



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° 0088-2021-MINEM/DGAAE

San Borja, 21 de junio de 2021

Visto el Registro N° 3147224¹ e Informe N° 0286-2021-MINEM-DGAAE/DEAE, se **REQUIERE** a GR Cortarrama S.A.C. que cumpla con presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto *"Planta Solar Matarani 80 MW"*, 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.-**

Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Transcrito a:

Señora
Xavieria Susana Pérez Benazar
Representante Legal
GR Cortarrama S.A.C.
Calle Cañón del Pato N° 103, Urb. Tambo de Monterrico
Santiago de Surco.-

¹ Se hace de su conocimiento que la información remitida por su representada debe ser ingresada como adjunto al Registro N° 3147224 (13-05-2021), que dio inicio al presente procedimiento administrativo.

**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”*

INFORME N° 0286-2021-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 del proyecto “*Planta Solar Matarani 80 MW*”, presentado por GR Cortarrama S.A.C.

Referencia : Registro N° 3147224
(3151983)

Fecha : San Borja, 21 de junio de 2021

Nos dirigimos a usted con relación al documento de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES:

Resolución Directoral N° 0167-2019-MINEM/DGAAE del 15 de noviembre de 2019, 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 “*Planta Solar Matarani 80 MW*”, presentado por GR Cortarrama S.A.C. (en adelante, el Titular), los cuales se analizaron en el Informe N° 0507-2019-MINEM/DGAAE-DEAE.

El 28 de abril del 2021, el Titular realizó la exposición técnica¹ de la DIA del proyecto “*Planta Solar Matarani 80 MW*” (en adelante, el Proyecto), ante la DGAAE del MINEM, de conformidad con el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (en adelante, RPAAE) aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

Registro N° 3147224 del 13 de mayo de 2021, el Titular presentó a la DGAAE del MINEM, a través de la ventanilla virtual del MINEM, la DIA del Proyecto, para su correspondiente evaluación.

Oficio N° 0269-2021-MINEM/DGAAE e Informe N° 0238-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 18 de mayo de 2021, la DGAAE comunicó al Titular que se admite a trámite la solicitud de evaluación de la DIA del Proyecto.

Registro N° 3151983 del 27 de mayo de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, a través de la Ventanilla Virtual del MINEM, la Carta RG-157-2021, mediante la cual presentó las evidencias de los mecanismos de participación ciudadana ejecutados para el Proyecto, como la copia de la página completa de las publicaciones en el diario oficial “El Peruano” y en el diario “Correo” (Arequipa), realizadas el 24 de mayo de 2021 para la difusión de la DIA, según el formato proporcionado por el MINEM; asimismo, adjuntó los cargos de entrega de la versión digital de la DIA a la Gerencia Regional de Energía y Minas de Arequipa, Municipalidad Provincial de Islay-Mollendo y Municipalidad Distrital de La Joya.

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,

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



autorizarlas, permitir las, concederlas o habilitarlas si no cuentan previamente con la certificación 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 proyecto tiene por objetivo generar electricidad a partir de energía solar mediante la instalación de un parque fotovoltaico, para posteriormente evacuar dicha energía hacia la línea de transmisión existente de 138 kV "Repartición – Mollendo" (L-1030) (propiedad de un tercero), a través de una apertura en "pi"; entregándose de esta forma la energía al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (en adelante, SEIN).

3.2 Ubicación

El Proyecto se ubicará en el distrito de Mollendo, provincia de Islay, en el departamento de Arequipa. Es preciso señalar que, el Proyecto se emplazará sobre propiedad privada, para lo que se cuenta con un contrato de servidumbre.

A continuación, se presenta las coordenadas de ubicación de los vértices del área efectiva del Proyecto.

Cuadro 1: Coordenadas del Polígono A

Vértices	Coordenadas UTM (Datum WGS-84 – Zona 19 Sur)	
	Este	Norte
V1	185 364,29	8 147 436,26
V2	186 168,25	8 146 914,48
V3	186 883,73	8 147 810,67
V4	188 024,54	8 147 038,31
V5	187 560,82	8 146 372,65

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Vértices	Coordenadas UTM (Datum WGS-84 – Zona 19 Sur)	
	Este	Norte
V6	186 879,64	8 146 311,53
V7	186 126,89	8 146 774,73
V8	185 651,66	8 147 004,62
V9	185 253,14	8 147 270,42

Fuente: Registro N° 3147224, Folio 29

Cuadro 2: Ubicación de Torres de apertura

Vértices	Coordenadas UTM (Datum WGS-84 – Zona 19 Sur)	
	Este	Norte
T100A	185 351,40	8 147 348,60
T100B	185 329,70	8 147 316,10

Fuente: Registro N° 3147224, Folio 37

Cuadro 3: Ubicación de la subestación

Vértices	Coordenadas UTM (Datum WGS-84 – Zona 19 Sur)	
	Este	Norte
A	185 379,00	8 147 339,00
B	185 456,00	8 147 290,00
C	185 429,00	8 147 246,00
D	185 351,00	8 147 295,00

Fuente: Registro N° 3147224, Folio 38.

3.3 Justificación

Este Proyecto producirá energía a partir del aprovechamiento del recurso energético no convencional, en este caso la energía solar, que posteriormente será transmitida al SEIN. Por lo cual ayudará a la diversificación de la matriz energética del Perú, además de aportar al crecimiento socioeconómico de su entorno de manera sostenible, mediante la generación de puestos de trabajo de manera directa e indirecta.

3.4 Descripción del Proyecto

Como se indicó preliminarmente, el Proyecto consiste en la construcción y operación de una planta solar fotovoltaica que aprovechará la radiación solar para la generación de energía eléctrica y se conectará al SEIN, mediante una apertura en "pi", en la línea de transmisión existente de 138 kV "Repartición – Mollendo" (L-1030) (propiedad de un tercero). El Proyecto tendrá una potencia nominal de 80 MW y una potencia pico de 91,44 MWp; asimismo, estará conformado por 225 792,00 paneles de 405 W, 14 centros de transformación, una subestación elevadora, canalizaciones eléctricas y componentes auxiliares.

Precisamente, el Titular tiene planificado implementar componentes auxiliares, como: el área de servicios auxiliares, accesos, y zona de acopio de material excedente, los cuales serán permanentes, así como también habilitará componentes de auxiliares temporales, como: un área administrativa y almacenes de residuos peligrosos, no peligrosos, productos químicos y combustible, entre otros.

A. Esquema del Proyecto

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

Cuadro 4: Características principales del parque solar

Ítem	Características
Potencia nominal	80 MW
Potencia pico	91,445,760 W (91,44 MWp)
Número total de módulos solares	225 792,00
Inversores	Cuatro (4) inversores, INGECON 1640 TL B630

Ítem	Características
Potencia modulo solar	405 W
Tipo de estructuras de soporte	Seguidor solar de 1 eje rotatorio (55°)
Tipo de paneles fotovoltaicos	Trina TSM DEG15MC,20 II Bifacial (monocristalino)
Subestación Elevadora Chaparral (22,9/138 kV)	Se instalará un transformador de potencia 138/22,9 kV y un transformador Zigzag 22,9 kV,
Centros de Transformación	14 Centros de transformación (CT), con una capacidad nominal de transformación de 6,560 kW por cada uno,

Fuente: Folios 31 al 36 del Registro N° 3147224

Asimismo, como parte del Proyecto el Titular implementará canalizaciones eléctricas, mediante las cuales se recolectará energía de los paneles hacia los centros de transformación y de estos, hacia la subestación eléctrica, mediante canalizaciones enterradas (27 803,95 m de longitud total). En este sentido, se contará con canalizaciones enterradas de baja tensión (CC) (1 kV) y canalizaciones enterradas de media tensión (AC) (22,9 kV) (Folios 34 y 35 del Registro N° 3147224).

B. Subestación Eléctrica

El Titular propone implementar una (1) subestación elevadora 22,9/138 kV, la misma que tendrá una configuración barra simple en dos niveles de tensión, los equipos a emplear en 138 kV y en 22,9 kV serán del tipo AIS. Asimismo, es preciso señalar que la SE contará con patio de llaves en 138 kV, de instalación tipo exterior y un área de control.

Cuadro 5: Datos técnicos del transformador de potencia a implementar en la SE

Ítem	Características
Tensión asignada	138 kV (primario) 22,9 kV (secundario)
Potencia	90 MVA (ONAN)
Tensión asignada soportada al impulso tipo rayo	650 kVp (primario) y 145 kVp (secundario)
Cambiador de tomas bajo carga	Si

Fuente: Folio 36 del Registro N° 3147224

C. Torres de apertura en “pi”

El Titular realizará la instalación conductores de derivación que partirán desde el pórtico de la SE a implementar como parte del Proyecto, hasta la línea de transmisión “L-1030” existente propiedad de un tercero, mediante la cual se realizará la apertura en “pi” a dicha línea de transmisión (L-1030), a través de su seccionamiento y colocación de dos torres de apertura.

Las torres estarán compuestas por tres postes de madera tratada SYP Clase 3 de 18,3 m de altura, que llevarán una cruceta, de tal forma que se asegure su estabilidad. Los principales materiales por estructura se presentan a continuación:

Cuadro 6: Materiales por torre de apertura

Descripción	Unidad
Postes de madera tratada SYP Clase 3, 60 pies	6 unidades
Crucetas de madera tratada 30 pies	4 unidades
Brazos X y ferretería para ensamblaje de armados	2 juegos
Cables de retenida de acero galvanizado EHS 10 mm de diámetro	720 metros
Varilla de anclaje y ferretería de retenidas	24 juegos

Fuente: Folio 37 del Registro N° 3147224

D. Componentes Principales

- Paneles Solares
- Centros de Transformación
- Canalizaciones Eléctricas
- Subestación Eléctrica

E. Componentes Permanentes

- Área de servicios auxiliares (se ubicará en zona proyectada para la SE)
- Accesos internos
- Zona de acopio de material excedente

F. Componentes Temporales

- Área administrativa
- Almacén de residuos no peligrosos
- Almacén de residuos peligrosos
- Almacén de productos químicos
- Almacén de combustible
- Zona de acopio temporal de residuos peligrosos

G. Actividades del Proyecto:Etapas de construcción:

- Contratación de mano de obra,
- Tránsito de vehículos, maquinaria y equipos,
- Trazado del terreno,
- Instalación de cartel y cerco perimétrico,
- Instalación de componentes auxiliares temporales y permanentes,
- Instalación de componentes principales,
- Implementación del sistema de seguridad en cerco perimétrico,
- Pruebas de funcionamiento y puesta en marcha,
- Operación de almacén de residuos y combustible,
- Abandono de componentes auxiliares temporales,

Etapas de operación-mantenimiento:

- Contratación de mano de obra,
- Tránsito de unidades móviles,
- Operación de Parque Solar,
- Actividades de Mantenimiento (preventivas y correctivas),
- Generación y manejo de residuos,

Etapas de abandono

- Contratación de mano de obra,
- Tránsito de vehículos, maquinaria y equipos,
- Desenergización del Parque Solar,
- Desmantelamiento de componentes,
- Demolición de áreas con concreto,
- Reconfiguración del terreno,
- Generación y manejo de residuos,

3.5 Cronograma

El Proyecto se estima que, para la etapa de construcción tendrá una duración de doce (12) meses, mientras que la etapa de operación durará 30 años (360 meses); asimismo, se estima que la etapa de abandono durará nueve (9) meses (Folio 71 del Registro N° 3147224).

3.6 Costo del Proyecto

El costo estimado para la implementación del Proyecto propuesto en la presente DIA asciende a la suma de USD 62 000 000,00 (sesenta y dos millones con 00/100 dólares americanos).

3.7 Área de Influencia Ambiental

3.7.1 Área de Influencia Directa (AID)

El AID es aquella área donde se estima, que se manifestarán los efectos de las actividades de la construcción, operación-mantenimiento y abandono del Proyecto, es por ello que se ha considerado al área ocupada por los componentes del Proyecto y su entorno inmediato. Asimismo, considera el cambio de uso actual del suelo, el cual se vería alterado a partir de la instalación de los paneles solares; el área de influencia directa es de 221,31 ha.

3.7.2 Área de Influencia Indirecta (AII)

El AII es aquella área donde los impactos trascienden en el espacio físico del Proyecto y su infraestructura asociada, es decir, la zona externa del área de influencia directa y se extienden hasta donde se manifiestan los impactos indirectos. El área de influencia directa es de 2 760,66 ha.

IV. EVALUACIÓN

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

Generalidades

1. Observación 1.

En la Tabla 4. *"Profesionales Responsables del Proyecto"* (Registro N° 3147224, Folio 02), el Titular presentó a los profesionales de la consultora ambiental que suscriben la DIA del Proyecto, entre los profesionales firmantes se encuentra el Blgo. Salas Pérez Andrés, con número de colegiatura CBP: 8184. Sin embargo, el Titular en el Anexo 2, presentó la *"Autorización de la consultora ambiental"* la cual cuenta con el registro RNC-00004-2018 del 2 de marzo de 2018, otorgada por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), al revisar dicho registro se puede observar que el profesional indicado en la presente observación no se encuentra registrado por la consultora ambiental en su staff de profesionales (Registro N° 3147224, Folios 296 al 300). Al respecto, el Titular debe explicar porque consideró a un profesional que no se encuentra en su nómina de profesionales, además es preciso indicar que el estudio debe ser elaborado y firmado por los profesionales inscritos por la consultora en el SENACE.

Descripción del Proyecto

2. Observación 2.

En el capítulo 2. *"Descripción del Proyecto"* (Registro N° 3147224, Folios 23 al 71), el Titular presentó las características asociadas a su Proyecto. Sin embargo, de la evaluación realizada se advierten algunos puntos que deben ser aclarados, corregidos o complementados, de acuerdo a lo que se señala a continuación:

- 2.1. En el ítem 2.3 *"Descripción de alternativas del Proyecto"* (Registro N° 3147224, Folios 24 al 29), el Titular indicó que, para determinar la mejor opción para el desarrollo del Proyecto, realizó un análisis de alternativas basado en la ubicación de sus componentes y ejecución de obras. No obstante, al revisar lo descrito en el ítem 2.3, se observó que el Titular no precisó bajo que metodología se llegó a determinar la mejor alternativa. Asimismo, en la Tabla 5. *"Alternativas del Proyecto"* (Registro N° 3147224, Folios 28 y 29), no se precisaron cuáles fueron los criterios técnicos, ambientales (físicos y biológicos), sociales y/o de patrimonio cultural evaluados, que permitan verificar que la ubicación de la central fotovoltaica, línea de transmisión y subestación, son las óptimas (la mejor opción).

Al respecto, el Titular debe: i) presentar o precisar, la metodología empleada para determinar la mejor alternativa del Proyecto, ii) precisar y describir los criterios ambientales, técnicos y

económicos, que se evaluaron en el análisis de alternativas; además de señalar y describir si han considerado criterios sociales y/o de patrimonio cultural, para la toma de decisiones para el Proyecto, además de los resultados obtenidos.

- 2.2. En el ítem 2.3 *"Descripción de alternativas del Proyecto"*, en el ítem c) *"Criterio socioeconómico"* (Registro N° 3147224, Folios 26 y 27), el Titular indicó que cuenta con un acuerdo con la *"Asociación de Irrigantes San Camilo"*, para uso y acceso al predio para la realización de estudio del trazado de la línea de transmisión. No obstante, de la revisión de la DIA, no se ha llegado a evidenciar el acuerdo del Titular con la *"Asociación de Irrigantes San Camilo"* para uso y acceso al predio para la realización de estudio del trazado de la línea de transmisión. Por lo tanto, el Titular, debe adjuntar el acuerdo en mención en el anexo o ítem correspondiente.
- 2.3. En el ítem 2.4 *"Ubicación del proyecto"* (Registro N° 3147224, Folios 29 y 30), el Titular indicó que el Proyecto se ubicará en el distrito de Mollendo, provincia de Islay, departamento de Arequipa; tal y como se puede apreciar en el Figura 1. *"Ubicación del Proyecto"* (Folio 30); asimismo, dicha ubicación se detalló en los TdR² y en la exposición técnica del Proyecto³; además de lo indicado, el Titular precisó que el área de emplazamiento se encontrará sobre propiedad privada, por lo que firmó un *"Contrato de Servidumbre"* con la *"Asociación de Irrigantes El Gran Chaparral"*, la cual se adjuntó en el Anexo 1.3 *"Contrato de servidumbre"* y 1.4 *"Partida electrónica del predio"* (Registro N° 3147224, Folios 284 al 294). No obstante, al revisar el contrato de servidumbre, se observó que en dicho documento se describe que el Proyecto se encontrará ubicado en el distrito de la Joya, provincia y departamento de Arequipa; además al revisar el *"Registro de Propiedad del Inmueble"* (Anexo 1.4), se observó lo que a continuación se indica: *"(...) Predio rústico denominado 'El Gran Chaparral B', que forma parte de la Finca N° 3, ubicado en el Sector de San Camilo, distrito de la Joya, provincia, departamento y región de Arequipa (...)"* (subrayado agregado) (Folio 292). De acuerdo a lo manifestado, no es clara la descripción realizada por el Titular, respecto a la ubicación del Proyecto, y la zona o predio con el cual se tendrá el convenio de servidumbre. Por lo cual, el Titular debe precisar la ubicación exacta del Proyecto y adjuntar la documentación del convenio de servidumbre, el cual debe evidenciar concordancia entre la ubicación del Proyecto y el terreno con el cual se tendrá dicho convenio.
- 2.4. En el ítem 2.5.1 *"Componentes"* (Registro N° 3147224, Folio 31), el Titular indicó que la ubicación y distribución de los componentes principales y auxiliares se presentan en el Anexo 3: *"Mapas"* y en el Anexo 2 *"Planos"*. No obstante, al revisar lo presentado en el Anexo 2 (Registro N° 3147224, Folios 295 al 300), se evidenció que la documentación adjunta corresponde a la Autorización de la Consultora Ambiental ante SENACE, y no lo que se indicó en el ítem 2.5.1. Al respecto, el Titular debe corregir y adjuntar los planos de los componentes principales y auxiliares en el anexo correspondiente.
- 2.5. En el subtítulo *"Estructura de soporte y seguimiento de módulos fotovoltaicos"* (Registro N° 3147224, Folio 33), del ítem 2.5.2 *"Descripción de la instalación"*, el Titular señaló que los paneles se instalarán sobre estructuras metálicas fijas con seguidor solar de un eje (N-S), el cual se mueve por la acción de un motor. Sin embargo, el Titular no presentó mayor detalle sobre el mantenimiento del sistema seguidor solar de un solo eje, el cual incluye un motor para la rotación, así como tampoco se precisó si dicho mantenimiento demandará de algún tipo de equipamiento o material para su mantenimiento. Al respecto, el Titular debe precisar e indicar las actividades a realizar para el mantenimiento del sistema del seguidor solar de un solo eje y el equipamiento y/o materiales a demandar (estimando las cantidades de dichos materiales y equipos).
- 2.6. En el subtítulo, *"Canalizaciones eléctricas"*, del literal A. *"Componentes principales"* (Registro N° 3147224, Folios 34 al 35), el Titular describió que se contará con canalizaciones enterradas de baja

² Aprobado mediante Resolución Directoral N° 0167-2019-MINEM/DGAEE

³ Realizada el 28 de abril del 2021, 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.

tensión (1 kV) y canalizaciones enterradas de media tensión AC (22.9 kV); no obstante, no se detalla en su descripción las características técnicas de dichas canalizaciones subterráneas, ni los componentes que lo conforman. Por lo tanto, el Titular deberá presentar las características técnicas de las canalizaciones a realizar, incluyendo el esquema, figura o plano (debidamente suscrito por el profesional colegiado responsable de su elaboración), que detalle la conformación de cada uno de los tipos de canalización a realizar.

- 2.7. En el subtítulo, *"Subestación Eléctrica"* (Registro N° 3147224, Folio 36), el Titular indicó que para evacuar la energía generada por la central, hacia la Línea de transmisión existente de 138 kV "Repartición – Mollendo" (L-1030), se instalará una subestación elevadora denominada "S.E. Chaparral". No obstante, en el ítem 1.4 *"Introducción"*, el Titular indicó que el Proyecto contará con una subestación eléctrica para la inyección de energía al SEIN, precisando lo siguiente: *"(...) desde el pórtico de la Subestación Matarani hasta la L-1030 (...)"* (subrayado agregado) (Registro N° 3147224, Folio 15); asimismo, en la Tabla 14, el Titular presentó los *"Datos técnicos de transformadores de potencia SE Matarani"* (Registro N° 3147224, Folio 36), por lo cual no queda claro cuál será finalmente la denominación de la subestación eléctrica elevadora que se implementará en el Proyecto. Al respecto, el Titular debe definir y/o aclarar la denominación que recibirá la subestación eléctrica elevadora a instalar como parte del Proyecto.
- 2.8. El Titular en el literal E. *"Instalación de componentes auxiliares temporales"*, presentó los siguientes componentes: "área administrativa", "almacén de productos químicos", "almacén de residuos no peligrosos", "almacén de combustible" y "zona de almacenes"; y en el literal F. *"instalación de componentes auxiliares permanentes"*, presentó los siguientes componentes: "zona de acopio de material excedente", "instalación del área de servicios auxiliares (SS. AA) (incluyendo al área de control, caseta de vigilancia y almacén general de residuos)" y el "tanque de combustible" (Registro N° 3147224, Folios 45 y 48); sin embargo, el Titular solo presentó la descripción de los mismos y la ubicación estimada de algunos de los componentes mencionados en los planos presentados en el Anexo 04 de la DIA, pero el Titular no presentó los esquemas o planos de detalle de cada uno de los componentes indicados, como por ejemplo; como el caso del "almacén de productos químicos", "almacén de residuos no peligrosos", "almacén de combustible" y "zona de almacenes", donde se pueda apreciar de manera gráfica, las dimensiones (medidas en metros) de dichos componentes, la distribución interna de los mismos, además de los detalles señalados en la DIA como la colocación de geomembranas, bases de concreto y el material de los que estarán constituidos, entre otros aspectos técnicos.

Al respecto, el Titular debe presentar los planos o esquemas a nivel de ingeniería básica (as built), de cada uno de los componentes señalados en la presente observación, teniendo en cuenta que los mismos deben presentar el detalle descrito en la DIA (como lo indicado para las etapas de construcción, operación-mantenimiento y abandono), asimismo, debe señalar las medidas de manejo en el capítulo correspondiente; además de presentarse debidamente firmado por el profesional o profesionales colegiados encargados de su elaboración.

- 2.9. En el literal a. *"Limpieza de paneles"* del ítem 2.6.2 *"Etapas de Operación-Mantenimiento"* (Registro N° 3147224, Folio 56), el Titular indicó que, con la finalidad de evitar la disminución del rendimiento en la producción de energía por la deposición de suciedad en las celdas fotovoltaicas, procederá a realizar una limpieza de paneles fotovoltaicos 2 veces al año, estimando a emplear un total de 6 personas, 1 camión cisterna y 1 equipo de hidrolavado. No obstante, en ítem *"Niveles de ruido"* (Registro N° 3147224, Folio 192), el Titular precisó que una de las actividades que producirá, un ligero incremento de los niveles de ruido ambiental será: *"Tránsito y operación de camiones cisterna e hidrolavadoras empleadas para las actividades de mantenimiento del proyecto (limpieza de paneles) y maquinaria empleada eventualmente (p.e. grúa)."* (Subrayado agregado), dando entender que se emplearán más de un camión cisterna y un equipo de hidrolavado, durante dicha actividad. Al respecto, el Titular debe precisar la cantidad de camiones cisterna e hidrolavadoras a utilizar durante la etapa de mantenimiento del Proyecto.



3. Observación 3.

En el literal c. *"Mantenimiento correctivo en general"*, (Registro N° 3147224, Folio 57), el Titular manifestó lo siguiente: *"Comprende principalmente actividades de reemplazo o reparación de piezas, equipamiento y conexiones que conforman el Parque Solar, ya sea al término de su vida útil, por deterioro o por daños no previstos (...)";* sin embargo, de la revisión efectuada, se evidencia que el Titular no ha detallado en qué consistirán dichas actividades de reemplazo o reparación, ni el alcance de dichas actividades; ya que por ejemplo, si se decide reemplazar la totalidad de los paneles solares, el Titular deberá gestionar una modificación del IGA, ya que dicha actividad de reemplazo no puede ser contemplada como parte de la presente DIA.

Por lo tanto, el Titular debe presentar el detalle de la descripción de las actividades de reemplazo o reparación de piezas asociadas a los componentes que puedan presentar mayor incidencia (estimado), considerando los aspectos ambientales y riesgos probables a generar en su ejecución e incluirlos en la evaluación de impactos correspondiente.

4. Observación 4.

En el ítem 2.8.2 *"Materiales de construcción"* (Registro N° 3147224, Folios 61 y 62), el Titular presentó el estimado de los materiales e insumos que utilizará durante la etapa de construcción del Proyecto. No obstante, de la revisión de dicho ítem se observó lo siguiente:

- 4.1. En la Tabla 39 *"Materiales para la etapa de construcción"* y en la Tabla 40 *"Insumos para la etapa de construcción"* (Registro N° 3147224, Folios 61 y 62), se presentó el listado de los materiales e insumos a utilizar en la etapa de construcción del Proyecto; sin embargo, en dichas tablas no se detalló las cantidades de materiales e insumos a requerir en la etapa de construcción del Proyecto. Por lo tanto, el Titular debe actualizar las tablas indicadas en la presente observación, donde se declare las cantidades aproximadas de materiales e insumos para la etapa de construcción a requerir en el Proyecto.
- 4.2. No se detalló las cantidades estimadas de materiales de construcción e insumos como: zorra artificial, la cual se empleará como base de los accesos internos, como se indicó en la Figura 8 *"Detalle de vías de accesos internos"* (Registro N° 3147224, Folio 40), o como en el caso de cables conductores, fibra óptica, PVC, que se utilizarán durante la construcción del Proyecto; tampoco especificó si empleará insumos químicos, como el hexafluoruro de azufre (SF₆), el cual tiene características peligrosas. Al respecto, el Titular debe detallar las cantidades estimadas de todos los materiales de construcción e insumos químicos (incluyendo los que tienen características peligrosas) a emplear durante la etapa de construcción, operación-mantenimiento y abandono del Proyecto; así como, indicar cuáles serán las medidas a implementar para evitar y/o minimizar una posible afectación a la calidad del suelo, por su almacenamiento o manipuleo, en las diferentes etapas del Proyecto.

5. Observación 5.

En el ítem 2.8.3.1 *"Electricidad"* (Registro N° 3147224, Folio 62), el Titular indicó que, de ser necesario, el abastecimiento de energía eléctrica durante las actividades constructivas en los frentes de trabajo, se emplearán generadores móviles diésel de pequeña escala; sin embargo, el Titular no detalló que criterios utilizará para determinar el empleo de dichos generadores móviles diésel; asimismo, no precisó un estimado (en número) de los generadores a emplear. Al respecto, el Titular debe precisar qué criterios utilizará para determinar que se empleen generadores móviles diésel de pequeña escala, durante la etapa construcción del Proyecto, además debe precisar el número estimado de los generadores móviles diésel de pequeña escala a emplear en el Proyecto, para lo cual deberá precisar el estimado consumo de combustible de los mismos y su forma de obtención y almacenamiento (manejo).

6. Observación 6.

En el ítem 2.8.4. *"Emisiones Atmosféricas"* (Registro N° 3147224, Folios 63 al 64), el Titular presentó la Tabla 41 *"Fuentes móviles por etapa del proyecto"* (Folio 64), donde lista las fuentes que generarán emisiones atmosféricas en cada una de las etapas del Proyecto; no obstante, dicha Tabla no presenta



una estimación de las concentraciones de los equipos y maquinaria a utilizar, para lo cual es preciso indicar que el Titular puede recurrir a bibliografía como los "factores de emisión"⁴. Por lo tanto, el Titular deberá presentar un cálculo de la estimación de la concentración de las emisiones que podrían generar los equipos y maquinarias a utilizar en el Proyecto, considerando un escenario conservador en donde todas las maquinarias se encuentren funcionando al mismo tiempo.

7. Observación 7.

En el ítem 2.10 *"Cronograma e inversión"* (Registro N° 3147224, Folio 71), el Titular presentó la Tabla 50 *"Cronograma – Etapa de Construcción"*, en la cual detalló la duración de las actividades a desarrollar durante esta etapa del Proyecto; no obstante, se evidencia que las actividades presentadas en la citada tabla, no guardan total congruencia con lo presentado en el ítem 2.6.1 *"Etapa de Construcción"* (Registro N° 3147224, Folio 44). Asimismo, el Titular señaló que la inversión del proyecto corresponde a 62 000 000,00 de dólares; no obstante no queda claro, si dicha inversión corresponde a todas las etapas del proyecto, o solo a la etapa constructiva, o si el monto señalado incluye o no el IGV. Por lo tanto, el Titular deberá: i) aclarar sobre la diferencia en la designación y cantidad de actividades presentada entre el ítem 2.6.1 y el cronograma presentado para la etapa de construcción; y ii) precisar si el monto de inversión propuesto corresponde a una o más etapas del proyecto, y si dicho monto considera el IGV.

Línea base ambiental del área de influencia del Proyecto

8. Observación 8.

En el ítem 4.2.2.3. *"Calidad de ruido ambiental"* (Registro N° 3147224, Folios 89 al 93), el Titular presentó información sobre la caracterización de los niveles de ruido en el AIP; asimismo, el Titular indicó que en el Anexo 6.3 *"Certificados de calibración"*, presentó el certificado de calibración del equipo empleado para la medición de la presión sonora; precisamente al revisar el Anexo 6.3, en el apartado ruido, se observó que el Titular presentó un certificado de calibración N° 411-18, de un sonómetro marca Testo, el cual fue efectuado por la empresa ECOSISTEM S.A.C (Registro N° 3147224, Folio 390). Sin embargo, se observa que dicho certificado de calibración no refleja que la empresa, que encargada de emitirlo, se encuentra debidamente autorizada y/o certificada por el INACAL, por lo cual no cumple con lo requerido por el ECA de Ruido, aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2013-PCM.

Al respecto, el Titular debe presentar el certificado o certificados de calibración del sonómetro empleado en la DIA, el cual debe ser emitido por una empresa que se encuentren debidamente acreditada por el INACAL, en concordancia con el Decreto Supremo N° 085-2013-PCM⁵.

9. Observación 9.

El Titular, como parte de la caracterización biológica, incluyó referencias de 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 *Falco sparverius* (Registro N° 3147224, Folio 138); especie considerada en el Apéndice II del listado de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES); asimismo, en la confrontación de las especies de herpetofauna con el listado CITES, hace referencia a la versión del 2017 (Registro N° 3147224, Folio 142). 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 2021-1. <<https://www.iucnredlist.org>>) y CITES (Versión 2021. <<https://cites.org/esp/app/appendices.php>>), en donde corresponda.

⁴ Publicados por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (US-EPA)

⁵ **Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido - Decreto Supremo N° 085-2013-PCM**
Artículo 15.- De la Verificación de equipos de medición

El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI es responsable de la verificación de los equipos que se utilizan para la medición de ruidos. La calibración de los equipos será realizada por entidades debidamente autorizadas y certificadas para tal fin por el INDECOPI. (INDECOPI, hoy INACAL).

10. Observación 10.

En el ítem 4.3.3 *"Ecosistema Frágil"* (Registro N° 3147224, Folio 144 al 145), el Titular indicó lo siguiente: *"en base al Mapa de Humedales producido por el Ministerio del Ambiente (2010); en el área del proyecto Parque Solar Matarani 80 MW no se identifica ningún humedal o ecosistema frágil que pudiera ser afectado por el desarrollo del proyecto"*. Sin embargo, de acuerdo al Mapa N° 04 *"Zona de estudio para línea base ambiental"*, dicha área de estudio involucra la Laguna San Camilo, el cual, no ha sido caracterizado en la LBB⁶, y teniendo en cuenta que el AIP se ubica a 100 m de este cuerpo de agua. Al respecto, se observa lo siguiente:

- 10.1. Por lo mencionado, se tiene incertidumbre sobre la presencia de la laguna San Camilo en el AIP, teniendo en cuenta que dicho cuerpo de agua se generó por las filtraciones del riego de los campos de cultivo de los centros poblados de San Camilo y La Joya; por lo que el Titular debe identificar el área máxima de extensión que abarca dicho cuerpo de agua y el distanciamiento con respecto al AIP.
- 10.2. En el ítem 4.3.2. *Ecosistema Acuático*, el Titular indicó lo siguiente: *"Con el objetivo de verificar si existe alguna presencia de cobertura vegetal en la laguna artificial, se realiza un análisis espectral sobre la base de información generada por imágenes satelitales CBERS-4 compuesta en los meses de mayo y octubre del 2020"* (Folio 142), por lo cual concluye que no se presenta cobertura vegetal en este cuerpo de agua; sin embargo, dicha evaluación no contiene la caracterización sobre el componente fauna que podría utilizar como nicho ecológico a la laguna San Camilo. Por lo cual, el Titular debe complementar la caracterización del componente fauna relacionada con la laguna San Camilo con información primaria y/o secundaria garantizando la representatividad de los datos de caracterización de línea base ambiental.
- 10.3. Los humedales son ecosistemas de gran importancia ambiental, social y económica, que proveen bienes y servicios para satisfacer las necesidades de la población asentada en sus cercanías. Al respecto, el ítem de *"Ecosistemas Frágiles"* el Titular debe describir, de corresponder, los bienes y servicios ecosistémicos que brinda la laguna San Camilo en el AIP.
- 10.4. De la revisión del expediente, el Titular no presentó las rutas migratorias de aves en concordancia con el TdR del Proyecto. Al respecto, el Titular debe identificar las rutas migratorias de aves, teniendo en cuenta la presencia de la Laguna San Camilo y el área donde se emplazará el Proyecto.

11. Observación 11.

En el ítem 1.7.4. *"Metodologías de Línea Base Social"* (Registro N° 3147224, Folios del 22 al 23), el Titular precisó que aplicó entrevistas y encuestas a sus grupos de interés del Proyecto, para poder realizar la caracterización socioeconómica y cultural del AIP (Registro N° 3147224, Folios 22 y 23). No obstante, de la revisión del ítem 4.4. *"Medio socioeconómico y cultural"* y sus anexos (Registro N° 3147224, Folios 147 al 170 y 439 al 485), se verificó que el Titular no presentó en el ítem 4.4. el análisis y resultados de las encuestas aplicadas a sus grupos de interés del AIP, así como no presentó en los anexos de la DIA, la(s) copia(s) de dicha(s) encuesta(s). En otro punto, en el ítem 4.4. se identificó que el Titular no presentó información social actualizada y/o del ámbito de estudio referente a servicios básicos y patrimonio cultural del AIP; en tal sentido, el Titular debe:

- 11.1. Presentar en el ítem 4.4. el análisis y resultados de las encuestas aplicadas a sus grupos de interés del AIP, así como presentar en los anexos de la DIA, la(s) copia(s) de la(s) encuesta(s) aplicada(s) como medio de verificación de trabajo de campo realizado para la caracterización socioeconómica y cultural del AIP.
- 11.2. Actualizar la información presentada en la Tabla N° 132 *"Servicios básicos – Población local"* (Registro N° 3147224, Folios 166 y 167) con información de fuentes oficiales del INEI - Censos Nacionales 2017: XI Población y VI de Vivienda y/o sus entrevistas y/o encuestas aplicadas.

⁶ **Decreto Supremo N°006-2021-MINAM - Aprueban las Disposiciones generales para la gestión multisectorial y descentralizada de los humedales**

Artículo 5.- Humedales

Los humedales constituyen extensiones o superficies cubiertas o saturadas de agua, bajo un régimen hídrico natural o artificial, permanente o temporal, dulce, salobre o salado, y que albergan comunidades biológicas características, que proveen servicios ecosistémicos.

11.3. En el ítem 4.4.4. "Patrimonio Cultural", el Titular describió las áreas naturales protegidas más cercanas al área del Proyecto, de acuerdo a lo publicado en el SINANPE (Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado); sin embargo, el Titular no presentó un informe de prospección superficial de los restos arqueológicos y paleontológicos del AIP, donde se describa dicha temática correspondiente al Patrimonio Cultural del AIP. Al respecto, el Titular debe presentar el informe de prospección superficial de los restos arqueológicos y paleontológicos del AIP; asimismo, debe presentar el plano o mapa temático sobre dicha evaluación, el cual debe estar a una escala adecuada para su revisión y firmado por el profesional colegiado responsable de su elaboración. Finalmente, debe presentar en el capítulo 6. "Caracterización del Impacto Ambiental" el análisis, identificación, valoración y descripción del impacto y/o riesgo ambiental vinculado a la "posible afectación de restos arqueológicos y/o al patrimonio cultural" que el mismo Titular indicó que podría generarse durante la ejecución de actividades de movimiento de tierras y excavación durante la etapa constructiva del Proyecto (Registro N° 3147224, Folio 26).

Mecanismos de participación ciudadana

12. Observación 12.

El Titular, mediante Registro N° 3151983 del 27 de mayo de 2021, presentó a la DGAAE, las evidencias de los mecanismos de participación ciudadana ejecutados para el Proyecto, como la copia de la página completa de las publicaciones en el diario oficial "El Peruano" y en el diario "Correo" (Arequipa); asimismo, adjuntó los cargos de entrega de la versión digital de la DIA a la Gerencia Regional de Energía y Minas de Arequipa, Municipalidad Provincial de Islay-Mollendo y Municipalidad Distrital La Joya. De la revisión de dichas evidencias se observó lo siguiente:

12.1. El Titular presentó la carta RD-152-2021, mediante la cual presentan la DIA a la Autoridad Regional Ambiental – ARMA del Gobierno Regional de Arequipa; sin embargo, como evidencia de entrega solo se ha presentado una serie de correo dirigidos a la indicada autoridad regional, pero sin obtener respuesta que certifique la recepción, por lo cual dicha información no se puede validar como cargo de entrega. Al respecto, el Titular debe presentar el cargo de entrega de la DIA a la ARMA del Gobierno Regional de Arequipa; asimismo, es preciso indicar que toda información ligada a la DIA que se viene evaluando (como el levantamiento de observaciones), también debe ser presentada a las autoridades locales y los cargos presentados a la DGAAE.

12.2. El Titular se comprometió en realizar anuncios virtuales de la DIA mediante redes sociales, evidencias que no han sido presentadas, pese a que dichos anuncios virtuales son un compromiso expreso por cumplir por parte del Titular, tal y como lo indicó en el ítem 5.5.2 "Publicación de anuncios virtuales" (Registro N° 3147224, Folio 175).

Al respecto, el Titular debe presentar las evidencias de los anuncios virtuales de la DIA (y los links donde se alojaron dichos avisos), tal y como lo indicó en el ítem 5.5.2, o en su defecto, presentar dichos avisos en las redes sociales propias del Titular o crear perfiles nuevos que estén vigentes por el periodo de evaluación de la DIA.

Caracterización del impacto ambiental

13. Observación 13.

Respecto al ítem 6 "Caracterización del Impacto Ambiental" (Registro N° 3147224, Folios 176 al 196), corresponde señalar lo siguiente:

13.1. El Titular presentó en la Tabla 143 "Actividades del Proyecto" (Folios 182 y 183), las actividades del Proyecto que tienen el potencial de generar impactos ambientales; sin embargo, se observó que el Titular en dicha tabla consideró actividades de manera general, lo cual puede generar un sesgo en la evaluación, entendiéndose que algunas de las actividades señaladas tienen sub actividades específicas, como en el caso de la "Instalación de componentes auxiliares (temporales)", donde el Titular indicó que se instalará el área administrativa, el almacén de productos químicos y los almacenes de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos (ambos almacenes de características distintas), entre otros, los cuales generarán movimientos de tierra, construcción de bases de

concreto, cableados, entre otras sub actividades, tal y como se indicó en el literal E. *"Instalación de componentes auxiliares temporales"* y en el literal F. *"instalación de componentes auxiliares permanentes"*, del ítem 2.6.1 *"Etapas de construcción"*, de la DIA (Folios 45 y 48); asimismo, es preciso indicar que las actividades de mantenimiento presentadas en la DIA se encuentran observadas.

Al respecto, el Titular debe detallar las actividades y sub actividades específicas describiendo los aspectos ambientales a generar, e incluirlos en la Tabla 143, de tal manera que las actividades de construcción, operación y mantenimiento y abandono, que se señalen, sean todas las que se realizarán en el Proyecto, a la vez que sean concordantes con los demás capítulos de la DIA.

13.2. El Titular en la Tabla 144 *"Componentes, factores ambientales afectados y aspectos ambientales asociados"* (Registro N° 3147224, Folio 183) presentó el medio, componente y factor ambiental a ser evaluados; sin embargo, en la misma tabla el Titular presentó los aspectos ambientales que puede generarse en el Proyecto, es preciso señalar que los aspectos ambientales, se desprenden u ocurren debido a las actividades que se realizan en el Proyecto; por lo cual lo indicado en la Tabla 144, no es correcto, además que confunde los criterios adoptados en la evaluación realizada para la DIA. Al respecto, el Titular debe presentar una tabla o cuadro, donde se presenten las actividades del Proyecto de manera detallada donde se asocien con los aspectos ambientales que se desprenden de las mismas, para lo cual se recomienda revisar la *"Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del sistema nacional de evaluación del impacto ambiental"*, aprobada por el Ministerio del Ambiente – MINAM, mediante la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM; para una correcta identificación y definición de los aspectos ambientales en la DIA, además de considerar a dicha guía en el proceso general de caracterización de impactos ambientales para el Proyecto.

13.3. En la Tabla 144 *"Componentes, factores ambientales afectados y aspectos ambientales asociados"* (Registro N° 3147224, Folio 183), el Titular presentó los aspectos *"Alejamiento temporal de avifauna"* y *"Retiro puntual de flora local"*; sin embargo, en la Tabla 145 *"Matriz de Identificación de Impactos y Riesgos Ambientales (Matriz de verificación)"* los aspectos antes mencionados no son abordados en la identificación de impactos (Registro N° 3147224, Folio 184). Por lo cual, el Titular debe realizar la identificación y evaluación de los aspectos ambientales identificados en la Tabla 144.

13.4. En el análisis de impactos ambientales sobre la fauna silvestre, el Titular considera el *"alejamiento temporal de la fauna"* como impacto en la etapa de constructiva del proyecto (Registro N° 3147224, Folio 183); sin embargo, en la descripción de dicho impacto, acota su descripción a las especies de avifauna (Registro N° 3147224, Folio 190), dejando de lado otros grupos biológicos identificados en la descripción de la LBB. Asimismo, teniendo en cuenta la incertidumbre sobre presencia de fauna en el AIP por cercanía a la laguna San Camilo. Por lo cual, el Titular debe incorporar en el análisis de evaluación los grupos biológicos que podrían verse impactos por la ejecución del Proyecto y tener una descripción adecuada al impacto identificado.

13.5. De acuerdo con los párrafos precedentes, el Titular debe corregir los puntos señalados en el ítem 6 *"Caracterización del Impacto Ambiental"*, teniendo en consideración los argumentos, analizando y describiendo cada uno de los potenciales impactos ambientales identificados en función de las actividades del Proyecto, aspectos ambientales y los factores ambientales susceptibles de ser afectados, justificando los criterios de calificación, de acuerdo con la metodología empleada.

Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)

14. Observación 14.

El Titular, en las Tablas 160, 161 y 162, presentó las medidas de prevención, mitigación o corrección para las etapas de construcción, operación y abandono, para el medio físico (Registro N° 3147224, Folios 197 al 202); de la revisión de dichas medidas, se observaron los siguientes puntos:

- 14.1. Por ejemplo en la Tabla 160, el Titular indicó que algunas de las medidas preventivas para el "Factor" "Calidad de Aire", son las siguientes: "El personal involucrado en la construcción del proyecto recibirá una capacitación sobre las actividades a realizar, seguridad, medio ambiente y gestión social antes del inicio de las actividades. En esta capacitación se incluirán las normas de seguridad y restricciones en las actividades, manejo de vehículos y maquinaria, manejo de residuos y sustancias peligrosas." (Folio 197) y "Se debe utilizar procesos húmedos en caso se requiera de la mezcla de materiales *in situ*." (Folio 198) (Subrayado agregado). Sin embargo, en la primera medida no se evidencia en qué momento se realizará dicha capacitación o una frecuencia efectiva para realización de la misma; asimismo, en el segundo ejemplo, el Titular indica que utilizará procesos húmedos, lo cual no es claro, no evidencia una actividad o acción, así como tampoco se indicó la cantidad de agua que se empleará para dicho "proceso húmedo" y tampoco se indicó que determinará el requerimiento de la aplicación de la medida o la frecuencia en la que se realizará.

Al respecto, el Titular deberá revisar a detalle cada una de las medidas propuestas en las Tablas 160, 161 y 162 (y en todas las tablas de medidas de manejo en general); en las cuales se corrijan las medidas propuestas, de tal manera que se eviten las subjetividades; señalando en cada una de las medidas a implementar, los recursos a demandar, frecuencia o momento en la que se ejecutarán, dichas medidas deben permitir establecer obligaciones específicas, concretas, de fácil probanza, expresando claramente cómo se van a ejecutar; asimismo, se debe indicar el plazo de implementación y la fuente de verificación.

- 14.2. En la Tabla 160 "*Medidas de prevención, Mitigación o Corrección en Fase Construcción (Medio Físico)*" y en la Tabla 161 "*Medidas de prevención, Mitigación o Corrección en Fase Operación (Medio Físico)*", para el Factor – Calidad de Suelo, propuso medidas de tipo preventivo y correctivo ante el caso de algún derrame combustibles y/o lubricantes o alguna sustancia peligrosa; precisando las medidas y lineamientos a seguir para reducir el riesgo de alteración de la calidad de los suelos por derrames.

Asimismo, en el literal B. "*Componentes auxiliares Permanentes*" (Registro N° 3147224, Folio 39), el Titular indicó que el "*Área de Servicios auxiliares (SS. AA)*" contará en el interior con un área de control, en la cual se instalará un "*Grupo electrógeno*" para la etapa de operación. Y en el ítem 2.8.3 "*Energía*" (Registro N° 3147224, Folios 62 y 63), el Titular indicó que durante la etapa de construcción, se instalará un grupo electrógeno diésel en el área de componentes auxiliares temporales, el cual contará con su propio depósito de combustible y un sistema de contención de derrames al interior del mismo.

No obstante, el Titular no ha presentado los detalles de las medidas de protección para prevenir la afectación a la calidad de suelo y/o si las áreas en donde se instalarán los grupos electrógeno estarán impermeabilizadas, durante la etapa de construcción y operación. Al respecto, el Titular debe incluir las medidas de protección en la fase correspondiente, para prevenir la afectación a la calidad de suelo por el uso del grupo electrógeno en el ítem 7.1 "*Plan de Manejo Ambiental*" e indicar si en las áreas donde se ubicarán los grupos electrógenos, "*Área de componentes auxiliares temporales*" (etapa de construcción) y "*Área de Servicios auxiliares (SS. AA)*" (etapa de operación), se encontrarán debidamente impermeabilizadas y, de ser el caso, indicar los insumos a utilizar para dicha impermeabilización.

- 14.3. En el ítem 7.1.2. "*Medio biológico - Medidas para la etapa de construcción*" (Registro N° 3147224, Folios 202 al 203), el Titular precisó lo siguiente "*durante los trabajos de línea base se determinó la presencia de hábitat reproductivo del zorro gris *Lycalopex griseus* en el área a través de una madriguera abandonada fuera de la huella del mencionado proyecto*". Asimismo, en la Tabla 163. Medidas de prevención, mitigación o corrección en fase de construcción (Medio Biológico) (Folio 203), se indicó como medida de restauración lo siguiente "*ante el retiro puntual de la especie en estado de conservación *Caesalpinia spinosa* (tara), al término de las actividades de abandono de componentes auxiliares (temporales), se realizará la siembra de 10 individuos de *Caesalpinia**

*spinosa dentro del área ocupada anteriormente por dichos componentes auxiliares". Sin embargo, dichas especies no han sido registradas en la caracterización de la línea base biológica. En tal sentido, el Titular deberá precisar si en el AI del Proyecto, se han identificado las especies *Lycalopex griseus* y *Caesalpinia spinosa* como parte de la línea base biológica, y, de ser el caso, deberá presentar su caracterización, y considerar sus respectivas medidas para minimizar su posible afectación, realizar las correcciones correspondientes en todo el expediente, en donde corresponda.*

14.4. En el ítem 7.1.2 *"Medio Biológico"* (Registro N° 3147224, Folios 202 al 204), el Titular propuso medidas ambientales relacionadas a los componentes flora y fauna; sin embargo, considerando la presencia de la laguna San Camilo que se ubica a 100 m del AIP, el Titular debe complementar las medidas ambientales referente a flora y fauna, considerando que parte de los componentes eléctricos propuestos se podría encontrar cercano a este cuerpo de agua superficial. En tal sentido, con la finalidad de que las actividades del Proyecto no afecten de alguna forma a la laguna San Camilo y la fauna que alberga, el Titular debe complementar el ítem 7.1.2 *"Medio Biológico"* con medidas adicionales que incluya propuestas de manejo ambiental pertinentes por la presencia del cuerpo de agua superficial previamente señalado.

14.5. En el ítem 7.2.1.4 *"Programa de fauna terrestre"*, literal c) *"Estaciones de muestreo"*, el Titular indicó lo siguiente: *"Con la finalidad de monitorear la fauna terrestre (reptiles y mamíferos) del proyecto, se han propuesto cuatro (04) estaciones de monitoreo"* (Registro N° 3147224, Folio 234). Sin embargo, de lo indicado se advierte que la avifauna terrestre y acuática no sería evaluada en el programa de monitoreo descrito en el ítem 7.1.2.4; asimismo, no señaló los criterios técnicos para la ubicación de las estaciones de monitoreo de reptiles y mamíferos. Al respecto, el Titular debe: i) presentar los criterios técnicos que se adoptaron para determinar la ubicación de las estaciones del monitoreo biológico propuestas en al DIA y ii) de ser el caso, se debe adicionar al ítem 7.2.1.4 la evaluación de la ornitofauna que puede estar presente por la presencia de la laguna San Camilo, con el objetivo de realizar el seguimiento de dicho grupo biológico y la incidencia de la implementación del Proyecto.

15. Observación 15.

En el ítem 7.1 *"Plan de Manejo Ambiental"*, presentó los sub ítems 7.1.1. *"Medio Físico"*, 7.1.2. *"Medio Biológico"* y 7.1.3. *"Medio Socioeconómico"* (Registro N° 3147224, Folios 197 al 206); en dichos sub ítems se presentaron una serie de tablas con las medidas de prevención y mitigación para los medios físico, biológico y socioeconómico del AI del Proyecto. Sin embargo, al revisar el contenido de dichas medidas, se observó que las mismas no indican en qué etapa del Proyecto (construcción, operación o abandono) se implementarán, los impactos a controlar, lugar de aplicación, responsable de la ejecución y los indicadores de seguimiento, desempeño y/o monitoreo, puntos que se deben presentar en la DIA, tal y como se indicó en los términos de referencia específicos para el Proyecto⁷.

Al respecto, el Titular debe reformular las medidas propuestas en los sub ítems 7.1.1. *"Medio Físico"*, 7.1.2. *"Medio Biológico"* y 7.1.3. *"Medio Socioeconómico"*, de acuerdo a lo establecido en los TdR específicos para el Proyecto.

16. Observación 16.

En el ítem 7.1.4 *"Programa de manejo de residuos sólidos"* (Registro N° 3147224, Folios 207 al 212), el Titular describió los procedimientos para minimizar, segregar, almacenar, transportar y disponer los residuos que se generarán durante todas las etapas del Proyecto. De la revisión de dicho ítem se observaron los siguientes puntos:

16.1. El Titular indicó en el ítem 7.1.4 *"Programa de manejo de residuos sólidos"* (Registro N° 3147224, Folios 207 al 212), que en dicho programa se describirán los procedimientos para minimizar,

⁷ TdR aprobados mediante la Resolución Directoral N° 0167-2019– MINEM/DGAAE e Informe N° 0507-2019 – MINEM/DGAAE-DEAE del 15 de noviembre de 2019.

segregar, almacenar, transportar y disponer los residuos que se generarán durante todas las etapas del Proyecto; asimismo, en el ítem 2.8.7.2. *"Residuos sólidos"* (Registro N° 3147224, Folios 67 al 69), el Titular estimó la generación de residuos domésticos, sólidos industriales no peligrosos y residuos peligrosos, para cada una de las etapas del Proyecto. Sin embargo, el Titular no estimó la cantidad de los residuos que serán minimizados, segregados, almacenados y transportados a disposición final de manera diferenciada; asimismo, tampoco indicó si se realizará algún proceso de valorización de residuos.

Al respecto, el Titular debe; i) presentar las cantidades estimadas de los residuos que serán minimizados, segregados, almacenados y/o transportados a disposición final de manera diferenciada; además, debe precisar si el Titular realizará alguna valorización de residuos, para lo cual deberá señalar el detalle de dicho proceso, y ii) el Titular debe precisar la ubicación en coordenadas UTM (WGS-84) del componente o zona, donde realizará la minimización, segregación y almacenamiento; de los residuos a generar durante las diferentes etapas del Proyecto, precisando el equipamiento, insumos, personal y recursos a demandar de ser el caso.

16.2. El Titular indicó en el ítem 7.1.4 *"Programa de manejo de residuos sólidos"*, en el literal "B) Reutilización y reciclaje", lo siguiente: *"En el caso de los residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) serán gestionados de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM que aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. Los residuos RAEE como paneles fotovoltaicos generados en la etapa de mantenimiento y abandono, serán manejados a través de una Empresa Operadora de RAEE autorizado."* (Registro N° 3147224, Folio 209). No obstante, el Titular no estimó los RAEE que pueden generarse durante las diferentes etapas del Proyecto, como pueden ser los paneles solares, seguidores, computadoras, aire acondicionado, impresoras, teléfonos móviles, videocámaras, lámparas y luminarias, entre otros; así como tampoco especificó donde se almacenarán; asimismo, en el ítem 7.6.2 *"Resumen de compromisos ambientales"* (Registro N° 3147224, Folios 268 al 275), el Titular no precisó cuáles serán los compromisos ambientales, en referencia a los RAEE. Al respecto, el Titular debe: i) precisar la generación de residuos considerado como RAEE en las diferentes etapas del proyecto, para lo cual debe presentar un listado con el detalle de los RAEE, estimando las cantidades, precisando el lugar de almacenamiento temporal (especificando la ubicación de dicho almacén) durante las etapas del Proyecto y el manejo que se les dará (minimización, valorización o disposición final), y ii) incluir compromisos ambientales sobre el manejo de RAEE en el ítem 7.6.2 *"Resumen de compromisos ambientales"* de la DIA.

17. Observación 17.

En el ítem 7.2 *"Plan de Seguimiento y Control"* (Registro N° 3147224, Folios 228 al 234), el Titular presentó los medios por los cuales realizará el seguimiento de los parámetros socio ambientales, que pueden ser afectados en las diferentes etapas del Proyecto. De la revisión de dicho ítem se observaron los siguientes puntos:

En el ítem 7.2.1.1 *"Monitoreo de calidad del aire"* (Registro N° 3147224, Folios 229 y 230), el Titular indicó que realizará un monitoreo de calidad ambiental en 2 puntos, a barlovento y sotavento, precisando que para la etapa de construcción dicho monitoreo se realizará con una frecuencia trimestral, para la etapa de operación con frecuencia anual y durante el abandono la frecuencia será trimestral; asimismo, indicó que dicho monitoreo se realizará de acuerdo a lo establecido en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias⁸; sin embargo, el Titular mencionó que los impactos a la calidad de aire durante la etapa de operación y mantenimiento, solo se pueden dar por el tránsito de vehículos utilizados para el traslado del personal y recojo de residuos, y mantenimiento de la CSF, LT y SE; asimismo, tampoco precisó si se empleará el protocolo de calidad de aire vigente, para la realización dicho monitoreo. Al respecto, el Titular debe; i) revisar y reconsiderar si amerita establecer un monitoreo de calidad de aire durante la etapa de operación del Proyecto, teniendo en cuenta lo indicado en la presente

⁸ Aprobado mediante el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM

observación, y ii) el Titular debe indicar expresamente que considerará lo establecido en el Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad Ambiental de Aire⁹ vigente, cuando realice el monitoreo de calidad de aire propuesto para el Proyecto.

17.1. En el ítem 7.2.1.2 *"Monitoreo de ruido"* (Registro N° 3147224, Folios 230 y 231), el Titular indicó que realizará mediciones de ruido ambiental en 2 estaciones en horario diurno y nocturno, tomando en cuenta el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental - AMC N°031-2011-MINAM/OGA. No obstante, la norma indicada por el Titular, aún no está debidamente aprobada; además se debe tener en cuenta que el ECA para Ruido, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, indica que, en tanto no se emita una Norma Nacional para la medición de ruido y los equipos a utilizar, éstos serán determinados de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas Peruanas (actualizadas) aprobado por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) como: NTP-ISO 1996-1:2020 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimiento de evaluación 2ª Edición y NTP-ISO 1996-2:2020 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental. 1ª Edición.

Al respecto, el Titular debe presentar revisar y reconsiderar el protocolo de monitoreo de ruido ambiental a seguir durante las mediciones a realizar en las etapas de construcción, operación-mantenimiento y abandono.

18. Observación 18.

En el ítem 7.3 *"Plan de Contingencias"* (Registro N° 3147224, Folios 235 al 249), el Titular presentó el Plan de Contingencias para el Proyecto, en base al estudio de riesgos indicado en el ítem 7.3.1 y en el Anexo 12. *"Estudio de Riesgos"* (Registro N° 3147224, Folios 528 al 563), en el cual se indicaron las contingencias generales del Proyecto, entre las que se identificó al "Derrame de sustancias peligrosas"; sin embargo, el Titular, para afrontar dicha contingencia, no contempló la realización de un monitoreo de la calidad del suelo, mediante el cual se verifique que las medidas adoptadas después del derrame hayan sido las adecuadas. Al respecto, el Titular debe considerar el compromiso de realizar el monitoreo de la calidad del suelo, luego de haberse producido un derrame de sustancias peligrosas en el suelo, con el fin de comprobar que las medidas adoptadas después del derrame, fueron las adecuadas.

19. Observación 19.

En el ítem 7.4 *"Plan de Relaciones Comunitarias"* (en adelante PRC) (Registro N° 3147224, Folios 250 al 259), el Titular presentó sus programas sociales para el correcto relacionamiento comunitario con sus grupos de interés ubicados en el AIP durante las diferentes etapas del Proyecto. No obstante, de la revisión del PRC, se advierte que el mismo presenta ciertas limitaciones en algunas de sus estrategias de sus programas, las que se señalan a continuación:

19.1. En el ítem 7.4.2 *"Programa de Comunicación e Información Ciudadana"* (Registro N° 3147224, Folio 252 al 254), el Titular debe precisar la página web (link) y el horario de atención de la Oficina de Información Permanente Virtual, que implementará mientras se encuentre vigente el estado de pandemia decretado por el Estado. Asimismo, el Titular debe precisar en dicha página web a implementar, el correo y número telefónico que habilitará para recepcionar las consultas enviadas por sus grupos de interés durante las diferentes etapas del Proyecto (Registro N° 3147224, Folios 253 y 254).

19.2. El Titular debe presentar y detallar el presupuesto aproximado asignado a cada programa del Plan de Relaciones Comunitarias durante las diferentes etapas del Proyecto.

20. Observación 20.

En el ítem 7.6.2 *"Resumen de compromisos ambientales"* (Registro N° 3147224, Folios 268 al 275), el Titular presentó el resumen de los compromisos ambientales que se asumirán en el Proyecto, durante

⁹ Aprobado mediante el Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM.

**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”*

las etapas de construcción, operación-mantenimiento y abandono, del mismo. No obstante, el Titular no incluyó el compromiso referente a los residuos líquidos domésticos derivados de los baños portátiles durante todas las etapas del Proyecto acorde al ítem 2.8.7.1 “Residuos líquidos” (Registro N° 3147224, Folios 66 y 67); asimismo, como se indicado en el presente informe, algunos de los planes de manejo se han observado, por lo cual corresponde actualizar el ítem 7.6.2 en función a las correcciones a realizar.

Por lo tanto, el Titular debe actualizar sus compromisos ambientales de manera general, en función a lo observado en el presente informe, incluyendo lo referente a los residuos líquidos domésticos derivados de los baños portátiles durante las etapas del Proyecto.

V. CONCLUSIÓN:

De la evaluación realizada, a la documentación presentada por GR Cortarrama S.A.C., en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “Planta Solar Matarani 80 MW”, se han advertido veinte (20) observaciones, las cuales deben ser subsanadas por el Titular.

VI. RECOMENDACIONES:

- Remitir el presente informe y el auto directoral a emitirse a GR Cortarrama S.A.C., 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 Dirección Regional de Energía y Minas o quien haga de sus veces en los Gobiernos Regionales y a la Municipalidad Provincial y Distrital del área de influencia del Proyecto.

Elaborado por:

Ing. José Iván Wasiw Buendía
CIP N° 146875

Qca. Carmen Lidia Serrano Casimiro
CQP N° 1087

Blgo. Frank Edgard Montenegro Juárez
CBP N° 8955

Ing. Henry Ramírez Trujillo
CIP N° 133321

Lic. Eduardo M. Villalobos Porras
CPAP N° 652



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"

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. Ronald Enrique Ordaya Pando
Director de Evaluación Ambiental de Electricidad