el programa de monitoreo de los individuos relocalizados. El Titular resaltó que *"en el caso de los individuos de la familia Cactaceae, estos fueron registrados en el transecto FF13, donde se emplazará la futura zona de acopio de materiales de la Fase 2, por lo que se cercará y se señalará la zona donde se ubiquen los individuos hallados, a fin de no afectarlos en la etapa de construcción. De hallarse otros individuos dispersos en la futura área del proyecto, se procederá de similar forma"*. En relación a la especie *Nicotiana paniculata*, aclaró que *"aunque es una especie endémica de Perú (de distribución amplia) no se incluye en el plan de relocalización debido a que es una planta anual y se registró un solo individuo en el área de forma aleatoria. Es muy probable que las condiciones para su presencia ocasional se deban a particularidades instantáneas que son difíciles de replicar. Asimismo, es improbable que, en forma previa a las actividades, se registre algún individuo y su propagación además sea infructuosa pues es improbable su supervivencia en condiciones extremadamente áridas"*. El Titular resaltó que *"En el área de estudio la densidad de individuos de flora es muy baja, ya que solo se han registrado individuos muy aislados, a pesar de las largas caminatas realizadas (búsqueda intensiva) para la evaluación de línea base, por lo cual la afectación será menor pero aun así se realizará el rescate minimizar el impacto. Cabe recordar que, a pesar de ello en la evaluación de la pérdida de cobertura vegetal, de modo conservador se asume como pérdida toda el área de la intervención, que es mucho más de lo que se perderá efectivamente de cobertura vegetal, y aun así la valoración del impacto resulta leve. Además, se recalca que no se requiere de un plan de compensación, ya que al finalizar el proyecto las áreas intervenidas podrán ser recuperables en términos de las condiciones iniciales"* (resaltado agregado). Finalmente, se verificó que el Titular incorporó un programa de monitoreo de los individuos relocalizados en las áreas receptoras, el cual se presenta en la Sección 7.2.2.4. (Folios 301 al 306).

En ese sentido, entendiendo que la planificación propuesta por el Titular en relación al "Plan de relocalización de Tillandsias", es pasible a verificación y complementación por parte del Serfor, y tomando en cuenta la respuesta presentada, se considera que la presente observación ha sido absuelta.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**46. Observación N° 46**

El Titular debe establecer como medida preventiva una inspección integral antes del inicio de la etapa de construcción en las áreas que serán intervenidas, para asegurar que no estén presentes especies de flora; en particular las especies sensibles identificadas en la línea base biológica. La medida de *inspección* debe contemplar el tipo de personal especializado a cargo de la actividad, y tipos de reportes y evidencias a ser presentados. El Titular debe tomar en cuenta que dicha Inspección, antes del inicio de la etapa de construcción, de las áreas que serán intervenidas, también servirá para asegurar que no estén presentes individuos de especies de fauna; en particular las especies sensibles identificadas en la línea base biológica y establecer las medidas de rescate y relocalización según corresponda.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular modificó el ítem 7.1.3.1 Medidas para la etapa de construcción, tanto para flora y para fauna, adicionando como medida preventiva realizar una inspección antes de la etapa de construcción en las áreas que serán intervenidas. Asimismo, el Titular indicó el personal a cargo, tipo de reportes y las evidencias a recabar (Folios 256 y 257).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

47. Observación N° 47

En el sub acápite "Fauna", el Titular presentó las medidas de manejo generales, así como ciertas medidas de ahuyentamiento para la herpetofauna, refiriendo al programa de manejo de reptiles (Sección 7.1.3.1). Al respecto, este programa de manejo de reptiles (Folios 669 al 674) incluye medidas de ahuyentamiento por cuadrillas según el avance constructivo y, además, una ejecución excepcional de rescate y traslado de las especies que pudieran haber quedado en el área de trabajo luego de haber realizado el ahuyentamiento. El Titular indicó que la probabilidad de hallazgos (de reptiles) es baja, dada la escasa oferta de recursos en la zona, sin embargo, es preciso resaltar que esta probabilidad no es tan baja si se toma en cuenta que solo en el muestreo de línea base se llegó a registrar un total de cincuenta y un (51) individuos para el área evaluada (Folio 351). Al respecto, para el caso de inspección previa a la etapa constructiva propuesta por el Titular, así como a la potencial captura, rescate y traslado de especies de fauna terrestre, el Titular debe tomar en cuenta que esta intervención se da solamente cuando es estrictamente necesario y que, para su ejecución, las metodologías deben estar alineadas con las guías de reintroducción de fauna de la UICN¹⁸, y en relación a ello el Titular debe complementar su planeamiento para el rescate y traslado de fauna silvestre, debiendo proponer como medios de verificación de las acciones de rescate y reubicación, fichas que contengan como mínimo la siguiente información: fotografías, número de individuos rescatados, la ubicación geográfica, nombre de la especie (científico y/o común), peso, sitios de origen y destino, sexo y hábitat de captura, observaciones adicionales y nombre y firma del responsable. Asimismo, debe incluir como parte de sus indicadores de seguimiento, mapas con los resultados de las acciones de traslado y/o traslocación de los individuos de fauna silvestre rescatados durante la etapa de construcción, de tal manera que permita verificar los sitios de inicio y sitios equivalente de traslocación.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular adecuó y actualizó el ítem 7.1.6.2 "Plan de Manejo de Reptiles", realizando la aclaración sobre la probabilidad de hallazgos de reptiles e indicando que "*se refiere específicamente a las especies Liolaemus insolitus "lagartija" y Microlophus cf. peruvianus, ya que estas se han registrado con muy pocos individuos en la línea base*". Asimismo, en dicha Sección 7.1.6.2, actualizada, respecto a los medios de verificación de las acciones de rescate y reubicación, en el ítem "Ejecución excepcional de rescate y traslado", el Titular actualizó el quinto párrafo relacionado a las evidencias para indicar el contenido mínimo de las fichas usadas como medio de verificación; siendo éstas: fotografías, el número de individuos rescatados, nombre de la especie (científico y común), coordenadas del sitio de origen y de destino, peso, sexo, hábitat de captura, observaciones adicionales y nombre y firma del responsable. Finalmente, el Titular adiciona en el mismo ítem la georreferenciación y elaboración de mapas que indiquen los puntos de rescate y los sitios finales de traslado de los individuos que sean rescatados

¹⁸ UICN, 1998. Guías para Reintroducciones de las UICN. Preparadas por el Grupo Especialista en Reintroducción de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 20 pp.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

(Folios 258 al 264). De lo señalado se recalca que el Titular debe tomar en cuenta que esta intervención se da solamente cuando es estrictamente necesario.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

48. Observación N° 48

En el ítem "Plan de Manejo de Residuos Sólidos" (Folios 648 al 659) el Titular presentó las medidas de manejo de residuos sólidos del Proyecto. Al respecto, se evidenció lo siguiente:

- a) Considerando la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1278, la denominación de este Plan debió ser "Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos". De otro lado, considerando, que mediante Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM, se aprobó el contenido mínimo y la estructura de dicho Plan, el Titular debe reformularlo y denominarlo "Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos", considerando la estructura aprobada mediante Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM, en lo que corresponda.
- b) En el sub acápite "Minimización", el Titular describió el alcance de la minimización, sin indicar las medidas y/o acciones específicas del Proyecto. Al respecto, el Titular debe presentar las medidas y/o acciones para la minimización de residuos sólidos para la etapa de construcción y operación del Proyecto.
- c) En relación al tiempo de permanencia de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en el almacén temporal antes de ser dispuesto por la EO-RS, se debió indicar el tiempo de permanencia. Al respecto, el Titular debe estimar el tiempo de almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en el almacén temporal antes de ser dispuesto por la EO-RS, cabe precisar que dicho tiempo puede considerar el porcentaje de acumulación de residuos sólidos en los contenedores.
- d) El Titular debe presentar las medidas de manejo ambiental (almacenamiento, valorización material y disposición final) para los paneles solares considerados (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos - RAEE) y material producto de la construcción y demolición, considerando la normativa ambiental actual.

Respuesta

Respecto al literal a), con Registro N° 3512123, el Titular presentó y actualizó el ítem 7.1.5.1 bajo la denominación de "Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos" y de acuerdo a la estructura de la Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM (Folios 265 al 286).

Respecto al literal b), con Registro N° 3512123, el Titular presentó las acciones de minimización de generación de residuos sólidos, tales como, comprar insumos de mayor volumen (pintura), con la finalidad de disminuir el número de envases que posteriormente serán manejados como residuos sólidos (Folio 268).

Respecto al literal c), con Registro N° 3512123, acápite "Recolección selectiva", el Titular señaló que los residuos sólidos no peligrosos de tipo orgánico permanecerán en el almacén central durante una semana aproximadamente en la etapa de construcción y de quince (15) días a un mes aproximadamente en la etapa de operación y mantenimiento, mientras que para los residuos sólidos no peligrosos de tipo inorgánico permanecerán en el almacén central en función de la capacidad de los contenedores por lo cual no puede estimarse pues depende del ritmo de acumulación y la logística de estos; y que para los residuos sólidos peligrosos se considerará un tiempo máximo de almacenamiento de doce (12) meses, en concordancia con el artículo 55 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Al respecto, en relación a los residuos no peligrosos inorgánicos y residuos peligrosos se debió estimar el tiempo de permanencia o considerar el porcentaje de acumulación de residuos sólidos en los contenedores antes de su disposición final, motivo de observación.

Respecto al literal d), con Registro N° 3512123, el Titular presentó las medidas de manejo para los residuos provenientes del lavador de mixer y de los paneles solares (Folios 265 al 286) en concordancia con la normativa actual; no obstante, de la revisión del "Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos" no se evidencia las medidas de manejo de los residuos provenientes de las demoliciones, motivo de la



observación.

Al respecto, se considera que los literales c) y d) de la observación no han sido absueltos.

49. Observación N° 49

En el ítem "Plan de seguimiento y control" (Folios 686 al 696), el Titular presentó los programas de vigilancia sobre la calidad ambiental del Proyecto. Al respecto, se evidenció lo siguiente:

- a) El Titular señaló que "No se considera la realización de monitoreo de suelos puesto que las únicas fuentes de afectación del mismo se relacionan con contingencias que tienen origen en el riesgo de derrame de químicos y combustibles, lo cual ha sido detallado en la Sección 6.5". Al respecto, si bien es correcto que se realice el monitoreo ambiental al suelo posterior a un evento de contingencia, también se debe indicar que según los TdR se debió proponer una evaluación ambiental ex post, con la finalidad de verificar la eficiencia de las medidas de manejo ambiental propuestas para el abandono de componentes temporales. Al respecto, el Titular debe proponer el monitoreo ex post para calidad de suelo, considerando la ubicación de los componentes temporales a ser abandonados pasibles a alterar la calidad de suelo (ejemplo, piscinas de lavados de mixer, tanque de combustible, almacenes de residuos peligrosos, entre otros), indicando la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 de las estaciones de monitoreo, frecuencia, parámetros a ser evaluados y norma de comparación.
- b) En el ítem 7.2.2.1 "Programa de monitoreo de calidad de aire", el Titular señaló que "Para el presente programa, se han considerado dos (2) estaciones de monitoreo, en base a la ausencia de receptores sensibles que puedan ser afectados directamente durante la etapa de construcción, la cual coincide con las estaciones de línea base para fines comparativos" (Subrayado agregado). Al respecto, se debe considerar que los criterios para definir las estaciones de monitoreo de calidad del aire, no solo se debe basar en la cercanía de receptores sensibles sino también considerar a la calidad de la fuente receptora. Asimismo, es importante indicar que el protocolo de monitoreo de calidad de aire señaló como criterio la ubicación de estaciones en barlovento y sotavento, además, el presente Proyecto se construirá en dos (2) etapas que se realizarán en diferentes fechas y espacio; y, la extensa área de ocupación del sitio que requiere para su potencia instalada. De otro lado, el Titular señaló que la frecuencia de monitoreo de calidad de aire para la etapa de construcción será semestral, señalando que el movimiento de tierra es de nueve (9) semanas por fase, lo cual no es congruente con el cronograma de obra presentado en el Proyecto, donde el movimiento de tierra durará nueve (9) meses, por lo que la justificación brindada no tiene sustento. Al respecto, el Titular debe: i) presentar la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, considerando el Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de Aire, así como, la temporalidad y fases de construcción del Proyecto; y, la extensa área de ocupación del sitio que requiere para su potencia instalada; y, ii) presentar la frecuencia del monitoreo de calidad de aire, así como su justificación para dicha frecuencia, considerando el cronograma de ejecución del Proyecto.
- c) En el ítem 7.2.2.2 "Programa de monitoreo de nivel de ruido" el Titular señaló que solo se contará con dos (2) estaciones de monitoreo de ruido para la etapa de construcción del Proyecto, de la cual una (1) se encontrará en la futura central solar. Al respecto, no queda claro como una (1) sola estación de monitoreo de ruido será representativa espacialmente para toda la extensa área de ocupación del sitio que requiere para su potencia instalada la futura central solar, aun considerando que este Proyecto se construirá en dos fases distintas. De otro lado, el Titular señaló que no realizará monitoreo de ruido ambiental para la etapa de operación, ya que, las centrales solares no emiten ruido; sin embargo, lo señalado por el Titular no es exacto, debido a que las centrales solares si generan ruido (por ejemplo, el giro del eje de seguimiento en sentido Norte/Sur), que requieren su control y seguimiento; asimismo, se debe considerar la operación de la subestación y de la LT. Al respecto, el Titular debe: i) presentar la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 de las estaciones de monitoreo de ruido ambiental para la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto, justificando su representación espacial en el Proyecto, ii) proponer estaciones de monitoreo de ruido ambiental para la etapa de operación del Proyecto, indicando la ubicación de las estaciones, frecuencia, parámetros a monitorear, norma de comparación, lapso de monitoreo (continuo), periodo (diurno y nocturno) y zona de comparación según los Estándares de Calidad Ambiental - ECA para ruido.



- d) En el ítem 7.2.2.3 "Programa de monitoreo de radiaciones no ionizante", el Titular señaló que se realizará el monitoreo de radiaciones no ionizantes - RNI mediante tres (3) estaciones de monitoreo con gausímetros. Al respecto, el "Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna", señala los lugares donde se ubicarán las estaciones de monitoreo, como, por ejemplo, debajo de la proyección de la LT o a 1,5 m del resguardo de los transformadores; asimismo, en relación a los equipos a utilizar estos deben ser analizadores de campo electromagnético para baja frecuencia con sondas isotrópicas, así como considerar el monitoreo en horario de "punta" y "no punta". Al respecto, el Titular debe actualizar el ítem 7.2.2.3 "Programa de monitoreo de radiaciones no ionizante", considerando la ubicación de los puntos de monitoreo, equipos de medición (que deben estar debidamente calibrados de acuerdo al protocolo), parámetros y frecuencias indicadas en el "Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna".
- e) Establecer puntos de monitoreo, parámetros de medición y frecuencia, durante la etapa de operación y mantenimiento de la central solar, para hacer seguimiento al incremento de temperatura ("Isla de calor") y posible modificación microclimática en el área de influencia de la central.
- f) Presentar el mapa con la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 de las estaciones o puntos de monitoreo de calidad ambiental para la etapa de construcción y operación del Proyecto, a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Respecto al literal a), con Registro N° 3512123, el Titular presentó el ítem 7.2.2.5 "Programa de muestreo de calidad de suelo", indicando que al finalizar la etapa de construcción se realizará una evaluación preliminar en concordancia con el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, en donde los componentes temporales que se haya usado o almacenado materiales peligrosos, se realizará una inspección in situ de carácter cualitativo (levantamiento técnico) a fin de registrar indicios o evidencias de contaminación, y en caso se evidencien áreas potencialmente afectadas, se realizará el muestreo de calidad de suelos de acuerdo con la Guía para Muestreo de Suelos aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM (Folios 288 al 289). Al respecto, se debe señalar que los resultados de dicha evaluación preliminar y muestreo de identificación, se debe presentar a la autoridad ambiental competente en materia de evaluación.

Respecto al literal b), numeral i), con Registro N° 3512123, el Titular señaló que mantendrá dos (2) estaciones de monitoreo de calidad de aire, toda vez que a pesar que el Proyecto cuenta con 382,37 ha aproximadamente, la intervención por movimiento de tierras es puntual, y que las actividades de movimiento de tierras de la fase 1 y 2 no serán concurrentes entre sí, por lo que las dos (2) estaciones de monitoreo de calidad de aire son suficientemente representativas en las zonas referenciales de barlovento y sotavento (Folio 291). Al respecto, se debe indicar que el impacto hacia la calidad de aire no es puntual, toda vez que todas las actividades para la habilitación de componentes conllevan como actividad el movimiento de tierras, por lo que la puntualidad del impacto propuesto no sería correcto; asimismo, la aseveración de que las actividades de movimiento de tierras de la fase 1 y 2 no serán concurrentes entre sí, conllevaría a tener más estaciones de monitoreo para medir la eficiencia de las medidas ambientales propuestas, ya que como el Titular indica las actividades se realizarán en diferentes fechas y espacios, en ese sentido, considerando la actividad de movimiento de tierra se extiende a todos los componentes del Proyecto, y que estos se habilitarán en diferentes espacios y tiempos, la propuesta de dos (2) estaciones de monitoreo colocados en los extremos del Proyecto no sería representativa para medir la calidad de la fuente receptora. Respecto al numeral ii), con Registro N° 3512123, el Titular señaló que "Se realizarán monitoreos semestrales de calidad del aire en la etapa de construcción, en concordancia con el cronograma constructivo del proyecto (ver Tabla 2.9.1). Al respecto, es preciso indicar que la actividad de construcción del proyecto se proyecta en 30 meses, considerando meses superpuestos de la fase 1 y fase 2. De acuerdo con la Tabla 2.9.1, el periodo con potencial impacto asociado a movimientos de tierra, por aportes al aire, es de alrededor de 25 meses de duración, por lo que la ejecución del monitoreo semestral; es decir, cinco monitoreos en ambas estaciones durante la etapa de construcción de 30 meses (considerando meses superpuestos de la fase 1 y fase 2, según la Tabla 2.9.1), se considera adecuado para esta etapa del proyecto" (Folio 293) (Subrayado agregado). Por lo que, considerando lo indicado por el Titular y de la



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

revisión del cronograma de ejecución del Proyecto, se verifica que la actividad de movimiento de tierra para la etapa de construcción es continua, no quedando claro la frecuencia propuesta. Cabe precisar que, la justificación del Titular es indicar "que se considera adecuado para esta etapa del proyecto", sin brindar mayor justificación y sustento técnico de lo señalado.

Respecto al literal c), numeral i), con Registro N° 3512123, el Titular señaló que "Se añadió un punto de monitoreo de ruido en el área de paneles de la fase 2 de la futura central solar. En el caso de las centrales solares, la mayor parte del área de emplazamiento es homogénea donde se presentan las mismas actividades para instalación de paneles, por lo cual, es muy probable que los niveles de ruido que se registren en distintos puntos dentro del área de paneles reporten valores similares. Sin embargo, considerando que los trabajos de movimiento de tierras para cada fase 1 y 2 no son concurrentes entre sí, se propuso la medición de niveles de ruido en cada fase. Se presenta el ítem 7.2.2.2 "Programa de monitoreo de nivel de ruido" actualizado" (Folio 294). Al respecto, se evidencia que el Titular propuso la adición de una (1) estación de monitoreo para el área de la futura central solar, no obstante, no queda claro por qué solo consideró como criterio a la implementación de paneles solares, considerando que dentro de la futura central solar existirán otros componentes, tales como: accesos, áreas de servicios (múltiples componentes interno), zona de acopio de materiales, DME, edificio O&M, entre otros, así como la LT.

De otro lado, el Titular señaló que "Es importante considerar que, en caso de la medición de ruido como parámetro ambiental, la representatividad de las estaciones de medición dentro del área proyectada para la central solar área, con fuentes de emisión, no necesariamente está asociada con la cantidad de puntos; independientemente del número de estaciones dentro de la central solar, los niveles de ruido que se registren durante la etapa constructiva indicarán las condiciones de ruido asociados a los trabajos de construcción dentro de la central pero no fuera de ella, dado que la intensidad sonora (W/m²) decrece con el cuadrado de la distancia, lo que significa que el nivel sonoro disminuye 6 dB cada vez que se duplica la distancia de la fuente de emisión. En ese sentido, los resultados no necesariamente formarán parte de un parámetro ambiental, sino de tipo ocupacional" (Folio 294) (Subrayado agregado). Al respecto, considerando lo indicado por el Titular, también se debió considerar estaciones de monitoreo fuera de la central solar y en función del alcance de la inmisión producto del ruido generado por el funcionamiento integral del Proyecto.

Respecto al numeral ii), con Registro N° 3512123, el Titular señaló que los niveles de ruido emitidos por la operación de la central solar constituyen un parámetro de tipo ocupacional y que, al no existir receptores sensibles en la zona, no corresponde realizar la medición de niveles de ruido ambiental durante la etapa operativa, en concordancia con el ECA para ruido (Folio 294). Al respecto, el objetivo del plan de monitoreo ambiental es realizar el control y medir la eficacia del desempeño ambiental de un Proyecto; por lo que, también se debe considerar el estado de la fuente receptora, considerando que la LT o SET emiten ruido.

Respecto al literal d), con Registro N° 3512123, el Titular presentó el ítem 7.2.2.3 "Programa de monitoreo de radiaciones no ionizantes" considerando la ubicación de los puntos de monitoreo, equipos de medición, parámetros y frecuencias indicadas en el "Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna" (Folios 297 al 299).

Respecto al literal e), con Registro N° 3512123, el Titular señaló que "(...) por tratarse de una zona desértica donde la radiación solar es aprovechada para la generación eléctrica, los factores que intervienen en la dinámica natural de regulación de la temperatura (vegetación, agua superficial, humedad, entre otros) son ausentes en la zona, esta condición se encuentra antes de la construcción y permanecerá durante la operación de la central solar. Por tanto, si bien se registrará una variación de temperatura, será sobre las masas de aire inmediatamente contiguas (adyacente) a los paneles solares, lo cual viene a ser un cambio estrictamente local, inclusive puntual, acotado a cada panel; el sustento es detallado en la respuesta a la Observación 36. En ese sentido, es poco probable la alteración microclimática de la zona, por lo que no corresponde la necesidad de establecer estaciones de control de temperatura u otros parámetros asociados en la central solar" (Folios 299 al 300) (Subrayado agregado). Sin embargo, considerando que el objetivo del plan de monitoreo ambiental es realizar el control y medir la eficacia del desempeño ambiental de un Proyecto, por lo que, al existir un aumento de temperatura (aunque sea local) se debió proponer el monitoreo respectivo, motivo de la observación.



Respecto al literal f), con Registro N° 3512123, el Titular presentó la Figura 7.2.1 "Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, niveles de ruido y radiaciones no ionizantes" (Folio 464) con la ubicación de la estación de calidad ambiental. Sin embargo, la cantidad y ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire y ruido se encuentra observado.

Al respecto, se considera que los literales b), c), e) y f) de la observación no han sido absueltos.

50. Observación N° 50

En el ítem 7.2.2.4 "Programa de monitoreo de fauna terrestre" (Folios 694 al 696), el Titular presentó el programa de monitoreo para el medio biológico en la etapa de construcción y operación del Proyecto. Sin embargo, tomando en cuenta las observaciones biológicas formuladas en el presente documento, se advierte que no se presenta el seguimiento de la supervivencia de las especies de flora traslocadas, y que el programa de monitoreo de fauna terrestre está limitado a reptiles y al zorro costero; no se plantea el monitoreo de fauna aérea, además que el Titular propone ejecutar el monitoreo de fauna terrestre solo hasta el quinto año de la etapa de operación y mantenimiento. De acuerdo con lo señalado, el Titular debe complementar el Programa de Monitoreo Biológico considerando lo siguiente:

- a) Incorporar un programa de seguimiento de la reubicación de la flora rescatada y traslocada, donde se pueda medir el éxito de la medida y la supervivencia de las especies de flora traslocadas, debiendo incluir además el detalle de la metodología a emplear, frecuencia y periodo y áreas potenciales de trabajo. En relación a los parámetros a monitorear, el Titular debe evaluar parámetros tales como sobrevivencia, mortalidad, crecimiento medio, diámetro, altura y cobertura, entre otros aplicables.
- b) Complementar lo planteado y establecer un Programa de Monitoreo Biológico transversal para los componentes biológicos (flora, fauna terrestre y aérea), con las medidas de seguimiento en torno a las inmediaciones de la CS "Rubí V", así como en la LT; las mismas que deben desarrollarse durante toda la etapa de construcción y operación y mantenimiento del Proyecto (vida útil del Proyecto), justificando los parámetros a aplicarse como abundancia, riqueza y diversidad de la flora; así como la justificación de la ubicación de los puntos de monitoreo planteado.
- c) En función de lo observado previamente, el Titular debe complementar y presentar un mapa de monitoreo biológico a nivel comunitario, donde se ubiquen las estaciones de monitoreo propuestas para todos los componentes biológicos (flora, fauna terrestre y aérea), a una escala donde se pueda visualizar los componentes del Proyecto. Asimismo, dicho mapa debe estar suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

Respuesta

Respecto al literal a), con Registro N° 3512123, el Titular presentó el "Plan de monitoreo de Tillandsias relocalizadas" dentro del ítem 7.2.2.4 Programa de monitoreo biológico (Folios 301 al 306). En dicho plan se hace referencia a las áreas de reubicación potenciales, así como también se describe la frecuencia y periodo, parámetros a monitorear (densidad de individuos, diversidad, vigorosidad, sobrevivencia de individuos, estado fitosanitario, presencia de flora acompañante y perturbaciones mecánicas), entre otros aspectos.

Respecto al literal b), con Registro N° 3512123, el Titular presentó la actualización del ítem 7.2.2.4 "Programa de monitoreo biológico", donde incorporó el "Plan de monitoreo de flora terrestre" y complementó el "Plan de monitoreo de fauna terrestre", considerando su implementación a lo largo de las etapas de construcción, operación y mantenimiento; asimismo, incluye en ambos planes los parámetros a aplicarse y justificación de la ubicación de los puntos de monitoreo. En relación al monitoreo de la fauna aérea (avifauna), el Titular aclaró que "este no se considera, ya que durante la evaluación de línea base se ha evidenciado que el área de estudio no constituye un hábitat para la permanencia de avifauna debido a la escasa presencia de vegetación y alimento". Respecto a esto último, si bien el Titular ha sustentado que el área de estudio actualmente no constituye un hábitat para la permanencia de avifauna debido a la escasa presencia de vegetación y alimento; y debido a ello no ha considerado un monitoreo de la fauna aérea, es preciso indicar que ello es pasible a verificación y fiscalización por parte de la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental en el ámbito de sus competencias.



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

Respecto al literal c), con Registro N° 3512123, el Titular actualizó el mapa solicitado y presentó la Figura 7.2.3. (Folio 466), que muestra las cuatro estaciones de monitoreo de flora y fauna terrestre, y el detalle de los componentes del Proyecto. En relación al literal b) precedente, el Titular sustentó que no considera el monitoreo de fauna aérea (avifauna), debido a que durante la evaluación de línea base se ha evidenciado que el área de estudio no constituye un hábitat para la permanencia de avifauna debido a la escasa presencia de vegetación y alimento.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

51. Observación N° 51

En el ítem 7.3 "Plan de contingencia" (Folios 696 al 719), el Titular presentó información sobre los riesgos y sus medidas de contingencias correspondiente. Al respecto, se evidenció lo siguiente:

- a) En el ítem 7.3.3.4 "Procedimiento de respuesta", el Titular presentó las medidas en caso eventos de riesgo, tales como: evacuación, sismos, accidentes ocupacionales, incendios, derrames de aceites y combustibles, accidentes vehiculares y daño a restos arqueológicos. Al respecto, el Titular debe presentar las medidas (antes, durante y después) de los eventos mencionados anteriormente, según lo indicado en los TdR aprobados para la elaboración del estudio ambiental.
- b) En el cuadro 7.3.3 "Dato de instituciones de contacto ante emergencias" el Titular debe adicionar al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) como parte del directorio de emergencia.
- c) En el ítem 7.3.3.7 "Capacitación y simulacros", el Titular propuso los temas que abarcará el programa de capacitaciones del Proyecto, sin embargo, no consideró a los riesgos identificados dentro del ítem 7.3.3.4 "Plan de contingencia". Al respecto, el Titular debe completar en los temas de capacitación a los riesgos identificados en el Proyecto, así como, presentar el cronograma de capacitación, entrenamiento y simulacros, incluyendo dichos riesgos.

Respuesta

Respecto al literal a), con Registro N° 3512123, el Titular presentó el ítem 7.3.3.4 "Procedimientos de respuesta" con las medidas de contingencias (antes, durante y después) para los eventos de evacuación, sismos, accidentes ocupacionales, incendios, derrame de aceites y combustibles, accidentes vehiculares y daño a restos arqueológicos (Folios 307 al 317).

Respecto al literal b), con Registro N° 3512123, el Titular presentó el Cuadro 7.3.3 "Datos de instituciones de contacto ante emergencia", con la adición del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA como parte del directorio de emergencia (Folios 317).

Respecto al literal c), con Registro N° 3512123, el Titular presentó el ítem 7.3.3.7 "Capacitación y simulacros" con los temas que serán parte de las capacitaciones, incluyendo los riesgos identificados, así como, el Cuadro 7.3.4 "Cronograma de capacitaciones, entrenamiento y simulacros", con el cronograma de capacitación anual (Folios 318 y 319).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

52. Observación N° 52

El Titular en algunos de los programas del Plan de Relaciones Comunitarias (en adelante, PRC) (Folios 719 al 737), precisó como único beneficiario de los mismos, a la Asociación Irrigación Clemesí Moquegua, y en algunos otros programas del PRC, a las autoridades de los distritos de Moquegua y Pacocha; sin embargo, según lo identificado en la DIA, sus grupos de interés también son los pobladores del Asentamiento Humano Clemesí Moquegua y las autoridades de los distritos de Moquegua y Pacocha; por lo que, el Titular debe precisar también como beneficiarios de todos los programas del PRC, a los pobladores del Asentamiento Humano Clemesí Moquegua y a las autoridades de los distritos de Moquegua y Pacocha, toda vez que en diferentes etapas del Proyecto, también tendrán interacción con ellos.

Respuesta



Con Registro N° 3512123, el Titular precisó como beneficiarios de todos los programas del PRC, a los pobladores y autoridades de la Asociación Irrigación Clemesí Moquegua, del Asentamiento Humano Clemesí Moquegua, y de los distritos de Moquegua y de Pacocha, así como de la región Moquegua (Folios 319 al 334).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

53. Observación N° 53

En el ítem 7.4.3.1 "Programa de comunicación e información ciudadana" del PRC (Folios 721 al 723), debe reconsiderar, en atención al gráfico 4.3.51 "Lengua materna de la población en el A.H. Clemesí Moquegua" (Folio 483) de su Línea de Base Social, para reforzar dicho programa, lo siguiente: i) considerar que el promotor social a contratar de preferencia domine tanto el castellano, el aymara y el quechua, de manera que facilite la difusión de información y comunicación sobre el avance del Proyecto (sea a través de las reuniones informativas, correos y material informativo), procurando que la misma llegue lo más clara y entendible posible a dichos actores sociales; ii) precisar que la distribución de material informativo también será remitido en versión aymara y quechua; iii) precisar de qué manera y en qué medios (WhatsApp, correo electrónico, red social Facebook, página web, etc.) socializará el material informativo de forma virtual a sus grupos de interés; y, iv) considerar también como medio de verificación de la entrega del material informativo a los grupos de interés, las copias o modelos del mismo.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3512123, el Titular precisó que el promotor social a contratar de preferencia dominará tanto el castellano, el aymara y el quechua, de manera que facilitará la difusión de información y comunicación sobre el avance del Proyecto a los grupos de interés del Proyecto (Folio 335).

Respecto al numeral ii), con Registro N° 3512123, el Titular precisó que la distribución de material informativo también será remitida a los grupos de interés en versión aymara y quechua, además de castellano (Folio 335 y 336).

Respecto al numeral iii), con Registro N° 3512123, el Titular precisó que difundirá el material informativo con datos claves sobre el proyecto entre la población del A.H. Clemesí Moquegua y la Asociación Irrigación Clemesí Moquegua. Asimismo, señaló que el envío del material informativo se realizará con la finalidad de asegurar que toda la población involucrada cuente con información sobre el Proyecto. Finalmente, precisó que el material informativo que difunda de forma virtual lo realizará por medio del WhatsApp a los representantes y pobladores de la Asociación de Irrigación Clemesí y a la junta vecinal del A.H. Clemesí Moquegua (Folios 335 y 336).

Respecto al numeral iv), con Registro N° 3512123, el Titular señaló que los cargos de entrega y las copias del material informativo (modelos entregados) remitidos a la junta vecinal y la directiva de la asociación serán también considerados como medios de verificación de la actividad, considerando el canal por el cual se enviarán estos materiales (Folios 335 y 337).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

54. Observación N° 54

En el ítem 7.5 "Plan de abandono", sub ítem 7.5.4 "Descripción de las actividades de abandono", el Titular presentó información sobre el abandono constructivo del Proyecto. Al respecto, el Titular debe indicar el área (ha o m²) que ocuparán los componentes auxiliares temporales y las medidas de manejo para reconformar morfológica y paisajísticamente el área a abandonar en armonía con el medio circundante.

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó el Cuadro LOB 54.1 "Área componentes temporales materia de abandono parcial", con la superficie que ocupa los componentes temporales del Proyecto, así como, las medidas para el retiro de las infraestructuras y la reconformación del área, la cual incluye la escarificación (Folios 338 y 339).



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

55. Observación N° 55

Considerando que la Estrategia de Manejo Ambiental se encuentra observada, el Titular debe actualizar el ítem 7.6 "Cronograma y presupuesto de implementación de la EMA" e ítem 7.7 "Resumen de compromisos ambientales".

Respuesta

Con Registro N° 3512123, el Titular presentó la Tabla 7.1.2 "Cronograma y presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental de la Central Solar V" y la Tabla 7.1.4 "Resumen de compromisos ambientales – Central Solar Rubí V" con el cronograma, presupuestos y resumen de medidas ambientales propuesta en la EMA (Folios 437 al 451), sin embargo, la EMA continúa observada, por lo que no se puede validar las tablas presentadas.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

VII. ANÁLISIS

El artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-EM, (en adelante, ROF del Minem) establece que la DGAAE es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del sector Electricidad, en concordancia con las Políticas Nacionales, Sectoriales y la Política Nacional del Ambiente.

Asimismo, los literales c) y d) del artículo 91 del ROF del Minem, señala como funciones de la DGAAE conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a sus respectivas competencias; así como, evaluar los instrumentos de gestión ambiental referidos al Subsector Electricidad, así como sus modificaciones y actualizaciones.

De lo indicado, se desprende que entre las principales funciones y atribuciones de la DGAAE se encuentra la evaluación de los estudios ambientales referidos al Subsector Electricidad, a fin de prevenir, mitigar y remediar los impactos negativos de las actividades eléctricas.

En atención a ello, la DGAAE efectúa la evaluación de los aspectos ambientales de los proyectos centrándose principalmente en la evaluación técnico – legal ambiental del Estudio Ambiental presentado; es decir, de los impactos ambientales que se podrán ocasionar por la ejecución y operación del proyecto de inversión y de las medidas de prevención, mitigación y/o corrección correspondiente.

En ese sentido, una vez culminada la evaluación ambiental, corresponde a la DGAAE emitir su pronunciamiento, con sujeción a los principios del procedimiento administrativo establecidos en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, en concordancia con los principios del SEIA establecidos en el artículo 3 del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, Reglamento de la Ley del SEIA).

En virtud a lo mencionado y en concordancia con las facultades antes referidas, el artículo 1 del RPAAE establece que dicha norma tiene por objeto promover y regular la gestión ambiental de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, con la finalidad de prevenir, minimizar, rehabilitar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades, en un marco de desarrollo sostenible.

Asimismo, el numeral 2 del artículo 4 del RPAAE establece que constituye un lineamiento para la gestión ambiental de las actividades eléctrica el priorizar la aplicación de medidas destinadas a prevenir o evitar impactos ambientales en aplicación de la Jerarquía de Mitigación.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

Igualmente, el numeral 12.1 del artículo 12 de la Ley del SEIA, señala que, culminada la evaluación de los estudios ambientales de los proyectos de inversión, se elabora un informe técnico-legal que sustente la evaluación que haga la autoridad indicando las consideraciones que apoyan la decisión, así como las obligaciones adicionales surgidas de dicha evaluación si las hubiera. Dicho informe será público. Con base en tal informe, la autoridad competente, expedirá la Resolución motivada correspondiente. Asimismo, el artículo 15 del Reglamento de la Ley del SEIA, señala que, como resultado del proceso de evaluación de impacto ambiental, la Autoridad Competente aprobará o desaprobará el instrumento de gestión ambiental o estudio ambiental sometido a su consideración.

Bajo este contexto, es preciso indicar que de la evaluación realizada a la información presentada por el Titular mediante Registro N° 3512123 del 8 de junio de 2023, para subsanar las observaciones emitidas en el Informe N° 0380-2023-MINEM-DGAAE/DEAE y trasladadas mediante el Auto Directoral N° 0091-2023-MINEM/DGAAE del 12 de mayo de 2023, se determinó que las observaciones N° 4, N° 6 (numeral i), N° 7, N° 8 (numeral i), N° 9, N° 10, N° 11 (literal b y c), N° 12, N° 13 (numeral i), N° 18 (literal e), N° 19, N° 20, N° 21 (literales c, d, e, f), N° 23 (literal b), N° 27, N° 35, N° 36, N° 37, N° 38, N° 40, N° 41 (literales a y d), N° 43, N° 48 (literales c y d), N° 49 (b, c, e y f) y N° 55, no han sido absueltas.

En ese sentido, el Titular no ha cumplido con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales que regulan las Actividades Eléctricas, ni con los lineamientos idóneos para la ejecución de las medidas ambientales para el Proyecto, por lo que, las observaciones no han sido subsanadas, asimismo, esto debe ser concordado con lo dispuesto en el numeral 28.3 del artículo 28 del RPAAE, el cual establece que en caso de existir observaciones, la Autoridad Ambiental Competente las consolida en un único documento a fin de notificarlas al Titular para que en un plazo máximo de diez (10) días hábiles y diez (10) días hábiles adicionales, las subsane, bajo apercibimiento de desaprobar la solicitud; por lo tanto, al haberse determinado que de las cincuenta y cinco (55) observaciones realizadas por la DGAAE, veinticinco (25) no han sido debidamente absueltas, corresponde desaprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Central Solar Rubí V", presentado por Enel Green Power Perú S.A.C.

Cabe precisar que, el Titular tiene derecho de presentar un nuevo Estudio Ambiental ante la Autoridad Ambiental Competente para solicitar el otorgamiento de la certificación ambiental correspondiente, debiendo tomar en cuenta lo dispuesto en el RPAAE, la normativa ambiental vigente y lo señalado en el presente Informe.

Finalmente, el artículo 15 del Reglamento de la Ley del SEIA establece que, la desaprobación, improcedencia, inadmisibilidad o cualquier otra causa que implique la no obtención o la pérdida de la Certificación Ambiental, implica la imposibilidad legal de iniciar obras, ejecutar y continuar con el desarrollo del proyecto de inversión. El incumplimiento de esta obligación está sujeto a las sanciones de Ley.

VIII. CONCLUSIONES

- De la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Central Solar Rubí V", se evidencia que el Titular no absolvió debidamente las observaciones N° 4, N° 6 (numeral i), N° 7, N° 8 (numeral i), N° 9, N° 10, N° 11 (literal b y c), N° 12, N° 13 (numeral i), N° 18 (literal e), N° 19, N° 20, N° 21 (literales c, d, e, f), N° 23 (literal b), N° 27, N° 35, N° 36, N° 37, N° 38, N° 40, N° 41 (literales a y d), N° 43, N° 48 (literales c y d), N° 49 (b, c, e y f) y N° 55, formuladas por la DGAAE¹⁹, de acuerdo a lo indicado en el presente Informe, por lo que, corresponde desaprobar la referida Declaración de Impacto Ambiental.
- La desaprobación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Central Solar Rubí V", no imposibilita al Titular a presentar un nuevo Estudio Ambiental ante la Autoridad Ambiental Competente, debiendo tomar en cuenta la normativa vigente y lo dispuesto en el presente Informe.

IX. RECOMENDACIONES

¹⁹ Notificadas a través del Auto Directoral N° 0091-2023-MINEM/DGAAE y establecidas en el Informe N° 0380-2023-MINEM/DGAAE-DEAE



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y desarrollo"


- Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a Enel Green Power Perú S.A.C., para su conocimiento y fines.
- Remitir copia del presente informe y la resolución directoral a emitirse, así como de todo lo actuado en el procedimiento administrativo a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para su conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia del presente informe y la resolución directoral a emitirse a la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Moquegua, municipalidades provinciales de Mariscal Nieto e Ilo, municipalidades distritales de Moquegua y Pacocha, para su conocimiento y fines correspondientes.
- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:


Ing. Luis A. Alegre Rodríguez
CIP N° 173715


Lic. Eduardo Villalobos Porras
CPAP N° 632

Revisado por:


Abog. Katherine G. Calderón Vásquez
CAL N° 42922

Visto el Informe que antecede y estando conforme con el mismo, cúmplase con remitir a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad para el trámite correspondiente.


Ing. Liver A. Quiroz
Director de Evaluación Ambiental de Electricidad (d.t.)

²⁰ Mediante Resolución Jefatural N° 0144 2023-MINEM/OGA-ORH del 4 de julio de 2023, se designó temporalmente del 4 al 10 de julio de 2023, al servidor CAS señor Liver Agripino Quiroz Sigueñas, Coordinador del Subsector Electricidad de la Dirección de Evaluación Ambiental de Electricidad de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, para que desempeñe temporalmente las funciones del puesto de Director de Evaluación Ambiental de Electricidad de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Viceministerio de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, en adición a su servicio; y en tanto retorne el Titular a su puesto.