



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 del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

AUTO DIRECTORAL N° 0075-2021-MINEM/DGAAE

San Borja, 2 de junio de 2021

Visto el Registro N° 3131637¹ e Informe N° 0258-2021-MINEM-DGAAE/DEAE, se **REQUIERE** a ENGIE Energía Perú S.A. que cumpla con presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para el "Proyecto Fotovoltaico Hanaqpampa", en el plazo máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 28.3 del artículo 28 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM. Ello bajo apercibimiento de declarar el abandono del procedimiento de acuerdo con lo establecido en el artículo 202 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS. **Notifíquese al Titular.-**

Visado digitalmente por
ORDAYA PANDO Ronald Enrique
FAU 20131368829 soft
Empresa: Ministerio de Energía y
Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2021/06/02 10:14:19-0500

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/06/02 12:46:25-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Transcrito a:

Señor

Eric Franco Regio

Apoderado

ENGIE Energía Perú S.A.

Av. República de Panamá 3490

San Isidro.

¹ Se hace de su conocimiento que la información remitida por su representada debe ser ingresada como adjunto al Registro N° 3131637 (23-03-2021), que dio inicio al presente procedimiento administrativo.

**INFORME N° 0258-2021-MINEM/DGAAE-DEAE**

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

Asunto : Informe de Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del "Proyecto Fotovoltaico Hanaqpampa", presentado por ENGIE Energía Perú S.A.

Referencia : Registro N° 3131637
(3134477, 3140252)

Fecha : San Borja, 2 de junio de 2021

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

I. ANTECEDENTES

Resolución Directoral N° 0099-2020-MINEM/DGAAE del 16 de julio de 2020, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM) aprobó los Términos de Referencia (en adelante, TdR) para la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, DIA) del "Proyecto Fotovoltaico Hanaqpampa" (en adelante, el Proyecto), los cuales se analizaron en el Informe N° 0263-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.

El 25 de febrero del 2021, ENGIE Energía Perú S.A. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica¹ de la DIA del Proyecto, ante la DGAAE del MINEM, de conformidad con 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° 3131637 del 23 de marzo de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, a través de la Ventanilla Virtual del MINEM, la DIA del Proyecto.

Oficio N° 0168-2021-MINEM/DGAAE e Informe N° 167-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 29 de marzo de 2021, la DGAAE comunicó al Titular que se admite a trámite la solicitud de evaluación de la DIA del Proyecto.

Registro N° 3134477 del 5 de abril de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, a través de la Ventanilla Virtual del MINEM, las evidencias que acreditan la implementación y ejecución del mecanismo de participación ciudadana ejecutado durante la evaluación de la DIA del Proyecto, teniendo en cuenta el estado de emergencia nacional frente al COVID-19.

Registro N° 3140252 del 23 de abril de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, a través de la Ventanilla Virtual del MINEM, las capturas de pantalla de la publicación de la DIA en su página web y Facebook oficial.

II. MARCO NORMATIVO

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

¹ La exposición técnica se realizó a través de la plataforma virtual Zoom debido al Estado de Emergencia Nacional declarado por el Gobierno frente al COVID 19.



ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

Del mismo modo, el numeral 7.1 del artículo 7 del 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.

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.

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.

Igualmente, el artículo 28 del RPAAE establece el procedimiento de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, señalando en el numeral 3 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.

Por último, el artículo 29 del RPAAE 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 observaciones por parte del Titular.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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

3.1 Objetivo

El objetivo del Proyecto es incrementar la oferta de generación eléctrica en el Perú mediante el aprovechamiento sustentable de una fuente de energía renovable no convencional, como es la energía solar fotovoltaica. Por lo que, se prevé la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico denominado Hanaqpampa (en adelante, PSF Hanaqpampa), el cual tendrá una capacidad instalada de 340 MW, compuesto por paneles solares, canalización eléctrica subterránea de medio voltaje, caminos de accesos internos y drenajes, un edificio de control, una subestación eléctrica, línea de transmisión y otros componentes auxiliares.

3.2 Ubicación

El Proyecto se ubica en el distrito de El Algarrobal, provincia de Ilo, región Moquegua. A continuación, se presenta la ubicación geográfica en coordenadas UTM-WGS 84 del PSF Hanaqpampa.

Cuadro 1: Ubicación del PSF Hanaqpampa

Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 S	
	Este(m)	Norte (m)
1	259 256.0000	8 068 440.0000
2	259 880.0000	8 069 152.0000
3	261 537.1581	8 069 395.2459
4	262 663.3385	8 069 798.8936
5	263 546.7444	8 068 872.6771
6	263 210.3972	8 068 526.0872
7	263 383.8561	8 068 170.0628
8	263 424.6816	8 067 276.7848

Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 S	
	Este(m)	Norte (m)
9	262 456.4091	8 066 988.8581
10	262 494.5607	8 066 369.4198
11	263 054.8882	8 066 154.0675
12	263 127.9984	8 065 627.6327
13	262 830.3038	8 065 501.6467
14	261 382.0059	8 065 667.5259
15	260 968.5234	8 066 041.0594

Fuente: Registro N° 3131637 – Folio 80

3.3 Justificación

Se justifica la ejecución del proyecto del PSF Hanaqpampa, debido a las características favorables para el aprovechamiento del potencial energético solar fotovoltaico, obtenidas mediante los resultados del estudio de factibilidad realizado en la zona propuesta de la región Moquegua.

3.4 Descripción del Proyecto

El Proyecto consiste en la construcción y operación de un parque solar fotovoltaico que aprovechará la radiación solar para la generación de energía eléctrica. Estará compuesto por: paneles fotovoltaicos, canalizaciones eléctricas subterráneas de media y alta tensión, caminos de accesos internos y drenajes, edificio de control, subestación eléctrica, centros de transformación, estación meteorológica y componentes auxiliares. La potencia instalada del parque será de 340 MWp, estimándose una producción anual de 686 GWh/año. El parque solar fotovoltaico se conectará al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), desde la S.E. Hanaqpampa a la línea de transmisión existente Ilo 2 – Moquegua (L-2027/L-2028), a través de nueva línea de transmisión eléctrica aérea de aproximadamente 15.8 km de longitud y un nivel de tensión de 220 kV. Así mismo el Proyecto incluye dos (2) transformadores de potencia nominal de 200 MVA.

A. Esquema del Proyecto

A continuación, se presentan las principales características del parque solar:

Cuadro 2: Características principales del parque solar

Ítem	Características
Potencia DC	340 MWp
Potencia AC	300 MW en el lado alta tensión
Tipo de estructuras de soporte	Horizontal con seguidor de eje simple
Orientación del seguidor	Este / Oeste
Tipo de paneles fotovoltaicos	Tecnología cristalina (mono cristalino)
Subestación de alta tensión	33 kV/220 kV, 2 transformador principal de 200 MVA y cinco bahías de 220 kV
Línea de transmisión	Aérea, una línea con doble terna, en 220 kV, 15.8 km de longitud desde la nueva SE Hanaqpampa (del Proyecto) hasta el punto de conexión con la línea existente Ilo 2 – Moquegua (L-2027/L-2028).

Fuente: Registro N° 3131637 – Folios 83 y 84

Asimismo, el parque solar fotovoltaico de 340 MWp contará con 41 centros de transformación, 87 inversores y 944 640 paneles fotovoltaicos; cada centro de transformación irá provisto de un (1) transformador elevador MT 33/0.66/0.66 kV, de tres (3) devanados, celdas de MT para un sistema de 33 kV.

B. Componentes del Proyecto

Componentes principales

Parque Solar

- Paneles Fotovoltaicos.
- Centros de Transformación y red interna de colección de energía de media tensión.
- Nueva subestación eléctrica Hanaqpampa.
- Línea de conexión 220 kV.

Componentes auxiliares

Permanentes

- Sistema de seguridad del sitio y sistema contra incendios.
- Accesos internos.
- Depósito de material excedente (DME).

Temporales

- Campamento.
- Talleres y almacén.
- Almacén de Paneles.
- Oficinas.

Los componentes auxiliares temporales serán deshabilitados (etapa abandono constructivo) al finalizar la etapa de construcción y antes de la etapa de operación.

C. Actividades del Proyecto:

Etapa de planificación

Actividades Preliminares

- Contratación de mano de obra.
- Limpieza de terreno y movimiento de tierras.

Etapa de construcción:

Paneles fotovoltaicos

- Limpieza.
- Cimentación / hincado de postes de acero.
- Instalación de paneles fotovoltaicos y elementos asociados.

Centros de Transformación (CT) y red interna de colección de energía de media tensión

- Excavación e instalación de cables subterráneos.
- Relleno y compactación.
- Implementación de contenedores y equipos

Subestación eléctrica Hanaqpampa

- Limpieza y excavación.
- Cimentación (vaciado de concreto).
- Montaje de estructuras y equipos electromecánicos.
- Instalación de áreas administrativas.
- Instalación de tanques de agua y pozo séptico.

Línea de conexión 220 kV

- Excavación.
- Instalación de las torres y tendido de conductores aéreos.
- Conexión y derivación de la línea existente Ilo2-Moquegua (L-2027/L-2028).
- Relleno y retiro de material excedente.

Sistema de seguridad y Sistema contra incendios

- Excavación y retiro de material excedente.
- Instalación de postes y vaciado de concreto.
- Instalación cerco perimétrico.
- Instalación de extintores.

Accesos internos

- Limpieza, y excavación.
- Relleno y compactación.

Depósito de material excedente (DME)

- Disposición y conformación de material excedente.

Almacén de Paneles, Oficinas, Talleres y almacén y Campamento

- Limpieza del terreno e instalación.
- Instalación de losa de concreto.

Abandono constructivo

- Desmantelamiento de estructuras temporales.
- Reconformación de terreno.
- Limpieza de área.

Etapa de operación y mantenimiento:

- Operación de los paneles fotovoltaicos.
- Operación de los centros de transformación y red interna de colección de energía.
- Operación subestación eléctrica Hanaqpampa.
- Operación de la línea conexión 220 kV.
- Mantenimiento del área del proyecto.
- Mantenimiento e inspección de los Sistemas de seguridad, contra incendios y accesos internos.

Etapa de abandono

- Actividades Preliminares.
- Desmontaje de paneles fotovoltaicos.
- Desinstalación de los centros de transformación y red interna de colección de energía.
- Desinstalación de subestación eléctrica Hanaqpampa.
- Desinstalación de conexión 220 kV.
- Desinstalación sistemas auxiliares (sistema contra incendios, sistema de seguridad, accesos internos, DME).

3.5 Cronograma

El Proyecto requerirá de aproximadamente veinticuatro (24) meses para la etapa de construcción.

3.6 Costo del Proyecto

El costo estimado para la implementación del Proyecto propuesto en la presente DIA asciende a la suma de 227.1 MUSD (doscientos veintisiete millones y cien mil con 00/100 dólares americanos) para la etapa de construcción y etapa de operación, incluye IGV.

IV. ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

4.1 Área de Influencia Directa (AID)

El AID se encuentra delimitada por el polígono que circunscribe en su total los componentes del Proyecto, excluyendo la infraestructura de transmisión de energía que existe en la zona; asimismo, se



ha considerado un ancho de servidumbre de 25 m para la línea de transmisión 220 kV que se conectará con la línea existente Ilo2-Moquegua. El área de influencia directa es de 962.93 ha.

4.2 Área de Influencia Indirecta (AII)

El AII considera el espacio físico donde ocurrirán los efectos directos del Proyecto sobre los componentes ambientales y donde se podrían evidenciar impactos de tipo indirecto por las actividades del Proyecto, como la percepción de los niveles de ruido, material particulado, tomando una distancia de 500 m aproximadamente hacia todos los lados del AID. El área de influencia indirecta es de 2111.78 ha.

V. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación realizada al contenido de la DIA presentada por el Titular, se advierten las siguientes observaciones:

Descripción del Proyecto

1. Observación 1.

En el ítem 2.3 "Descripción de alternativas del proyecto" el Titular presentó la descripción de las alternativas evaluadas en el Proyecto (Registro N° 3131637, Folios 74 al 80). Asimismo, presentó el Cuadro 2.3-2 "Matriz de evaluación de alternativas" con el desarrollo de la metodología utilizada para la evaluación de las alternativas propuestas (Registro N° 3131637, Folio 76). Al respecto, de la revisión de la información presentada se evidenció incongruencia entre ellas, como por ejemplo la multiplicación del valor del "Aspecto social - Poblaciones cercanas", en el cual el valor de ponderación sería de 0.1 y no de 0.2 para poder obtener un producto de 1.0 como resultado de la evaluación de las tres (3) alternativas; lo mismo sucede para el "Aspecto técnico y económico – Recurso solar", donde el valor de ponderación difiere con el resultado revalorándose el aspecto de recurso solar con mayor y bajo potencial para las alternativas 2 y 3 del Proyecto.

Al respecto, el Titular debe corregir los valores ponderados y resultados del ítem 2.3 "Descripción de alternativas del proyecto", Cuadro 2.3-2 "Matriz de evaluación de alternativas" e ítem 2.3.3 "Selección de alternativa final", considerando las características ambientales, sociales, culturales y económicas para determinar la mejor alternativa.

2. Observación 2.

En el Cuadro 2.5-1 "Datos generales del Proyecto" (Registro N° 3131637, Folio 82), el Titular precisó que la superficie total del Proyecto es de 1,147.19 ha, mientras el área que ocuparán los componentes del Proyecto será de 580 ha aproximadamente; por lo que se infiere que quedará un área sin ocupar de 567.19 ha que representa el 49.44% de la superficie total del Proyecto. De otro lado, de acuerdo con el Mapa LBF-08 "Mapa de Uso Actual de Tierras" (Registro N° 3131637, Folios 705), las áreas que serán ocupadas por el Proyecto se superponen con terrenos con huertos frutales y otros cultivos perennes. Al respecto, el Titular debe sustentar técnicamente el diseño de su proyecto en relación al aprovechamiento de la superficie del terreno (recurso suelo), teniendo en cuenta una distribución eco amigable sobre el espacio geográfico, sin descartar los usos futuros y previsibles sobre el área del Proyecto, y de ser el caso rediseñar el Proyecto.

3. Observación 3.

En el literal A "Estructura de soporte de los paneles fotovoltaicos" (Registro N° 3131637, Folio 86), el Titular indicó que la configuración considerada para el Proyecto se basa en módulos montados en estructuras con fundaciones hincadas para soportar el eje seguidor simple. No obstante, en la actividad "Cimentación" correspondiente a la etapa de construcción (Folio 112), el Titular prevé ejecutar obras civiles de cimentación para las fundaciones de los paneles solares, presentándose inconsistencias técnicas referidas a la forma en que se instalaran los paneles solares, debido a que no se sabe si será utilizando fundaciones con hincado o cimentación. Al respecto, el Titular debe definir el tipo de fundación para soportar la carga de los grupos, series o string de los paneles solares, adjuntando la

representación gráfica de la fundación donde se visualice la fundación y la estructura de soporte en vista perfil y planta.

4. Observación 4.

En el ítem 2.5.3.1.1 "Paneles fotovoltaicos" del ítem 2.5.3 "Componentes principales" (Registro N° 3131637, Folios 84 al 86), el Titular señaló que, como parte del mantenimiento de los paneles solares, se requiere de una limpieza periódica de polvo utilizando agua como base de la limpieza. De otro lado, en el ítem 2.8.1.2 "Etapa de operación" (Registro N° 3131637, Folio 126), señaló que para la limpieza de paneles se estima un 1.5 m³/mw/mes (6 696 m³/año) de agua industrial, la cual será adquirida por una empresa proveedora de servicios debidamente registrada y autorizada. Asimismo, en el ítem 2.8.6.2 "Etapa de operación" (Registro N° 3131637, Folio 135), señaló que el agua utilizada puede ser destilada o cruda, sin ningún tipo de aditivo y que se estima un volumen de efluente de 5 508 m³ por año. Sin embargo, de la revisión de la información presentada, se evidenció incongruencia con lo indicado en el cuadro 2.8-1 "Consumo de agua (m³/año)" (Registro N° 3131637, Folio 127), debido a que el total de agua industrial utilizada para la limpieza de los paneles asciende a 6 120 m³/año; asimismo, en el ítem 2.8.6.2 el volumen del efluente originado por la limpieza de los paneles solares asciende a los 5 508 m³/año, y difiere además con el ítem 2.8.8.2.1 "Limpieza de paneles, equipos eléctricos y línea de transmisión" (Registro N° 3131637, Folio 137), en el cual se señala que la limpieza de los paneles se realizará con una frecuencia semestral durante la etapa de mantenimiento y no mensual como se ha proyectado el consumo de agua. Por lo cual, el Titular debe: i) definir el volumen de uso de agua industrial anual aproximado para la limpieza de los paneles y ii) definir la frecuencia de limpieza de los paneles (mensual/semestral).

5. Observación 5.

En el ítem B) "Sistema seguidor solar" del numeral 2.5.3.1.1 "Paneles fotovoltaicos" (Registro N° 3131637, Folios 88 y 89), el Titular señaló que el sistema seguidor está equipado con un motor que permite el seguimiento de la latitud solar. Asimismo, en el numeral 2.6.2.1.3 "Mantenimiento Preventivo", señaló que el motor del seguidor solar requeriría de mantenimiento periódico de engrasado para facilitar el movimiento de panel fotovoltaico (Registro N° 3131637, Folio 119). Sin embargo, no precisó el tipo de insumo químico, cantidad, ni las características fisicoquímicas del insumo a utilizar para el engrasado del motor del seguidor solar. Al respecto, el Titular debe: i) indicar la cantidad del insumo químico a utilizar, ii) precisar las características fisicoquímicas de dicho insumo e iii) indicar el lugar de almacenamiento del mismo.

6. Observación 6.

En el ítem A) "Transformadores principales de 33/220 kV" del ítem 2.5.3.1.3 "Subestación eléctrica" (Registro N° 3131637, Folio 94), el Titular señaló que los elementos estructurales para cada uno de los transformadores de la subestación contarán con una poza antiderrame impermeable, mencionando que en el plano N°HAPA-SEO-PL-7.80-001 "Subestaciones Arreglo", se presentan las características técnicas a nivel de ingeniería básica de la poza antiderrames. Sin embargo, de la revisión del Anexo 2.1 "Planos" (Registro N° 3131637, Folio 161) plano N°HAPA-SEO-PL-7.80-001, se evidenció que no se indican las características técnicas de la poza. Por lo cual, el Titular debe indicar en dicho plano las características técnicas de la poza antiderrames a un nivel de ingeniería básica.

7. Observación 7.

En el ítem 2.5.3.1.4 "Línea de Transmisión de 220 kV" y figura 2.5-8 Esquema "pi" de conexión en 220 kV (Registro N° 3131637, Folios 98 y 99), el Titular señaló que la nueva línea de transmisión S.E. Hanaqpampa se conectará al SEIN a través de la conexión de la línea existente Ilo 2-Moquegua (L-2027/L-2028), específicamente en la torre N° T68, para lo cual requerirán la instalación de dos (2) torres auxiliares permanentes (T68A y T68B). Sin embargo, en el cuadro 2.5-8 "Ubicación georreferenciada del tendido de la nueva línea de conexión" (Registro N° 3131637, Folio 99), no se indica la georreferencia de las torres T68A y T68B en coordenadas UTM WGS-84. Por lo cual, el Titular debe indicar en el cuadro 2.5-8, la ubicación en coordenadas UTM WGS-84, de las dos (2) torres auxiliares permanentes (T68A y T68B) a instalar.

8. Observación 8.

En el ítem 2.5.3.2.3 "Depósito de material excedente (DME)" (Registro N° 3131637, Folios 102 y 103), el Titular precisó que el material extraído de las excavaciones será transportado a los DMEs que se implementarán. De otro lado, señaló que previo a su compactación con volquetes y/o equipos pesados en los DME, el material extraído será humedecido. Finalmente, precisó que los DME son categorizados como componentes auxiliares permanentes, especificando que durante la etapa de operación serán utilizados únicamente durante eventos imprevistos de movimiento y eliminación de dunas (depósitos eólicos).

Respecto a la ubicación de los DMEs a implementar, de acuerdo con el Mapa LBF-05 "Mapa de unidades geomorfológicas" (Registro N° 3131637, Folios 700), los DME se ubican en la unidad geomorfológica "Planicie Eólico Aluvial", en un terreno plano. Al respecto, se advierte que según lo establecido en el artículo 91 del RPAAE, "Para la ubicación de los DME se debe considerar la morfología del terreno, debiendo priorizarse el uso de depresiones o áreas desiguales, suelos pobres con poca o escasa cobertura vegetal, de ser posible sin uso aparente, no aptos para actividades agrícolas o de pastoreo, evitando zonas inestables, áreas de alta importancia ambiental o fajas marginales"; por lo tanto, se evidencia que el Titular no consideró lo señalado ya que existiendo otras unidades geomorfológicas tales como "Montaña y colina en formación rocosa", optó por ubicar los DME en una zona de planicie.

Respecto al proceso de humedecimiento, el Titular no precisó la fuente, volumen de agua (industrial) requerida y lugar de almacenamiento del agua (industrial). De otro lado, respecto al uso del DME durante la etapa de operación, se evidenció que la información señalada en el ítem D) "Campamento" (Registro N° 3131637, Folio 108) difiere con lo mencionado previamente, indicando que las DMEs permanecerán como están (post construcción) y no serán utilizados.

Al respecto, el Titular debe: i) sustentar técnicamente la elección de la ubicación y delimitación de los DMEs a implementar ii) indicar fuente de agua (industrial), iii) proyección de volumen de agua requerida para el proceso de humedecimiento de los DMEs durante la etapa de construcción, iv) ubicación (coordenadas UTM WGS84) y lugar del almacenamiento del agua y v) definir el uso de los DMEs durante la etapa de operación.

9. Observación 9.

Respecto al ítem 2.5.3.2.4 "Componentes auxiliares temporales" (Registro N° 3131637, Folios 103 al 108), se precisa lo siguiente:

- a) En el ítem C) "Talleres y almacén" (Registro N° 3131637, Folios 105 al 107), el Titular señaló que ha destinado un área total de 10 000 m², a los siguientes subcomponentes: Talleres (mecánico, carpintería, albañilería), zona baños químicos portátiles, Bodega de almacenamiento de insumo, Área de almacenamiento de sustancias peligrosas, Área de almacenamiento de residuos (compuesta por bodegas de residuos domésticos, residuos industriales peligrosos y no peligrosos), Patio de maniobras y trabajos, Área para el trasvase de combustible, grupo electrógeno diésel, Sistema de alumbrado y fuerza provisorios, zona de estacionamientos para vehículos, maquinarias y equipos de construcción y cerco perimétrico del área de talleres.

Al respecto, el Titular señaló el área total de cada subcomponente en el Cuadro 2.5-12 "Áreas totales" (Registro N° 3131637, Folio 106); sin embargo, dicha información difiere con la descripción de los subcomponentes, debido a que las áreas como: Almacén general, Grifo, Tanque de agua, Lavadero de vehículos, PAT de residuos peligrosos, PAT residuos en general y Área libre, no son descritas en el ítem C). Asimismo, en el Anexo 2.1 "Planos" (Registro N° 3131637, Folio 150), Plano N° HAPA-AX-PL-1.10-001 - Distribución almacén, talleres y PAT, sólo se presenta la distribución de las áreas: zona baños químicos portátiles, oficinas, estacionamiento, tópicos, casa de generación y comedor. Finalmente, en la Figura 2.5-11 (Registro N° 3131637, Folio 107) no se ubican las siguientes áreas: Bodega de almacenamiento de insumos, Área de almacenamiento de sustancias peligrosas, Área de almacenamiento de residuos, Área para el trasvase de combustible, área del

grupo electrógeno diésel y sistema de alumbrado. Al respecto, el Titular debe uniformizar y/o modificar en donde corresponda, la denominación de las áreas que serán utilizadas como instalaciones temporales, a fin de que tengan relación con lo indicado en la descripción, planos y distribución del ítem C) Talleres y almacén (Registro N° 3131637, Folios 105 al 107).

- b) En el ítem D) "Campamento" (Registro N° 3131637, Folio 108), el Titular menciona que el área del campamento contará con plantas de tratamiento de residuo sólido y líquido, entre otros. De la revisión de la información de la presente DIA, no se visualiza la descripción que brinde detalle sobre las plantas de tratamiento de residuos sólidos y líquidos señalada. De otro lado, en el Anexo 2.1 "Planos" (Registro N° 3131637, Folio 152), Plano N° HAPA-AX-PL-1.10.003 – Componentes Auxiliares- Campamento – Arreglo General, sólo presenta la distribución de las áreas de: Alojamiento de Obreros, Alojamientos de Staff, comedor de obreros, comedor de Staff, estacionamiento, recreación, planta de agua residuales, planta de agua potable, losa deportiva multiuso y subestación eléctrica. Al respecto, el Titular debe precisar si implementará una planta de tratamiento de residuos sólidos, y de ser el caso, indicar las características técnicas constructivas de dicha planta, el área y ubicación en coordenadas UTM WGS 84; asimismo, describir e indicar tipo y volumen de residuos a tratar, en caso corresponda.
- c) En el literal C) "Talleres y almacén" (Registro N° 3131637, Folio 105), el Titular señaló que prevé implementar un área para el trasvase de combustible desde un tanque de almacenamiento móvil (15 m³). De otro lado, en el Cuadro 2.5-12 "Áreas totales", se evidenció que el Titular implementará un grifo en un área de 150 m² como componente auxiliar temporal; asimismo, en la Figura 2.5-11 "Distribución de talleres y almacenes" (Folio 107), se visualiza dicha área señalada como un componente fijo; por lo tanto existe incertidumbre respecto a la implementación de dicho componente debido a que no se sabe si se implementará un grifo o de un área de trasvase de combustible. Al respecto el Titular debe: a) Aclarar lo referido a la implementación del grifo o área de trasvase de combustible; b) De corresponder la implementación de un grifo, el Titular deberá presentar el diseño de ingeniería básica del Grifo (Tanque, líneas de tuberías y dispensadores), por medio de planos, precisando sus características técnicas (capacidad instalada, porta tanque); asimismo, para la ubicación de dicho componente el diseño debe considerar las distancias de seguridad respecto a las fuentes que puede motivar una explosión e incendio, como el desplazamiento vehicular. Cabe resaltar que, dichos planos deberán presentarse a una escala que permita su evaluación y suscritos por el profesional colegiado responsable de su elaboración.

10. Observación 10.

En el ítem 2.6 "Etapas del proyecto" (Registro N° 3131637, Folios 109 al 112), se precisa lo siguiente:

- a) Como parte de las actividades preliminares, el Titular señaló que para volúmenes mayores (> 6 m³) de concreto se adquirirá, concreto premezclado de la ciudad más cercana; y para volúmenes menores (< 6 m³) se utilizarán máquinas mezcladoras (capacidad 14 p³), por lo cual no está previsto la instalación de una planta de concreto. Asimismo, en el cuadro 2.6-1 "Etapas y actividades del proyecto" (Registro N° 3131637, Folios 109 al 110), señaló que para la etapa de construcción se usará concreto para diversas obras civiles. De otro lado en el ítem 2.8.4.1.4 "Concreto" (Registro N° 3131637, Folio 129), precisó que el concreto premezclado será transportado al Proyecto en mezcladoras tipo mixers. Sin embargo, no mencionó, si los vehículos que transportarán el concreto premezclado (mixers) y del equipo de cimentación (máquinas mezcladoras, entre otros), contarán con un área de lavado, y/o el lugar de disposición de las aguas residuales industriales (lavado), de ser el caso. Por lo cual, el Titular debe: i) indicar si el Proyecto contará con un área de lavado de los vehículos que transportarán el concreto premezclado y equipo de cimentación, ii) indicar el sistema de tratamiento y lugar de disposición de estas aguas residuales industriales de lavado, e iii) incluir el área de lavado como parte de los planos en el Anexo 2.1 "Planos" (Registro N° 3131637, Folios 146 al 162), de ser el caso.
- b) En el Cuadro 2.6-1 Etapas y actividades del Proyecto (Registro N° 3131637, Folio 109), el Titular listó y describió las actividades de construcción del proyecto. No obstante, para el caso de los Centros

de Transformación, se evidenció que no consideró el montaje e instalación de los contenedores que albergará los distintos equipos de los referidos centros de transformación. Al respecto, el Titular debe considerar dicha actividad, actualizar el Cuadro 2.6-1, y describir la actividad correspondiente, considerando las características del centro de transformación y su equipamiento.

11. Observación 11.

En el ítem 2.6.1.2.2 "Cimentación" del ítem 2.6.1.2 "Paneles solares" (Registro N° 3131637, Folios 112 y 113), el Titular menciona que la cimentación de postes tendrá dos (2) actividades principales: i) perforación e ii) hincado de postes. Respecto a la actividad de hincado de postes, señaló que se introducirán al suelo "postes" o "perfiles de acero" hasta una profundidad mínima aproximada de 1.5 m con capacidad de introducir perfiles de acero tipo "C" que tienen aproximadamente 3.5 m de longitud total, 20 cm de diámetro y 4 mm de grosor. Y en el ítem 2.6.1.2.3 "Instalación de los paneles solares fotovoltaicos y elementos asociados" (Registro N° 3131637, Folio 113), señaló que los paneles fotovoltaicos serán montados sobre estructuras metálicas de soporte de acero galvanizado, que son los postes tipo "C" y "H". No obstante, de la revisión de la información presentada se evidenció que el Titular no ha dado mayor detalle sobre las características técnicas de los postes de acero galvanizado tipo "H" a utilizar a nivel de ingeniería base. Por lo tanto, debe presentar las características técnicas del perfil de acero tipo "C" a utilizarse durante la instalación de los paneles solares fotovoltaico.

12. Observación 12.

Respecto al ítem 2.6.1.5 "Línea de conexión 220 kV" (Registro N° 3131637, Folios 115 al 116), el Titular prevé la instalación de una LT de 15.8 km para interconectar la SE Hanaqpampa con la LT Ilo21-Moquegua (L-2027), previéndose para ello un seccionamiento para su conexión en pi conformado por 40 torres eléctricas de doble terna. No obstante, no detalló cómo se realizará el seccionamiento e interconexión con la LT L-2027, ni si producto del seccionamiento se realizará la desinstalación de tramos de la LT L-2027.

Por su parte, en la actividad "Instalación de las torres y tendido de conductores aéreos", el Titular señaló que, "La cimentación de las torres se efectuará con bloques independientes de concreto con promedio de 40 m³ por cada torre" (Folio 118). Sin embargo, no presentó las características técnicas del diseño de las estructuras de soporte a instalar (material, el tipo y el diseño de este, precisando su altura (m), el tipo de fundación y profundidad de este).

Al respecto, el Titular debe a) precisar cómo se realizará el seccionamiento de la LT L-2027 para su conexión en pi y, de ser el caso, precisar si requerirá alguna instalación de un componente temporal para dicho fin; b) señalar si producto de dicho arreglo en la LT L-2027 se desinstalará parte del trazo de la LT; y c) presentar las características técnicas del diseño de las estructuras de soporte a instalar (material, el tipo y el diseño de este, precisando su altura (m), el tipo de fundación y profundidad de este), adjuntando la representación gráfica de la estructura de soporte con su respectiva fundación en vista perfil y planta.

13. Observación 13.

En el ítem 2.8.1.1 "Etapa de construcción" del ítem 2.8.1 "Agua" (Registro N° 3131637, Folios 125 y 126), el Titular precisó que, en el caso del *agua de consumo e higiene del personal del campamento*, será abastecida mediante camiones cisterna al área del Proyecto y adquirida a una empresa registrada y autorizada; asimismo, señaló que el agua de consumo e higiene será almacenada en *estanques habilitados* para ese propósito; asimismo, para el agua de uso industrial, este tipo de agua será suministrada por una empresa local subcontratada, transportándola en camiones cisterna con periodicidad semanal, y será almacenada en depósitos fabricados de poliéster, reforzado con fibra de vidrio, con capacidad de 20 m³. El Titular mencionó además que, finalizada la etapa de construcción, estos depósitos permanecerán en el parque fotovoltaico y deberán ser llenados con una periodicidad mensual.

Al respecto el Titular debe: i) indicar las características técnicas de los estanques para almacenar agua de consumo en el campamento, ii) definir la cantidad de estanques que serán habilitados para el almacenamiento de agua de consumo y depósitos para uso de agua industrial

14. Observación 14.

En el ítem 2.6.1.6.4 "Componentes auxiliares temporales" (Registro N° 3131637, Folios 117 al 118), en los componentes auxiliares temporales (almacén de paneles, oficinas, talleres y almacén, y campamento) el Titular solo prevé realizar actividades de limpieza del terreno e instalación de los componentes. No obstante, para su habilitación o edificación, muchas veces se requiere realizar actividades de corte, relleno, movimiento de tierras, cimentación entre otras, dichas actividades no fueron consideradas ni descritas. Al respecto, el Titular debe presentar la relación de actividades a realizar para la habilitación o edificación de cada uno de los componentes auxiliares temporales, las mismas que deben ser descritas.

15. Observación 15.

En el ítem 2.6.2.2.1 "Implementación del Sistema de control de los inversores continua/alterna" correspondiente al Centro de Transformación, el Titular señaló que *"El mantenimiento correctivo puede incluir el remplazo de paneles solares, equipo eléctrico y cables de media tensión"* (Registro N° 3131637, Folios 120). No obstante, no consideró la relación de actividades independientes que realizará en el caso del Mantenimiento Correctivo, limitándose solo a indicar en la Tabla Cuadro 2.6-1 "Etapas y actividades del proyecto" (Folio 110), que realizará el mantenimiento, sin precisar el alcance de cada actividad relacionada al mantenimiento correctivo, como es el caso del reemplazo de los paneles solares, desconociéndose la cantidad estimada de paneles a ser reemplazados, el lugar donde serán almacenados, las condiciones de almacenamiento y como se realizará la disposición final de los mismos.

De otro lado, no especificó las actividades de mantenimiento correctivo correspondiente al centro de transformación que albergará varios equipamientos que requieran de su respectivo mantenimiento para su correcta operación.

Al respecto, el Titular debe actualizar el Cuadro 2.6-1, especificando las actividades a realizar para el mantenimiento correctivo de cada componente principal y auxiliar permanente, y describir el alcance de cada actividad. Asimismo, dicha actualización de actividades deberán incluirse en el Capítulo 6 "Descripción de los posibles impactos ambientales", como parte de la identificación y evaluación de los impactos ambientales.

16. Observación 16.

En el ítem 2.8.7 "Manejo de sustancias peligrosas" (Registro N° 3131637, Folio 135), el Titular señaló que, para la etapa de construcción, las sustancias peligrosas serán almacenadas en un "Almacén para residuos peligrosos". Asimismo, en el ítem C) "Talleres y almacén" (Registro N° 3131637, Folios 105 al 107), señaló que para las sustancias peligrosas habrá un "Área de almacenamiento de sustancias peligrosas" como componente auxiliar temporal para la etapa de construcción. De otro lado, en el ítem 7.1.1.5 "Programa de manejo de sustancias peligrosas" (Registro N° 3131637, Folios 976 al 978), precisó que la clasificación, manipulación y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas se realizará en el "Almacén general del área de talleres y almacenes" durante la etapa de construcción.

Al respecto, de acuerdo al Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprobó el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el área de almacenamiento de residuos peligrosos debe mantener una distancia determinada teniendo en cuenta el nivel de peligrosidad del residuo y su cercanía al almacén de insumos entre otras condiciones para residuos sólidos no municipales; por lo que, no es factible implementar un almacén donde se acopien los residuos sólidos no municipales y las sustancias peligrosas. Por lo tanto, el Titular debe considerar un almacenamiento exclusivo para almacenar las sustancias peligrosas separadamente del almacén de residuos peligrosos o de insumos no peligrosos. Al respecto, el Titular debe: i) indicar el lugar de almacenamiento de las sustancias peligrosas, el cual debe ser separado del almacén de residuos peligrosos o del almacén general, durante la etapa

de construcción; ii) precisar las características técnicas constructivas a un nivel de ingeniería básica del almacén de sustancias peligrosas; iii) precisar las medidas de acondicionamiento del almacén referidas a la protección del suelo; iv) precisar la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 y v) incluir el lugar de almacenamiento de sustancias peligrosas como componente de los planos en el Anexo 2.1 "Planos" (Registro N° 3131637, Folios 146 al 162).

Área de Influencia del Proyecto

17. Observación 17.

Respecto al Área de Influencia del proyecto, se precisa lo siguiente:

- a) En el ítem "3.2.1.1 Área de influencia directa (AID)" (Registro N° 3131637, Folios 231 y 232), el Titular delimitó el AID en base a criterios técnicos físicos, biológicos y sociales, señalando que *"bajo un criterio conservador dado que se está considerando uno de un total de cinco efectos de atenuación, se selecciona un buffer de 50 m desde la huella de los componentes del Proyecto como criterio de delimitación de factor ruido ambiental"*; asimismo, señaló que para la Línea de Transmisión, *"se considera como criterios de delimitación del área de influencia el ancho de servidumbre de 25 m conforme a lo establecido en el Código Nacional de Electricidad (Minem, 2011) y la tensión nominal de la línea de transmisión proyectada, 220 kV"*; sin embargo, en el Mapa AI-01 "Mapa de área de Influencia Ambiental" (Registro N° 3131637, Folio 235), se evidencia que el AID se encuentra delimitada en algunas zonas con un buffer mayor a 50 m, especialmente en las áreas donde se implementarán los componentes auxiliares temporales del Proyecto; por lo que el sustento técnico señalado difiere con el Mapa presentado. Al respecto, el Titular debe sustentar técnicamente la delimitación del AID o, de ser el caso, modificar el AID propuesta. Asimismo, en caso de modificar el AID, debe presentar nuevamente los planos de la DIA con el AID corregida, a una escala que permita su evaluación y suscritos por el profesional colegiado y habilitado encargado de su elaboración.
- b) En el ítem "3.2.1.2 Área de influencia directa (AII)" (Registro N° 3131637, Folio 233), el Titular delimitó el AII en base a criterios técnicos físicos, biológicos y sociales, señalando que, *"El área de influencia indirecta (AII) considera el espacio físico donde ocurrirán los efectos indirectos del proyecto sobre los componentes ambientales y donde se podrían evidenciar impactos de tipo indirecto por las actividades del proyecto, como la percepción de los niveles de ruido, material particulado tomando una distancia aproximada de 500 m hacia ambos lados del AID. Cabe precisar, que en el caso de la Línea de transmisión, la distancia aproximada hacia ambos lados del AID es de 37 metros"*; sin embargo no sustentó técnicamente el buffer de 500 metros a partir del AID establecido para delimitación del AID; asimismo, en el Mapa AI-01 "Mapa de área de Influencia Ambiental" (Registro N° 3131637, Folio 235), se evidencia que el buffer del AID es irregular y no se mantiene la distancia de 500 m a partir del AID señalada en el texto. Al respecto, el Titular debe sustentar técnicamente la delimitación del AII, o de ser el caso, modificar el AII propuesta. Asimismo, en caso de modificar el AII, deberá presentar nuevamente los planos de la DIA con el AII corregida, a una escala que permita su evaluación y suscritos por el profesional colegiado y habilitado encargado de su elaboración.
- c) De la revisión del ítem 3.2.1.2 "Área de influencia indirecta (AII)" (Registro N° 3131637, Folio 233), se evidenció que el Titular no precisó los criterios sociales para la delimitación del AII del Proyecto en atención a los Anexos 4.3.1 "Mapa de área de influencia del proyecto en el ámbito del distrito" (Registro N° 3131637, Folios 823 - 824) y 4.3.2 "Mapa de poblados cercanos al área de influencia del proyecto" (Registro N° 3131637, Folios 825 y 826), en los cuales se identificó la cercanía de los centros poblados Chaparreño, Hernández, El Canuto, Olivar Viejo y Pedregal al AIP. Al respecto, el Titular debe precisar en el "ítem 3.2.1.2", los criterios sociales utilizados para la delimitación del AII del Proyecto teniendo en cuenta a los centros poblados cercanos al AIP identificados en los anexos 4.3.1 y 4.3.2, y que fueron mencionados en el acápite anterior.

Línea Base Física

18. Observación 18.

En el ítem 4.1.2.4 "Evaluación de la calidad de aire" (Registro N° 3131637, Folio 277), el Titular presentó el Cuadro 4.1-21 "Resultados de muestreo de calidad de aire", con los resultados de calidad de aire en tres (3) estaciones de monitoreo, los cuales solo fueron obtenidos durante un (1) día de muestreo. De otro lado, de la revisión del Mapa LBF2 "Mapa de Ubicación de Estaciones de Muestreo de Calidad de Aire y Niveles de Ruido Ambiental" (Folio 697), se evidenció que las estaciones de monitoreo se ubican a una distancia alejada de la concentración de componentes del Proyecto. Al respecto, el Titular debe:

- a) Precisar los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo, teniendo en cuenta, entre otros criterios, las condiciones geográficas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del Proyecto, sus características, y actividades para su ejecución.
- b) Sustentar técnicamente la representatividad del periodo de toma de muestras de los parámetros de calidad de aire, considerando lo señalado en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire aprobado con Decreto Supremo N° 10-2019-MINAM y los TdRs específicos aprobados; o de ser el caso, complementar la información presentada con resultados de los parámetros de calidad de aire, considerando la frecuencia mínima por muestra por cada parámetro, señalada en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire aprobado con Decreto Supremo N° 10-2019-MINAM.

19. Observación 19.

En el Cuadro 4.1-30 Ubicación de calicatas de evaluación (Folio 291), el Titular estableció siete (7) estaciones de muestreo de suelos (calicatas) para la caracterización de suelos en el AIP; asimismo, en el Mapa LBF-06^a "Mapa de Suelos", se visualiza que las estaciones de muestreo se encuentran distribuidas tanto en el área de la Línea de Transmisión (6 calicatas) como en el PSF Hanaqpampa (1 calicata); asimismo, en los mapas LBF-06A "Mapa de Suelos" (Folio 701) y LBF-07A "Mapa de Capacidad de Uso Mayor de Tierras" (Folio 703) se visualiza que el Parque Solar se superpone con cinco (5) unidades de suelos y cinco (5) unidades de capacidad de uso mayor de tierras; sin embargo, se desconoce cómo se llegó a determinar estas cinco (5) unidades de suelo y cinco (5) unidades de Capacidad de uso Mayor de tierras para el caso del Parque Solar considerando solo una (1) calicata. Al respecto, considerando la superficie del AIP, el Titular debe sustentar técnicamente la representatividad de la distribución de las estaciones de muestreo (calicatas) en el AIP, y justificar como se llegó a determinar las cinco (5) unidades de suelo y capacidad de uso mayor con una (1) sola calicata para toda la superficie del parque solar; y de ser el caso, el Titular deberá complementar la información de caracterización de suelos en el área del parque solar.

Línea Base Biológica

20. Observación 20.

En el ítem 4.2 "Medio biológico" (Registro N° 3131637, Folios 340 al 341), el Titular señaló hacer uso de información secundaria para caracterizar el medio biológico en la temporada húmeda, tomando como referencia instrumentos de gestión ambiental aprobados y estudios de investigación realizados en zonas aledañas. Sin embargo, de la revisión del ítem 4.2, no queda claro si la información secundaria utilizada cuenta con estaciones de evaluación para el medio biológico, y que tan cercanas se encuentran al área de estudio del Proyecto. En tal sentido, el Titular debe: i) indicar las estaciones de evaluación biológica que fueron tomadas como referencia para caracterizar el medio biológico del área de estudio del Proyecto, precisando a cuál fuente de información secundaria pertenecen, fecha de evaluación, y sus respectivas coordenadas UTM (Datum WGS-84) de ubicación, y ii) presentar, según corresponda, un mapa con la ubicación de las estaciones de muestreo que se utilizaron para fines de la caracterización del medio biológico (a partir de fuentes de información secundaria), donde se represente el tipo de unidad de vegetación del área evaluada; dicho mapa debe presentarse a una escala que permita su evaluación y estar suscrito por el especialista colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

21. Observación 21.

En el ítem 4.2.3. "Unidades de vegetación" (Registro N° 3131637, Folios 342 al 343), el Titular describió las unidades de vegetación presentes en el AI del Proyecto, de acuerdo con el Mapa Nacional de cobertura vegetal (MINAM, 2015); sin embargo, no se precisó el área de superposición de cada una de

las unidades de vegetación. Consecuentemente, el Titular debe presentar un cuadro con la cobertura vegetal presente en el área de estudio por unidad de vegetación y por componente del Proyecto, detallando la superficie a afectar (m² o ha), en cada caso, como consecuencia de la implementación de la infraestructura del Proyecto.

22. Observación 22.

El Titular incluyó como parte de la caracterización biológica referencias a las especies categorizadas bajo la legislación nacional e internacional. Sin embargo, se advierten algunas deficiencias en la determinación de las especies categorizadas, como por ejemplo con la especie *Xenospingus concolor* (Registro N° 3131637, Folio 374); especie que además de ser una especie categorizada bajo la legislación nacional como VU (Vulnerable), está considerada como NT según la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN. Al respecto, el Titular debe corregir, los listados de especies categorizadas para todas las taxas evaluadas, verificando el uso de las últimas versiones de los listados para IUCN (Versión 2020-3. <<https://www.iucnredlist.org>>) y CITES (Versión 2021. <<https://cites.org/esp/app/appendices.php>>), en donde corresponda.

23. Observación 23.

En el Anexo 4.2.2 “Panel Fotográfico” (Registro N° 3131637, Folios 748 al 751) el Titular presentó vistas fotográficas de la zona de estudio, de la evaluación biológica para la temporada seca (Información primaria), realizada y de las especies identificadas en el AI del Proyecto. Al respecto, se evidenció que las evidencias fotográficas presentadas de las zonas de evaluación son limitadas y no se han presentado fichas de evaluación de las estaciones de muestreo biológico, por lo tanto, el Titular debe elaborar y presentar estas Fichas, donde se incluya información de cada estación de muestreo por grupo taxonómico, incluyendo una fotografía panorámica de la estación de muestreo, la fecha de evaluación, estado de conservación y las características del entorno.

Línea Base Socioeconómica

24. Observación 24.

Según lo señalado en los TdRs específicos para la DIA aprobados con Resolución Directoral N° 0099-2020-MINEM/DGAAE, el Titular debió presentar como parte de su ítem 4.3 “Línea base del medio socioeconómico y cultural”: a) un estudio de títulos para obtener un cuadro y un mapa, donde se brinde información específica de los propietarios afectados por el Proyecto (preliminarmente, el Titular identificó dos (2) zonas denominadas Florida y Chaparreño); y, b) la aplicación de entrevistas para los posesionarios/propietarios de predios que estén en las zonas de las fajas de servidumbre a fin de tener un mayor detalle de los dichos actores y las características de sus predios. No obstante, de la revisión de la información presentada, se evidenció que no presentó en el ítem 4.3 de la DIA, lo señalado en los literales a) y b) de la presente observación. Al respecto, el Titular debe:

- I. Presentar el estudio de títulos, donde se brinde información específica de las Características físicas y/o de usos de predios, y las características socioeconómicas de los propietarios/posesionarios afectados por el Proyecto.
- II. Presentar un cuadro y un mapa en donde se precise la ubicación georreferenciada de los predios, así como los datos de los propietarios/posesionarios afectados por el Proyecto. El mapa debe estar a una escala adecuada y debidamente firmado por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

25. Observación 25.

De la revisión del ítem 4.3 “Línea base del medio socioeconómico y cultural” (Registro N° 3131637, Folios 444 al 491), se evidenció que el Titular no presentó información requerida en los TdR aprobados por Resolución Directoral N° 0099-2020-MINEM/DGAAE para la Línea Base Socioeconómica, referente al aspecto y patrimonio cultural. Asimismo, no presentó información socioeconómica y cultural de los centros poblados más cercanos al AIP como Chaparreño, Hernández, El Canuto, Olivar Viejo y Pedregal. Al respecto, en el ítem 4.3 el Titular debe:



- I. Presentar información en su ítem 4.3.5.7 "Cultura" sobre platos típicos y gastronomía local.
- II. Presentar información y estudios sobre el "Patrimonio cultural" en el AIP referido a los aspectos arqueológicos e históricos, paisaje y patrimonio culturales, en donde se determine la existencia o no en el AIP de evidencias, restos, sitios y monumentos arqueológicos, prehispánicos y paleontológicos.
- III. Presentar información socioeconómica y cultural de los centros poblados Chaparreño, Hernández, El Canuto, India Muerta, Olivar Viejo y Pedregal, los cuales son los más cercanos al AIP.

Identificación y evaluación de impactos ambientales

26. Observación 26.

Respecto al Capítulo 6 "Descripción de los posibles impactos ambientales" (Registro N° 3131637, Folios 898 al 967), corresponde señalar lo siguiente:

- a) En el ítem 6.1.3.1 "Criterios de la metodología", el Titular describió los criterios que se tomarán en cuenta para valorar los impactos ambientales, señalando para el caso del criterio "Extensión" lo siguiente: *"Se refiere, en sentido más amplio, al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que sitúa el factor. Este atributo recibe también la denominación de Escala espacial o dimensión"* (Folio 905), desprendiéndose de su análisis que para determinar el valor del atributo extensión se debe realizar una comparación entre el entorno (a nivel macro) y su área de influencia, lo cual contraviene con la metodología que se hace referencia, en el cual se señala que *"El atributo extensión se debe analizar teniendo en cuenta el alcance del impacto manifestado de manera generalizada en el entorno del proyecto considerado"* Pág. 82, V. Conesa 2010.

En esa línea, para la ponderación del atributo Extensión se debe analizar el alcance de la manifestación del impacto ambiental respecto área de influencia directa definida de manera multidisciplinaria.

Por lo tanto, el Titular debe corregir la descripción del atributo Extensión de acuerdo con la metodología propuesta, teniendo en cuenta en su análisis lo señalado precedentemente para la evaluación de los impactos ambientales.

- b) En el Cuadro 6.2-2 "Componentes y factores ambientales susceptibles de recibir impactos" (Folio 911), el Titular identificó como factor ambiental "Uso actual / Capacidad de uso mayor de tierras", lo cual debe ser visto de manera independiente y no conjunta ya que los mismo son características particulares del componente suelo.

Es pertinente señalar que, los subsistemas ambientales se subdividen en *Componentes Ambientales*, que son un conjunto de Factores Ambientales agrupado en función de sus características, siendo concebido como los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por el Proyecto. Es así que, el componente ambiental "Aire", perteneciente al subsistema del Medio Inerte, se analiza a través de los factores ambientales que lo caracterizan y posibilitan su medición; calidad del aire, nivel de polvo, nivel de olores, nivel de ruido. (V. Conesa 2010).

En esa línea, en el Cuadro 6.2-2 se evidencia que el Titular no consideró a las características del suelo, concentración de material particulado, las diferentes especies taxonómicas, usos de recursos o servicios por parte de la población, u otra característica o particularidad del ecosistema que podría ser afectado por la intervención del Proyecto. Por lo tanto, el Titular debe actualizar y corregir el Cuadro 6.2-2, en el mismo que se deberá identificar los factores y componentes ambientales posibles de ser afectados por la intervención del Proyecto.

- c) En el Cuadro 6.2-3 *"Aspectos ambientales identificados"* (Folios 913 al 915), el Titular listó las actividades de la etapa de construcción, operación, mantenimiento y abandono, con sus respectivos aspectos ambientales. No obstante, existen actividades que no han sido consideradas en el Capítulo 2. *"Descripción del Proyecto"*, de acuerdo con lo advertido en las observaciones del capítulo de *"Descripción del Proyecto"* anteriormente mencionadas. Asimismo, no se ha considerado al consumo de agua potable e industrial y efluentes, como parte de los aspectos ambientales de los componentes principales y auxiliares, los cuales se originarán en la etapa de construcción y operación del Proyecto. De otro lado, no se ha considerado lo referente a la ocupación del terreno por el componente *"Panel fotovoltaico"* como parte de los aspectos ambientales.

Al respecto, el Titular debe actualizar el Cuadro 6.2-3 considerando cada una de las actividades a realizar en sus distintas etapas, para ello se debe analizar el uso de recursos, la generación de residuos, entre otros, con el fin de identificar los aspectos ambientales derivados de las actividades que puede interactuar con el ecosistema donde se ubica el Proyecto.

- d) En el Cuadro 6.3-1 *"Identificación de impactos ambientales"*, el Titular identificó los impactos ambientales. No obstante, como se advierte en los párrafos precedentes no consideró todas las interacciones que se pudieran suscitar en el ecosistema por la ejecución del Proyecto. Por su parte, es importante señalar que, para realizar la identificación de impactos ambientales, primero se debe identificar los aspectos ambientales que se generarán por cada una de las actividades a realizar y los factores ambientales del entorno del Área de Influencia del Proyecto. Luego, producto de esta interacción (actividades y factores ambientales), se identifican los impactos ambientales.

Al respecto, el Titular debe corregir y actualizar el Cuadro 6.3-1 en el cual se identifique los impactos ambientales a través de un análisis de causa – efecto, para predecir los impactos ambientales sobre los receptores ambientales (componente y factor ambiental).

- e) Respecto al ítem 6.3.6 *"Descripción de impactos ambientales"* (Folios 934 al 967), se evidencia lo siguiente:

En el Cuadro 6.3-10 *"Evaluación del potencial impacto de la calidad del aire por material particulado"* y Cuadro 6.3-11 *"Evaluación del potencial impacto de la calidad del aire por gases de combustión"* (Folios 936 y 938), el Titular presentó la valoración realizada a los distintitos atributos para el cálculo de la Importancia del Impacto (IM), los cuales presentan valores de IM -19, y solo para el caso de la actividad *"Excavación e Instalación de cables subterráneos"* para los centros de transformación y la actividad de *"Limpieza y excavación de zanjas"* para los accesos internos IM de -22. No obstante, la mayoría de los atributos tienen los mismos valores para distintos componentes que presentan características diferentes en su forma de intervención y superficie, como el caso de los DME que tendrán de 5 m de altura aproximadamente en superficies de 2.47 y 1.44 ha, respectivamente.

Cabe resaltar que la habilitación de los DME representa una introducción de nuevos componentes al ecosistema ocasionando cambios su configuración a nivel de paisaje, lo cual no es mínimo como se plantea en el atributo *"Intensidad"*. Asimismo, para el caso del atributo *"Extensión"* se propone ser puntual; sin embargo, los DME serán de superficie considerable. Luego, respecto al atributo *"Persistencia"* se prevé un impacto fugaz o momentáneo; sin embargo, las actividades en el DME se realizarán durante toda la etapa de construcción del Proyecto, por lo mismo el atributo *"Periodicidad"* no debe ser irregular. Finalmente, el atributo *"Recuperabilidad"* se valora con un valor de 1 *"inmediato"*, no obstante, se requiere realizar riego para mitigar el impacto y por lo tanto su recuperación con intervención humana no será inmediata.

Asimismo, se evidenció que las excavaciones que se realizarán en todo el Proyecto por la ocupación en superficie de los paneles solares, en términos de extensión serán mayores a los de los centros de transformación.

Igualmente, de la revisión a las matrices se evidencia la misma falta de análisis para la ponderación de los impactos ambientales, particularmente en "Cambio de uso actual de suelos" y "alteración de la calidad del paisaje".

Por lo advertido, el Titular debe actualizar la valoración realizada a los distintivos atributos para el cálculo de la Importancia del Impacto (IM) y presentar nuevamente las matrices de evaluación de impactos ambientales actualizadas; asimismo, deberá analizar y describir cada uno de los criterios empleados para su evaluación de acuerdo con la metodología empleada.

- f) En los literales F "Oportunidad de empleo" (Registro N° 3131637, Folio 949) y D "Oportunidad de empleo" (Registro N° 3131637, Folio 957) del capítulo 6. "Descripción de los Posibles Impactos Ambientales" durante las etapas de construcción y operación del Proyecto, respectivamente, el Titular no precisó en la descripción y análisis de dichos impactos, la cantidad o porcentaje proyectado de mano de obra local a requerir para dichas etapas del Proyecto. Al respecto, debe precisar en los literales F "Oportunidad de empleo" y D "Oportunidad de empleo" del capítulo 6. "Descripción de los Posibles Impactos Ambientales" la cantidad o porcentaje proyectado de la mano de obra local a requerir para las etapas de construcción y operación del Proyecto, en concordancia con la información que precisó sobre la mano de obra local a requerir en su Proyecto en el ítem 2.9 "Demanda de mano de obra" de la descripción del Proyecto (Registro N° 3131637, Folios 139 al 142).
- g) Considerando las observaciones precedentes, el Titular debe actualizar el Capítulo 6 "Descripción de los posibles impactos ambientales", analizando y describiendo cada uno de los potenciales impactos ambientales identificados en función a los subfactores ambientales susceptibles de ser afectados, justificando los criterios de calificación, de acuerdo con la metodología empleada.

Estrategia de Manejo Ambiental

27. Observación 27.

En el ítem 7 "Estrategia de Manejo Ambiental" (Registro N° 3131637, Folios 972 al 1019), el Titular presentó los planes y programas de manejo ambiental a aplicarse en el Proyecto para el medio físico, biológico y socioeconómico, así como otros programas referidos al manejo de residuos sólidos, capacitación, etc.; sin embargo, debido a que el ítem 6 "Descripción de los Posibles Impactos Ambientales" se encuentra observado, las medidas de manejo ambiental para prevenir, controlar, mitigar o compensar los impactos ambientales consideradas no pueden ser validadas. Al respecto, el Titular debe reformular el ítem 7 "Estrategia de Manejo Ambiental" con los planes y programas de manejo estructurados según lo señalado en el Informe N° 0555-2019-MINEM/DGAAE-DEAE y considerando la actualización del ítem 6 "Descripción de los Posibles Impactos Ambientales"; asimismo, debe considerar lo siguiente:

- a) En los ítems 7.1.1.1 "Programa de manejo de calidad de aire", 7.1.1.2 Programa de manejo de los niveles de ruido ambiental, 7.1.1.3 Programa de manejo de uso actual del suelo 7.1.1.4 Programa de manejo de paisaje, 7.1.1.5 Programa de manejo de sustancias peligrosas, 7.1.1.6 Programa de minimización y manejo de residuos sólidos, 7.1.2.1 Programa de protección y conservación de especies de fauna (Registro N° 3131637, Folios 972 al 986), el Titular presentó las medidas de manejo para el medio físico y biológico por cada etapa del Proyecto; sin embargo, de la revisión de las medidas de manejo, se evidenció inconsistencias técnicas y/o ambigüedades en relación a la formulación de la medida de manejo, debido a que se evidenció incertidumbre sobre la ejecución de dichas medidas y el momento de aplicación respectiva; asimismo, muchas de las medidas no permiten el seguimiento correspondiente. A continuación, se detallan algunas de las inconsistencias técnicas y/o ambigüedades evidenciadas:

- *"Prever que los proveedores externos realicen la carga de los volquetes el material agregado de acuerdo con su capacidad real"* (Subrayado agregado). Al respecto, que las medidas de manejo ambiental deben establecer el momento y la forma de la ejecución de las mismas, con acciones concretas, lo que el término prever no es adecuado para el establecimiento de una medida que será fiscalizable. Al respecto, el Titular debe corregir el término utilizado.
- *"Los niveles de ruido ambiental en el área del proyecto (límites de obra) no excederán los 80 dBA durante el día, tal como se establece en el Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Ruido D.S. N.º 085-2003-PCM"*. Al respecto, el Titular no estableció como se asegurará que los niveles de ruido ambiental del Proyecto no excederán los 80 dBA. Por lo que, debe aclarar cómo se asegurará de que los niveles de ruido ambiental del Proyecto no excederán los 80 dBA o reformular la medida de manejo propuesta.
- *"Los vehículos y maquinaria serán sometidos a mantenimiento periódico"* (Folio 991); sin embargo el Titular no precisa donde se realizará dicho mantenimiento ni ha propuesto un cronograma correspondiente, precisando su frecuencia. Por lo tanto el Titular deberá precisar donde se realizará el mantenimiento de maquinarias, equipos, herramientas, entre otros, durante la etapa de construcción y operación del Proyecto; asimismo debe presentar un cronograma de mantenimiento de los mismos.

Asimismo, se evidenció que el Titular no diferenció cuales medidas de manejo ambiental serán implementadas en la etapa de construcción, operación y abandono del Proyecto; asimismo, no consideró mayores medidas de prevención y/o mitigación de los impactos para este Proyecto nuevo, como, por ejemplo, medidas relacionadas a las actividades de preparación de concreto, actividades en operación de los talleres, campamento, grupos electrógenos, entre otros componentes auxiliares temporales o equipos y maquinarias a implementar. Por lo que, debió considerar diversas medidas ambientales para los impactos ambientales identificados en el Proyecto, considerando la jerarquía de mitigación del RPAAE.

En tal sentido, las medidas propuestas por el Titular no permiten establecer el momento ni la forma de la ejecución de las mismas; por lo tanto, no podrían ser fiscalizables por la entidad competente.

Al respecto, el Titular debe: i) reformular las medidas de manejo ambiental planteadas de tal forma que permitan establecer el momento y la forma de aplicación de las mismas, considerando la jerarquía de mitigación y el ítem 6. "Descripción de los Posibles Impactos Ambientales" actualizado; así como la estructura de su TdR aprobado, ii) diferenciar las medidas de manejo ambiental que serán implementadas durante la construcción, operación y abandono del Proyecto; iii) adicionar medidas de manejo referidas a prevenir y/o mitigar los impactos identificados en el Proyecto, considerando las actividades que se realizarán durante la operación de los componentes auxiliares temporales, según corresponda.

- b) En relación a los Depósitos de Material Excedente, en el ítem 2.5.3.2.3 "Depósito de material excedente (DME)" (Registro N° 3131637, Folio 102), el Titular propone la habilitación de dos (2) áreas para el depósito de material excedente de 2.47 y 1.44 ha, respectivamente. Con una altura de los DME de 5 m aproximadamente. No obstante, no presentó información de la capacidad portante de los lugares donde se prevé almacenar el material excedente.

Por tanto, el Titular debe: a) estimar y presentar los volúmenes de material a disponer en cada uno de los DME, indicando su procedencia; b) presentar el análisis de la capacidad portante del área que albergará los DME respecto al volumen a disponer; c) presentar los planos vista perfil y planta de la conformación final que tendrían los DME, los mismos que garanticen su estabilidad y las obras de drenaje requeridos a una escala que permita su evaluación y suscrito por el personal a cargo de su elaboración.

- c) De la revisión de la información presentada por el Titular referida a la Estrategia de Manejo Ambiental, se evidenció que no presentó las medidas de manejo del topsoil que será retirado al



momento de realizar las excavaciones para la construcción de torres o algún otro componente que pueda ubicarse en alguna de las unidades de vegetación identificadas como "Agricultura costera y andina", "Vegetación ribereña", entre otras; asimismo, no estimó las cantidades a retirar. Por lo tanto, el Titular debe: i) estimar la cantidad de topsoil a retirar (m³) durante las actividades de construcción del Proyecto, ii) precisar las medidas de manejo del topsoil retirado durante las actividades de construcción del Proyecto, señalando su almacenamiento temporal y disposición final.

- d) En el ítem A) "Almacenamiento de paneles", el Titular señaló que *"se destinará un área de 2.5 ha, para establecer zonas de acopio temporal de componentes, equipos y materiales que se utilizarán en la construcción de la Parque solar"* (Registro N° 3131637, Folio 104); sin embargo, de la revisión de las medidas de manejo ambiental propuestas por el Titular, se advierte que no se ha propuesto medidas de manejo referidas a la protección del suelo en dicha área, asimismo, no indicó las acciones de acordonamiento para acopiar los equipos y materiales respecto a los factores del clima (intemperie). Al respecto, el Titular debe precisar las medidas de manejo y acondicionamiento del área de almacenamiento de paneles, equipos y materiales que se utilizarán en la construcción del parque solar teniendo en cuenta lo anteriormente señalado.
- e) En el ítem 7.1.1.4 "Programa de manejo de paisaje" (Registro N° 3131637, Folio 976), el Titular precisó tres (3) medidas de prevención y dos (2) de mitigación con la finalidad de disminuir el impacto a la calidad visual del paisaje por el emplazamiento de los componentes del Proyecto (paneles fotovoltaicos, línea de transmisión y torres de alta tensión) durante la etapa de construcción. Al respecto, si bien el área de estudio se emplaza en una zona desértica, el Titular no ha previsto los impactos en la calidad visual durante la etapa de operación, puesto que el diseño de la central solar y sus componentes principales y auxiliares (temporales y permanentes), deben guardar armonía con el paisaje de la zona. Por lo tanto, debe precisar las medidas de prevención y mitigación para lograr que los componentes de la central no generen barreras visuales durante la etapa de operación, como el uso de tonalidades que generen poca variación de contraste acorde con el paisaje desértico.
- f) En el ítem 7.1.1.5 "Programa de manejo de sustancias peligrosas", el Titular propuso las medidas de manejo referidas al manejo de sustancias peligrosas que se utilizarán en el Proyecto durante la construcción y operación del mismo, precisando medidas generales para cualquier tipo de sustancia. De otro lado, en el Cuadro 2.5-12 "Áreas totales", el Titular señaló que implementará un grifo en un área de 150 m² como componente auxiliar temporal; asimismo, en el ítem 2.8.4.1.2 "Combustible" señaló que, *"El reabastecimiento de combustible de la maquinaria pesada y equipos menores a emplear, se realizará en el mismo lugar de la obra, mediante cisternas móviles. Solo para situaciones de emergencia, se contará con un almacenamiento temporal de combustible con capacidad menor a 1 m³"* (Folio 128 y 129); de otro lado, en el ítem 2.8.4.1.3 "Aceites dieléctricos", señaló que *"Se empleará aceites dieléctricos en la subestación eléctrica"* (Registro N° 3131637, Folio 129); sin embargo, de lo señalado, se evidenció que el Titular no propuso medidas específicas para el manejo del aceite dieléctrico ni los combustibles a almacenar. Al respecto, el Titular debe: a) precisar las medidas para el manejo de combustible dentro de la obra (áreas de trasvase de combustible y/o grifo, según corresponda), señalando las condiciones de protección del suelo en el lugar donde se realizará el reabastecimiento de combustible; asimismo, debe precisar la ubicación del lugar del almacenamiento de combustible (coordenadas UTM WGS84) tanto para la etapa de construcción como operación; y precisar las condiciones de almacenamiento temporal del combustible a almacenar, enfatizando medidas de protección del suelo por posibles derrames o fugas de combustible; b) precisar las medidas de manejo del aceite dieléctrico a requerir en la etapa de operación del Proyecto.
- g) En el ítem 7.1.2 "Medio biológico" (Registro N° 3131637, Folio 985) contenido en el Plan de Manejo Ambiental, el Titular menciona *"Se realizará un Protocolo de rescate de fauna, dirigido únicamente a especies registradas endémicas, para lo cual establece el Protocolo de rescate y/o traslocación de*

especies de fauna categorizada” (subrayado agregado); de lo señalado, se advierte que el Titular sólo realizaría dichas acciones sobre un grupo biológico reducido, dejando de lado a otras especies de fauna que podrían verse afectados por las actividades de ejecución del Proyecto. Asimismo, de la revisión del expediente, este no contiene dicho Protocolo de rescate y/o traslocación de especies categorizadas. Por consiguiente, el Titular debe presentar el Protocolo de rescate y/o translocación de especies ampliando las medidas de rescate y traslocación a todas las especies de fauna que podrían verse afectadas por la ejecución del Proyecto, así como, evidenciar dichas acciones mediante fichas con vistas fotográficas, número de individuos rescatados, la ubicación geográfica, nombre de la especie (científico y/o común), sitios de origen y destino, observaciones adicionales y nombre y firma del responsable.

- h) De acuerdo con el Mapa LBF-08 “Mapa de Uso Actual de Tierras” (Registro N° 3131637, Folio 705), las áreas que serán ocupadas por el Proyecto se superponen con terrenos con huertos frutales y otros cultivos perennes. Al respecto, el Titular debe proponer las medidas de manejo referentes al impacto de dichas áreas y a los titulares de dichos huertos y terrenos.

28. Observación 28.

Respecto a los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (en adelante, RAEE), en el ítem c) “Segregación” (Registro N° 3131637, Folio 980), el Titular precisó que para el caso de los residuos industriales peligrosos no reaprovechables se segregarán los envases y materiales impregnados de sustancias peligrosas, pilas, focos, fluorescentes, residuos inflamables, restos químicos, lodos de pozo séptico, desechos médicos infecciosos, entre otros. De otro lado, en el cuadro 7.1-15 “Medidas de manejo ambiental de los residuos de paneles solares” (Registro N° 3131637, Folio 984), el Titular indicó las etapas sobre el manejo de residuos de los paneles solares (AEE) desde su generación hasta su disposición final.

Al respecto, de la revisión de la información presentada por el Titular respecto a los RAEE, se evidenció que no ha dado mayor detalle sobre la generación de dichos residuos acorde a lo señalado por el D.S. N° 009-2019-MINAM, Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos; asimismo, en el cuadro 2.8-7 “Volumen de residuos sólidos durante la operación” (Registro N° 3131637, Folio 132), sólo ha considerado el volumen de residuos generados durante la etapa de operación y no durante la etapa de mantenimiento; de igual manera, no se han considerado los RAEE que se generan durante las etapas de operación y mantenimiento como: Equipos de Informática y Telecomunicaciones, aparatos de alumbrado, herramientas eléctricas y electrónicas, instrumentos de vigilancia y control.

Cabe resaltar que, en el caso de la segregación de los residuos industriales peligrosos no reaprovechables, los focos y fluorescentes entre otras lámparas y luminarias están considerados dentro de la categoría 5 de “Aparatos de alumbrado” de los RAEE, por ello, este tipo de residuo no debe segregarse junto a otros residuos peligrosos no reaprovechables, pues presentan materia prima que pueden ser recuperadas (plástico, metales ferrosos y no ferrosos). Finalmente, respecto al almacenamiento de residuos en el área del edificio de control, no especifica un área destinada para los RAEE.

Por lo cual, el Titular debe: i) indicar que tipo de RAEE generará durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto; ii) estimar la cantidad de RAEE a generar para la etapa de construcción y operación y mantenimiento del Proyecto, iii) indicar el lugar de almacenamiento de RAEE en el área del Proyecto (Coordenadas UTM WGS84) en las etapas de construcción y operación y mantenimiento; asimismo, precisar su disposición final, e iv) incluir el lugar de almacenamiento de RAEE como componente de los planos del Anexo 2.1 “Planos” (Registro N° 3131637, Folios 146 al 162).

29. Observación 29.

En el ítem 7.1.1.6. “Programa de Minimización y Manejo de Residuos” (Registro N° 3131637, Folios 978 al 985), el Titular presentó las medidas de manejo de residuos sólidos para el Proyecto. Al respecto, se

debe indicar que en el acápite e) "Recolección" (Registro N° 3131637, Folio 982), el Titular señaló que para la etapa de construcción "La frecuencia de la recolección de los residuos se realizará una (1) vez al mes y estará a cargo de una EO-RS autorizada"; sin embargo, se advierte que los residuos sólidos domésticos deben recolectarse con una frecuencia menor debido a que su degradación se manifiesta en menor tiempo; asimismo, para la etapa de operación señaló que, "El recojo de residuos peligrosos, deberá registrarse en el manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos para la manipulación, transporte y disposición final se contará con los servicios de una EO-RS debidamente autorizada"; sin embargo, no precisó la frecuencia de recojo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Al respecto, el Titular debe precisar la frecuencia de recojo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos para las etapas de construcción y operación del Proyecto; asimismo, debe precisar la frecuencia de recojo de residuos sólidos domésticos para las etapas de construcción y operación del Proyecto.

30. Observación 30.

En el ítem 7.4.3 "Ámbito de intervención y población objetivo" (Registro N° 3131637, Folio 1003) del Plan de Relaciones Comunitarias (en adelante, PRC), el Titular precisó que no se identificaron centros poblados en su AIP, por lo que ha considerado a la población del distrito de El Algarrobal como público objetivo para el presente PRC. No obstante, el Titular en el Anexo 4.3.2 "Mapa de poblados cercanos al área de influencia del proyecto" (Registro N° 3131637, Folios 825 y 826), identificó la cercanía de los centros poblados Chaparreo, Hernández, El Canuto, Olivar Viejo y Pedregal al AIP. Al respecto, el Titular, teniendo en cuenta el criterio de cercanía de estos centros poblados al AIP, debe reconsiderar y precisar en el "ítem 7.4.3" a los centros poblados Chaparreo, Hernández, El Canuto, Olivar Viejo y Pedregal, así como a la población del distrito de El Algarrobal como público objetivo para el PRC.

31. Observación 31.

En el ítem 7.4 "Plan de relaciones comunitarias" (Registro N° 3131637, Folios 1002 al 1010), el Titular presentó los programas sociales a implementar en su PRC durante las etapas de construcción, operación y abandono para el correcto relacionamiento comunitario con los grupos de interés ubicados en el AIP. No obstante, de la revisión del PRC, se advierte que el mismo presenta ciertos aspectos no considerados e incongruencias, por lo cual el Titular:

- a) Debe precisar en el ítem 7.4.6 "Presupuesto para los programas del plan de relaciones comunitarias", el presupuesto que destinará para cada programa del PRC durante las diferentes etapas del Proyecto (Folio 1009).
- b) Debe incluir en su PRC el programa de compensación e indemnización según su TdR aprobado, precisando por separado, los procedimientos de compensación de los procedimientos de indemnización, respectivamente.

32. Observación 32.

En el ítem 7.3.6 "Plan de Capacitación", el Titular señaló que "Todo el personal que preste servicios operativos en el Proyecto de generación fotovoltaica recibirá una capacitación periódica sobre los aspectos ambientales y sociales asociados a sus actividades y responsabilidades" (Registro N° 3131637, Folios 1001 y 1002); sin embargo, de la revisión de la información presentada, se evidenció que no se presentó un cronograma de capacitación correspondiente a los aspectos ambientales señalados; asimismo, no precisó los temas de capacitación que se impartirán durante dichas capacitaciones. Al respecto, el Titular debe presentar un cronograma de capacitación de los aspectos ambientales y sociales, precisando los temas de capacitación a impartir, durante la etapa de construcción y operación y mantenimiento del Proyecto.

33. Observación 33.

Respecto al Cronograma y Presupuesto de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental, y Resumen de Compromisos Ambientales, se precisa lo siguiente:

- a) En el Cuadro 7.6 "Cronograma y presupuesto para la implementación de la EMA (Registro N° 3131637, Folios 1016 al 1018), el Titular presentó el cronograma de implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental; sin embargo, esta se encuentra observada por lo que no es posible validar



- dicho cronograma. Asimismo, en el Cuadro 7.6-2 "Presupuesto del proyecto" (Registro N° 3131637, Folio 1018), presentó el presupuesto de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental, sin embargo, dicho presupuesto no se encuentra detallado por cada plan y programa a implementar; asimismo, no es posible validarlo debido a que la Estrategia de Manejo Ambiental se encuentra observada. Al respecto, el Titular debe: i) presentar el "Cronograma de implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental", considerando la Estrategia de Manejo Ambiental actualizada; b) presentar el presupuesto estimado de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental, detallado por cada plan y/o programa de manejo ambiental a implementar.
- b) En el Cuadro 7.6-3 "Compromisos ambientales" (Registro N° 3131637, Folios 1019 y 1020), el Titular presentó el "Resumen de los compromisos ambientales", precisando las medidas de manejo a implementar, tipo de medida, indicadores de seguimiento y costo estimado; sin embargo, la Estrategia de Manejo Ambiental se encuentra observada por lo que no es posible validar dicho resumen. Al respecto, el Titular debe actualizar el "Resumen de los compromisos ambientales", por cada etapa del Proyecto, precisando que el responsable de la implementación será el Titular del Proyecto.

Requerimiento de Información

Respecto a la Información primaria de la Línea Base Biológica recopilada en campo, el Titular deberá adjuntar, como parte del Anexo 1.4 "Cargos de comunicación con la autoridad" (Registro N° 3131637, Folios 63 al 67), los cargos de comunicación con SERFOR respecto a la modificación de la autorización para la realización de Estudios referida a la incorporación de un (1) especialista de herpetofauna en la lista de profesionales autorizados.

VI. CONCLUSIÓN

De la evaluación realizada, a la documentación presentada por ENGIE Energía Perú S.A., en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para el "Proyecto Fotovoltaico Hanaqampapa", se han advertido treinta y tres (33) observaciones, las cuales deben ser subsanadas por el Titular.

VII. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe y el auto directoral a emitirse a ENGIE Energía Perú S.A., para su conocimiento y fines.
- Publicar el presente informe, así como el auto directoral a emitirse, en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.
- El Titular debe presentar los cargos que acrediten la entrega del levantamiento de observaciones a la Gerencia Regional de Energía y Minas de Moquegua, Municipalidad Provincial de Ilo y a la Municipalidad distrital El Algarrobal

Elaborado por:

Firmado digitalmente por MONTENEGRO
JUAREZ Frank Edgard FAU 20131368829 soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/06/02 09:32:18-0500

Blgo. Frank E. Montenegro Juarez
CBP N° 8955

Firmado digitalmente por SERRANO CASIMIRO
Carmen Lidia FAU 20131368829 soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/06/02 08:44:14-0500

Qca. Carmen Lidia Serrano Casimiro
CQP N° 1087



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 del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Firmado digitalmente por VILLALOBOS PORRAS Eduardo
Martin FAU 20131368829 soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/06/02 09:28:27-0500

Lic. Eduardo M. Villalobos Porras
CPAP N° 652

Firmado digitalmente por STORNAIUOLO GARCIA
Marco Antonio FAU 20131368829 soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/06/02 08:35:09-0500

Ing. Marco A. Stornaiuolo García
CIP N° 115454

Firmado digitalmente por ALEGRE
RODRIGUEZ Luis Albert FAU 20131368829
soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/06/02 09:33:46-0500

Ing. Luis A. Alegre Rodríguez
CIP N° 173715

Revisado por:

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ
Katherine Green FAU 20131368829 soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/06/02 09:35:42-0500

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.

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO
Ronald Enrique FAU 20131368829 soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/06/02 09:39:52-0500

Ing. Ronald Enrique Ordaya Pando
Director de Evaluación Ambiental de Electricidad