



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

Nº 0021 -2023-MINEM/DGAAE

Lima, 27 de enero de 2023

Visto, el Registro N° 3386939 del 17 de noviembre de 2022, presentado por Majes Sol de Verano S.A.C., mediante el cual solicitó la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Fotovoltaica Sol de Verano 110 MW y Línea de Transmisión 138 kV” ubicada en el distrito de Majes, provincia de Caylloma, departamento de Arequipa; y, el Informe N° 0055-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 27 de enero de 2023.

CONSIDERANDO:

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

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

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

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

Que, el artículo 3 de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (en adelante, Ley del SEIA), dispone que no podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades

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

de servicios y comercio; ni ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitir las, concederlas o habilitarlas si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente;

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

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

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

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

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

Que, 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;

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

Que, asimismo, el artículo 45 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM establece que, para el caso de Declaraciones de Impacto Ambiental, no se requiere de la realización de Talleres Participativos ni Audiencias Públicas, sino únicamente poner a disposición del público interesado el contenido del mismo en el Portal Electrónico de la Autoridad Competente de su evaluación por un plazo de siete (7) días calendario. Sin embargo, hay que precisar que el Titular puede realizar otros mecanismos adicionales que cumplan con la finalidad de la participación ciudadana y que se encuentren acorde al artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19;

Que, con Resolución Directoral N° 0131-2022-MINEM/DGAAE del 9 de agosto de 2022, la DGAAE aprobó los Términos de Referencia (en adelante, TdR) de la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, DIA) del proyecto “*Central Fotovoltaica Sol de Verano 110 MW y Línea de Transmisión de 138 kV*” (en adelante, el Proyecto), de acuerdo al Informe N° 0491-2022-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, el 11 de noviembre de 2022, Majes Sol de Verano S.A.C. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica de la DIA del Proyecto ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3386939 del 17 de noviembre de 2022, el Titular presentó a la DGAAE la DIA del Proyecto para su evaluación;

Que, en el Informe N° 0055-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 27 de enero de 2023, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde su presentación, formulación de observaciones y levantamiento de las mismas a la DIA del Proyecto, teniendo como último actuado de parte del Titular, los Registros N° 3426182 y N° 3426184 ambos del 26 de enero de 2023, mediante los cuales presentó a la DGAAE información complementaria para subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0744-2022-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, el objetivo de la DIA es construir y poner en operación una central fotovoltaica denominada “*Sol de Verano 110 MW y la Línea de Transmisión 138 kV*”, asociada; y conforme se aprecia en el Informe N° 0055-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 27 de enero de 2023, el Titular cumplió con subsanar la totalidad de las observaciones exigidas por las normas ambientales que regulan las actividades eléctricas; en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar la referida DIA;

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

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*Central Fotovoltaica Sol de Verano 110 MW y Línea de Transmisión 138 kV*” presentada por Majes Sol de Verano S.A.C., ubicada en el distrito de Majes, provincia de Caylloma, departamento de Arequipa; de conformidad con el Informe N° 0055-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 27 de enero de 2023, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Majes Sol de Verano S.A.C. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*Central Fotovoltaica Sol de Verano 110 MW y Línea de Transmisión 138 kV*”, los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

Artículo 3°.- Majes Sol de Verano S.A.C. deberá comunicar el inicio de ejecución de obras, de acuerdo a lo establecido en el artículo 67 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

Artículo 4°.- La aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *“Central Fotovoltaica Sol de Verano 110 MW y Línea de Transmisión 138 kV*, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del proyecto.

Artículo 5°.- Remitir a Majes Sol de Verano S.A.C. la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 6°.- Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, copia de la presente Resolución Directoral, del Informe que la sustenta y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

Artículo 7°.- Remitir a la Autoridad Regional Ambiental – ARMA del Gobierno Regional de Arequipa, a la Municipalidad Provincial de Caylloma y a la Municipalidad Distrital de Majes, para su conocimiento y fines correspondientes.

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

Regístrese y comuníquese,

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

**INFORME N° 0055-2023-MINEM/DGAAE-DEAE**

Para	:	Juan Orlando Cossio Williams Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Asunto	:	Informe de evaluación final de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Fotovoltaica Sol de Verano 110 MW y Línea de Transmisión 138 kV” presentado por Majes Sol de Verano S.A.C.
Referencia	:	Registro N° 3386939 (3392145, 3410246, 3419435, 3424082, 3426182, 3426184)
Fecha	:	San Borja, 27 de enero de 2023.

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

I. ANTECEDENTES

Resolución Directoral N° 0131-2022-MINEM/DGAAE del 9 de agosto de 2022, 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 “Central Fotovoltaica Sol de Verano 110 MW y Línea de Transmisión de 138 kV” (en adelante, el Proyecto), de acuerdo al Informe N° 0491-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

El 11 de noviembre de 2022, Majes Sol de Verano S.A.C. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica de la DIA del Proyecto ante la DGAAE, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE).

Registro N° 3386939 del 17 de noviembre de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, la DIA del Proyecto para su evaluación.

Oficio N° 0787-2022-MINEM/DGAAE e Informe N° 0688-2022-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 25 de noviembre de 2022, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación de la DIA del Proyecto.

Registro N° 3392145 del 5 de diciembre de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, las evidencias de la realización de los mecanismos de participación ciudadana propuestos para la DIA del Proyecto.

Auto Directoral N° 0308-2022-MINEM/DGAAE del 23 de diciembre de 2022, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0744-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3410246 del 5 de enero de 2023, el Titular solicitó un plazo adicional de diez (10) días hábiles, para subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0744-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0006-2023-MINEM/DGAAE del 6 de enero de 2023, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles adicionales para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0744-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3419435 del 17 de enero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0744-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.



Registro 3424082 del 24 de enero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria para subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0744-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registros N° 3426182 y N° 3426184 ambos del 26 de enero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, los cargos de entrega del levantamiento de observaciones y de la información complementaria para subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0744-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.; a los grupos de interés del área de influencia del Proyecto.

II. MARCO NORMATIVO

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

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

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

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

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 previsible de dicha actividad en el ambiente físico, biológico y social a corto y largo plazo.

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

En ese sentido, 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.

Por último, el artículo 45 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 223-2010- MEM/DM (en adelante, Lineamientos), establece que, para el caso de Declaraciones de Impacto Ambiental, no se requiere de la realización de Talleres Participativos ni Audiencias Públicas, sino únicamente poner a disposición del público interesado el contenido del mismo en el Portal Electrónico de la Autoridad

Competente de su evaluación por un plazo de siete (7) días calendario. Sin embargo, hay que precisar que el Titular puede realizar otros mecanismos adicionales que cumplan con la finalidad de la participación ciudadana y que se encuentren acorde al artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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

3.1 Objetivo

El objetivo del Proyecto es construir y poner en operación una central fotovoltaica denominada “Sol de Verano 110 MW y la Línea de Transmisión 138 kV”, asociada.

3.2 Ubicación

El Proyecto se ubicará en el distrito de Majes, provincia de Caylloma, departamento de Arequipa.

3.3 Descripción del Proyecto

En el siguiente cuadro se presentan las características técnicas principales del Proyecto:

Cuadro N° 1. Características técnicas de la central fotovoltaica

Parámetros	Unidad	Cantidad
Potencia nominal (aproximada)	MW	110
“Sol de verano I” (etapa I) (*)	MW	45,34
“Sol de Verano I Ampliación” (etapa II) (**)	MW	64,66
Inversores	Unidades	648
Módulos solares	Unidades	194 684
Potencia de cada módulo	Wp	565
Área “Sol de Verano I”	Hectáreas	86,28
Área “Sol de Verano I Ampliación”	Hectáreas	121,00

(*) Nota: el Titular precisó que el Proyecto contemplará dos (2) etapas.

Fuente: Registro N° 3386939, Folios 56 al 58.

A. Componentes del Proyecto

En los cuadros que a continuación se presentan, se detallan las coordenadas de ubicación de los componentes permanentes principales y auxiliares del Proyecto:

- **Ubicación de componentes principales**

Cuadro N° 2. Ubicación de los componentes de la primera y segunda etapa del Proyecto

Vértice	Coordenadas UTM	
	Datum WGS-84 Zona 18 Sur	
	Este	Norte
Coordenadas de la 1ra etapa del proyecto “Sol de Verano I”		
E-01	795 818,808	8 180 525,793
E-02	796 334,920	8 180 314,276
E-03	796 047,373	8 179 250,423
E-08	795 098,391	8 179 663,943
Área total	86,28 hectáreas	
Coordenadas de la 2da etapa del proyecto “Sol de Verano I Ampliación”		
E-03	796 047,373	8 179 250,423
E-04	795 952,000	8 178 900,000
E-05	795 752,000	8 178 285,000
E-06	794 557,000	8 178 814,000
E-07	794 751,000	8 179 249,000
E-08	795 098,391	8 179 663,943
Área total	121 hectáreas	

Fuente: Registro N° 3386939, Folios 57 y 58.

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Cuadro N° 3. Ubicación de la subestación Sol de Verano I

Vértice	Coordenadas UTM	
	Datum WGS-84 Zona 18 Sur	
	Este	Norte
SE-1	795 764,112	8 180 443,254
SE-2	795 821,833	8 180 512,307
SE-3	795 917,740	8 180 432,139
SE-4	795 860,019	8 180 363,086
Área total	1,125 ha	

Fuente: Registro N° 3386939, Folio 60

Cuadro N° 4. Ubicación de los vértices de ampliación de la subestación Majes (existente)

Vértice	Coordenadas UTM	
	Datum WGS-84 Zona 18 Sur	
	Este	Norte
SEA-1	802 385,235	8 180 443,254
SEA-2	802 402,071	8 180 512,307
SEA-3	802 425,017	8 180 432,139
SEA-4	802 408,181	8 180 363,086
Área total	863,28 ha	

Fuente: Registro N° 3386939, Folio 61.

Cuadro N° 5. Ubicación del pórtico de llegada de la línea de transmisión del Proyecto

Descripción	Coordenadas UTM	
	Datum WGS-84 Zona 18 Sur	
	Este	Norte
Pórtico SE Majes (Ampliación)	802 400,969	8 187 810,657

Fuente: Registro N° 3386939, Folios 57 y 58.

Cuadro N° 6. Ubicación de la línea de transmisión

Vértice	Lado	Distancia	Coordenadas UTM	
			Datum WGS-84 Zona 18 Sur	
			Este	Norte
VR	VR-V1	43,47	795 796,35	8 180 474,96
V1	V1-V2	213,79	795 763,00	8 180 502,84
V2	V2-V3	407,62	795 554,52	8 180 455,43
V3	V3-V4	135,75	795 203,33	8 180 662,35
V4	V4-V5	1 031,47	795 125,44	8 180 551,18
V5	V5-V6	98,99	794 279,88	8 181 141,90
V6	V6-V7	176,68	794 186,17	8 181 173,81
V7	V7-V8	37,60	794 007,42	8 181 220,21
V8	V8-V9	508,53	793 979,39	8 181 229,79
V9	V9-V10	235,31	793 487,36	8 181 358,31
V10	V10-V11	242,94	793 547,48	8 181 585,81
V11	V11-V12	323,77	793 388,37	8 181 769,40
V12	V12-V13	163,77	793 203,23	8 182 035,01
V13	V13-V14	70,63	793 213,57	8 182 197,98
V14	V14-V15	10 665,96	793 200,47	8 182 267,39
V15	V15-V16	75,48	802 302,98	8 187 826,80
V16	V16-V17	46,07	802 371,41	8 187 858,47
VS	-	-	802 395,70	8 187 819,31
Longitud: 14 477,35 m (14,477 km)				
Servidumbre: 20 m (10 metros a cada lado del eje)				

Fuente: Registro N° 3386939, Folios 59.

- **Ubicación de componentes auxiliares**

Cuadro N° 6. Ubicación del área de faenas (instalaciones auxiliares temporales)

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 18 Sur	
	Este	Norte
SE-1	795 764,112	8 180 443,254
SE-2	795 821,833	8 180 512,307
SE-3	795 917,740	8 180 432,139
SE-4	795 860,019	8 180 363,086
Área total	1,125 ha	

Fuente: Registro N° 3386939, Folio 61.

Paneles fotovoltaicos. El Proyecto considera la instalación de 194 684 paneles, los que están compuestos por celdas fotovoltaicas conectadas mediante circuitos eléctricos, los mismos que serán bifaciales, catalogados según la Norma de Condiciones Estándar (Standard Test Conditions), el valor de generación peak de cada panel corresponde a 565 watts, lo cual suma un valor total de 110 MWac de potencia nominal inyectada a la red.

Este Proyecto en particular, utilizará un sistema de estructuras que pueden seguir el movimiento del sol, a las cuales se les conoce como seguidores (trackers). Estas estructuras presentan un sistema de seguimiento horizontal de este a oeste y contienen un número determinado de paneles montados en dicho marco de seguimiento, alineados en una configuración de fila de norte a sur, y conectados por un eje de rotación accionado por un sólo motor eléctrico.

Inversores. Cada string fotovoltaico (unión de paneles en serie) se conectará a través de cables soterrados a un inversor encargado de transformar la corriente continua (DC) generada en los paneles, en corriente alterna (AC) y luego pasa al transformador de media tensión. Se utilizarán 648 inversores distribuidos en 6 953 strings.

Cerco perimetral, sistema de vigilancia y estación meteorológica. El cerco perimetral del Proyecto estará constituido por postes en chapa de acero soldado de 60 x 60 mm de 1,5 mm de espesor galvanizados y una malla de simple torsión anclada a cada tubo en tres puntos con tres líneas de alambre de acero, con una altura de 2 metros. Los portones de acceso serán de doble hoja de perfil metálico y pletina de 5 m de ancho.

La operación del Proyecto contará con 8 operarios y con sistemas SCADA que actualizarán las variables eléctricas y meteorológicas, las cuales estarán monitoreadas las 24 horas, permitiendo actuar para resolver remotamente las fallas que se puedan presentar en un corto tiempo, haciendo más eficaz y óptimo el trabajo. La conexión remota a los reconectores, medidores, cajas de control de seguidores (trackers) e inversores, permiten manipularlos a distancia; según la circunstancia que ocurra se pueden reiniciar, encender, descargar su data, etc., todo esto de manera online. Adicionalmente, estos sistemas de comunicaciones permiten monitorear las cámaras de seguridad del Proyecto para alertar de intrusiones no autorizadas y poder contactar con las autoridades pertinentes.

Circuitos de circulación interna (accesos internos). Dentro del Proyecto se habilitarán circuitos de circulación. Estos circuitos servirán a los vehículos motorizados para desplazarse en el ámbito del Proyecto durante la fase de construcción, y posteriormente, en la fase de operación para el mantenimiento del Proyecto, traslado de trabajadores, residuos e insumos.

El límite de velocidad establecido en los circuitos del Proyecto será de 10 km/h. Cabe indicar que la limitación de velocidad corresponde a una medida de seguridad y de reducción de polvo (material particulado); también se implementará la señalética al interior del Proyecto indicando el límite de velocidad.



Área de control. Dicha área de control estará compuesta de las siguientes instalaciones: área de patio de alta tensión, área de acopio de residuos, área de trabajo, área de estacionamientos y el área de patio de media tensión.

Subestación Sol de Verano I. La implementación de la subestación Sol de Verano I se realizará dentro del área destinada a dicha central, para ello se considerará una configuración tipo “Línea transformación” en 138 kV y un sistema de celdas aisladas en SF6 en 34,5 kV (de configuración “barra simple”).

Además, se considerará la instalación de un (1) transformador de potencia trifásico de 110/120 MVA (ONAN/ONAF), 138/34.5 kV con regulación automática bajo carga en el lado de alta tensión.

Como parte de la construcción de la subestación, se implementará una sala eléctrica (en el patio de llaves) que albergará en su interior los tableros de servicios auxiliares, control y protección de las instalaciones proyectadas, celdas de media tensión clase 36 kV aisladas en gas (estas se energizarán desde los circuitos de generación del parque solar) y el tablero de regulación automática del transformador de potencia (entre otros paneles).

Línea de transmisión subestación eléctrica Sol de verano I – subestación eléctrica Majes. La evacuación de la energía eléctrica producida en el Proyecto se realizará mediante una línea de transmisión (en adelante, LT) de alta tensión 138 kV que conectará el punto de evacuación de la central fotovoltaica con el punto de conexión establecido en la subestación eléctrica (en adelante, SE) Majes (existente). Es preciso indicar que la longitud de la LT será de aproximadamente 14,5 km.

Ampliación de subestación eléctrica Majes 138 kV. La ampliación de la SE Majes se realizará implementando una bahía de línea en la parte superior del patio de llaves 138 kV de la SE Majes existente, para ello se realizará la ampliación de la barra 138 kV empleando el mismo tipo de conductor y bajo la misma configuración (simple barra).

Considerando el Estudio de Pre-Operatividad que conecta la SE Majes con la SE Tarucani, para la ampliación de la bahía de línea hacia la SE Sol de Verano I 138/34,5 kV será necesario ampliar el terreno disponible de la SE Majes existente a fin de implementar físicamente la bahía proyectada tal y como se muestra en los planos del proyecto.

Dicha ampliación se realizará mediante equipos convencionales con características similares a los existentes, para ello se empleará en la disposición interruptores de potencia tipo tanque vivo, seccionadores tipo apertura central y transformadores de tensión y corriente tipo pedestal, entre otros equipos.

Como parte de la ampliación de la SE, el Titular también tiene contemplado construir una caseta de campo, la cual albergará en su interior los tableros de control y protección de las instalaciones proyectadas.

Componentes auxiliares temporales (área de faenas). El Titular indicó que implementará componentes auxiliares, los mismos que estarán conformados por instalaciones temporales, cada una de las edificaciones que conforman estas instalaciones se emplazarán sobre una plataforma de suelo previamente nivelada y compactada, de acuerdo con los requerimientos propios de la naturaleza de la instalación.

El Titular indicó que, una vez finalizada la etapa constructiva del Proyecto, se procederá al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos a la fase de operación del Proyecto, que hayan formado parte de las instalaciones de faenas; además de precisar que el área de las instalaciones de faenas estará conformada por las siguientes estructuras:



- Área de estacionamientos
- Área abastecimiento de combustible (2 estanques de combustible 1.000 L)
- Lavado de canoa
- Área de trabajo
 - Bodega de materiales y herramientas A
 - Bodega de materiales y herramientas B
 - Comedores
 - Sala eléctrica 1 A
 - Sala eléctrica 1 B
 - Duchas y camarines
 - Baños
 - Sala eléctrica 2 A
 - Sala eléctrica 2 B
 - Sala eléctrica 2 C
- Área de acopio de residuos no peligrosos
 - Tolva de residuos no peligrosos A
 - Tolva de residuos no peligrosos B
 - Zona de residuos domiciliarios
- Área de acopio de materiales de construcción
- Área de maniobra (equipos electrógenos)

B. Actividades del Proyecto

Etapas de construcción

- Central fotovoltaica Sol de Verano I
 - Movimiento de tierras y preparación del terreno
 - Hincado de estructuras y seguidores
 - Montaje de estructuras metálicas, paneles y equipos
 - Conexión y canalización de cables
- SE Sol de Verano I y ampliación SE Majes
 - Nivelación del terreno
 - Cimentación
 - Montaje de estructuras y equipos electromecánicos
 - Instalación del edificio de control (para la SE Sol de Verano I)
- LT 138 kV
 - Excavaciones de fundaciones
 - Cimentación de postes
 - Izaje de postes
 - Armado de aisladores
 - Tendido y flechado de conductores
- Componentes auxiliares
 - Instalación de cerco perimetral
 - Habilitación e instalación de faenas (componente temporal)
 - Habilitación de accesos internos

Etapas de abandono

- Abandono constructivo

Etapas de operación y mantenimiento

- Mantenimiento preventivo de la central fotovoltaica

- Mantenimiento preventivo de la LT
- Mantenimiento preventivo de la SE Sol de Verano I y la ampliación de la SE Majes
- Mantenimiento correctivo

3.4 Cronograma

El Titular indicó que el Proyecto se construirá en dos (2) etapas, por lo cual en el Cuadro 2.34. “Cronograma de obra” (Folio 132), precisó que cada una de las etapas (central fotovoltaica Sol de Verano I y central fotovoltaica Sol de Verano I Ampliación) se construirán en doce (12) meses, separadas por 2 años cada una de las etapas.

3.5 Costo del Proyecto

El costo de inversión total del Proyecto se estima en noventa millones con 00/100 dólares americanos (US\$ 90 000 000,00) (sin incluir el IGV).

IV. ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

4.1 Área de Influencia Directa (en adelante, AID)

El AID comprende el espacio físico que será ocupado por la planta fotovoltaica (considera las 2 etapas), la SE Sol de Verano I, la LT a implementar (10 m a cada lado) y la ampliación que se desarrollará en la SE Majes (existente), por lo que el AID suma un área de 287.88 hectáreas.

4.2 Área de Influencia Indirecta (en adelante, AII)

El AII es aquel espacio donde se estima la disminución de la intensidad de los impactos directos producto de las actividades de construcción, operación y abandono del Proyecto. El AII del Proyecto tiene una extensión de 931,50 ha.

V. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Los mecanismos de participación ciudadana ejecutados por el Titular y cuyos medios probatorios fueron remitidos a la DGAAE a través de los Registros N° 3392145 y 3419435, se detallan a continuación:

- Entrega de ejemplares del Proyecto:
 - Municipalidad distrital de Majes
 - Municipalidad provincial de Caylloma
 - Gobierno Regional de Arequipa (Autoridad Regional Ambiental - ARMA)
- Copias de la publicación de los avisos de la DIA en un diario de circulación local y en el diario Oficial El Peruano, publicados el jueves 1 de diciembre de 2022.

Cabe precisar que, durante el plazo establecido para la recepción de sugerencias, comentarios y observaciones (11 de diciembre de 2022), la DGAAE no recibió comunicación por parte de los grupos de interés al correo electrónico habilitado (consultas_dgaae@minem.gob.pe).

VI. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación de la información presentada para la absolución de observaciones formuladas a la DIA del Proyecto, se detalla lo siguiente:

Descripción del Proyecto.

1. Observación N° 1.

En el ítem 2.4.1.2. “Línea de Transmisión” (Registro N° 3386939, folios 58 al 60), el Titular presentó la descripción de la LT a implementar en el Proyecto; sin embargo, no indicó la cantidad y ubicación (coordenadas UTM WGS-84) de las estructuras de soporte a instalar; asimismo, en el Cuadro 2.9.

“Vértices de la línea de transmisión en 138 kV” indicó que la LT cuenta con 17 vértices (V17), lo que no concuerda con lo presentado en el plano de “Trazo de Ruta” (folio 642). Al respecto, el Titular debe presentar el número y ubicación de las estructuras de soporte a instalar en la LT del Proyecto, además de aclarar cuantos vértices tendrá la LT asociada al Proyecto.

Respuesta.

El Titular aclaró que la línea de transmisor a implementar contará con 116 estructuras; cuya ubicación en coordenadas UTM (WGS - 84) se detalló en el Cuadro 2.9. “Coordenadas de ubicación de las estructuras de la Línea de Transmisión” (Registro N° 3419435, folios 8 al 11); es preciso indicar que en dicho cuadro se indicó que la LT tendrá 18 vértices.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

2. Observación N° 2.

En el ítem 2.5. “Características del Proyecto”, el Titular presentó el sub ítem 2.5.1. “Componentes Principales” (Registro N° 3386939, folios 61 al 92), con el detalle de los componentes principales a implementar en el Proyecto; sin embargo, no se logró identificar si el Proyecto contará con “Centros de Transformación”; de igual modo, el Titular indicó que se implementarán 194,684 paneles, 648 Inversores distribuidos en 6,953 strings y una estación meteorológica por cada estación inversora de media tensión (folio 66), las cuales no se especificaron ni describieron en la DIA del Proyecto.

Al respecto, el Titular debe: i) aclarar lo observado, precisando si se implementará “Centros de Transformación” en el Proyecto, o explicar en su defecto, qué componente realizará la transformación de corriente continua generada en los paneles solares a corriente alterna y cómo finalmente se inyectará al SEIN; ii) precisar la cantidad y las características técnicas de las estaciones inversoras de media tensión a instalar en el Proyecto, así como la pertinencia de instalar una estación meteorológica en cada una de ellas; y, iii) precisar si los componentes principales descritos en la DIA corresponden a la primera etapa o para ambas etapas del Proyecto.

Respuesta.

Numeral i), el Titular indicó que el Proyecto contará con 648 inversores, cuya función es convertir la corriente continua generada por los paneles a corriente alterna; asimismo, precisó que los inversores podrán admitir strings de hasta 28 paneles solares y en su salida los inversores entregarán energía eléctrica a un voltaje de 800 Vac; además, indicó que cada inversor tendrá una potencia máxima de 185 000,00 W.

También señaló que los inversores se conectarán a los centros de transformación que tendrán como función principal elevar el voltaje de 800 Vac a 34 500,00 Vac, para luego conectarse a la SE alta tensión, donde el transformador de alta tensión eleva el voltaje de 34 500,00 Vac hasta 138 000,00 Vac para transportar la energía a través de la LT hasta la SE de Majes (Registro N° 3419435, folio 12).

Numeral ii), el Titular precisó y aclaró que empleará 648 inversores, cuyas características técnicas fueron detalladas en el Cuadro 2.14. “Características técnicas de las estaciones inversoras de media tensión” y en el Anexo 02.3 (Registro N° 3419435, folios 13, 687 y 688); asimismo, indicó que instalará 6 estaciones meteorológicas en total, siendo 3 para cada una de las fases del Proyecto. Dichas estaciones estarán distribuidas en áreas abiertas sin obstáculos que puedan perturbar las lecturas de los instrumentos que la componen, y cercanas a las estaciones de transformación para su alimentación eléctrica y cables de comunicación de señales (Registro N° 3419435, folio 13).

Numeral iii), el Titular señaló que los componentes principales descritos en la DIA corresponden a ambas etapas del Proyecto; asimismo, presentó la Tabla 1. “Comparación de estructuras para cada fase del proyecto” (Registro 3424082, folio 4), a través del cual detalló el número de paneles, inversores, estaciones de transformación y estaciones meteorológicas a implementar en cada una de las etapas (fases) del Proyecto.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

3. Observación N° 3.

En el Cuadro 2.20. “*Actividades en la etapa de construcción*” (Registro N° 3386939, folio 101), el Titular indicó que se llevarán a cabo actividades como “*Movimiento de tierras y preparación del terreno*”, “*Nivelación del terreno*” y “*Excavaciones de fundaciones*”; sin embargo, no precisó si implementará algún Depósito de Material Excedente (DME) producto del movimiento de tierras. Al respecto, el Titular debe precisar si tiene planificado implementar algún DME, o de lo contrario, sustentar cómo manejará el material excedente producto del movimiento de tierras a realizar en el Proyecto; por lo cual, debe presentar un estimado del volumen de material que generará, para justificar la no implementación de un DME.

Respuesta.

El Titular informó que el Proyecto no requerirá la implementación de un DME, debido a que durante la construcción del Proyecto se ha calculado que las actividades de corte y relleno generaran 2 734,88 m³ de material, el mismo que será distribuido en el área del Proyecto para su nivelación (Registro N° 3419435, folio 14); es preciso indicar que, en el Anexo 02.9 “*Plano de Movimiento de Tierras*” (Registro N° 3419435, folio 735), el Titular detalló las áreas que serán rellenadas y cuáles serán de corte, de acuerdo a cada una de las etapas del Proyecto. Finalmente precisó que el material faltante para el relleno será suministrado por empresas autorizadas para tal fin.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

4. Observación N° 4.

El Titular en el ítem 2.5.2. “*Componentes Auxiliares*” (Registro N° 3386939, folios 92 al 100), indicó que las obras temporales del Proyecto corresponden a las “*Instalaciones de Faenas*”; sin embargo, no queda claro si el Titular contemplará componentes auxiliares permanentes, como, por ejemplo: accesos externos, casetas de vigilancia, oficinas, entre otros. Al respecto, el Titular debe precisar y presentar una correcta diferenciación de los componentes auxiliares a implementar en el Proyecto, señalando cuáles serán los componentes auxiliares temporales de la etapa de construcción y los componentes auxiliares permanentes de etapa de operación y mantenimiento.

Respuesta.

El Titular aclaró que para el Proyecto si considera la implementación de componentes auxiliares permanentes, como el cerco perimetral, sistema de vigilancia y circuitos de circulación interna; componentes que se mantendrán durante la etapa de operación del Proyecto; es preciso indicar que en la Figura 2.34 “*Aplicación de supresor de polvo en el área de proyecto (accesos internos)*” (Registro N° 3419435, folio 31), detalló la ubicación de los accesos internos a implementar en el Proyecto.

Asimismo, precisó los componentes auxiliares que se implementarán durante la fase de construcción del Proyecto, componentes como la instalación de faenas, la mismas que a su vez se dividen en diferentes áreas o frentes de trabajo, cuya función es disponer de las condiciones físicas necesarias para implementar la construcción del Proyecto hasta su entrada en operación (Registro N° 3419435, folio 15); cabe indicar que en el Cuadro 2.21. “*Componentes auxiliares para la fase de construcción y operación*” (Registro N° 3419435, folios 15 y 16), el Titular señaló los componentes auxiliares que se implementaran en el Proyecto.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

5. Observación N° 5.

El Titular debe presentar y precisar las características técnicas de los “*accesos*” del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en el Anexo (ítem 2.5.2 “*Componentes Auxiliares*”) del Informe N° 0491-2022-

MINEM/DGAAE-DEAE, el cual sustentó la Resolución Directoral N° 0131-2022-MINEM/DGAAE, que aprobó los TdR específicos para el Proyecto.

Respuesta.

El Titular precisó que los accesos a emplear en el Proyecto serán accesos existentes y que solo considerará la construcción de 160 m de un acceso exterior para llegar al Proyecto, cabe indicar que en el Cuadro 2.22. “*Coordenadas de camino de acceso y radios de giro (UTM WGS 84)*” (Registro N° 3419435, folio 17) se detalló la ubicación de dicho tramo a implementar, el mismo que guardará las mismas características del acceso existente el cual conectará.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

6. Observación N° 6.

El Titular debe presentar planos donde se vea reflejado la conformación de la zona de acopio temporal de residuos industriales y domésticos descritos en el ítem 2.5.2.1.2. “*Área Zona de Acopio Temporal de Residuos*” de la DIA (Registro N° 3386939, folio 95) a fin de evitar cualquier afectación al componente suelo; además, debe precisar la ubicación de dichas zonas de acopio.

Respuesta.

El Titular presentó la Figura 2.14 “Zona de acopio temporal de residuos no peligrosos” (Registro N° 3419435, folio 19) y el Anexo 02.7 “*Plano de Ubicación de Área de Acopio de Residuos Sólidos*” (Registro N° 3419435, folio 730); a través de los cuales presentó de manera gráfica la distribución de la zona de acopio temporal de residuos no peligrosos, precisando que el área a ocupar será de 3 300,00 m², la cual estará delimitada por un cierre perimetral con el objetivo de impedir el ingreso de animales y personas no autorizadas; asimismo, señaló que en esta zona de almacenamiento de residuos no se almacenarán residuos peligrosos que puedan causar un deterioro o impacto al medio ambiente a través de un derrame, los residuos sólidos serán almacenados en tolvas (que estarán en buenas condiciones) y serán producto de restos madera, plástico, fierros y/o material de embalaje.

Para impermeabilizar el suelo consideró emplear una lámina de HDPE que cubra el suelo debajo de la gravilla, guardando relación con el programa de minimización y manejo de residuos sólidos, también aclaró que dicho programa es aplicable para las etapas de construcción, operación y abandono de Proyecto (Registro 3424082, folio 7).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

7. Observación N° 7.

En los ítems 2.5.2.2.2. “*Comedor*” y 2.5.2.2.4. “*Duchas y Camarines*” (Registro N° 3386939, folios 98 y 99); el Titular indicó que, durante la etapa de construcción, se implementará un comedor y duchas; sin embargo, no especificó ni detalló cómo se manejarán las aguas residuales a generarse en dichos componentes auxiliares. Al respecto, el Titular debe detallar cómo se manejarán las aguas residuales a generarse en los componentes señalados hasta su disposición final.

Respuesta.

El Titular indicó que el comedor no considerará lavaplatos por lo que no generará aguas residuales, precisando que en esta instalación temporal se dispondrán bidones de agua potable para consumo de los trabajadores, un refrigerador para mantener los almuerzos en buenas condiciones y microondas para calentar los almuerzos; asimismo, señaló que estará provisto de mesas y sillas con cubiertas de material lavable y piso de material sólido, de fácil limpieza y antideslizante.

En el caso de las duchas y camarines, estas instalaciones corresponden a contenedores modulares, las cuales vienen implementadas con estanques que luego serán limpiados por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (en adelante, EO-RS) con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana o de acuerdo con el requerimiento. Cabe destacar que el Proyecto no considerará campamento

(Registro N° 3419435, folio 20).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

8. Observación N° 8.

En el ítem 2.9.2. “Efluentes”, en el sub ítem 2.9.2.2. “*Etapa de Operación y Mantenimiento*”; el Titular indicó lo siguiente: “(...) *se generarán aguas servidas que requerirán de la implementación de instalaciones sanitarias en diferentes sectores del proyecto. (...)*” (Registro N° 3386939, folio 123). Sin embargo, el Titular no precisó cómo se manejarán dichos efluentes. Al respecto, el Titular debe precisar cómo se realizará el manejo y disposición final de los efluentes domésticos durante la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto.

Respuesta.

El Titular aclaró que, para las etapas de construcción y operación del Proyecto, las instalaciones sanitarias correspondientes a los baños químicos serán portátiles al igual que las duchas y camarines; por lo cual, los residuos líquidos derivados del uso de los baños químicos portátiles, serán retirados (succión) por una empresa operadora autorizada, además de ser limpiados durante el mantenimiento, el mismo que se realizará al menos dos (2) veces por semana para etapa de construcción y una (1) vez por semana durante la etapa de operación; por lo tanto, no se generarán efluentes que se descarguen en el suelo (Registro 3424082, folio 7 y 8).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

9. Observación N° 9.

En el ítem 2.5.2.3.1. “*Estanque de Combustible*” (Registro N° 3386939, folios 99 y 100), el Titular indicó que dispondrá de dos (2) depósitos de combustible de 1,000 litros cada uno, los mismos que serán exclusivos para uso de los grupos electrógenos de generación en la fase de construcción; sin embargo, en el ítem 2.5.2.1.5. “*Área de Abastecimiento de Combustible*” (folio 96 y 97), indicó lo siguiente: “*El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno será suministrado por una empresa autorizada mediante un camión surtidor (...). Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en un centro de servicio de abastecimiento de combustible, por lo que no existirán zonas de almacenamiento de combustible al interior del proyecto (...)*” (folio 96) (subrayado agregado); no siendo concordante lo indicado en los ítems 2.5.2.1.5. y 2.5.2.3.1.

Al respecto, el Titular debe corregir el ítem 2.5.2.1.5. o 2.5.2.3.1 de la DIA, donde corresponda, de tal manera que se asegure coherencia en su descripción.

Respuesta.

El Titular señaló que, si se mantendrá almacenamiento de combustible mediante 2 depósitos de combustible de 1 000,00 litros cada uno, los mismos serán exclusivos para uso de los grupos electrógenos de generación en la fase de construcción; asimismo, corrigió lo indicado en el ítem 2.5.2.1.5. “*Área de Abastecimiento de Combustible*”; precisando que, una empresa autorizada mediante un camión surtidor, abastecerá los depósitos de combustible sobre una membrana de HDPE para evitar cualquier tipo de contaminación al suelo; asimismo, indicó que los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en un “centro de servicio de abastecimiento de combustible” (Registro N° 3419435, folio 21).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

10. Observación N° 10.

El Titular presentó en el Cuadro 2.20. “*Actividades en la etapa de construcción*” (Registro N° 3386939, folio 101), el listado de las actividades que desarrollará durante la etapa de construcción del Proyecto, entre dichas actividades indicó que realizará el “*Hincado de estructuras y seguidores*”, actividad que no fue descrita en el ítem 2.6.1.1.1. “*Central Fotovoltaica Sol de Verano I*”, donde se

describieron las actividades a desarrollar durante la construcción de la central fotovoltaica. Al respecto, el Titular debe presentar la descripción de la actividad “*Hincado de estructuras y seguidores*”.

Respuesta.

El Titular presentó la descripción de la actividad “hincado de estructuras y seguidores”, precisando que para desarrollar dicha actividad empleará una máquina hincadora especialmente diseñada para dicho fin; asimismo, en la Figura 2.24 “*A la izquierda, proceso de hincado. Al centro, estructuras de seguidores y módulos solares. A la derecha, máquina hincadora*”, se mostró el proceso de hincado y armado de las estructuras de los seguidores (Registro N° 3419435, folio 22).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

11. Observación N° 11.

En el ítem 2.6.1.1.1. “*Central Fotovoltaica Sol de Verano I*”, Literal C. “*Conexión y Canalización de Cables*” (Registro N° 3386939, folio 102), el Titular no precisó cuál será la longitud de dicha canalización, así como la profundidad de las zanjas; asimismo, no describió el diseño de las zanjas (precisando la sección transversal) y el estimado del movimiento de tierra a generar. Al respecto, el Titular debe presentar el diseño de las zanjas de conexión y canalización a implementar en el Proyecto, detallando cada uno de los aspectos indicados en la presente observación; asimismo, debe presentar planos con el diseño de las zanjas a implementar y el estimado de movimiento de tierras a generar.

Respuesta.

En función a lo revisado, el Titular presentó el detalle de la zanja a implementar para el cableado en el Proyecto, dicho detalle se especificó en el Cuadro 2.24. “*Detalle de cada tipo de zanja*” (Registro N° 3419435, folio 23), donde se precisó la profundidad, longitud y el volumen del movimiento de tierra a generar en la fase 1 y 2 del Proyecto; así como el total estimado a generar en el Proyecto (Fase 1 + Fase 2); asimismo, en las Figuras 2.25 “*Detalle de zanja tipo ZA*”, 2.26 “*Detalle de zanja tipo ZB*”, 2.27 “*Detalle de zanja tipo ZC*” y 2.28 “*Detalle de zanja tipo ZD*” (Registro N° 3419435, folios 23 al 25), el Titular presentó esquemas de las zanjas tipo a implementar en el Proyecto.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

12. Observación N° 12.

En el ítem 2.6.1.2. “*Componentes Auxiliares*” (Registro N° 3386939, folios 104 y 105), el Titular no describió los accesos externos a utilizar, precisando si son existentes, o si se refaccionarán, o se implementarán exclusivamente para el Proyecto. Al respecto, el Titular debe precisar los accesos externos a utilizar en el Proyecto, indicando cuáles son accesos existentes y cuáles serán refaccionados, los cuales deben estar señalados en un plano donde se pueda diferenciar lo indicado.

Respuesta.

Como se indicó previamente, el Titular precisó que el Proyecto solo considerará como accesos externos, los accesos existentes en la zona y solo implementará un pequeño tramo de 160 m ubicado en parte superior de la central fotovoltaica para acceder a la misma (Registro N° 3419435, folio 25); asimismo, indicó que las condiciones de los accesos existentes en general son buenas y se prevé la aplicación de supresor de polvo bischofita en el tramo afirmado, también señaló la ruta de ingreso a la central en la Figura 2.30 “*Detalle de accesos externos a utilizar*” (folio 26) y en el Anexo 02.11 el plano de accesos (Registro N° 3419435, folio 748).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

13. Observación N° 13.

En el ítem 2.6.3.2. “*Mantenimiento Correctivo*”, el Titular presentó el sub ítem 2.6.3.2.1. “*Central Fotovoltaica*”, donde precisó que una de las actividades del mantenimiento correctivo será: “*Cambio de inversores: Cambio de los elementos con falla de un inversor, o el inversor completo si el fabricante o la optimización del parque así lo requiera. Se realizará la actualización del software que correspondiera.*” (subrayado agregado) (folio 109); sin embargo, el Titular debe complementar dicha medida, precisando que el inversor a reemplazar debe cumplir la misma función y las mismas características técnicas del que se va reemplazar. Al respecto, el Titular debe complementar en el sub ítem 2.6.3.2.1. “*Central Fotovoltaica*”, lo indicado en la presente observación.

Respuesta.

El Titular corrigió lo indicado en el ítem 2.6.2.1, estableciendo que, en caso del mantenimiento correctivo de un inversor, de requerir un recambio de piezas de inversores o el reemplazo completo de un inversor, dicho componente tendrá las mismas características técnicas y funcionalidades del inversor original (Registro N° 3419435, folio 28).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

14. Observación N° 14.

En el ítem 2.7 “*Demanda de Recursos e Insumos*”, el Titular presentó el sub ítem 2.7.1.2 “*Materiales e Insumos*”, indicando que para la construcción se emplearán aproximadamente 3 000 m³ de hormigón suministrado por empresas del rubro presentes en la zona y trasladado al frente de trabajo mediante camiones mixer, pero no precisó en qué componente se utilizará dicha cantidad de hormigón y si será para una o para las dos etapas del Proyecto; asimismo, respecto al uso de combustible, el Titular indicó que para la etapa de construcción, contempla la instalación de un estanque y surtidor de combustible (folio 113); lo cual no guarda coherencia con lo indicado en el ítem 2.5.2.3.1. “*Estanque de Combustible*” e ítem 2.5.2.1.5. “*Área de Abastecimiento de Combustible*” de la DIA.

Al respecto, el Titular debe aclarar lo previamente observado respecto a la demanda de materiales e insumos del Proyecto (hormigón y combustible), detallando cómo se emplearán los mismos.

Respuesta.

El Titular precisó que el hormigón será utilizado en las fundaciones de los centros de transformación y en la SE; aclarando que el volumen señalado es el considerado para ambas fases del Proyecto (Registro N° 3419435, folio 29).

Respecto al uso y almacenamiento de combustible, el Titular aclaró que:

Mantendrá el almacenamiento de combustible mediante 2 depósitos de combustible de 1.000 litros cada uno, los mismos serán exclusivos para uso de los grupos electrógenos de generación en la fase de construcción; por lo cual corrigió lo indicado en ítem 2.5.2.1.5. Área de Abastecimiento de Combustible, precisando lo siguiente:

“*El combustible necesario para el funcionamiento de los grupos electrógenos será suministrado por una empresa autorizada mediante un camión surtidor, el cual abastecerá los depósitos de combustible sobre una membrana de HDPE para evitar cualquier tipo de contaminación al suelo. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en un centro de servicio de abastecimiento de combustible*” (Registro N° 3419435, folio 29).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

15. Observación N° 15.

En el sub ítem 2.7.1.2.2.2. *“Bischofita o Similar”* (Registro N° 3386939, folios 113 y 114), el Titular indicó que el supresor de polvo o bischofita será utilizada para la humectación de las áreas de trabajos y caminos de acceso internos; sin embargo, no precisó las cantidades y frecuencia a emplear durante la etapa de construcción del Proyecto, tampoco precisó el área que será aplicada con bischofita; asimismo, la forma de aplicación y el lugar donde se almacenará dicho insumo. Al respecto, el Titular debe aclarar cada uno de los puntos observados respecto al uso de bischofita en el Proyecto, detallando como se empleará y almacenará.

Respuesta.

El Titular señaló que la bischofita será utilizada para suprimir el polvo, dicho insumo será empleado en las áreas de servidumbre de tránsito y circuitos de circulación interna; indicando que dispondrá de este insumo de manera dosificada de acuerdo con los requerimientos y recomendaciones del proveedor de dicho insumo; asimismo, indicó que la bischofita llegará a las instalaciones listo para su aplicación a través de camiones aljibes, por lo que no requerirá del suministro de agua industrial para su preparación, no habrá almacenamiento y preparación al interior de las instalaciones del Proyecto.

También informó que la cantidad necesaria de bischofita a aplicar en las áreas mencionadas, el volumen será de 184 m³/mes; además, presentó el Cuadro 2.27. *“Cronograma de aplicación de supresor de polvo”*, Figura 2.34 *“Aplicación de supresor de polvo en el área de proyecto (accesos internos)”* y la Figura 2.34 *“Aplicación de supresor de polvo en el área de proyecto”*, donde detalló el periodo y las áreas de aplicación de la indicada bischofita (Registro N° 3419435, folios 30 al 32).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

16. Observación N° 16.

En el ítem 2.7.1.3. *“Agua”* (Registro N° 3386939, folio 114), el Titular precisó el volumen de agua para consumo humano a requerir; sin embargo, no indicó cómo se dará la demanda de agua para uso industrial. Al respecto, el Titular debe aclarar si requerirá agua para uso industrial, y de ser el caso, debe estimar el consumo de agua para actividades industriales durante la etapa de construcción del Proyecto.

Respuesta.

El Titular indicó que no requerirá de agua industrial para ninguna obra o actividad del Proyecto en ninguna de sus fases. Para la fase de construcción no se requiere de este insumo ya que la mezcla de supresor de polvo o bischofita con agua llegará listo a la obra en camión aljibe; mientras que, para la fase de operación, se indica que la limpieza de paneles se realizará en seco mediante el uso de un robot automatizado que saca de la superficie del panel el polvo sin requerir agua (Registro N° 3419435, folios 30 al 32).

Asimismo, precisó que, para el caso del área de lavado de canoa, el agua será suministrada por el propio camión mixer (que transporta la canoa), ya que dicho camión cuenta con un depósito de agua para el lavado de la canoa. En cada lavado de canoa se estima que se usará un volumen de 0,014 m³ (14 Litros) o menor de agua, siendo el único consumo de agua que se dará en el Proyecto (Registro 3424082, folios 7 y 8).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

17. Observación N° 17.

En el Cuadro 2.34. *“Cronograma de obra”* (Registro N° 3386939, folio 132), el Titular precisó que el Proyecto se desarrollará en dos (2) etapas, y que en un lapso de dos (2) años después de haber culminado la primera etapa, se iniciará con la segunda etapa; sin embargo, en dicho cronograma no se indicó en qué momento se desarrollarán las actividades de abandono constructivo de los

componentes auxiliares temporales (instalación de faenas), descritas en el ítem 2.6.2. “*Etapa de Abandono Constructivo*” de la DIA (folio 105).

Al respecto, el Titular debe: precisar en el Cuadro 2.34., el momento en el que se desarrollarán las actividades de abandono constructivo, indicando el tiempo que tomará efectuar dicha actividad.

Respuesta.

El Titular presentó un cuadro denominado “Cronograma de actividades” (Registro N° 3419435, folio 33); en donde precisó que efectuará el abandono constructivo en dos ocasiones, una al finalizar la primera fase y otra al finalizar la segunda fase del Proyecto.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

Identificación del Área de Influencia.

18. Observación N° 18.

En el ítem 3.1.1. “*Área de Influencia Directa*” (AID) (Registro N° 3386939, folios 133 al 136) y en el ítem 3.1.2 “*Área de Influencia Indirecta*” (folio 137), el Titular indicó que el AID y el AII tienen una extensión de 287.88 ha y 931.50 ha, respectivamente, pero no precisó cuáles son los buffers que se adoptaron para su delimitación; asimismo, presentó como criterios físicos la “propagación de emisiones” y “propagación de ruido” para los diferentes componentes a implementar en el Proyecto; sin embargo, el Titular no presentó un mapa o mapas, donde se logre observar de manera gráfica, la dispersión estimada tanto para emisiones como para ruido.

Al respecto, el Titular debe: i) indicar cuales son los buffers que conforman el AID y AII (indicando el espacio que ocupan en metros (m)) e identificar y describir los criterios que se evaluaron para su determinación; y, ii) presentar un mapa o mapas, donde se logre observar de manera gráfica la dispersión estimada tanto para emisiones como para ruido, además de explicar cómo se llegó a determinar el AID a partir de dichos criterios físicos.

Respuesta.

Numeral i), el Titular indicó que los buffers que conforman el AID son 156 metros para el área de faenas y 162 metros para el área de la subestación; dichos buffers se sustentan a que el área de la subestación es mayor en comparación al área de faenas y por lo tanto su extensión a trabajar generará mayor emisión de material particulado, el cual ha evaluado y modelado¹, estimando su dispersión tal y como puede apreciar en las figuras 4.1. Dispersión de PM10 en la construcción de la SE Sol de Verano, 4.2. Dispersión de PM10 en la construcción del área de faenas y 4.3. Dispersión de PM2.5 en la construcción del área de faenas (Registro N° 3419435, folios 34 al 36); asimismo, señaló que AID también contempló para su delimitación el ruido a emitir, estimando la distancia o alcance que se tendría si se emiten 80 dB(A) en horario diurno; llegando a la conclusión que la generación de ruido se encuentra dentro del alcance de los buffers previamente indicados.

Es preciso indicar que, el Titular especificó la bibliografía² empleada para realizar la estimación con la que llegó a determinar el AID del Proyecto; asimismo en el Anexo 03.1 “Resultados de Dispersión de Material Particulado”, presentó la memoria de cálculo de los resultados obtenidos en el modelamiento presentado (Registro 3424082, folios 8 y 31 al 47).

Numeral ii), el Titular presentó los mapas GEN-04A: “Mapa de emisión de PM10”, GEN-04B: “Mapa de emisión de PM2.5” y GEN-04C: “Mapa de generación de ruido” (Registro N° 3419435, folios 36 al 38 y 1307 al 1309); mediante los cuales se logra apreciar de manera gráfica la dispersión estimada tanto para las emisiones como para el ruido, mapas que sustentan lo descrito por el Titular preliminarmente; cabe señalar que los mapas indicados se han presentado a una escala adecuada

¹ Modelamiento desarrollado mediante el software Screen View (VERSION DATED 13043) (Registro 3424082, folio 8).

² J. F. Méndez Espinosa, L. C. Pinto Herrera, B. R. Galvis Remolina, J.E. Pachón. 2017 (Registro 3424082, folio 8).

para su evaluación y debidamente firmados por el profesional colegiado encargado de su elaboración.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

19. Observación N° 19.

En el ítem 3.1.1 “Área de Influencia Directa” (Registro N° 3386939, folio 133 al 136), y 3.1.2 “Área de Influencia Indirecta” (Registro N° 3386939, folio 137), el Titular indicó como “Criterios Biológicos”, lo siguiente: “Dado que el proyecto no implica la alteración de elementos biológicos, el uso de hábitats sensibles y/o afectación de especies, el criterio biológico queda desestimado”. Sin embargo, no tomó en cuenta las especies registradas en su Línea Base Biológica (en adelante, LBB); asimismo, no identificó la presencia de áreas de interés biológico, como zonas de anidamiento, áreas de refugio o reproducción, entre otros.

En consecuencia, el Titular debe evaluar el criterio biológico en función del alcance de los potenciales impactos ambientales del Proyecto respecto al ecosistema a ser intervenido, tomando en consideración lo establecido en el literal b) del artículo 3³ del RPAAE, y lo indicado en la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, tener en consideración lo solicitado para las subsiguientes observaciones.

Respuesta.

Registro N° 3424082, el Titular indicó que, por tratarse de una zona árida, cercana a zonas agrícolas y de viviendas, no se ha podido identificar ninguna zona biológicamente sensible (ABS), por lo cual, no es tomado como un criterio de delimitación del AIP; de otro lado, toma en cuenta como criterios para la delimitación del AIP la posible afectación de las especies registradas en su Línea Base Biológica (folio 8 y 9).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

20. Observación N° 20.

En el ítem 3.1.1 “Área de Influencia Directa” (Registro N° 3386939, folio 133 al 136), el Titular presentó el sub ítem 3.1.1.3. “Criterios Sociales” (folio 136), en dicho ítem, no precisó como criterio social para la definición del AID del Proyecto, a los terrenos superficiales afectados por los componentes del Proyecto. Al respecto, el Titular debe adicionar en el sub ítem 3.1.1.3 a los terrenos superficiales afectados por los componentes del Proyecto.

Respuesta.

Registro N° 3419435, el Titular precisó en el sub ítem 3.1.1.3 “Criterios Sociales” (folios 40 y 41) como criterio social para la definición del AID del Proyecto a los terrenos superficiales afectados por los componentes del Proyecto, en este caso, a los terrenos pertenecientes a la Propiedad Privada Signus, de Full House, de la Asociación Santa Filomena y de la Asociación Primavera.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

21. Observación N° 21.

El Titular presentó el Mapa GEN-04 “Mapa de Áreas de Influencia” (Registro N° 3386939, folio 1042), donde se refleja las AID y AII del Proyecto; sin embargo, se observa que se ha considerado un acceso

³ Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N°014-2019-EM

“Artículo 3.- Definiciones y abreviaturas

(...)

b) Área de influencia del proyecto: Espacio geográfico sobre el que las actividades eléctricas ejercen algún tipo de impacto ambiental. El área de influencia, a efectos del desarrollo de las actividades eléctricas, está constituido por aquello que sea sustentado y determinado en el respectivo Estudio Ambiental o instrumento de Gestión Ambiental complementario.

(...)”



externo, cuya amplitud de AID y AII es similar a la considerada para la LT; no obstante, en el desarrollo de la DIA no se ha descrito la implementación o el empleo de accesos externos al Proyecto; asimismo, no se ha precisado, por qué el buffer del AID y AII de dicho acceso externo es similar al de la LT.

Al respecto, el Titular debe explicar por qué se ha considerado como parte del AID y AII del Proyecto, un acceso externo, cuando en el desarrollo de la DIA no se menciona en ningún capítulo la utilización de caminos de acceso externo; en caso se mantenga dicho camino de acceso, precisar si será de uso exclusivo para el Proyecto o se trata de un acceso existente. Finalmente, debe describir el estado del mismo (bueno, malo, necesita refacción), precisando si se realizará alguna intervención para su mejora y empleo.

Respuesta.

El Titular señaló que el acceso en mención es un acceso existente para ingresar al área de trabajo; tal y como se describió en la respuesta de la observación 12; asimismo, aclaró que no se desarrollarán actividades de mejoramiento o refacción, solo la aplicación de supresor de polvo (bischofita); dicho acceso es asfaltado desde la vía Panamericana Sur, hasta 4,90 km (área donde culminan las áreas agrícolas), desde aquí el acceso es una trocha afirmada de 1,25 km hasta llegar al área de la planta fotovoltaica a implementar; además de precisar que dicha vía existente será para la movilización de personal equipos y materiales (Registro N° 3419435, folios 41 y 42).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

22. Observación N° 22.

El Titular debe presentar los archivos digitales (shapefile, KML, KMZ, etc.) de los mapas presentados en la DIA, con el detalle de los componentes a implementar, áreas de influencia definidas, puntos de monitoreo, entre otros aspectos descritos en la DIA.

Respuesta.

El Titular mediante el enlace web:

<https://drive.google.com/drive/folders/1yzFDftPqStWfB7EYoKmJrUsjWh-pLlxi?usp=sharing⁵>, presentó los shapefiles requeridos (Registro N° 3419435, folio 43).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

Línea Base del Área de Influencia del Proyecto

23. Observación 23.

En el Cuadro 4.52. “Ubicación de las estaciones de muestreo de niveles de ruido ambiental” (Registro N° 3386939, folio 235), el Titular indicó que los resultados de monitoreo de ruido ambiental se compararon con la zona industrial y comercial del ECA para Ruido⁶, ya que en el “Ordenamiento Territorial del distrito de Majes” del “Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Majes Villa Pedregal – 2012-2021”, se identificaron zonas de uso agrícola. Al respecto, el Titular no precisó el sustento técnico para comparar la zona de uso agrícola con la zona comercial del ECA para Ruido; asimismo, tampoco precisó la resolución o acto administrativo que aprobó dicho Ordenamiento Territorial.

Al respecto, el Titular debe: i) presentar el sustento técnico que determina que la zona de uso agrícola es equivalente a la zona comercial del ECA para Ruido; y, ii) presentar la resolución o acto administrativo que aprobó el “Ordenamiento Territorial del distrito de Majes” del “Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Majes Villa Pedregal – 2012 - 2021”.

⁴ Enlace web verificado el 19 de enero de 2023, mediante el cual se descargó la información indicada por el Titular de manera correcta.

⁵ Enlace web verificado el 19 de enero de 2023, mediante el cual se descargó la información indicada por el Titular de manera correcta.

⁶ ECA Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM).

Respuesta.

Numeral i), el Titular presentó el Cuadro 4.52. “Ubicación de las estaciones de muestreo de niveles de ruido ambiental” (Registro N° 3419435, folio 44), donde corrigió la zonificación del ECA con el que se realizó la comparación de resultados del monitoreo efectuado; sustentando las zonas de comparación con imágenes satelitales y fotografías, que permiten comprobar el criterio adoptado por el Titular (Registro N° 3419435, folio 44).

Numeral ii), el Titular precisó que el Ordenamiento Territorial del distrito de Majes (“Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Majes Villa Pedregal – 2012 – 2021), fue aprobado mediante Ordenanza Municipal N° 055-2014-MPC-CHIVAY y se presenta en el Anexo 4.11-1 (Registro N° 3419435, folios 45 y 850 al 854).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

24. Observación N° 24.

En el ítem 4.1.2 “Medio Biológico” (Registro N° 3386939, folio 139 al 147) el Titular debe: i) indicar la ubicación de las estaciones de muestreo utilizadas para la respectiva evaluación biológica, cabe precisar que la ubicación se debe ajustar a lo aprobado por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, SERFOR); y, ii) presentar un mapa donde se visualice la ubicación de dichas estaciones de muestreo, el cual debe estar elaborado a una escala que permita su evaluación y suscrito por el especialista colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta.

Numeral i), mediante Registro N° 3419435 el Titular presentó el Cuadro 4.1 “Estaciones de muestreo biológico” (folio 45), conteniendo la ubicación de las estaciones de muestreo; cabe mencionar, que la ubicación se ajusta a lo aprobado por Resolución de Dirección General N° D000349-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS.

Numeral ii), mediante Registro N° 3424082 el Titular presentó el Mapa N° LBB-05 “Mapa de estaciones de muestreo biológico” (folio 46), donde se visualiza la ubicación de las estaciones de muestreo biológico.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

25. Observación N° 25.

En el ítem 4.3 “Medio Biológico” (Registro N° 3386939, folio 244 al 360), el Titular indicó que realizó el levantamiento de información biológica para los diferentes grupos biológicos de acuerdo a la autorización obtenida con SERFOR. Sin embargo, no se precisó la fecha de evaluación de dicho levantamiento de información *in situ*. Por lo cual, el Titular debe precisar la fecha y sustentar la temporada de evaluación del levantamiento de la LBB (por ejemplo: a través del climograma, entre otros); cabe mencionar que los trabajos de campo debieron realizarse después del otorgamiento de las autorizaciones y permisos expedidos por las autoridades competentes, lo cual debe ser sustentado.

Respuesta.

Mediante Registro N° 3419435, el Titular precisó que el levantamiento de información biológica en campo se realizó el 10 y 11 de septiembre del 2022. Asimismo, presenta la Figura 4.55 “Climograma Pampa de Majes”, en donde se visualiza que no hay una variación significativa de la precipitación total mensual, por lo que no presenta variación estacional diferenciada a lo largo del año (folio 46 y 47).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

26. Observación N° 26.

De la revisión de la información presentada por el Titular y de acuerdo a los requerimientos de los TdR para la elaboración de la DIA del Proyecto, el Titular debe presentar lo siguiente:

- i. Identificar y caracterizar los lugares de importancia ecológica y/o sensible (ABS “Áreas biológicamente sensibles”) de las especies presentes en el AIP, como: sitios de reproducción, refugios, zonas de anidación, entre otros, indicando la metodología utilizada para su identificación y/o caracterización; asimismo, debe presentar los mapas de ubicación de las ABS suscritos por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.
- ii. Identificar las principales interacciones ecológicas y redes tróficas de acuerdo a las especies registradas en la evaluación biológica.
- iii. El Titular debe identificar los bienes y servicios ecosistémicos de cada una de las unidades de vegetación identificadas en el AIP.

Respuesta.

En atención al numeral i), mediante Registro N° 3419435 el Titular precisó que la identificación de áreas biológicamente sensibles, fueron realizadas en forma visual considerando un radio de 100 metros en la caracterización de cada una de las estaciones de muestreo evaluadas en búsqueda de áreas sensibles, colpas, zonas de anidación, entre otros; concluyendo que no ha podido identificar ninguna zona biológicamente sensible.

Respecto al numeral ii), mediante Registro N° 3419435 el Titular describió las principales interacciones ecológicas y redes tróficas por unidad de vegetación identificada en el AIP (folio 49 y 50).

Sobre el numeral iii), mediante Registro N° 3419435 el Titular describió los servicios ecosistémicos que brinda cada una de las unidades de vegetación identificadas en el AIP (folio 50)

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

27. Observación N° 27.

En el ítem 4.4. “*Línea Base Social*” (Registro N° 3386939, folios 361 al 431) el Titular señaló que en el AII se han identificado los centros poblados y localidades aledañas a la vía Panamericana Sur, entre los que se encuentran: “Pedregal Rural (Pedregal Sección A1)”; “Sector Pedregal Sur (pertenece al C.P. El Pedregal)”; “San Juan El Alto”; “D1 -Juan Velazco Alvarado 2; “D2”; “D3”; “D4”; “D5”; así como, los Asentamientos Humanos (AA.HH.) Santa Filomena y Primavera (folio 361). No obstante, de la revisión del ítem 4.4. se verificó que el Titular no caracterizó a los AA.HH. Santa Filomena y Primavera como parte de la LBS.

Al respecto, el Titular debe presentar en el ítem 4.4., la caracterización socioeconómica y cultural de los AA.HH. Santa Filomena y Primavera, para lo cual debe priorizar el uso de fuentes primarias y complementarlo con fuentes secundarias; asimismo, debe presentar la copia digital de las encuestas o transcripciones de las entrevistas aplicadas a los representantes y población de dichos AA.HH.

Respuesta.

Registro N° 3419435, el Titular sustentó y aclaró que actualmente en los AA.HH. Santa Filomena y Primavera no hay pobladores, y que solo existen terrenos y/o viviendas abandonadas en los referidos sectores en donde no se hace vivencia efectiva, presentando para tal fin, las evidencias fotográficas de la no vivencia de pobladores en dichos AA.HH. (folios 985 y 986); por lo que se colige que, a la fecha, no corresponde realizar dicha caracterización socioeconómica y cultural en el ítem 4.4.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

28. Observación N° 28.

De la revisión del Cuadro 4.87. “*Representantes locales entrevistados*” (Registro N° 3386939, folio 364), se verificó que no se entrevistó al representante o autoridad del centro poblado denominado “D3”. En esa línea, el Titular debe: i) incluir en el ítem 4.4, la caracterización socioeconómica y cultural del AIP, los resultados y la interpretación de las entrevistas realizadas al representante o autoridad del centro poblado denominado “D3”; y, ii) presentar la copia digital de la encuesta y/o transcripción de la entrevista realizada a dicho representante del centro poblado “D3”.

Respuesta.

Numeral i), incluyó en el ítem 4.4 “*Línea Base Social*” (Registro 3419435, folios 389 al 462), la caracterización socioeconómica y cultural del centro poblado denominado “D3”, presentando en dicho ítem los resultados y la interpretación de las entrevistas realizadas al representante o autoridad del centro poblado denominado “D3”.

Con relación al numeral ii), presentó la copia digital de la transcripción de la entrevista realizada a dicho representante del centro poblado “D3” (folios 1044-1051, 1206 al 1210).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

29. Observación N° 29.

El Titular mediante el Registro N° 3392145 del 5 de diciembre de 2022, presentó las evidencias de cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana propuestos para la DIA del Proyecto; sin embargo, de la revisión de dicho registro, se observó que el Titular no presentó el cargo de entrega de los ejemplares de la DIA a la Municipalidad Provincial de Caylloma. Al respecto, el Titular debe presentar todas las evidencias de cumplimiento de los mecanismos señalados en la presente observación.

Respuesta.

El Titular en el Anexo 05.3 “*Cargos de Ingreso a Gobiernos Local y Regional*” (Registro N° 3419435, folios 1294 al 1301), adjuntó los cargos de entrega a la Municipalidad Provincial de Caylloma, Municipalidad Distrital de Majes y al Gobierno Regional de Arequipa.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

Caracterización del Impacto Ambiental

30. Observación N° 30.

En el Cuadro 6.13 “*Principales acciones que podrían ocasionar un impacto*” (Registro N° 3386939, folios 444 y 445), el Titular presentó el resumen de las actividades de todas las etapas del Proyecto, precisando los componentes que se implementarán; sin embargo, para el caso del abandono constructivo el Titular solo consideró como actividad realizar el “*Desmontaje del área de faenas*”, cuando en el ítem 2.6.2. “*Etapas de Abandono Constructivo*” (folio 105), consideró y describió actividades como: “*Desmantelamiento de instalaciones*”, “*Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias*” y “*Reacondicionamiento del terreno*”, actividades que no se han evaluado en el capítulo de caracterización de impactos; asimismo, como se ha observado preliminarmente, existen actividades que posiblemente no se han considerado en la evaluación; como puede ser la implementación de un DME, habilitación o refacción de caminos de accesos externos, etc. actividades que deben incluirse en el Cuadro 6.13, de considerarse y de ser el caso.

Al respecto, el Titular debe actualizar el capítulo 6 “*Caracterización del Impacto Ambiental*”, así como el Cuadro 6.13, en función a las correcciones e inclusiones que se realicen en el capítulo 2. “*Descripción del Proyecto*” de la DIA, en base a los aspectos mencionados líneas arriba.

**Respuesta.**

El Titular precisó que las actividades de mejoramiento de accesos y la habilitación de un DME no se darán en el Proyecto, por ello no las contempló en la evaluación de impactos; sin embargo, la actividad de abandono constructivo si ha sido considerada, por lo cual se incluyó en la evaluación de impactos de la DIA (Registro N° 3419435, folios 52 y 53).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

31. Observación N° 31.

El Titular debe presentar de manera diferenciada la identificación y evaluación de impactos, teniendo en cuenta que el Proyecto se desarrollará en dos etapas, con un espacio de 2 años entre la una etapa de la otra (según lo indicado en el Cuadro 2.34 “Cronograma de obra”); y que algunos criterios de evaluación de la metodología empleada para determinar la importancia de los impactos (CONESA), pueden variar; como la Sinergia, Efecto y Acumulación; debido a que la evaluación presentada se ha desarrollado como si el Proyecto se fuera a desarrollar en una sola etapa, no como realmente se desarrollará.

Respuesta.

El Titular presentó el Cuadro 6.13. “*Principales acciones que podrían ocasionar un impacto*” (Registro N° 3419435, folios 53 y 54), mediante el cual detalló de manera diferenciada las actividades que desarrollará en la etapa 1 y 2 del Proyecto.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

32. Observación N° 32.

De la revisión del Cuadro 6.14 “*Principales aspectos ambientales identificados*” (Registro N° 3386939, folios 445 al 448), se verificó que el Titular no identificó el aspecto “*Generación de residuos sólidos*”, aspecto que puede manifestarse por actividades como: la instalación de cerco perimetral, habilitación e instalación de faenas, montaje de estructuras metálicas y paneles solares, entre otras. Asimismo, no identificó los aspectos relacionados al medio biológico y social.

Al respecto, el Titular debe corregir y complementar el Cuadro 6.14, de tal manera que se identifiquen todos los aspectos ambientales asociados a las actividades y sub actividades para cada una de las etapas del Proyecto; para lo cual se recomienda utilizar la Guía para la Identificación y Caracterización Evaluación de Impactos Ambientales del MINAM, aprobada con Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.

Respuesta.

El Titular corrigió el Cuadro 6.14, precisando que ha identificado el aspecto ambiental: “*generación de residuos sólidos*” producto de actividades como la instalación de cerco perimetral, habilitación e instalación de faenas, montaje de estructuras metálicas y paneles fotovoltaicos, conexión y canalización de cables; asimismo, precisó que, como el Proyecto se desarrollará en el desierto costero, no habrá vegetación que pueda ser afectada por el Proyecto, por lo que, no se prevé que se manifieste el aspecto ambiental de retiro de vegetación.

Registro N° 3424082, respecto al medio biológico, el Titular identificó el aspecto de “*generación de ruido*” que de manera indirecta puede afectar a las especies identificados en la LBB. Asimismo, el aspecto de “*Ocupación de hábitat*” relacionada con el Movimiento de Tierras y Montaje de estructuras de la Central Fotovoltaica Sol de Verano Solar proyectada, en su etapa I y II (folio 58 al 62).

Asimismo, el Titular precisó que, respecto al componente socioambiental, se han identificado los siguientes aspectos ambientales: generación de empleo, llegada de personal foráneo a la localidad y compras locales (Registro N° 3419435, folio 55).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

33. Observación N° 33.

En el Cuadro 6.15 “Identificación de factores ambientales y sociales” (Registro N° 3386939, folio 448), el Titular identificó como componente ambiental: “Aves”, lo cual es incorrecto, siendo más acorde el componente “Fauna terrestre”; asimismo, identifica como factor ambiental a la “Avifauna”, no obstante, no considera la potencial afectación del Proyecto a reptiles, mamíferos y artrópodos, de acuerdo a los registros obtenidos en la LBB. Al respecto, el Titular debe actualizar el Cuadro 6.15, identificando adecuadamente el componente y factor(es) ambiental(es) conforme a las condiciones de la zona del Proyecto.

Respuesta.

El Titular mediante Registro N° 3419435, actualizó el Cuadro 6.15 “Identificación de factores ambientales y sociales”, donde corrige los componentes (Fauna terrestre) y factores ambientales (Avifauna, Reptiles, Mamíferos y Artrópodos) relacionados al medio biológico (folio 56). Asimismo, de manera complementaria, mediante Registro N° 3424082, también actualizó el ítem 6.5 “Descripción de Impacto Ambientales”, donde incorpora los impactos: “Afectación a la avifauna”, “Afectación a los reptiles”, “Afectación a los mamíferos” y “Afectación a los artrópodos” para cada etapa del Proyecto (folio 88 al 101)

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

34. Observación N° 34.

En el literal A “AV1: Colisión de Aves” (Registro N° 3386939, folio 471), el Titular describió dicho impacto, precisando los atributos de ponderación del impacto Colisión de Aves; no obstante, dicha descripción no se ajusta con la calificación de atributos desarrollada en el Cuadro 6.20 “Matriz de calificación de impactos ambientales” (folios 459 al 463). Al respecto el Titular debe i) corregir el literal A “AV1: Colisión de Aves”, justificando los criterios y ponderaciones, de acuerdo con la metodología empleada, ii) incluir un análisis de las especies de avifauna vulnerables a colisión por el tendido de la Línea de Transmisión; la cual debe incluir criterios como el tamaño de la especie, envergadura alar, altura de vuelo u otras características específicas que puedan influir en la exposición de las especies frente a una colisión, y iii) sustentar el impacto de “colisión de aves” con los paneles fotovoltaicos y subestaciones, de acuerdo en el literal A “AV1: Colisión de Aves”.

Respuesta.

En atención al numeral i), mediante Registro N° 3424082 el Titular actualizó el literal B. “AV2: Colisión de aves” (folio 97), describió los atributos de ponderación del impacto “Colisión de Aves” (folio 57), precisando que el impacto presenta intensidad baja, momento largo plazo, persistencia permanente, periodicidad continua, reversión a corto plazo y recuperación inmediatamente. Dicho impacto, no presenta sinergismo ni acumulación. En tal sentido la importancia del impacto se ha calificado como irrelevante o de jerarquía baja. Dicha descripción de los atributos guarda coherencia con el Cuadro 6.20 “Matriz de calificación de impactos ambientales” (folio 73 al 85).

En atención al numeral ii), mediante Registro N° 3419435, el Titular identifica las especies de avifauna vulnerables a colisión por el tendido de la LT, teniendo como principal variable la maniobrabilidad en el vuelo (Cuadro 6.23 “Especies de vuelo poco maniobrable”) (folio 65 y 66).

En atención al numeral iii), mediante Registro N° 3424082, el Titular actualizó el literal B. “AV2: Colisión de aves” (folio 97), donde precisa que la colisión de la avifauna se da por los conductores de la línea de transmisión, la misma puede llegar a interferir en el vuelo de algunas aves; causando en algunos casos la mortandad de las aves.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

35. Observación N° 35.

De la revisión del Cuadro 6.20. “*Matriz de calificación de impactos ambientales*” (Registro N° 3386939, folios 459 al 463), se observó que el Titular para el criterio “Acumulación (AC)” consideró el valor de 1⁷ (simple), sin sustentar por qué consideró dicha ponderación, si en las inmediaciones del área del Proyecto existe un proyecto fotovoltaico en operación de similares características al que se propone. Al respecto, el Titular debe presentar el sustento técnico del por qué consideró para el criterio “Acumulación (AC)” el valor de 1 (simple), cuando existen aspectos que no fueron evaluados, como el indicado en la presente observación.

Respuesta.

El Titular indicó que, si bien existe una central fotovoltaica de similares características, esta se encuentra a 170 metros de la planta fotovoltaica a implementar, precisó que, respecto a RNI, que la densidad de flujo magnético e intensidad de campo magnético, se verá reducida a valores por debajo de 0,01 μ T a 50 metros de distancia de las instalaciones electromagnéticas. Por lo que no se estima que haya acumulación del campo magnético por la construcción y puesta en operación de la planta fotovoltaica (Proyecto).

Asimismo, respecto a la intensidad del campo eléctrico, considerando que esta disminuye inversamente al cuadrado de la distancia, concluyen que a menos de 20 metros, la intensidad del campo eléctrico será de 1 kV/m, valor por debajo de los ECA para este parámetro en 60 Hz (4,16 kV/m) Registro N° 3424082, folios 16 al 18).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

36. Observación N° 36.

El Titular presentó el Cuadro 6.23. “*Matriz Comparativa de los Impactos del IGA (PAD) y los Impactos de la Modificatoria del PAD*” (subrayado agregado) (Registro N° 3386939, folio 473), cuadro que no guarda relación con la DIA materia de evaluación, por lo cual debe suprimirse.

Respuesta.

El Titular suprimió el Cuadro 6.23, por no corresponder a la DIA del Proyecto (Registro N° 3419435, folio 68).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

Estrategia de Manejo Ambiental.

37. Observación N° 37.

De la revisión del ítem 7.1.1.1. “*Programa de Manejo de la Calidad Ambiental Para Aire*” (Registro N° 3386939, folios 476 al 478), el Titular debe corregir el detalle de las medidas propuestas y en algunos casos, complementarlas acorde a los siguientes aspectos:

- a) Cuadro 7.2. “*Medidas de prevención de impactos a la calidad de aire en la etapa de construcción*” (folios 476 al 477), el Titular propuso como medida de manejo ambiental lo siguiente: “*Se comunicará a las viviendas el inicio de la renovación de la línea de transmisión*” (subrayado agregado); sin embargo, lo indicado por el Titular no es correcto, debido a que no se ha propuesto como actividad de mantenimiento preventivo o correctivo la “renovación de la LT”; asimismo, las actividades de mantenimiento propuestas en general se encuentran observadas, por lo cual lo propuesto y señalado, debe ser aclarado.
- b) En el Cuadro 7.3. “*Medidas de minimización de impactos calidad de aire en la etapa de construcción*” (folio 477) y Cuadro 7.5. “*Medidas de minimización de impactos calidad de aire en*

⁷ De acuerdo a la metodología de CONESA (2010) empleada por el Titular para evaluar los impactos ambientales potenciales.

la etapa de operación” (folios 479 y 480), el Titular propuso como medida de manejo ambiental lo siguiente: “Se realizará el humedecimiento de las superficies de trabajo mediante terceros autorizados.” (subrayado agregado); sin embargo, el Titular indicó en el sub ítem 2.7.1.2.2.2. “Bischofita o Similar” (folios 113 y 114), que para suprimir el polvo a generarse en el Proyecto empleará bischofita o similar; lo cual contradice a la medida de control de polvo que está proponiendo en el cuadro 7.3 y 7.5.

Al respecto, el Titular debe aclarar cómo se manejará el control de polvo que se generará por las actividades de construcción del Proyecto, de utilizar agua debe precisar la procedencia (del agua a emplear), el volumen estimado a emplear (litros/día, m³/día), frecuencia de uso y modo de aplicación.

- c) En el Cuadro 7.3., el Titular propuso como medida de manejo lo siguiente: “Se realizará el recubrimiento del material excedente mediante mallas raschel o similar.”; sin embargo, en la DIA, el Titular no especificó si implementará un DME, aspecto que previamente se ha observado. Al respecto, el Titular debe aclarar si el Proyecto contará o no con DME; de ser así, debe indicar las características técnicas de los DME a habilitar y su ubicación correspondiente, indicando también su conformación acorde al artículo 91 del RPAAE, lo cual debe verse reflejado en un plano a una escala que permita su evaluación y suscrito por el especialista colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.
- d) En el Cuadro 7.4. “Medidas de prevención de impactos a la calidad de aire en la etapa de operación” (folios 478 y 479), el Titular propuso como medida de manejo lo siguiente: “Se realizará el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias utilizadas para la renovación de redes o atención de emergencias, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante” (subrayado agregado); medida que no se ajusta ni se relaciona a las actividades descritas en la DIA. Al respecto, el Titular debe corregir la medida de manejo propuesta de acuerdo a lo indicado líneas arriba.

Respuesta.

Literal a), el Titular corrigió lo indicado en el Cuadro 7.2. “Medidas de prevención de impactos a la calidad de aire en la etapa de construcción” (Registro N° 3419435, folios 68 y 69), retirando lo observado, respecto a la renovación de la LT.

Literal b), el Titular aclaró y corrigió lo indicado en la DIA de manera preliminar, precisando que el control de polvo se realizará aplicando bischofita en los accesos proyectados y los accesos de circulación interna (Registro N° 3419435, folio 69); aspecto que se ha descrito previamente en la respuesta de la observación 15.

Literal c), el Titular aclaró que el Proyecto no requerirá de la implementación de un DME, debido a que, durante la construcción, las actividades de movimientos de tierras consistirán en corte y relleno, cuyo calculo estimado del volumen de material reveló que necesitarán 2 734,88 m³ para nivelación del terreno; asimismo, aclaró que el material sobrante de las excavaciones de los postes de la LT (aproximadamente 200 m³) serán trasladadas de manera inmediata al área de la planta, para ser utilizadas como relleno para la nivelación de terreno (Registro 3424082, folio 18).

Literal d), el Titular aclaró que las actividades descritas en el ítem 2.6.3.2.3. “Línea de Transmisión”, son las que se abordan en las medidas propuestas en el Cuadro 7.2 (Registro N° 3419435, folios 71 y 72), por lo tanto, existe una relación, entre las medidas de manejo y las actividades a realizar como parte del mantenimiento preventivo.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

38. Observación N° 38.

De la revisión del ítem 7.1.1.2. “Programa de Manejo del Nivel de Ruido” (Registro N° 3386939, folios 482 al 488), el Titular debe corregir el detalle de las medidas propuestas y en algunos casos, complementarlas acorde a los siguientes aspectos:

- a) El Titular en el Cuadro 7.10. “Medidas de minimización de impactos calidad de ruido en la etapa de construcción” (folio 484), propuso como medida de manejo ambiental lo siguiente: “Los vehículos livianos y pesados utilizados para el transporte de materiales y personal transitarán a una velocidad máxima según normativa actual vigente y señales de tránsito (30 km/h) en zonas urbanas”; sin embargo, dicha medida debe ser complementada, implementando señalética de límite de velocidad en el ámbito del Proyecto. Al respecto, el Titular debe complementar la medida observada con la señalética respectiva que permita evidenciar su implementación.

Respuesta.

El Titular presentó el Cuadro 7.10. “Medidas de minimización de impactos calidad de ruido en la etapa de construcción” (Registro N° 3419435, folio 73), en dicho cuadro se precisó que uno de los indicadores de seguimiento de la medida propuesta para minimizar el ruido ambiental durante la etapa de construcción del Proyecto, será el número de señaléticas implementadas.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

39. Observación N° 39.

En el ítem 7.1 “Plan de Manejo Ambiental” (Registro N° 3386939, folios 474 al 495), el Titular no propuso medidas ambientales relacionadas a los componentes flora y fauna, aun cuando se han identificado impactos ambientales en el capítulo 6 de la presente DIA; y, de acuerdo con las observaciones previas, el capítulo de identificación y evaluación de impactos se encuentra observado, ya que no se han identificado y evaluado todas las actividades a realizar en el Proyecto. Al respecto, el Titular debe presentar las medidas ambientales pertinentes⁸ referente a flora y fauna. Cabe precisar que las medidas de manejo deben denotar el momento y forma de aplicación y contener sus indicadores y/o medio de verificación.

Respuesta.

Mediante Registro N° 3419435, el Titular presentó el ítem 7.1.2.1 “Programa de Manejo de Fauna” (folio 74 al 78), conteniendo el Cuadro 7.18 “Medidas de prevención de impactos a la afectación de la fauna en la etapa de construcción”, Cuadro 7.19 “Medidas de prevención de impactos a la afectación de la fauna en la etapa de operación”, y Cuadro 7.20 “Medidas de prevención de impactos a la afectación de la fauna en la etapa de abandono”, a través de los cuales se precisó las medidas de manejo ambiental para el medio biológico, de acuerdo a los impactos identificados, precisándose el momento y la forma de aplicación de cada medida propuesta; así como, sus indicadores y medios de verificación.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

40. Observación N° 40.

El Titular debe proponer medidas de manejo ambiental, en caso puedan ser identificados durante la ejecución del Proyecto, áreas de refugio, anidamiento, madrigueras o zonas de descanso en el AIP. Especialmente para las siguientes especies registradas en la LBB, tales como *Athene cunicularia*

⁸ Se presentan algunos ejemplos, los cuales no son limitativos: “Durante las labores de desbroce, no se empleará ningún tipo de producto químico como son los herbicidas” “Prohibir toda actividad de quema de vegetación, residuos vegetales, residuos sólidos u otros”, “Prohibir la recolección, venta o posesión de plantas locales” “Evitar actividades en ecosistemas frágiles y/o Áreas Biológicamente Sensibles para la fauna silvestre (sitios de reproducción, zonas de anidación, zonas de aglomeración de fauna, entre otros)” “Prohibir la captura, caza, comercialización (de individuos o parte de ellos), tenencia u hospedamiento de la fauna silvestre, en cualquiera de sus modalidades y en cualquier lugar, a fin de proteger las especies, hábitat y vida silvestre” “Prohibir la introducción de fauna domésticas en la zona del proyecto” “Incluir medidas de ahuyentamiento controlado de la fauna, y considerar su aplicación en todas las etapas del proyecto”, entre otras.

“lechuza terrestre”, *Lycalopex griseus* “zorro costero”, *Phyllodactylus gerrhopygus* “gecko”, entre otros.

Respuesta.

Mediante Registro N° 3419435, el Titular presentó el Cuadro 7.18 “*Medidas de prevención de impactos a la afectación de la fauna en la etapa de construcción*” (folio 78 y 79), conteniendo acciones de ahuyentamiento y traslocamiento de especies de fauna, en caso se identifiquen durante la construcción áreas de refugio, anidamiento, madrigueras o zonas de descanso.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

41. Observación N° 41.

En el Cuadro 7.20. “*Medidas de prevención de impactos a la perturbación de la población en la etapa de construcción*” (Registro N° 3386939, folio 494), el Titular propuso la siguiente medida para la etapa de construcción: “*Se recibirán las quejas y consultas de la población por medio de canales de atención*”; sin embargo, no precisó los mecanismos de cómo se recibirán las quejas indicadas, tampoco señaló la dirección en donde se recibirán las mismas ni el horario de atención. Al respecto, el Titular debe especificar los aspectos observados, precisando dicho detalle también en el Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) de la DIA (para la etapa de operación).

Respuesta.

Registro N° 3419435, el Titular presentó el flujograma de atención de quejas y reclamos, en donde explicó cómo se recibirán y responderán las quejas y reclamos que emitan sus grupos de interés durante las diferentes etapas del proyecto, señalando que la dirección en donde se recibirán las quejas y/o consultas durante la etapa de construcción será en la oficina del área de faenas y el horario de atención será de 9:00 a.m. a 4:00 p.m.; mientras que, para la etapa de operación, precisó que la recepción de quejas y consultas se darán en la SE de Majes Sol de Verano y el horario de atención será de 9:00 a.m. a 4:00 p.m. (folios 79 y 80). Asimismo, indicó dichas especificaciones en el 7.5.1.1. Recepción de Quejas y Consultas de su Plan de relaciones Comunitarias (PRC) (folios 561 y 562).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

42. Observación N° 42.

En el ítem 7.2.1.1.5. “*Procedimiento para el Manejo de Efluentes*”, el Titular indicó lo siguiente: “*En la etapa de operación los efluentes domésticos serán dispuestos al sistema de alcantarillado existente. No se estima una generación de efluentes industriales en la etapa de operación; sin embargo, la subestación contará con un pozo colector de aceite en caso existan derrames de aceites o hidrocarburos en los equipos electromecánicos.*” (subrayado agregado) (Registro N° 3386939, folio 501). No obstante, en el desarrollo de la DIA no se ha precisado sobre la existencia de una red de alcantarillado en funcionamiento y administrada por alguna empresa prestadora de dicho servicio en la zona del Proyecto; asimismo, no indicó cómo realizará el manejo del aceite o hidrocarburos que se colecte en la SE proyectada. Al respecto, el Titular debe aclarar los aspectos observados en las medidas de manejo indicada.

Respuesta.

Respecto a lo observado, el Titular aclaró y corrigió lo indicado preliminarmente en el DIA, precisando que en la etapa de operación no habrá conexión a alcantarillado, dado que no existen empresas de ese rubro en el área del Proyecto; precisando que durante la etapa de operación los efluentes domésticos serán manejados por empresas proveedoras del servicio de baños químicos, quienes se encargarán hasta su disposición final. Dichas empresas serán EO-RS autorizadas por el MINAM; por lo cual no se estima una generación de efluentes industriales en la etapa de operación.

Asimismo, se aclaró que, de acuerdo a especificaciones del fabricante, no se requiere que el Proyecto cuente con una poza colectora de aceite o hidrocarburos en caso de emergencias (Registro N° 3419435, folio 81).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

43. Observación N° 43.

En el Cuadro 7.25. “Estaciones de monitoreo de calidad de aire” (folio 505); el Titular detalló la ubicación de las estaciones CA-01 y CA-02; sin embargo, al revisar el Mapa EMA-01 “Mapa de Ubicación de Estaciones de Monitoreo” (folio 1062), se observó que la estación CA-02 se ubica “A Sotavento de la Subestación y planta fotovoltaica”, sin cubrir el barlovento de la zona denominada “Sol de Verano 1.2”; asimismo, en el mapa EMA-01 no se observan las codificaciones de las estaciones de monitoreo. Al respecto, el Titular debe: i) corregir la ubicación de la estación CA-02, de tal forma que dicha estación represente el barlovento del Proyecto integral (las dos etapas); y, ii) complementar el mapa EMA-01, indicando de manera clara la codificación de las estaciones de monitoreo propuestas en el Plan de Vigilancia de la DIA.

Respuesta.

Numeral i), el Titular indicó que corrigió la ubicación de la estación CA-02, asegurando que dicha estación se encuentra ubicada a barlovento del área del Proyecto, es por ello que, presentó el Cuadro 7.25. “Estaciones de monitoreo de calidad de aire”, en donde detalló las coordenadas UTM de las estaciones de calidad de aire propuestas en el plan de vigilancia ambiental de la DIA (Registro N° 3419435, folios 81 y 82).

Numeral ii), el Titular presentó el Mapa EMA-01 “Mapa de Ubicación de Estaciones de Monitoreo” (Registro N° 3419435, folio 1330) mostrando la codificación de las estaciones de monitoreo de manera correcta.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

44. Observación N° 44.

En el ítem 7.4.3. “Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental” (folios 503 al 512), el Titular debe indicar y precisar que empleará lo establecido en el Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, que aprobó el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire y el Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM, que aprobó el Protocolo de medición de Radiaciones no Ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna.

Respuesta.

El Titular corrigió el ítem 7.4.3. “Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental”; precisando que se empleará lo establecido en el Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, que aprobó el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire y el Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM, que aprobó el Protocolo de medición de Radiaciones no Ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna (Registro N° 3419435, folio 83).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

45. Observación N° 45.

En el ítem 7.5. “Plan de Relaciones Comunitarias” (Registro N° 3386939, folios 513 al 522), el Titular debe considerar también como beneficiarios del Plan de Relaciones Comunitarias a los pobladores de los Asentamientos Santa Filomena y Primavera, los cuales se encuentran dentro del AIP.

Respuesta.

Registro N° 3419435, el Titular corrigió lo observado en el ítem 7.5. “Plan de Relaciones Comunitarias” precisando y considerando también como beneficiarios de su PRC a los pobladores de los Asentamientos Humanos Santa Filomena y Primavera; aclarando que, a la fecha estos

asentamientos humanos se encuentran en litigio y no hay población viviendo en los mismos en estos momentos (folio 83).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

46. Observación N° 46.

En el ítem 7.5.1. “Programa de Comunicación e Información Ciudadana” (Registro N° 3386939, folio 513 al 516), el Titular debe precisar el horario de atención de la oficina informativa (o si la misma tiene alguna relación con lo propuesto en el ítem 7.1.2.2. “Programa de Manejo a la Perturbación de la Población”); asimismo, debe corregir el enunciado “no se han identificado receptores sensibles dentro del área de influencia del proyecto” (folio 516), toda vez que este proyecto sí tiene receptores sensibles de acuerdo al Mapa LBS-02 “Mapa de Receptores Sensibles” (folio 1061). En esa línea, debe presentar también en el ítem 7.5.1. una “Ficha de interacción con receptores sensibles” para el correcto manejo de las relaciones comunitarias con dichos grupos de interés del Proyecto.

Respuesta.

Registro N° 3419435, el Titular precisó el horario de atención de la oficina informativa, el cual será de 9:00 a.m. a 4:00 pm; asimismo, corrigió el enunciado observado de la siguiente manera: “No se han identificado receptores sensibles dentro del área de influencia del proyecto; sin embargo, existen receptores sensibles fuera de estos, tales como: I.E. San Antonio del Pedregal; I.E. Almirante Grau, I.E. 40284 Pedro Paulet Mostajo, I.E. El Alto; I.E. Los Dinámicos; I.E. 41055; I.E. 40119; I.E. 41502; I.E. 41062 Dr. Mario Vargas Llosa; Centro de Salud Sandrita Pérez el Pedregal” (folio 84 y 85). En esa línea, con Registro N° 3424082, el Titular presentó también en el Anexo 07.1 “Ficha de Interacción de Receptores Sensibles” (folio 103) una “Ficha de interacción con receptores sensibles” para el correcto manejo de las relaciones comunitarias con dichos grupos de interés del Proyecto mencionados en el acápite anterior.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

47. Observación N° 47.

En el ítem 7.5.2. “Código de Conducta” (Registro N° 3386939, folio 516), el Titular no presentó los lineamientos y/o los protocolos básicos que la empresa exigirá a sus trabajadores que cumplan para mantener buenas relaciones con los grupos de interés del Proyecto. Al respecto, el Titular debe presentar los lineamientos y/o protocolos básicos para mantener buenas relaciones con los grupos de interés del Proyecto.

Respuesta.

Registro 3419435, el Titular presentó los lineamientos y/o protocolos básicos de su Código de Conducta para mantener buenas relaciones con los grupos de interés del Proyecto (Folios 85 y 86)

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

48. Observación N° 48.

En el ítem 7.5.5. “Programa de Aporte al Desarrollo Local” (Registro N° 3386939, folios 519 y 520), el Titular precisó las actividades que ejecutará para la implementación de este programa, las cuales están vinculadas solo al consumo del personal de obra en restaurantes, servicentros autorizados, ferreterías, entre otros comercios locales, que será más que nada durante la etapa constructiva, mientras que durante la etapa de operación y mantenimiento se encontrará en función de los mantenimientos por efectuar. Dicho programa es muy general para la denominación que lo enmarca; por lo que, el Titular debe complementar este programa específico considerando los aportes al desarrollo productivo de la zona del Proyecto (agricultura, ganadería, pequeña industria, entre otros) para lo cual deberá contar con su cronograma de ejecución y medios de verificación correspondiente.

Respuesta.

Registro N° 3419435, el Titular presentó los subprogramas del “Programa de Aporte al Desarrollo Local” denominados “Aprovisionamiento en Negocios Locales”, “Mejora de Suelos para Cultivos Agrícolas” y “limpieza de canales de regadíos”, en donde puntualizó sus aportes al desarrollo productivo de la zona que realizará en beneficio de sus grupos de interés del Proyecto, precisando las etapas de ejecución y medios de verificación e indicadores de cumplimiento de cada subprograma antes señalado (folios 87, 88 y 89).

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

49. Observación N° 49.

De la revisión del Cuadro 7.43 “Medidas de programa de compensación e indemnización” (Registro N° 3386939, folio 521), el Titular debe corregir lo enunciado respecto al “Lugar de implementación” y “Plazo de implementación”, precisando que su lugar de implementación es en el Área de Influencia del Proyecto y su plazo de implementación corresponde para todas las etapas del Proyecto.

Respuesta.

Registro N° 3419435, el Titular precisó en el Cuadro 7.43. “Medidas de programa de compensación e indemnización” que el lugar de implementación del programa de compensación e indemnización será en el área de influencia del Proyecto y su plazo de implementación corresponderá para todas las etapas del Proyecto (folios 90 y 91)

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

50. Observación N° 50.

En el Anexo 04.24. “Herramientas de Recojo de Información” (Registro N° 3386939, folios 956 al 973), el Titular no presentó las copias y/o transcripciones de las fichas y entrevistas aplicadas a sus grupos de interés del Proyecto. Al respecto, el Titular en el Anexo 04.24. debe presentar todas las copias y/o transcripciones de las fichas de percepciones, propietarios y establecimientos comerciales; así como, de las entrevistas aplicadas a sus grupos de interés del Proyecto como medio de verificación del trabajo de campo realizado para la elaboración de la Línea Base Social de la DIA del Proyecto.

Respuesta:

Registro N° 3419435, el Titular presentó en el Anexo 04.24 “Fichas de Diagnóstico” (Folios 987 al 1210) todas las copias de las fichas de percepciones, propietarios y establecimientos comerciales; así como, de las entrevistas aplicadas a sus grupos de interés del Proyecto.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

51. Observación N° 51.

El Titular debe revisar, corregir y actualizar el ítem 7.8. “Cronograma y Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)” y el ítem 8. “Resumen de Compromisos Ambientales”, en función a las observaciones indicadas en el presente informe.

Respuesta.

El Titular presentó el ítem 7.8. “Cronograma y Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)” (Registro N° 3419435, folio 605) y el Cuadro 8.1. “Resumen de compromisos ambientales” (Registro 3424082, Folios 21 al 28), debidamente actualizado y corregido.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

VII. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE MANEJO

El Titular está obligado a cumplir con los términos y condiciones establecidos en la integridad de la DIA del Proyecto, así como los que se establezcan en el presente informe. A continuación, se presenta el detalle de los principales compromisos y obligaciones ambientales propuestas en la DIA del Proyecto en función de los impactos ambientales evaluados.

7.1 Impactos

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de los principales impactos ambientales y medidas de manejo ambiental propuestos por el Titular en la DIA del Proyecto.

Cuadro 7: Impactos Ambientales y Medidas Ambientales – Etapa de construcción

Impacto Ambiental	Medida de Manejo Ambiental
Alteración de la calidad de aire (partículas y gases)	<ul style="list-style-type: none">• Los vehículos a ser utilizados en las actividades de construcción de la subestación, línea de transmisión eléctrica y central solar deben contar con revisión técnica vehicular según normativa vigente, como lo establece el Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 025-2008-MTC.• Se realizará el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias utilizadas para la construcción de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.• Previamente al realizar algún trabajo que requiera de alguna excavación, se aplicará bischofita para el control de polvo.• El material removido por las actividades de construcción, será cubierto de manera temporal con mallas raschel o similar, hasta su disposición como relleno o disposición final.• Los vehículos livianos y pesados utilizados para el transporte de materiales y personal transitarán a una velocidad máxima según normativa actual vigente y señales de tránsito (30 km/h) en zonas urbanas.
Alteración del nivel de ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none">• Los vehículos a ser utilizados en las actividades de construcción de la subestación, línea de transmisión eléctrica y central solar deberán contar con revisión técnica vehicular según normativa vigente, como lo establece el Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 025-2008-MTC.• Se realizará el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias utilizadas para la construcción de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.• Las viviendas ubicadas de manera alledaña a la línea de transmisión a implementar, deben ser previamente comunicadas sobre la construcción de dicha línea; asimismo, se informarán los días que se desarrollaran dichas actividades, complementariamente se colocaran carteles de obra y se registraran actas de notificación.• Los vehículos livianos y pesados utilizados para el transporte de materiales y personal transitarán a una velocidad máxima según normativa actual vigente y señales de tránsito (30 km/h) en zonas urbanas.• Se prohibirá el uso del claxon en los frentes de trabajo alledaños a viviendas.• Los vehículos y maquinarias se mantendrán apagados cuando no estén realizando actividades.• Se implementarán señales de límites de velocidad en el área de tránsito de vehículos del proyecto.• Los trabajos de excavaciones frente a viviendas se realizarán solo en horario diurno.
Alteración de la calidad de suelo y modificación de la estructura del suelo	<ul style="list-style-type: none">• Si de la obra se obtienen residuos no reaprovechables estos serán almacenados temporalmente en la zona de acopio de desmontes para su posterior transporte y disposición final en un relleno sanitario autorizado.• El tiempo de permanencia del material resultante de las excavaciones en el caso de la construcción de la línea de transmisión es de 48 horas que es el tiempo máximo permisible para la permanencia del material de excavación en vía pública, se implementarán medidas apropiadas como el humedecimiento del material y la protección mediante mallas para atenuar y disminuir la propagación de polvo y/o material particulado.• Los centros de acopio de residuos sólidos de la construcción se ubicarán de preferencia dentro de la obra, sin obstaculizar el libre tránsito de las personas y/o vehículos.• El recojo de los residuos sólidos de la construcción y demolición se realizará en el horario autorizado por la municipalidad distrital de manera diaria.



Impacto Ambiental	Medida de Manejo Ambiental
	<ul style="list-style-type: none"> • Se señalará el área para evitar accidentes, conforme a lo establecido en la Norma G.050 Seguridad durante la Construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones. • Los residuos de la construcción generados por corte se reutilizarán como parte de rellenos dentro de la misma obra. • Se promoverá la práctica de las “3R” (reducir, reusar y reciclar) a los trabajadores propios del titular y de la contratista. • Se reducirá el consumo de materiales y/o insumos que no son biodegradables y del papel. • Se priorizará la adquisición de productos y/o equipos de larga duración para evitar la acumulación de residuos sólidos. • Se reusará el material excedente producto de la construcción, para relleno de áreas de acuerdo con las necesidades del proceso constructivo del proyecto, lo que disminuirá la generación de residuos. • Los residuos mecánicos (Pernos de Anclaje, Juntas de dilatación de Cu, estructuras metálicas, Planchas metálicas, tapa de fierro fundido, entre otros), serán valorizados mediante EC-RS autorizadas. • Si de la obra se obtienen residuos no reaprovechables estos serán almacenados temporalmente en la zona de acopio de desmontes para su posterior transporte y disposición final en un relleno sanitario autorizado. • El tiempo de permanencia del material resultante de las excavaciones en el caso de la construcción de la línea de transmisión será de 48 horas, que es el tiempo máximo permisible para la permanencia del material de excavación en vía pública, se implementarán medidas apropiadas como el humedecimiento del material y la protección mediante mallas para atenuar y disminuir la propagación de polvo y/o material particulado. • <u>Programa de manejo de residuos sólidos:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Se implementarán contenedores rotulados según los tipos de residuos generados en el área de faenas, la cual está de acuerdo con lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y la NTP. 900.058-2019, Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos”. - En cuanto a las medidas de contención se debe aclarar que, de acuerdo con la normativa vigente, los recipientes o contenedores donde serán almacenados temporalmente los residuos peligrosos imposibilitarán fugas o escape de dichos residuos y evitarán el contacto con la superficie. En caso se produjera un derrame, se proseguirá con lo indicado en el Plan de Contingencias. - Capacitación de personal sobre manejo de residuos sólidos. - Los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) que se generen, serán almacenados en un lugar de acopio dentro del almacén de residuos peligrosos. - Contratación de EO-RS para el transporte y disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. • <u>Programa de manejo de residuos líquidos:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Contratación de empresa externa (registrada en DIGESA) para el transporte y disposición final de residuos líquidos provenientes de los baños químicos.
Afectación a la fauna silvestre (aves, mamíferos, reptiles y artrópodos)	<ul style="list-style-type: none"> • Está prohibido la captura, caza, comercialización (de individuos o parte de ellos), tenencia u hostigamiento de la fauna silvestre, en cualquiera de sus modalidades y en cualquier lugar, a fin de proteger las especies, hábitat y vida silvestre. • Está prohibido la introducción de fauna domésticas en el AIP. • En caso se encuentren áreas biológicamente sensibles, se procederá al ahuyentamiento de las especies identificadas. • Se realizará la reubicación y liberación de especies identificadas en el AIP en zonas aledañas o lugares de similares condiciones.
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con un promotor social durante la etapa de construcción • El personal contratado recibirá capacitaciones en actividades de construcción, seguridad y medio ambiente (plan de capacitación ambiental). • Se estimará el número de trabajadores de mano de obra a requerir y los respectivos



Impacto Ambiental	Medida de Manejo Ambiental
	<p>perfiles ocupacionales; se priorizará la mano de obra local calificada y no calificada local.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se fomentará la adquisición de bienes y servicios requeridos a partir de proveedores locales con el fin de maximizar las oportunidades para los pobladores de la zona de influencia.
Dinamización de la economía	<ul style="list-style-type: none"> Se implementará un Programa de Aporte al Desarrollo Local, para fomentar la adquisición de bienes y servicios requeridos a partir de proveedores locales con el fin de maximizar las oportunidades para los pobladores de la zona de influencia. Se implementará la capacitación sobre el código de conducta a los trabajadores del proyecto, el cual busca promover las buenas relaciones con la población del área de influencia.
Afectación de restos arqueológicos	<ul style="list-style-type: none"> Se implementará el plan de respuesta ante una posible afectación de restos arqueológicos, en donde sea planteado un conjunto de lineamientos dirigidos a mitigar los efectos, impactos y riesgos que las labores de construcción que pudiesen generar sobre el patrimonio cultural arqueológico. Con el fin de prevenir la afectación de bienes integrantes del Patrimonio Cultural y minimizar los impactos que puedan producirse sobre los mismos.

Fuente: Registro N° 3419435, Folios 514 al 572

Cuadro 8: Impactos Ambientales y Medidas Ambientales – Etapa de operación

Impacto Ambiental	Medida de Manejo Ambiental
Alteración de la calidad de aire (partículas y gases)	<ul style="list-style-type: none"> Los vehículos a ser utilizados en las actividades de renovación de redes o atención de emergencias de la línea de transmisión eléctrica deben contar con revisión técnica vehicular según normativa vigente, como lo establece el Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 025-2008-MTC. Se realizará el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias utilizadas para la construcción de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Para el control de polvo de las superficies de trabajo y donde se realice el transporte de personal, se aplicará bischofita. Los vehículos livianos y pesados utilizados para el transporte de materiales y personal transitarán a una velocidad máxima según normativa actual vigente y señales de tránsito (30 km/h) en zonas urbanas.
Alteración del nivel de ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Los vehículos a ser utilizados en las actividades de renovación de redes o atención de emergencias de la línea de transmisión eléctrica deberán contar con revisión técnica vehicular según normativa vigente, como lo establece el Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 025-2008-MTC. Los vehículos livianos y pesados utilizados para el transporte de materiales y personal transitarán a una velocidad máxima según normativa actual vigente y señales de tránsito (30 km/h) en zonas urbanas. Se prohibirá el uso del claxon en los frentes de trabajo aledaños a centros educativos. Se prohibirá el uso del claxon en los frentes de trabajo aledaños a viviendas. Los vehículos y maquinarias se mantendrán apagados cuando no estén realizando actividades. Se implementará señales de límites de velocidad en el área de tránsito de vehículos del proyecto.

Impacto Ambiental	Medida de Manejo Ambiental
Alteración de la calidad de suelo, y Modificación de la estructura del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Se implementarán contenedores rotulados según los tipos de residuos generados en el área de faenas, la cual está de acuerdo con lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y la NTP. 900.058-2019, Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos”. En cuanto a las medidas de contención se debe aclarar que, de acuerdo con la normativa vigente, los recipientes o contenedores donde serán almacenados temporalmente los residuos peligrosos imposibilitarán fugas o escape de dichos residuos y evitar el contacto con la superficie. En caso se produjera un derrame, se proseguirá con lo indicado en el Plan de Contingencias. Capacitación de personal sobre manejo de residuos sólidos. Los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) que se generen, serán almacenados en un lugar de acopio dentro del almacén de residuos peligrosos. Contratación de EO-RS para el transporte y disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. <u>Programa de manejo de residuos líquidos:</u> <ul style="list-style-type: none"> Contratación de empresa externa (registrada en DIGESA) para el transporte y disposición final de residuos líquidos provenientes de los baños químicos.
Incremento de radiación no ionizante	<ul style="list-style-type: none"> Se respetarán las distancias de seguridad pertinentes (altura de los cables conductores, tipo de apoyo, franja de servidumbre) de acuerdo con lo especificado en el código nacional de electricidad y seguridad. Todas las estructuras que conforman el proyecto (postes) tendrán señaléticas de seguridad. Se realizarán los mantenimientos preventivos a los componentes eléctricos.
Afectación a la fauna silvestre (aves, mamíferos, reptiles y artrópodos)	<ul style="list-style-type: none"> Se prohíbe la captura, caza, comercialización (de individuos o parte de ellos), tenencia u hostigamiento de la fauna silvestre, en cualquiera de sus modalidades y en cualquier lugar, a fin de proteger las especies, hábitat y vida silvestre. Se prohíbe la introducción de fauna domésticas en el AIP.
Dinamización de la economía	<ul style="list-style-type: none"> Se implementará un Programa de Aporte al Desarrollo Local, para fomentar la adquisición de bienes y servicios requeridos a partir de proveedores locales con el fin de maximizar las oportunidades para los pobladores de la zona de influencia. Se implementará la capacitación sobre el código de conducta a los trabajadores del Proyecto, el cual busca promover las buenas relaciones con la población del área de influencia.

Fuente: Registro N° 3419435, Folios 514 al 572

7.2 Plan de Seguimiento y Control (Vigilancia Ambiental)

En los siguientes cuadros se presenta el Programa de Monitoreo Ambiental que será ejecutado en la etapa de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto.

Cuadro 9: Programa de Monitoreo para la etapa de construcción

Tipo de monitoreo	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 – Zona 18 Sur)		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
		Este	Norte		
Calidad de aire	CA-01	799 290,00	8 186 025,00	Mes 1, 4, 7 y 12 de la primera y segunda etapa de construcción del Proyecto	D.S. N° 003-2017-MINAM <ul style="list-style-type: none"> Material particulado con diámetro menor a 10 micras (PM10), Material particulado con diámetro menor a 2.5 micras (PM2.5), Dióxido de Azufre (SO₂), Monóxido de Carbono (CO), Sulfuro de hidrógeno (H₂S), y Plomo (Pb)
	CA-02	795 752,00	8 178 285,00		
Ruido Ambiental	RUI-01	795 785,00	8 180 490,00	Mes 1, 4, 7 y 12 de la primera y segunda etapa	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM LAeqT dB(A) – diurno y nocturno

Tipo de monitoreo	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 – Zona 18 Sur)		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
		Este	Norte		
	RUI-02	799 271,00	8 186 002,00	de construcción del Proyecto	
	RUI-03	793 746,00	8 181 286,00		
Calidad de Suelo	SUE-01	795 924,00	8 180 344,00	Al finalizar el abandono constructivo de la segunda etapa del Proyecto (Por única vez)	D.S. N° 011-2017-MINAM Hidrocarburos de Petróleo (F1, F2, F3) Compuestos Organoclorados Bifenilos Policlorados (PCB), Tetracloroetileno, Tricloroetileno INORGÁNICOS (Arsénico, Bario, Cadmio, Cromo Total, Cromo VI, Mercurio, Plomo y Cínuro Libre)

Nota: Se realizará el monitoreo de suelo de forma puntual en caso exista derrame de sustancias peligrosas (combustibles, aceites y grasas) u otro contaminante dentro del área de actividad del Proyecto.

Nota: El Titular previo a la ejecución de los monitoreos ambientales, deberá tener en cuenta todos los protocolos vigentes aplicables.

Fuente: Folios 553, 554, 557 y 558 del Registro N° 3419435 y Folio 20 del Registro 3424082.

Cuadro 10: Programa de Monitoreo para la etapa de operación y mantenimiento

Tipo de monitoreo	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 – Zona 18 Sur)		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
		Este	Norte		
Ruido Ambiental	RUI-01	795 785,00	8 180 490,00	Trimestral	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM LAeqT dB(A) – diurno y nocturno
	RUI-03	793 746,00	8 181 286,00		
Radiaciones No Ionizantes	RE-01	795 780,00	8 180 485,00	Trimestral	Decreto Supremo N° 010-2005-PCM (Intensidad de Campo Eléctrico (E) (V/m), Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m) y Densidad de Flujo Magnético (B) (μT))
	RE-02	799 319,00	8 186 004,00		

Nota: Se realizará el monitoreo de suelo de forma puntual en caso exista derrame de sustancias peligrosas (combustibles, aceites y grasas) u otro contaminante dentro del área de actividad del Proyecto.

Nota: El Titular previo a la ejecución de los monitoreos ambientales, deberá tener en cuenta todos los protocolos vigentes aplicables.

Fuente: Folios 553, 554, 557 y 558 del Registro N° 3419435 y Folio 20 del Registro 3424082.

7.3 Plan de Relaciones Comunitarias

El Titular diseñó los programas de comunicación e información ciudadana, contratación temporal de personal local, capacitación en relaciones comunitarias y de aporte al desarrollo local, además del procedimiento de compensaciones e indemnizaciones y un código de conducta. Proponiendo para el programa de comunicación e información ciudadana, una oficina de información permanente y para los demás programas, los lineamientos y procedimientos a seguir, como en el caso del programa de compensación e indemnizaciones y contratación temporal de personal local.

7.4 Plan de Contingencia

El Titular identificó los riesgos asociados al Proyecto y diseñó el Plan de Contingencias que implementará en caso ocurra alguna emergencia y/o riesgo en cualquier etapa del Proyecto. El referido plan contempla los procedimientos a seguir en caso de sismos, derrames de aceites e hidrocarburos, incendios, electrocución de fauna y afectación de restos arqueológicos (folios 573 al 599 del Registro N° 3419435).

De otro lado, el Titular señaló que, luego de ejecutar los procedimientos y medidas de contingencia por “Derrame de derrame de aceites e hidrocarburos”, en el área afectada se realizarán muestreos post limpieza del área afectada, hasta asegurar que las concentraciones características de los



contaminantes del derrame en el suelo se encuentren por debajo de los estándares de calidad ambiental del suelo, en los parámetros de control más representativos para la sustancia o compuesto peligroso derramado sobre el suelo (fracciones F1, F2 y F3 de hidrocarburos, hidrocarburos aromáticos (BTEX) y PCB), considerando aplicar normas de comparación nacional (ECA suelo) vigente. (folios 591 al 593 del Registro N° 3419435).

VIII. CONCLUSIONES

- De la evaluación realizada se concluye que la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto “Central Fotovoltaica Sol de Verano 110 MW y Línea de Transmisión 138 kV” presentado por Majes Sol de Verano S.A.C., cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, en el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2019-EM, en los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobado por la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, y demás normas reglamentarias y complementarias, así como, con los lineamientos idóneos para la ejecución de las medidas ambientales en todas las etapas del referido Proyecto; asimismo, el Titular ha absuelto las observaciones planteadas en la DIA del Proyecto, por lo que corresponde su aprobación.
- La aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el Titular del Proyecto para su ejecución, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

IX. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a Majes Sol de Verano S.A.C., para su conocimiento y fines.
- Remitir copia del presente informe, la resolución directoral a emitirse y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), para su conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia del informe y la resolución directoral a emitirse a la Autoridad Regional Ambiental – ARMA del Gobierno Regional de Arequipa, a la Municipalidad Provincial de Caylloma y a la Municipalidad Distrital de Majes, para conocimiento y fines correspondientes.
- Majes Sol de Verano S.A.C., deberá comunicar el inicio de actividades del Proyecto a la Autoridad Ambiental Competente y a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el artículo 67 del Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.
- Publicar el presente informe en la página web del Ministerio de Energía y Minas, así como la resolución directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

Lic. Eduardo M. Villalobos Porras
CPAP N° 652

Blgo. Frank Edgard Montenegro Juárez
CBP N° 8955



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Revisado por:

Ing. José Iván Wasiw Buendía
CIP N° 146875

Abog. Isabel C. Rios Villasante
CAI N° 4833

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