



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° 0113-2023-MINEM/DGAAE

Lima, 19 de julio de 2023

Visto, el Registro N° 3306529 del 18 de mayo de 2022, presentado por Red de Energía del Perú S.A., mediante el cual solicitó la evaluación del Plan Ambiental Detallado de la “Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde – Mollendo”, ubicado en los distritos de Mollendo, Vitor y La Joya, provincias de Islay y Arequipa, respectivamente y departamento de Arequipa; y, el Informe N° 0518-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 18 de julio de 2023.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones (en adelante, ROF) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-MEM¹ y sus modificatorias, 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, 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) 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 45 del RPAAE señala que, el Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las

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.

medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan;

Que, el numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE establece que el Titular puede presentar un PAD en los siguientes supuestos: i) en caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente; ii) en caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente; iii) en caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental;

Que, asimismo, el numeral 48.3 del artículo 48 del RPAAE establece que, el PAD debe contener la descripción de la actividad y las medidas de manejo ambiental vinculadas, así como las medidas de abandono de la actividad en cuestión, entre otros aspectos;

Que, el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que subsane las observaciones realizadas por la DGAAE del MINEM y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobación de la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación;

Que, el numeral 49.1 del artículo 49 del RPAAE señala que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la DGAAE del Minem emite la aprobación respectiva 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, de otro lado, el numeral 6.2 del 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, señala que los mecanismos de participación ciudadana se adecúan a las características particulares de cada proyecto, de la población que participa y del entorno donde se ubica, pudiendo utilizar medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación, según sea posible, y así lo determine el titular, previa coordinación con la autoridad ambiental competente;

Que, con Registro N° 2996486 (I-21778-2019) del 19 de noviembre de 2019, Red de Energía del Perú S.A. (en adelante, el Titular) presentó a la DGAAE, su Ficha Única de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) de la “*Línea de Transmisión 138 kV L1029, L1030*”;

Que, el 12 de mayo del 2022, el Titular realizó la exposición técnica del PAD de la “*Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde – Mollendo*” (en adelante, el Proyecto) ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3306529 del 18 de mayo de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, el PAD del Proyecto para su evaluación;

Que, en el marco del procedimiento de evaluación ambiental se verificó que el PAD del Proyecto requería Opinión Técnica de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (en adelante, DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua y de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, DGGSPFFS) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, Serfor) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (en adelante Midagri);

Que, en atención a ello, mediante Oficios N° 0322-2022-MINEM/DGAAE y N° 0323-2022-MINEM/DGAAE, ambos del 23 de mayo de 2022, la DGAAE solicitó opinión técnica sobre el PAD del Proyecto a la DCERH de la ANA y a la DGGSPFFS del Serfor del Midagri, respectivamente;

Que, en el marco de las actuaciones señaladas en el Informe N° 0518-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 18 de julio de 2023, se cuenta con el Oficio N° 1052-2023-ANA-DCERH que adjunta el Informe Técnico N° 021-2023-ANA-DCERH/LACV, con la Opinión Favorable al PAD del Proyecto;

Que, la DGGSPFFS del Serfor no emitió la opinión técnica final solicitada, la cual, de acuerdo con la normativa ambiental vigente, tiene un carácter no vinculante, por lo que se continuó con el proceso de evaluación del PAD sin contar con la opinión técnica final correspondiente;

Que, en el Informe N° 0518-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 18 de julio de 2023, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde su acogimiento, presentación, formulación de observaciones y levantamiento de las mismas al PAD del Proyecto, teniendo como último actuado de parte del Titular, la presentación del Registro N° 3538239 del 17 de julio de 2023, a través del cual se remitieron las copias de los cargos de la entrega de la información presentada para subsanar las observaciones al PAD del Proyecto a los grupos de interés;

Que, el objetivo del PAD es regularizar la modificación de la ubicación de las torres comprendidas en la LT 138 kV Cerro Verde - Mollendo. Así como, la construcción de la S.E. Repartición que dio origen a los tramos de la LT 138 kV Cerro Verde – Repartición (L.T. 1029) y LT 138 kV Repartición – Mollendo (L.T. 1030) implementados de manera distinta a lo aprobado en el instrumento de gestión ambiental; y conforme se aprecia en el Informe N° 0518-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 18 de julio 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 el referido PAD;

De conformidad con el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Legislativo N° 1500, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Plan Ambiental Detallado de la “Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde – Mollendo”, presentado por Red de Energía del Perú S.A., ubicado en los distritos de de Mollendo, y Vítor y la Joya, provincias de Islay y Arequipa, respectivamente y departamento de Arequipa; de conformidad con el Informe N° 0518-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 18 de julio de 2023 , el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Red de Energía del Perú S.A. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en el Plan Ambiental Detallado de la “Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde – Mollendo”, los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

Artículo 3°.- La aprobación del Plan Ambiental Detallado de la “Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde – Mollendo”, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

Artículo 4°.- Remitir a Red de Energía del Perú S.A. la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 5°.- Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, copia de la presente Resolución Directoral y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

Artículo 6°.- Remitir a la Autoridad Nacional del Agua y al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, copia de la presente Resolución Directoral y del Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 7°.- 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

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/07/19 08:48:50-0500

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

**INFORME N° 0518-2023-MINEM/DGAAE-DEAE**

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

Asunto : Informe final de evaluación del Plan Ambiental Detallado de la "Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde – Mollendo", presentado por Red de Energía del Perú S.A.

Referencia : Registro N° 3306529
(2996486 (I-21778-2019), 3312089, 3318490, 3379922, 3424915, 3447605, 3450100, 3450012, 3517055, 3517648, 3520211, 3538239)

Fecha : San Borja, 18 de julio de 2023

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

I. ANTECEDENTES

Memorando N° 2280-97-EM/DGAA del 7 de noviembre de 1997, la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, EIA) de la "Línea de Transmisión 138 kV S.E. Cerro Verde – S.E Mollendo", presentado por la Empresa de Transmisión del Sur S.A (ETESUR).

Registro N° 2996486 (I-21778-2019) del 19 de noviembre de 2019, Red de Energía del Perú S.A. (en adelante, el Titular), presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Minem, la Ficha Única de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (en adelante, el PAD) de la "Línea de Transmisión 138 kV L1029, L1030".

Oficio N° 0839-2019-MINEM/DGAAE del 16 de diciembre de 2019, la DGAAE comunicó a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, el acogimiento al PAD de la "Línea de Transmisión 138 kV L1029, L1030", presentado por el Titular.

El 12 de mayo del 2022, el Titular realizó la exposición técnica¹ del PAD de la "Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde-Mollendo" (en adelante, el Proyecto), ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE).

Registro N° 3306529 del 18 de mayo de 2022, el Titular presentó a la DGAAE el PAD del Proyecto para su evaluación.

Oficio N° 0321-2022-MINEM/DGAAE e Informe N° 0307-2022-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 23 de mayo de 2022, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite de la solicitud de evaluación del PAD del Proyecto.

Oficio N° 0322-2022-MINEM/DGAAE del 23 de mayo de 2022, la DGAAE solicitó a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (en adelante, DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA), la opinión técnica sobre el PAD del Proyecto, conforme a lo dispuesto en el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE.

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



Oficio N° 0323-2022-MINEM/DGAAE del 23 de mayo de 2022, la DGAAE solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, DGGSPFFS) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, Serfor), la opinión técnica sobre el PAD del Proyecto, conforme a lo dispuesto en el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE.

Registro N° 3312089 del 3 de junio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, las evidencias del cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana.

Registro N° 3318490 del 20 de junio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria de las evidencias del cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana.

Oficio N° 0419-2022-MINEM/DGAAE del 6 de julio de 2022, la DGAAE reiteró a la DCERH de la ANA, la emisión de la opinión técnica sobre el PAD del Proyecto, conforme a lo dispuesto en el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE.

Oficio N° 0420-2022-MINEM/DGAAE del 6 de julio de 2022, la DGAAE reiteró a la DGGSPFFS del Serfor, la emisión de la opinión técnica sobre el PAD del Proyecto, conforme a lo dispuesto en el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE.

Oficio N° 0552-2022-MINEM/DGAAE del 12 de setiembre de 2022, la DGAAE reiteró a la DCERH de la ANA, la emisión de la opinión técnica sobre el PAD del Proyecto, conforme a lo dispuesto en el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE.

Oficio N° 0553-2022-MINEM/DGAAE del 12 de setiembre de 2022, la DGAAE reiteró a la DGGSPFFS del Serfor, la emisión de la opinión técnica sobre el PAD del Proyecto, conforme a lo dispuesto en el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE.

Registro N° 3379922 del 18 de octubre de 2022, la DCERH remitió a la DGAAE, el Oficio N° 1799-2022-ANA-DCERH adjuntando el Informe Técnico N° 0063-2022-ANA-DCERH/LACV, con las observaciones del PAD del Proyecto.

Auto Directoral N° 0013-2023/MINEM-DGAAE del 17 de enero de 2023, 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° 0027-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 17 de enero de 2023.

Registro N° 3424915 del 25 de enero de 2023, el Titular solicitó un plazo adicional de diez (10) días hábiles, para subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0027-2023-MINEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0022-2023/MINEM-DGAAE del 27 de enero de 2023, la DGAAE concedió al Titular una prórroga de diez (10) días hábiles adicionales contados a partir del día siguiente de vencido el plazo otorgado mediante Auto Directoral N° 0013-2023-MINEM/DGAAE.

Registro N° 3447605 del 14 de febrero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, la subsanación de las observaciones formuladas en el Informe N° 0027-2023-MINEM/DGAAE-DEAE.

Oficio N° 0234-2023/MINEM-DGAAE del 15 de febrero de 2023, la DGAAE remitió a la DGGERH del ANA la subsanación de las observaciones formuladas en el Informe Técnico N° 0063-2022-ANA-DCERH/LACV.

Registros N° 3450100 y N° 3450012 ambos del 16 de febrero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, la primera información complementaria destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0027-2023-MINEM/DGAAE-DEAE.



Oficio N° 0265-2023/MINEM-DGAAE del 20 de febrero de 2023, la DGAAE remitió a la DCERH de la ANA, información complementaria destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Informe Técnico N° 0063-2022-ANA-DCERH/LACV.

Registro N° 3517055 del 17 de junio de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0027-2023-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3517648 del 19 de junio de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0027-2023-MINEM/DGAAE-DEAE y precisó dejar sin efecto el Registro N° 3517055 del 17 de junio de 2023.

Oficio N° 0647-2023/MINEM-DGAAE del 20 de junio de 2023, la DGAAE remitió a la DCERH de la ANA, información complementaria destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Informe Técnico N° 0063-2022-ANA-DCERH/LACV.

Registro N° 3520211 del 23 de junio de 2023, la DCERH de la ANA remitió a la DGAAE el Oficio N° 1052-2023-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 021-2023-ANA-DCERH/LACV, con la Opinión Favorable al PAD del Proyecto.

Registro N° 3538239 del 17 de julio de 2023, el Titular presentó a la DGAAE las copias de los cargos de la entrega de la información presentada para subsanar las observaciones al PAD del Proyecto a los grupos de interés.

II. MARCO NORMATIVO

El artículo 45 del RPAAE señala que, el PAD es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan.

El numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE establece que el Titular puede presentar un PAD en los siguientes supuestos: a) en caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente; b) en caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente; c) en caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental.

Asimismo, el numeral 48.3 del artículo 48 del RPAAE establece que, el PAD debe contener la descripción de la actividad y las medidas de manejo ambiental vinculadas, así como las medidas de abandono de la actividad en cuestión, entre otros aspectos.

Igualmente, el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para subsane las observaciones realizadas por la DGAAE del Minem 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.

De otro lado, el numeral 49.1 del artículo 49 del RPAAE señala que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la DGAAE del Minem emite

la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular.

Por último, el numeral 6.2 del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500², que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del Covid-19, señala que los mecanismos de participación ciudadana se adecúan a las características particulares de cada proyecto, de la población que participa y del entorno donde se ubica, pudiendo utilizar medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación, según sea posible, y así lo determine el titular, previa coordinación con la autoridad ambiental competente.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con el PAD del Proyecto, el Titular señaló lo que a continuación se resume:

3.1. Objetivo

El presente PAD tiene como objetivo regularizar la modificación de la ubicación de las torres comprendidas en la LT 138 kV Cerro Verde - Mollendo. Así como, la construcción de la S.E. Repartición que dio origen a los tramos de la LT 138 kV Cerro Verde – Repartición (L.T. 1029) y LT 138 kV Repartición – Mollendo (L.T. 1030) implementados de manera distinta a lo aprobado en el instrumento de gestión ambiental.

3.2. Ubicación

El Proyecto se ubica en el departamento de Arequipa, y atraviesa dos (2) provincias y tres (3) distritos, de acuerdo al detalle que se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Ubicación política de la L.T.

Departamento	Provincia	Distritos	Centros poblados (CP)
Arequipa	Islay	Mollendo	CP Mollendo
	Arequipa	Vítor	CP San Camilo
		La Joya	CP San José
			CP Progreso 48
			CP Santa Cruz
			CP Los Médalos

Fuente: Registro N° 3306529, Folio 24.

Cabe precisar que el Proyecto no se superpone con ninguna área natural protegida de administración nacional, zona de amortiguamiento o área de conservación regional; sin embargo, se superpone con el ecosistema frágil de la loma Yuta reconocido por el Serfor mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N°153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE.

3.3. Supuesto de aplicación del PAD

Las modificaciones efectuadas en la LT por regularizar en el presente PAD se enmarcan en el supuesto b) del numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE, el cual señala: *"b) En caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente."*

² En el marco de la emergencia sanitaria declarada por el Covid-19 mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA y sus sucesivas prórrogas, el Decreto Supremo N° 003-2023-SA, prorrogó dicha emergencia a partir del 25 de febrero de 2023 por un plazo de noventa (90) días calendario y cuyo plazo venció el 25 de mayo de 2023. No obstante, los mecanismos de participación ciudadana se realizaron en el marco del referido decreto debido a que aún se encontraba vigente a la fecha de realización de dichos mecanismos.

3.4. Descripción del Proyecto

a) Situación del Proyecto aprobado

El tramo aprobado comprende el recorrido de la LT que se inicia en la subestación (en adelante, SE) Cerro Verde y recorre 90 km para llegar a la SE Mollendo.

Las características técnicas de la L.T. 138 KV S.E. Cerro Verde – S.E. Mollendo son las siguientes:

N° 2. Características técnicas de la LT

Características técnicas de la LT	
Tensión nominal	138 kV
Número de ternas	1
Longitud	87 km
Conductor	AAAC-240 mm ²
Estructuras	Postes de madera y torres metálicas
Aisladores	Clase 52-3 tipo standard

Fuente: Registro N° 3306529, Folio 26.

- **Tensión y número de circuitos**

Se seleccionó la tensión de 138 kV como tensión nominal de servicio, considerando las tensiones existentes. El número de circuito considerado fue de una sola terna.

- **Conductor**

Las características del conductor seleccionado son las siguientes:

Cuadro N° 3. Características técnicas del conductor

Características técnicas del conductor	
Material	Aleación de aluminio
Sección nominal	240 mm ²
N° de hilos/diámetro	37/2,85 mm
Diámetro exterior del conductor	19,95 mm
Peso teórico unitario	0,650 kg/m
Carga de rotura	7 200 kg
Resistencia eléctrica a 70°	0,145 Ω/km

Fuente: Registro N° 3306529, Folio 27.

- **Aislamiento**

De acuerdo con las condiciones climáticas de la zona, se adoptó el tipo normal de aisladores de 254 mm de diámetro y 146 mm de espaciado, determinándose la cantidad a utilizar por efectos del grado de contaminación existente en el área del Proyecto.

Para el tramo Cerro Verde – S. José – Estación Guerreros, el grado de polución es ligero, se recomendó una relación entre línea de fuga y tensión de servicio de 1,9 cm/kV, requiriéndose de once (11) unidades para cadenas de anclaje. Para el tramo Estación Guerreros - Mollendo, el grado de polución aumentaba con la cercanía al mar, adoptándose una relación de 2,3 cm/kV. Por tanto, el número de aisladores requeridos fue de once (11) unidades tanto para cadenas de suspensión como para anclaje.

Las características técnicas de los aisladores son las siguientes:

Cuadro N° 4. Características técnicas de los aisladores

Características técnicas de los aisladores	
Material	Porcelana
Tipo	Standard
Acoplamiento	Bola casquillo IEC 16 mmA

Espaciamiento	146 +- 4,68 mm
Diámetro	254 mm
Distancia de fuga mínima	292 mm
Carga electromecánica de rotura	8 200 kg
Tensión disruptiva a 60 Hz	En seco: 70 kV Bajo lluvia: 40 kV
Tensión disruptiva al impulso	Positivo: 100 kV Negativo: 130 kV
Tensión de perforación	130 kV

Fuente: Registro N° 3306529, Folio 27.

Para las cadenas de aisladores se utilizaron los siguientes accesorios: cadena de suspensión y cadena de anclaje normal.

- **Estructuras**

Las estructuras seleccionadas fueron de madera, por la configuración y características del terreno, los accesos y facilidades; se adoptó para la mayor parte de la línea estructuras de madera tipo "H", compuesto de dos (2) y tres (3) postes de madera tratada de 60 pies de altura, clases 3 y 4, con refuerzos máximos a la rotura de flexión de 1 360 kg y 1 090 kg.

- **Puestas a tierra**

Todas las estructuras están puestas a tierra de modo que se consiga, de acuerdo a normas internacionales, una resistencia de 20 ohm para estructuras ubicadas en zonas transitables y de 30 ohm para estructuras ubicadas en zonas poco y no transitables.

Los materiales utilizados son:

- Conductor de cobre electrolítico de 35 mm², temple blanco, desnudo y cableado (bajada de puesta de tierra).
- Conductor de Copperweld #2 AWG (contrapeso).
- Varilla de Copperweld, de 5/8" Ø x 8' de longitud.

- **Cimentaciones**

Para las cimentaciones de las estructuras de madera se consideró una cimentación compuesta por una capa de ripio y capas sucesivas de arena y piedra. En función del tipo de torres y la naturaleza del terreno, se adoptaron fundaciones de concreto armado de acuerdo con las especificaciones de montaje respectivas.

- **Sistemas de protección**

- Protección principal
- Protección de respaldo

En el siguiente cuadro se presentan los vértices aprobados de la LT Cerro Verde – Mollendo:

Cuadro N° 5. Vértices aprobados LT 138 kV Cerro Verde - Mollendo

Vértices	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S-19S	
	Este (m)	Norte (m)
V1	181 727	8 115 264
V2	181 831	8 115 496
V3	818 343	8 118 488
V4	814 772	8 122 013
V5	814 128	8 122 718
V6	813 835	8 124 725
V7	814 220	8 127 425
V8	817 176	8 133 020
V9	819 087	8 138 588
V10	192 509	8 158 033
V11	197 338	8 164 518
V12	201 699	8 169 822
V13	206 266	8 171 039

Vértices	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S-19S	
	Este (m)	Norte (m)
V14	210 252	8 169 552
V15	211 773	8 168 917
V16	215 705	8 167 614
V17	217 433	8 167 362
V18	219 805	8 169 128
V19	219 843	8 170 789
V20	221 669	8 172 149
V21	222 951	8 172 266
V22	223 044	8 172 158
V23	223 194	8 171 962

Fuente: Registro N° 3306529, Folio 31.

b) Situación del Proyecto actualmente**• LT (L.T.1029, L.T. 1030)**

Durante la construcción de las instalaciones se realizaron variaciones en el Proyecto aprobado relacionadas principalmente con la modificación de la ubicación de las torres comprendidas en la LT 138 kV Cerro Verde - Mollendo. Asimismo, la construcción de la S.E. Repartición se ubicó en las inmediaciones de las estructuras T83 y T84 de la LT 138 kV Cerro Verde - Mollendo, seccionando la línea para la entrada y salida de la subestación y dando origen a los tramos de la LT 138 kV Cerro Verde – Repartición (L.T. 1029) y LT 138 kV Repartición – Mollendo (L.T. 1030).

De esta manera, la configuración actual del tramo corresponde a:

- LT 138 kV Cerro Verde – Repartición (L.T.1029)
- LT 138 kV Repartición – Mollendo (L.T. 1030)

Estas variaciones se ejecutaron por motivos técnicos, tales como, estabilidad de suelos y geografía para el tendido de las instalaciones y salvaguardar las distancias mínimas de seguridad, así como cuestiones de adquisición de la propiedad superficial.

En los cuadros N° 6 y 7 se presenta la situación actual de las torres construidas de la LT 1029 y LT 1030 fuera de la faja de servidumbre aprobada, reubicadas a distancias que varían entre 10 m y 2 304 m, con un promedio de 204 m, las cuales son los siguientes:

Cuadro N° 6. Torres construidas LT 1029

Torre construida	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S - Z19S	
	Este (m)	Norte (m)
Pórtico Cerro Verde	223 426	8 171 940
T001-V1	223 384	8 171 945
P002-V2	223 283	8 172 097
P003-V3	223 168	8 172 181
P004	222 624	8 172 157
P005	222 134	8 172 136
P006	221 909	8 172 139
P007	221 650	8 172 209
P008	220 960	8 172 394
P009	220 465	8 172 531
P010	219 968	8 172 342
P011	219 338	8 172 106
T014-V4	219 035	8 171 990
P015	218 674	8 171 761
P016	218 336	8 171 552
P017	218 150	8 171 435
P018	217 965	8 171 320
P019-V5	217 817	8 171 228
T020	217 727	8 171 040
P021	217 605	8 170 785
P022	217 540	8 170 649



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

Torre construida	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S - Z19S	
	Este (m)	Norte (m)
P023	217 296	8 170 132
P024	217 133	8 169 793
P025	217 083	8 169 689
P026	216 972	8 169 456
P027	216 853	8 169 207
P028	216 802	8 169 101
P029	216 650	8 168 780
P030	216 522	8 168 513
P031	216 361	8 168 175
P032	216 271	8 167 988
P033	216 121	8 167 674
P034-V6	216 021	8 167 462
P035	215 756	8 167 564
P036	215 493	8 167 666
P037	215 253	8 167 759
P038	214 988	8 167 862
P039	214 712	8 167 967
P040	214 447	8 168 070
P041	214 165	8 168 180
P042	213 922	8 168 273
P043	213 686	8 168 364
P044	213 473	8 168 446
P045	213 173	8 168 563
P046	212 812	8 168 702
P047	212 424	8 168 853
P048	212 044	8 168 999
P049-V7	211 805	8 169 092
P050	211 435	8 169 175
P051	211 020	8 169 290
P052	210 709	8 169 364
P053-V8	210 368	8 169 437
P054	209 854	8 169 634
P055	209 473	8 169 784
P056	209 325	8 169 842
P057	209 068	8 169 947
P058	208 633	8 170 112
P059	208 320	8 170 240
P060	208 077	8 170 335
P061	207 823	8 170 434
P062	207 515	8 170 554
P063	207 283	8 170 645
P064	207 047	8 170 738
P065	206 781	8 170 842
P066	206 531	8 170 939
P067-V9	206 284	8 171 034
P068	206 069	8 170 976
P069	205 751	8 170 889
P070	205 440	8 170 802
P071	205 108	8 170 714
P072	204 885	8 170 654
P073	204 689	8 170 601
P074	204 338	8 170 504
P075	203 993	8 170 412
P076	203 716	8 170 337
P077	203 583	8 170 301
P078	203 447	8 170 264
P079	202 831	8 170 097
P080	202 639	8 170 046
P081	202 371	8 169 972
P082	202 178	8 169 919
T083	202 032	8 169 879



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

Torre construida	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S - Z19S	
	Este (m)	Norte (m)
T083A	202 049	8 169 876
P083B	202 041	8 169 908
P083C	202 016	8 170 097
Pórtico - Repartición 2	201 995	8 170 143

Fuente: Registro N° 3306529, Folios 32 al 34

Cuadro N° 7. Torres construidas LT 1030

Torre construida	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S	
	Este (m)	Norte (m)
Pórtico Mollendo	181 055	8 115 183
T001	202 005	8 169 872
T002	201 650	8 169 777
T003	201 550	8 169 654
T004	201 377	8 169 443
T005	201 193	8 169 222
T006	200 934	8 168 922
T007	200 766	8 168 720
T008	200 533	8 168 438
T009	200 321	8 168 188
T010	200 158	8 167 995
T011	199 983	8 167 786
T012	199 769	8 167 536
T013	199 654	8 167 397
T014	199 414	8 167 115
T015	199 244	8 166 891
T016	199 109	8 166 731
T017	198 939	8 166 529
T018	198 778	8 166 339
T019	198 582	8 166 103
T01A	202 005	8 170 085
T01B	202 012	8 169 900
T01C	202 021	8 169 867
T020	198 442	8 165 937
T021	198 265	8 165 728
T022	198 080	8 165 507
T023	197 889	8 165 281
T024	197 703	8 165 059
T025	197 516	8 164 837
T026	197 362	8 164 654
T027	197 152	8 164 407
T028	196 977	8 164 163
T029	196 799	8 163 918
T030	196 645	8 163 711
T031	196 509	8 163 525
T032	196 329	8 163 278
T033	196 167	8 163 056
T034	196 001	8 162 829
T035	195 858	8 162 633
T036	195 673	8 162 379
T037	195 509	8 162 156
T038	195 331	8 161 911
T039	195 149	8 161 663
T040	194 968	8 161 415
T041	194 810	8 161 199
T042	194 659	8 160 990
T043	194 479	8 160 747
T044	194 267	8 160 456
T045	194 121	8 160 255
T046	193 967	8 160 046
T047	193 835	8 159 863
T048	193 634	8 159 589
T049	193 522	8 159 436
T050	193 360	8 159 212



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

Torre construida	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S	
	Este (m)	Norte (m)
T051	193 210	8 159 007
T052	193 049	8 158 788
T053	192 894	8 158 576
T054	192 728	8 158 350
T055	192 546	8 158 104
T056	192 398	8 157 880
T057	192 249	8 157 653
T058	192 087	8 157 414
T059	191 940	8 157 192
T060	191 780	8 156 953
T061	191 642	8 156 748
T062	191 484	8 156 512
T063	191 350	8 156 310
T064	191 209	8 156 100
T065	191 048	8 155 861
T066	190 867	8 155 593
T067	190 674	8 155 304
T068	190 514	8 155 063
T069	190 343	8 154 810
T070	190 176	8 154 556
T071	189 993	8 154 282
T072	189 835	8 154 047
T073	189 693	8 153 838
T074	189 554	8 153 630
T075	189 394	8 153 391
T076	189 286	8 153 229
T077	189 108	8 152 962
T078	188 957	8 152 738
T079	188 800	8 152 503
T080	188 648	8 152 276
T081	188 488	8 152 039
T082	188 323	8 151 793
T083	188 170	8 151 564
T084	188 032	8 151 359
T085	187 869	8 151 113
T086	187 707	8 150 870
T087	187 547	8 150 630
T088	187 388	8 150 395
T089	187 231	8 150 160
T090	187 071	8 149 921
T091	186 906	8 149 673
T092	186 737	8 149 429
T093	186 582	8 149 190
T094	186 415	8 148 940
T095	186 250	8 148 694
T096	186 083	8 148 446
T097	185 916	8 148 196
T098	185 745	8 147 941
T099	185 580	8 147 693
T100	185 406	8 147 436
T101	185 251	8 147 203
T102	185 103	8 146 983
T103	184 932	8 146 727
T104	184 779	8 146 498
T105	184 624	8 146 267
T106	184 461	8 146 022
T107	184 295	8 145 776
T108	184 128	8 145 524
T109	183 968	8 145 287
T110	183 817	8 145 060
T111	183 648	8 144 808
T112	183 479	8 144 557
T113	183 314	8 144 307
T114	183 159	8 144 075



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

Torre construida	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S	
	Este (m)	Norte (m)
T115	183 001	8 143 837
T116	182 837	8 143 594
T117	182 688	8 143 369
T118	182 517	8 143 115
T119	182 354	8 142 869
T120	182 196	8 142 632
T121	182 030	8 142 384
T122	181 865	8 142 138
T123	181 703	8 141 897
T124	181 535	8 141 644
T125	181 373	8 141 403
T126	181 204	8 141 149
T127	181 009	8 140 860
T128	180 837	8 140 603
T129	180 679	8 140 364
T130	180 503	8 140 103
T131	180 335	8 139 851
T132	819 733	8 139 610
T133	819 558	8 139 363
T134	819 388	8 139 122
T135	819 206	8 138 869
T136	819 137	8 138 668
T137	819 048	8 138 409
T138	818 949	8 138 126
T139	818 855	8 137 858
T140	818 752	8 137 561
T141	818 665	8 137 309
T142	818 563	8 137 013
T143	818 466	8 136 734
T144	818 340	8 136 371
T145	818 237	8 136 075
T146	818 126	8 135 754
T147	818 053	8 135 539
T148	817 947	8 135 236
T149	817 845	8 134 946
T150	817 756	8 134 685
T151	817 668	8 134 433
T152	817 583	8 134 189
T153	817 494	8 133 930
T154	817 404	8 133 669
T155	817 315	8 133 416
T156	817 215	8 133 127
T157	817 087	8 132 878
T158	816 942	8 132 598
T159	816 805	8 132 330
T160	816 656	8 132 045
T161	816 521	8 131 779
T162	816 345	8 131 446
T163	816 171	8 131 101
T164	816 021	8 130 808
T165	815 897	8 130 570
T166	815 719	8 130 220
T167	815 642	8 130 077
T168	815 446	8 129 694
T169	815 334	8 129 476
T170	815 203	8 129 236
T171	815 076	8 128 980
T172	814 829	8 128 509
T173	814 739	8 128 316
T174	814 501	8 127 858
T175	814 274	8 127 415
T176	814 212	8 127 039
T177	814 021	8 126 019
T178	813 895	8 125 251

Torre construida	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S	
	Este (m)	Norte (m)
T179	813 807	8 124 717
T180	813 901	8 123 750
T181	813 957	8 123 229
T182	814 012	8 122 707
T183	814 274	8 122 439
T184	814 614	8 122 078
T185	814 834	8 121 855
T186	815 097	8 121 598
T187	815 389	8 121 302
T188	815 562	8 121 142
T189	815 849	8 120 845
T190	816 072	8 120 622
T191	816 266	8 120 425
T192	816 450	8 120 245
T193	816 707	8 119 986
T194	816 927	8 119 765
T195	817 115	8 119 579
T196	817 253	8 119 440
T197	817 730	8 118 949
T198	817 886	8 118 798
T199	818 058	8 118 623
T200	818 154	8 118 529
T201	818 249	8 118 358
T202	818 341	8 118 189
T203	818 455	8 117 977
T204	818 587	8 117 722
T205	818 705	8 117 513
T206	818 869	8 117 224
T207	819 111	8 116 783
T208	819 243	8 116 545
T209	819 360	8 116 327
T210	180 662	8 116 067
T211	180 758	8 115 904
T212	180 964	8 115 554
T213	181 048	8 115 410
T214	181 130	8 115 269
T215	181 064	8 115 194
Pórtico - Repartición 1	201 994	8 170 125

Fuente: Registro N° 3306529, Folios 34 al 40

c) Componentes auxiliares modificados

La LT de 138 kV Cerro Verde – Mollendo no cuenta con componentes auxiliares a adecuar (Registro N° 3306529, Folio 44).

3.1. Actividades del Proyecto

Las actividades consideradas en el PAD asociadas a la etapa de operación y mantenimiento, y abandono son las siguientes:

Etapa de operación y mantenimiento

Mantenimiento preventivo

- Inspección ligera.
- Limpieza manual de aisladores de vidrio o porcelana.
- Inspección termográfica de conexiónado.
- Mantenimiento y medición de puestas a tierra.

Mantenimiento correctivo

- Cambio de conductores.
- Reparación de conductores.

Etapa de abandono

Línea de transmisión

- Desconexión y desorganización.
- Desmontaje de conductores, aisladores y accesorios.
- Desmontaje y demolición de las cimentaciones de estructuras.
- Limpieza y restauración del lugar.

3.5 Costos operativos anuales

Los costos operativos anuales de las actividades de operación y mantenimiento de la actividad eléctrica de la LT en curso, ascienden a US\$ 24 899,00 (veinticuatro mil ochocientos noventa y nueve con 00/100 dólares americanos), sin incluir IGV.

IV. ÁREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO (en adelante, AIP)

4.1 Área de influencia directa (en adelante, AID)

Se ha definido como AID, al espacio físico donde se generan las principales alteraciones por la operación de la LT y tiene un buffer de 10 m a cada lado de la LT, el AID tiene una extensión de 181,8 ha.

4.2 Área de influencia indirecta (en adelante, AII)

Se ha definido como AII, al espacio geográfico donde se perciben los efectos indirectos por la operación del componente eléctrico, cuenta con un espacio de 500 m a cada lado de la LT. El AII tiene una extensión total de 9 126,41 ha.

V. RESUMEN DE OPINIONES TÉCNICAS

Autoridad Nacional del Agua

Mediante Oficio N° 0322-2022-MINEM/DGAAE del 23 de mayo de 2022, la DGAAE solicitó a la DCERH de la ANA, la opinión técnica sobre el PAD del Proyecto, conforme a lo dispuesto en el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE. En atención a ello, mediante Oficios N° 0419-2022-MINEM/DGAAE y N° 0552-2022-MINEM/DGAAE del 6 de julio de 2022 y 12 de setiembre de 2022, respectivamente, la DGAAE solicitó a la ANA de manera reiterativa la emisión de la opinión técnica. Por lo que, con Registro N° 3379922 del 18 de octubre de 2022, la ANA remitió el Oficio N° 1799-2022-ANA-DCERH adjuntando el Informe Técnico N° 0063-2022-ANA-DCERH/LACV, con las observaciones al PAD del Proyecto.

Con el Oficio N° 0234-2023/MINEM-DGAAE del 15 de febrero de 2023, Oficio N° 0265-2023/MINEM-DGAAE del 20 de febrero de 2023 y Oficio N° 0647-2023/MINEM-DGAAE del 20 de junio de 2023, la DGAAE trasladó a la DCERH de la ANA información presentada por el Titular, destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Informe Técnico N° 0063-2022-ANA-DCERH/LACV.

Finalmente, con Registro N° 3520211 del 23 de junio de 2023, la DCERH del ANA remitió a la DGAAE el Oficio N° 1052-2023-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 021-2023-ANA-DCERH/LACV, con la Opinión Favorable al PAD del Proyecto.

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

Con Oficio N° 0323-2022-MINEM/DGAAE del 23 de mayo de 2022, la DGAAE solicitó a la DGGSPFFS del Serfor, la opinión técnica sobre el PAD del Proyecto, conforme a lo dispuesto en el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE. En atención a ello, mediante Oficios N° 0420-2022-MINEM/DGAAE y N° 0553-2022-MINEM/DGAAE del 6 de julio de 2022 y 12 de setiembre de 2022, respectivamente, la DGAAE solicitó al Serfor de manera reiterativa la emisión de la opinión técnica.



Sin embargo, a la fecha de la emisión del presente informe el Serfor no ha emitido opinión técnica sobre el PAD del Proyecto; por lo que, se continuó con el procedimiento administrativo sin contar con dicha opinión. Cabe precisar que, la opinión técnica solicitada al Serfor, resulta ser, en este caso, una opinión no vinculante.

VI. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Con Registros N° 3312089 y N° 3318490 del 3 y 20 de junio de 2022, respectivamente, el Titular remitió las evidencias que acreditan la implementación de los mecanismos de participación ciudadana del PAD del Proyecto, los cuales se detallan a continuación:

- Las copias de los cargos que acreditan la entrega de la versión digital del PAD a la Gerencia Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Arequipa, Municipalidades Provinciales de Islay y Arequipa, Municipalidades Distritales de Islay, La Joya, Yarabamba, Uchumayo, Tiabaya, Vitor y Mollendo, así como a la Municipalidad del Centro Poblado de San Camilo (repcionados entre el 25/5/2022 al 15/6/2022).
- Copias de las páginas de los avisos publicados en los diarios "El Peruano" y "Correo" (repcionadas el 1//2022).
- Capturas de pantalla y enlaces de las publicaciones del aviso desde la página web del Titular.

Al respecto, a través de las publicaciones de avisos en los diarios y en las redes sociales, se precisó que las personas interesadas tendrían un plazo de diez (10) días calendario para poder formular sus consultas, aportes, comentarios u observaciones al PAD del Proyecto ante la DGAAE a través del correo electrónico: consultas_dgae@minem.gob.pe. Es importante señalar que, hasta la fecha de emisión del presente informe, no se recibió ningún aporte, comentario u observación al PAD del Proyecto por parte de la población involucrada.

VII. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación de la información presentada para subsanar las observaciones contenidas en el Informe N° 0027-2023-MINEM/DGAAE-DEAE, se detalla lo siguiente:

Descripción del Proyecto

1. Observación N° 1

En el ítem 3.2 "Ubicación del Proyecto del PAD" el Titular presentó la tabla 3.2-1 "Ubicación política de la L.T.", (Registro N° 3306529, Folio 24), con la ubicación de los componentes, los cuales se encuentran en diferentes centros poblados ubicados en los distritos de Mollendo, Vitor y La Joya. No obstante, de la revisión de la figura 3.2-1 "Ubicación de las instalaciones" (Folio 25), se visualiza que la L.T. se emplaza a su vez en los distritos de Islay, Uchumayo, Tiabaya y Yarabamba perteneciente a las provincias de Islay y Arequipa. Caso similar se evidencia en la tabla 5.1-1 "Ubicación geopolítica del Proyecto del PAD y Grupos Poblacionales" (Folio 50) y en la tabla 9.2.1 "Grupos de interés involucrados en el PAD" (Folio 257), donde la ubicación política no concuerda con la tabla 3.2-1. De otro lado, se verificó que el Titular no incluyó en la figura 3.2-1 los centros poblados identificados en el área de influencia a adecuar.

Al respecto, el Titular debe actualizar la tabla 3.2-1 "Ubicación política de la L.T." y la figura 3.2-1 "Ubicación de las instalaciones", incluyendo los centros poblados identificados, de tal manera que haya coherencia entre ambas, respecto a los distritos y centros poblados que comprende el área de influencia. Cabe precisar que el mapa debe estar suscrito por el profesional colegiado y habilitado, responsable de su elaboración.

Respuesta

Con Registro N° 3447605, el Titular presentó la tabla 3.2-1: "Ubicación Política de la L.T", con la corrección de los distritos y centros poblados, así como, la figura 3.2-1 "Ubicación de las instalaciones",

la cual está suscrita por el profesional colegiado y habilitado, responsable de su elaboración (Folios 4 y 5).

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

2. Observación N° 2

Considerando que el Proyecto se superpone con la laguna San Camilo, el Titular debe presentar las características técnicas de las estructuras de soporte (torres) y su cimentación, ubicados en dicho cuerpo hidromórfico.

Respuesta

Con Registro N° 3447605, el Titular presentó las diversas características técnicas de las estructuras que se superponen con la laguna San Camilo, las cuales son postes de madera (Folio 6).

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

3. Observación N° 3

En el ítem 3.3.1.2.1 *“Línea de transmisión (L.T. 1029, L.T.1030)”* el Titular señaló que *“En las tablas 3.3-4, se presentan los vértices del trazo aprobado L.T. Cerro Verde – Mollendo y en las tablas 3.3-5 y 3.3-6 se presentan la ubicación actual de las torres construidas de los dos tramos, respectivamente. También se presentan las distancias de las principales modificaciones del presente PAD (...)”* (subrayado agregado) (Folios 31). Sin embargo, de la revisión de las tablas 3.3-5 y 3.3-6 no se evidencia la distancia de las estructuras actuales hacia las estructuras aprobados en el EIA; por lo que, no se tiene certeza del tramo de la L.T. a adecuar. Al respecto, el Titular debe precisar los tramos de la L.T. que se adecuarán, así como, presentar la tabla 3.3-5 y 3.3-6, con la distancia entre las estructuras actuales y las del EIA aprobado, indicando la justificación de la modificación.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó la tabla 3.3-5 “Torres construidas L.T. 1029” y tabla 3.3-6 “Torres construidas L.T. 1030”, con la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 y la distancia de las estructuras de transmisión eléctrica reubicadas que serán adecuadas, las cuales fueron construidas a distancias mayores a 10 m a cada lado de la LT (fuera de la faja de servidumbre), así como la justificación de la modificación, que obedece a motivos técnicos, tales como, estabilidad de suelos y geografía para el tendido de las instalaciones y salvaguardar las distancias mínimas de seguridad, así como cuestiones de adquisición de la propiedad superficial (Folios 6 al 14).

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

4. Observación N° 4

En el ítem 3.3.2.1 “Componentes auxiliares aprobados materia del PAD” (Registro N° 3306529, Folio 44), el Titular señaló que en el EIA no se contemplaron componentes auxiliares. Al respecto, el Titular debe aclarar específicamente si en el ecosistema frágil - loma Yuta, se habilitaron accesos para la construcción y mantenimiento de la L.T., de ser así, presentar las características técnicas de las mismas, las actividades de mantenimiento, las medidas de manejo y un mapa con la ubicación de los accesos habilitados, dicho mapa debe encontrarse a una escala que permita su evaluación y debe estar suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Con Registro N° 3447605, el Titular precisó que no se han habilitado accesos y sólo se utilizan los existentes en el ecosistema frágil - loma Yuta (Folio 17).

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

5. Observación N° 5

En el ítem 3.4.2 “Actividades en la Etapa de Operación y Mantenimiento”, tabla 3.4-1 “Actividades en la etapa de operación” (Registro N° 3306529, Folio 44), el Titular presentó el listado de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo del Proyecto. Sin embargo, no incluyó otras actividades de mantenimiento preventivo y correctivo típicas en una L.T., tales como: “*Limpieza y mantenimiento de la faja de servidumbre*”, “*transporte de personal para realizar el mantenimiento*”, “*reemplazo de accesorios (ferretería)*”, “*reparación de obras civiles y estructuras*”, “*reemplazos de estructuras de soporte*”, entre otras. Al respecto, el Titular debe revisar y actualizar el ítem 3.4.2., describiendo las actividades de mantenimiento correctivo y preventivo para la L.T., indicando la frecuencia de aplicación del mantenimiento preventivo; y de corresponder, incluir las actividades indicadas anteriormente y las medidas que se toman para el mantenimiento de las estructuras de la L.T. ubicadas en el ecosistema frágil - loma Yuta y laguna San Camilo. Cabe señalar que estas actividades actualizadas deben ser consideradas en el capítulo 7. “*Caracterización de impactos ambientales existentes*” y de corresponder, presentar las medidas ambientales específicas.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular actualizó el ítem 3.4.2 “Actividades en la Etapa de Operación y Mantenimiento” con la descripción de las actividades del mantenimiento preventivo y correctivo para la LT, tales como: inspección ligera, limpieza manual de aisladores, inspección termográfica, mantenimiento de puesta a tierra, cambio de conductores, reparación de conductores, así como, la frecuencia de aplicación del mantenimiento.

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

6. Observación N° 6

En el ítem 3.4.1.1.1 “*Residuos Sólidos (RRSS)*”, tabla 3.4-3 “Residuos Sólidos generados en la Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto del PAD” (Registro N° 3306529, Folio 45), el Titular presentó la estimación (kg/año) de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados de manera general; sin embargo, estos no están caracterizados por tipo de residuos (ejemplo, cables, ferretería, plástico, entre otros). Al respecto, el Titular debe presentar la tabla 3.4-3, estimando y caracterizando los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Respuesta

Con Registro N° 3447605, el Titular presentó la tabla 3.4-3: “Residuos Sólidos generados en la Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto del PAD”, con la estimación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos (Folio 20).

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

7. Observación N° 7

El Titular debe precisar cómo se realiza el manejo de los efluentes domésticos generados por el personal que realizará las actividades de operación y mantenimiento de la L.T., describiendo el manejo de los mismos y señalando su disposición final.

Respuesta

Con Registro N° 3447605, el Titular precisó que “*durante las actividades de operación y mantenimiento de la L.T. el personal se transporta en camionetas a realizar los trabajos de inspección y mantenimiento de manera programada para determinado número de torres. Es decir, los trabajos son puntuales y de corta duración, por lo cual el personal en campo hace uso de servicios públicos en servicentros, restaurantes, entre otros. De esta manera, no es necesario el manejo de efluentes durante dicha etapa*” (Folio 21).

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

Área de influencia ambiental del Proyecto

8. Observación N° 8

En el ítem 4.1 “Área de Influencia Directa” e ítem 4.2 “Área de Influencia Indirecta (All)” (Registro N° 3306529, Folio 48), el Titular definió el ancho del AID en 10 m; mientras que para el All se definió un ancho de 500 m a cada lado de la L.T. y los distritos donde se emplaza el componente eléctrico. No obstante, el Titular no presentó los criterios técnicos ambientales para determinar el buffer del AID y All.

En ese sentido, el Titular debe: i) precisar los criterios técnicos y ambientales, que permitieron determinar el AID y All de la L.T., donde se sustente técnicamente las distancias adoptadas para su establecimiento, para lo cual puede ayudarse de modelos gráficos y/o numéricos para estimar los impactos ambientales, especificaciones técnicas de los equipos a emplear, revisión bibliográfica, entre otros; ii) actualizar los ítems 4.1 y 4.2 y los mapas en función de los tramos de la L.T. a ser adecuada, indicando la superficie que abarca el AID y All del Proyecto. Cabe precisar que los mapas deben estar a una escala que permita su evaluación y deben estar suscritos por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3517648, el Titular presentó los criterios técnicos y ambientales para determinar el buffer del AID y All de la LT, el cual se basa en revisión bibliográfica. Por lo que el AID asciende a 181,8 ha y el All a 9 126,41 ha (Folios 49 al 51).

En relación al numeral ii), con Registro N° 3517648, el Titular presentó el ítem 4.1 “Área de Influencia Directa (AID)” e ítem 4.2 “Área de Influencia Indirecta (All)” con la actualización de la definición de los límites del AID y All, así como, la figura 4.-1 “Área de Influencia Indirecta y Directa del PAD”, el cual se encuentra a una escala que permite su evaluación y suscrito por el especialista a cargo de su elaboración (Folio 52).

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

9. Observación N° 9

En el ítem 5.0 “Huella del Proyecto”, el Titular presentó la tabla 5.1-1 “Ubicación Geopolítica del Proyecto del PAD y Grupos Poblacionales” (Registro N° 3306529, Folio 50), el cual contiene los componentes y su ubicación geopolítica. No obstante, de la revisión de dicha tabla e ítem señalados, se advierte que solo se indica la ubicación geopolítica del PAD del Proyecto y no el área que ocupan dichos componentes; asimismo, la ubicación de los distritos por donde se emplaza la L.T. se encuentra observada.

De otro lado, en dicha tabla se hace mención a la SE Repartición como componente a adecuar en el PAD; sin embargo, según lo descrito en el ítem 3.1.2 “Objetivos del Proyecto del PAD” (Folio 23), se indica que: “(...) la S.E. Repartición sí cuenta con el respectivo IGA, el cual corresponde al “Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la Línea de Transmisión 138 kV Repartición - Majes, Subestaciones y P.S.E. La Joya”, (...). Por este motivo el objetivo del PAD está enfocado solo a la modificación de los vértices de la L.T. 138 kV Cerro Verde – Mollendo”. No quedando claro, si la SE Repartición está dentro del alcance del presente PAD.

Al respecto, el Titular debe: i) actualizar la tabla 5.1-1 e indicar la extensión (m², ha, etc.) que ocupan los componentes a adecuar, la ubicación geopolítica del AIP en función a la absolución de la observación precedente; así como, superposiciones con comunidades campesinas; en caso existan dichas comunidades deberán ser descritas; y, ii) aclarar, si la SE Repartición está dentro de los componentes a adecuar en el presente PAD, de ser el caso actualizar en donde corresponda.

Respuesta

Con relación al numeral i), con Registro N° 3517648, el Titular presentó la tabla 5.5-1: “Ubicación Geopolítica del Proyecto del PAD y Grupos Poblacionales”, con la corrección de la extensión que ocupan los componentes a adecuar (LT) y su ubicación política; asimismo, señaló que el Proyecto no se superpone con comunidades campesinas (Folio 22).

Respecto al numeral ii), con Registro N° 3447605, el Titular aclaró que la SE Repartición no es parte del alcance del presente PAD (Folio 25).

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

10. Observación N° 10

En el ítem 5.2 “Propietarios y poseionarios” (Registro N° 3306529, Folio 50), el Titular señaló que en el anexo 5.2-A se encuentra el listado de propietarios y poseionarios; sin embargo, este no es legible. Al respecto, el Titular debe presentar el listado de propietarios y poseionarios en un formato legible.

Respuesta

Con Registro N° 3447605, el Titular presentó en el anexo de la observación N° 10, el listado de propietarios y poseionarios en un formato legible.

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

Línea de base referencial**11. Observación N° 11**

En el ítem 6.1.2.1 “Geología” e ítem 6.1.2.2 “Geomorfología”, el Titular presentó y describió las unidades geológicas y geomorfológicas del AIP, respectivamente (Registro N° 3306529, Folios 61 al 65). Asimismo, presentó los mapas en la figura 6.1-2 “Mapa Geológico” y la figura 6.1-3 “Mapa de Unidades Geomorfológicas” con la delimitación de las unidades geológicas y geomorfológicas del AIP, cuyas áreas son presentadas en la leyenda de los mapas, sin embargo, dicha leyenda considera otras unidades a las indicadas en el ítem 6.1.2.1 “Geología” e ítem 6.1.2.2 “Geomorfología”, por lo que, se evidencia incongruencia entre los mapas y la descripción de información en la línea base. Al respecto, el Titular debe corregir el ítem 6.1.2.1 “Geología” e ítem 6.1.2.2 “Geomorfología”, o de corresponder, corregir los mapas de la figura 6.1-2 “Mapa Geológico” y la figura 6.1-3 “Mapa de Unidades Geomorfológicas”, con la finalidad de que la información presentada sea concordante entre sí. Cabe precisar que los mapas deben estar a una escala que permita su evaluación y estar suscritos por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Con Registro N° 3447605, el Titular presentó en el anexo de la observación N° 11, la corrección del ítem 6.1.2.1 “Geología” e ítem 6.1.2.2 “Geomorfología”, con la actualización de las unidades geológicas y geomorfológicas del Proyectos, las cuales son concordantes con la figura 6.1-4 “Mapa Geológico” y figura 6.1-5 “Mapa de unidades geomorfológicas”.

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

12. Observación N° 12

En el ítem 6.1.3 “Radiaciones no ionizantes”, ítem 6.1.3.2 “Resultados” (Registro N° 3306529, Folios 70 y 71), el Titular presentó los resultados de los parámetros de radiaciones no ionizantes analizados en seis (6) estaciones de muestreo para el periodo 2017 al 2019. Asimismo, en el anexo 6.1-B “Monitoreo de RNI”, el Titular presentó los informes de ensayo de laboratorio para dicho periodo de años; sin embargo, se evidencia que la información presentada en el ítem 6.1.3.2 y anexo 6.1-B “Monitoreo de RNI”, no son concordantes, por ejemplo, en el Anexo solo existe información de cuatro (4) estaciones para el año 2018. Al respecto, el Titular debe corregir el ítem 6.1.3.2 y/o anexo 6.1-B, con la finalidad de que la información sea concordante entre ambas.

Respuesta:

Con Registro N° 3447605, el Titular presentó en el anexo de la observación N° 12, el informe de ensayo faltante para radiaciones no ionizantes (en adelante, RNI) del año 2018; por lo que, los resultados son concordantes con el ítem 6.1.3.2.

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

13. Observación N° 13

En el ítem 6.1.6.3 “Usos Actuales de las Tierras”, tabla 6.1-10 “Superficie de las Tierras según su Uso Actual” (Registro N° 3306529, Folios 87), el Titular presentó la extensión de las unidades de uso actual; sin embargo, se evidenció que no ha considerado ciertas unidades tales, como centros urbanos o a la laguna San Camilo, los cuales se encuentran en el trazo de la L.T. a adecuar. Al respecto, el Titular debe actualizar la tabla 6.1-10 con las unidades de uso actual del Proyecto, las mismas que deben ser descritas. Asimismo, debe presentar un mapa con la delimitación de las unidades de uso actual identificadas en el AIP.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó la tabla 6.1-10 “Categoría de Uso Actual de Tierras de la Unión Geográfica Internacional (UGI) con la actualización de la caracterización del uso actual del suelo, identificando áreas urbanas, terrenos con cultivos, laguna artificial, entre otras (Folios 101 al 102). Del mismo modo, el Titular presentó la figura 6.1-16 “Mapa de Uso Actual de las Tierras”, con la delimitación de las unidades de uso actual de suelo, a una escala que permite su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado, responsable de su elaboración (Folio 103).

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

14. Observación N° 14

Considerando que el Titular identificó como impacto ambiental a la alteración del paisaje y existe la presencia de lomas y lagunas en el AIP, el Titular debe identificar y describir las unidades de paisaje, así como, determinar la calidad de paisaje, capacidad de absorción y fragilidad visuales del AIP, considerando la Guía de Elaboración de Línea Base aprobado mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó el ítem 6.2.3 “Unidades Paisajística”, con la delimitación de las unidades de paisaje del AIP, así como, el análisis de la calidad de paisaje, capacidad de absorción y fragilidad visuales de los mismos, considerando la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM (Folios 160 al 173).

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

15. Observación N° 15

En la tabla 6.3-1 “Instrumentos de Recojo de Información Aplicados en el AID” (Registro N° 3306529, Folio 146), el Titular incluyó al centro poblado Chico, Zona A; sin embargo, en la tabla 5.1-1 “Ubicación Geopolítica del Proyecto del PAD y Grupos Poblacionales” (Folio 50), la cual muestra la ubicación geopolítica del Proyecto del PAD y los grupos poblacionales (centros poblados), no figura dicho centro poblado. Asimismo, presentó en el anexo 8.3-A, información sobre el centro poblado Chico, Zona A, el mismo que se encuentra en un lugar distinto al del Proyecto. Al respecto, el Titular debe aclarar la relación del centro poblado Chico con el presente PAD, y de corresponder corregir la tabla 6.3-1 y/o tabla 5.1-1, así como, el anexo 8.3-A.

Respuesta

Con Registro N° 3447605, el Titular aclaró que el centro poblado Chico, Zona A, fue incluido por error material; toda vez que, este no forma parte del Proyecto, por lo que eliminó dicho centro poblado de la tabla 6.3-1 y del anexo 8.3-A (Folio 31).

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

16. Observación N° 16

En el ítem 6.3.1 “Metodología” (Registro N° 3306529, Folio 146), el Titular señaló que “(...) se realizó un trabajo de campo bajo la modalidad a distancia con el fin de recoger información primaria sobre las principales variables socioeconómicas de los centros poblados y comunidades campesinas ubicadas en el Área de Influencia Directa (AID) (...)” (subrayado agregado). Al respecto, el Titular debe precisar la identidad de los entrevistados, indicando a que comunidad campesina pertenece y el cargo que ostenta en dicha comunidad, así como, presentar la información derivada de dicha interacción.

Respuesta

Con Registro N° 3447605, el Titular aclaró que en el AIP del PAD no se ubican comunidades campesinas. Cabe precisar que la caracterización socioeconómica se realizó a nivel de centros poblados (Folio 32).

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

Caracterización del impacto ambiental existente

17. Observación N° 17

En la tabla 7.2-1 “Actividades susceptibles de causar impactos” (Registro N° 3306529, Folio 194) y la tabla 7.2-2 “Componentes Ambientales Afectables” (Registro N° 3306529, Folio 195), el Titular presentó el listado de actividades, aspectos y factores ambientales que estas generan. Sin embargo, las actividades para la etapa de operación y mantenimiento se encuentran observadas; asimismo, no incluyó los aspectos y factores ambientales relacionado a los cuerpos de agua y el ecosistema frágil (lomas). Al respecto, el Titular debe corregir la tabla 7.2-1 y 7.2-2, con el listado de actividades actualizados, y con la inclusión de aspectos y factores ambientales relacionados a los cuerpos de agua y el ecosistema frágil, y en caso corresponda, justificar la no inclusión de los factores ambientales mencionados.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó la tabla 7.2-1 “Actividades Susceptibles de Causar Impactos”, tabla 7.2-2 “Componentes Ambientales Afectables” y tabla 7.2-3 “Actividades susceptibles de causar impactos” (Folios 221 al 227), con el listado de actividades, aspectos y factores ambientales actualizados, donde considera a las lomas y cuerpos de agua.

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

18. Observación N° 18

En la tabla 7.4-1 “Especies que podrían ser susceptibles a impactos por colisión” (Folio 210), el Titular presentó un análisis de las especies de avifauna registrada en el AIP con respecto a la colisión con la L.T. existente, incluyendo criterios como formación de bandadas, migratorias o residentes, altura de vuelo, entre otras. Al respecto, en los resultados de altura de vuelo presenta como rangos: baja, media y alta; sin embargo, no se precisa la altura que abarca cada uno de los rangos identificados en la columna de “Altura de vuelo”. De otro lado, dicho análisis no incluye la altura de vuelo de la avifauna potencial del AIP, teniendo en cuenta que, la L.T. se superpone parcialmente al ecosistema frágil lomas costeras “Yuta”. Al respecto, el Titular debe:

- i) Precisar la altura de vuelo de los rangos establecidos como baja, media y alta; asimismo, debe indicar la fuente de información de referencia utilizada para definir dichos rangos.
- ii) Completar la tabla 7.4-1, incorporando la altura total de las torres o estructura y conductores, que permita diferenciar la afectación de dicha infraestructura a la avifauna del AIP.
- iii) Actualizar la tabla 7.4-1, conteniendo el análisis que involucre las especies de avifauna registrada en la línea base ambiental y de aquellas especies potenciales cuya presencia se dé por la presencia del ecosistema frágil lomas costeras “Yuta”.

Respuesta

Con Registro N° 3447605, el Titular actualizó la tabla 7.4.1 “Especies que podrían ser susceptibles a impactos de colisión” (Folios 37 y 38), donde (i) los rangos de altura de vuelo, se identifican en bajo y alto, citando las fuentes que utiliza para establecer dicho rango; asimismo, (ii) precisa que la altura de la infraestructura a adecuar presenta postes de 70 a 90 pies, y torres en promedio de 38 m; (iii) se puede visualizar el análisis de las especies de avifauna registradas en la LBB y de las especies potenciales por la presencia de ecosistema frágil lomas costeras “Yuta”, que pueden ser susceptibles a colisión con la LT.

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

19. Observación N° 19

Considerando que las actividades y factores ambientales (cuerpos de agua y ecosistema frágil de loma), se encuentran observados, el Titular debe actualizar el ítem 7.2.3 “Identificación de los Impactos y Riesgos Ambientales Asociados”; el ítem 7.3 “Matriz de Evaluación de los Impactos Existentes Identificados”; y el ítem 7.4 “Descripción y Evaluación de los Impactos Existentes”.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó el ítem 7 “Caracterización de impactos ambientales existentes”, el Titular presentó el capítulo 7 actualizado, donde se identificó y evaluó los impactos ambientales durante la etapa de operación del Proyecto (Folios 215 al 244).

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

Estrategia de Manejo Ambiental (en adelante, EMA)

20. Observación N° 20

Respecto al ítem 8.1 “Plan de Manejo Ambiental” (PMA) (Registro N° 3306529, Folios 216 al 222), el Titular propone medidas de manejo ambiental para los medios físico, biológico y socioeconómico; no obstante, es pertinente señalar que las medidas planteadas carecen de indicadores de desempeño ambiental³, fuentes de verificación y frecuencia ejecución, además que el capítulo de impactos ambientales se encuentra observado; por lo que, no se están atendiendo a cada uno de los impactos ambientales que se vienen manifestando. Asimismo, se observó lo siguiente:

Alteración en los niveles de ruido y alteración de la calidad de aire

- Para la etapa de operación las medidas indicadas para prevenir y mitigar se presentan de forma agrupada, no pudiendo diferenciar que medida corresponde para los niveles de ruido y calidad de aire.
- “Las velocidades de los vehículos deberán seguir los límites estipulados por el Reglamento Nacional de Tránsito dispuesto por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones”. Al respecto, se debió indicar de manera clara la velocidad de tránsito de los vehículos.

Pérdida de la cobertura vegetal, ahuyentamiento de la fauna terrestre y colisión de aves

- Para la etapa de operación, las medidas para prevenir y mitigar se presentan en diferentes apartados; no obstante, de la revisión de estas, se verifica que las medidas propuestas son las mismas en ambas jerarquías. Por lo que no se diferencian las medidas de manera independiente para flora y fauna.

Medio social

- El Titular propone medidas de manejo para los factores “empleo”, “percepciones” y “actividades agrícolas”, al respecto, estas se encuentran agrupadas; por lo que se deben presentar de manera diferenciada.

³ Un indicador debe medir la eficacia de la medida propuesta, por ejemplo, número de capacitaciones realizadas entre número de capacitaciones formuladas para el año.

Al respecto, el Titular debe reformular el ítem 8.1, de acuerdo a lo indicado anteriormente, y en concordancia con el capítulo de identificación de impactos ambientales; en dicho ítem se deben establecer los programas de manejo ambiental enfocados a atender de forma clara cada impacto ambiental evaluado, con su respectivo indicador de desempeño ambiental; así como las medidas de manejo ambiental que se establezcan en cada programa, las cuales deben permitir establecer obligaciones específicas, concretas, expresando claramente cómo se van a ejecutar, precisando la forma o el momento de aplicación, el lugar y periodo de aplicación, y su clasificación según la jerarquía de mitigación establecida en el artículo 6 del RPAAE; asimismo, presentar las fuentes o medios de verificación que permitan el control de las medidas propuestas en cada uno de los programas de manejo ambiental propuestos.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó la actualización del ítem 8.1 "Plan de Manejo Ambiental (PMA)", con los programas y medidas de manejo para el medio físico, biológico y social, las cuales denotan el momento y forma de aplicación, diferenciado por la jerarquía de mitigación establecida en el artículo 6 del RPAAE y sus medios e indicadores de desempeño (Folios 245 al 257). Cabe precisar que, el Titular diferenció las medidas de manejo para el impacto de calidad de aire, ruido, cobertura vegetal, fauna silvestre, empleo, actividades agrícolas, así como, definió la velocidad de los vehículos (30 km/h).

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

21. Observación N° 21

Considerando que existirían potenciales impactos ambientales sobre el recurso hídrico, el Titular debe proponer medidas de manejo ambiental que denoten el momento, forma de aplicación, jerarquía de mitigación según el RPAAE, e indicadores ambientales y medio de verificación.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó el ítem 8.1.1.8.6 "Calidad de Agua Superficial", con las medidas para la prevenir y mitigar el impacto ambiental sobre los recursos hídricos (Folio 251), los cuales son concordante con la opinión técnica final emitido por la ANA mediante Oficio N° 1052-2023-ANA-DCERH e Informe Técnico N° 021-2023-ANA-DCERH/LACV.

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

22. Observación N° 22

En el ítem 8.1.1.9.1 "Flora y fauna" (Registro N° 3306529, Folios 219 y 220), el Titular presentó las medidas de prevención y mitigación, referidas al medio biológico, durante la etapa de operación y mantenimiento; sin embargo, al revisar las medidas propuestas se observó que las mismas no presentan los indicadores de seguimiento ni medios de verificación ni medidas de manejo asociadas a la presencia del ecosistema frágil lomas costeras "Yuta".

Al respecto, el Titular debe: i) presentar, detallar y describir, cuáles serán los indicadores de seguimiento (cualitativos y cuantitativos) y/o medios de verificación de cada una de las medidas de manejo ambiental propuestas en el ítem 8.1.1.9.1 para la etapa de operación y mantenimiento; considerando la jerarquía de mitigación, ii) complementar el ítem 8.1.1.9.1 "Flora y fauna" con medidas ambientales adicionales⁴ por la presencia de diversas coberturas vegetales en el AIP y teniendo en cuenta al ecosistema frágil lomas costeras "Yuta".

⁴ 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" "Prohibir la captura, pesca, 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", entre otras.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3517648, el Titular presentó el ítem 8.1.1.9 “Flora y Fauna”, con las medidas de manejo ambiental para los impactos ambientales relacionados a la flora y fauna, así como, los indicadores de desempeño ambiental (Folios 251 al 254).

En relación con el numeral ii), con Registro N° 3517648, el Titular presentó el ítem 8.1.1.9.2 “Ecosistema Frágil”, con las medidas de manejo ambiental para el ecosistema frágil lomas costeras “Yuta”, el cual incluye capacitaciones anuales, prohibición de manipulación de flora y fauna, uso de caminos existentes, inspecciones visuales de las estructuras de soporte de la LT, monitoreo dentro de las lomas, entre otras (Folio 255).

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

Plan de minimización y manejo de residuos sólidos**23. Observación N° 23**

El Titular presentó en el ítem 8.1.2 “Programa de Manejo de Residuos Sólidos” (Registro N° 3306529, Folios 222 al 225), las medidas de manejo de residuos sólidos. Al respecto, considerando el Decreto Legislativo N° 1278, se debe corregir el título del ítem 8.1.2 a Plan de minimización y manejo de residuos sólidos.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó el ítem 8.1.2 “Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos”, con el capítulo reformulado de las medidas de manejo ambiental de los residuos sólidos del Proyecto (Folio 258).

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

24. Observación N° 24

En la tabla 8.1-1 “Estrategia y buenas prácticas de manejo de residuos sólidos” (Registro N° 3306529, Folios 223 y 224), el Titular mencionó las medidas para reducir los residuos sólidos, señalando que “Pedir solo la cantidad que se requiera de sustancias o materiales, evitando la ocupación de espacio y disminuyendo la probabilidad de vencimiento de los mismos, principalmente los plaguicidas y productos químicos” (subrayado agregado). Al respecto, no se entiende la relación de plaguicidas con el Proyecto de electricidad. Por lo que, el Titular debe corregir la medida propuesta en la Tabla 8.1.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó la tabla 8.1-1 “Estrategia y buenas prácticas de manejo de residuos sólidos”, con la corrección de las medidas para reducir, reusar y reciclar los residuos sólidos, eliminando toda referencia a restos de plaguicidas (Folio 259).

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

25. Observación N° 25

En el ítem 8.1.2 “Programa de Manejo de Residuos Sólidos”, sub ítem 8.1.2.9 “Almacenamiento” (Registro N° 3306529, Folio 224), el Titular señaló que los residuos generados en las subestaciones y L.T. son segregados y almacenados en los recipientes instalados en cada subestación atendida, de acuerdo con el tipo de residuos y diferenciado por colores según la Norma Técnica de Colores (NTP 9000.058-2019). Al respecto, el Titular debe señalar la ubicación del lugar de almacenamiento de los RRSS relacionado a los componentes a adecuar, precisando las medidas para la protección del suelo.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular indicó que cuenta con almacenes intermedios ubicados en las SE Repartición y SE Mollendo, adjuntando en la tabla 8.1-2 “Almacenamiento intermedio de Residuos Sólidos” (Folio 36), las características técnicas de los almacenes a fin de no afectar el suelo, precisando

además que (...) *Como parte de las actividades de mantenimiento realizadas en el Proyecto del PAD, los residuos sólidos producidos en la etapa de operación y mantenimiento son gestionados por una empresa contratista la cual gestiona la disposición final de estos.*” (Folio 36). Por lo que, para el manejo y disposición final de los residuos sólidos contratará a una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) de acuerdo con la normativa vigente. Cabe indicar que el Titular es el responsable de la gestión de los residuos sólidos generados como parte de sus operaciones.

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

26. Observación N° 26

En el ítem 8.1.3 “Programa de Educación Ambiental” (Registro 3306529, Folios 225 y 226), el Titular presentó la propuesta de las capacitaciones a los trabajadores relacionadas con la conservación del ambiente, listando los temas de: manejo integral de residuos sólidos; buenas prácticas ambientales; manejo de material peligrosos; identificación y evaluación de impactos ambientales, y seguridad vial. Al respecto, el Titular debe complementar dicha propuesta, con temas relacionados a la conservación de ecosistemas frágiles, teniendo en cuenta la presencia de ecosistema frágil lomas costeras “Yuta” en el AIP.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó el anexo de la observación N° 27 “Estrategia de Manejo Ambiental actualizado”, el capítulo del programa de educación ambiental (Folios 261 y 262), donde se evidencia que, como parte de los temas de capacitación, se contempla la sensibilización del manejo del componente biológico y social con énfasis en la conservación del ecosistema frágil.

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

Plan de vigilancia ambiental

27. Observación N° 27

En la tabla 8.2-1 “Estación de monitoreo de ruido ambiental” (Registro 3306529, Folio 230), el Titular propone tres (3) estaciones de monitoreo de ruido ambiental (MOLLEN-RA02, REPART-RA01 y CER.VRSE-RA01). No obstante, no se tiene certeza de los criterios utilizados para la ubicación de las estaciones de monitoreo; toda vez que, estas están relacionadas con diversas SET, componentes que no se encuentran en evaluación del presente PAD. Al respecto, el Titular debe: i) presentar los criterios técnicos para la elección de la ubicación de las estaciones de monitoreo, y de corresponder, proponer estaciones de monitoreo relacionados con los componentes a ser adecuados, indicando su ubicación en coordenadas UTM WGS 84; ii) precisar el periodo de monitoreo de ruido (horario diurno y nocturno), y en caso de omitir algún periodo, este debe ser justificado; iii) corregir la columna “Reporte al MEM” ya que los reportes son realizados a la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental; y, iv) eliminar el pie de tabla “Nota” ya que condiciona la ubicación de las estaciones de monitoreo.

Respuesta

Con relación al numeral i), con Registro N° 3517648, anexo de la observación N° 27 “Estrategia de Manejo Ambiental actualizado”, ítem 8.2.3 “Ruido Ambiental” (Folios 265 al 267), el Titular propuso la ubicación de dos (2) estaciones de monitoreo de ruido ambiental para el PAD del Proyecto, señalando los criterios para su implementación, entre otros, la presencia de receptores cercanos.

Respecto al numeral ii), con Registro N° 3517648, anexo de la observación N° 27 “Estrategia de Manejo Ambiental actualizado”, ítem 8.2.3 “Ruido Ambiental” (Folios 265 al 267), el Titular precisó además que las mediciones de ruido se realizan tanto en horarios diurno y nocturno, los mismos que serán comparados con la zona de aplicación “Residencial” del ECA Ruido (Folio 40).

Con relación al numeral iii), con Registro N° 3517648, anexo de la observación N° 27 “Estrategia de Manejo Ambiental actualizado”, ítem 8.2.3 “Ruido Ambiental” (Folios 265 al 267), el Titular eliminó el término “reporte MEM”.

Respecto al numeral iv), con Registro N° 3517648, Anexo OBS. 27 “Estrategia de Manejo Ambiental actualizado”, ítem 8.2.3 “Ruido Ambiental” (Folios 265 al 267), el Titular eliminó el pie de tabla “Nota”.

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

28. Observación N° 28

En la tabla 8.2-2 “Estación de monitoreo RNI” (Registro 3306529, Folio 231), el Titular propone tres (3) estaciones de monitoreo de RNI (MOLLEN-RNI02, REPART-RNI01 y CER. VRDE-RNI01). No obstante, no se tiene certeza de los criterios utilizados para la ubicación de las estaciones de monitoreo; toda vez que, estas están relacionadas con diversas SET, componentes que no se encuentran adecuando en este Proyecto. Al respecto, el Titular debe: i) presentar los criterios técnicos para la elección de la ubicación de las estaciones de monitoreo, y de corresponder, proponer estaciones de monitoreo relacionados con los componentes a ser adecuados, indicando su ubicación en coordenadas UTM WGS 84, el mismo que debe considerar el “Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna”, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM; ii) corregir la columna “Reporte al MEM” ya que los reportes son realizados a la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental; y, iii) eliminar el pie de tabla “Nota” ya que condiciona la ubicación de las estaciones de monitoreo.

Respuesta

Con relación al numeral i), con Registro N° 3517648, anexo de la observación N° 27 “Estrategia de Manejo Ambiental actualizado”, ítem 8.2.4 “RNI” (Folio 268), el Titular estableció cinco (5) estaciones de monitoreo que se encuentran ubicadas en las inmediaciones de la subestación y la LT. Cabe precisar que las mediciones deben ser realizadas considerando, en estricto, el “Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna”, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM.

Respecto al numeral ii), con Registro N° 3517648, anexo de la observación N° 27 “Estrategia de Manejo Ambiental actualizado”, ítem 8.2.4 “RNI” (Folio 268), el Titular eliminó el término “reporte MEM”.

Con relación al numeral iii), con Registro N° 3517648, anexo de la observación N° 27 “Estrategia de Manejo Ambiental actualizado”, ítem 8.2.4 “RNI” (Folio 268), el Titular eliminó el pie de tabla “Nota”.

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

29. Observación N° 29

En el ítem 8.2.5 “Flora y Fauna Silvestre”, el Titular presentó en la tabla 8.2-3 “Monitoreo de Flora y Fauna Silvestre”, (Registro N° 3306529, Folio 234), las cuatro (4) estaciones de monitoreo de flora y fauna silvestre (EM-3-2, EM-3-5, EM-3-3 y EM-3-6), para su ejecución en la etapa de operación, dicha tabla contiene la ubicación en coordenadas UTM, tipo de cobertura vegetal, parámetros y frecuencia de monitoreo. Con respecto a la frecuencia, el Titular precisa que durante la etapa de operación el monitoreo biológico se realizará con una frecuencia semestral. Sin embargo, en la tabla 8.8-1 “Resumen de Compromisos Ambientales”, se indica como medidas para prevenir que se realizará monitoreo biológico con una frecuencia trimestral (Folio 249), por lo que, no queda claro cuál será la frecuencia y estacionalidad para realizar el monitoreo propuesto.

De otro lado, el Titular presentó el mapa en la figura 8.2-1 “Estaciones de Monitoreo de Fauna Silvestre” (folio 235), con cuatro (4) estaciones de monitoreo que son presentadas en la leyenda del mapa, sin embargo, en dicha leyenda considera para las estaciones de monitoreo señaladas otro tipo de cobertura vegetal al indicado en la tabla 8.2-3; asimismo, el título de la figura 8.2-1 solo hace

referencia a monitoreo de fauna silvestre, no considerando el monitoreo de flora; por lo que, se evidencia incongruencias entre la figura 8.2-1 y la tabla 8.2-3.

Al respecto, el Titular debe: i) precisar la frecuencia de realización del programa de monitoreo biológico de acuerdo a la estacionalidad del AIP (verano e invierno); y, ii) corregir la tabla 8.2-3 o la figura 8.2-1 “*Estaciones de Monitoreo de Fauna Silvestre*”, a fin de que la información presentada debe ser concordante tanto en la figura 8.2-1 como en la tabla 8.2-3. Cabe precisar que el mapa debe estar a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3517648, anexo de la observación N° 27 “Estrategia de Manejo Ambiental actualizado”, el Titular presentó la tabla 8.2-4 “Monitoreo de Flora y Fauna Silvestre” (Folio 273), donde se precisa que los monitoreos de flora y fauna se realizarán con una frecuencia semestral en la época húmeda y seca, durante la etapa de operación de la actividad en curso.

Con relación al numeral ii), con Registro N° 3517648, anexo de la observación N° 27 “Estrategia de Manejo Ambiental actualizado”, el Titular presentó la figura 8.2-2 “*Estaciones de Monitoreo de Flora y Fauna Silvestre*” (Folio 274), con la ubicación de las estaciones de monitoreo y el tipo de cobertura de vegetal. Cabe precisar que, el respectivo mapa temático se encuentra georreferenciado y debidamente firmado por el profesional colegiado y habilitado, responsable de su elaboración.

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

30. Observación N° 30

El Titular debe presentar un mapa con la ubicación de las estaciones de monitoreo ambiental (medio físico y biológico), para la etapa de operación del Proyecto, a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su evaluación.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó las figuras 8.2-1 “*Estaciones de monitoreo de RNI, ruido y calidad de agua superficial*” y 8.2-2 “*Estaciones de Monitoreo de Flora y Fauna Silvestre*” (Folios 47 y 48), donde representó a través de un mapa temático las ubicaciones de la estación de monitoreo. Cabe precisar que el respectivo mapa temático se encuentra georreferenciado y debidamente firmado por el profesional colegiado y habilitado, responsable de su elaboración.

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

Programa de relaciones comunitarias

31. Observación N° 31

En la tabla 8.1-1 “Grupos de interés del PRC”, el Titular presentó el listado de gobiernos regionales, provinciales, distritales y centros poblados, sin embargo, la identificación de centros poblados está observada; asimismo, el Titular no incluyó a las posibles comunidades campesinas ni instituciones ni organizaciones presentes. Al respecto, el Titular debe actualizar y/o complementar la tabla 8.1-1 con los grupos de interés del AIP.

Respuesta

Con Registro N° 3450100, como anexo de la subsanación de la observación N° 27 “Estrategia de Manejo Ambiental actualizado”, ítem 8.4 “Plan de Relaciones Comunitarias”, tabla 8.4-1 “Grupos de Interés del PRC”, el Titular actualizó los grupos de interés del AIP.

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

32. Observación N° 32

De la revisión del ítem 8.4.1 “Programa de comunicación e información” (Folios 237 y 238), el Titular señaló que dicho programa tiene por finalidad mantener informada a la población, a las autoridades del AIP, a los trabajadores y a los contratistas de la empresa, acerca de las actividades del Titular en las etapas de operación y cierre/abandono; indicando como actividad: “Canalizar las sugerencias, consultas y/o reclamos relacionados con las actividades de REP” (Folio 237); no obstante, el Titular no indicó cuáles serán los medios para canalizar y atender los requerimientos de la población del AIP. Al respecto, el Titular debe: i) precisar los mecanismos de comunicación e información permanente dentro del “Programa de comunicación e información ciudadana” como: número de teléfono, WhatsApp, correo electrónico u otros por los cuales la población y/o grupos de interés puedan realizar preguntas, sugerencias u observaciones respecto al Proyecto en sus diferentes etapas; e, ii) indicar qué acciones realizará para asegurar que todos los empleados, trabajadores y contratistas del Titular tengan conocimiento de sus compromisos y actividades en general; así como de las políticas de comunicación, relaciones sociales, de seguridad y código de conducta.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3450100, Anexo OBS. 27 “Estrategia de Manejo Ambiental actualizado”, ítem 8.4.1 “Programa de Comunicación e Información”, el Titular describió el mecanismo de comunicación e información para el Proyecto, indicando los correos electrónicos para realizar preguntas, sugerencias u observaciones.

Con relación al numeral ii), con Registro N° 3517648, el Titular señaló que los empleados y trabajadores del Titular tendrán conocimiento de sus compromisos y actividades, así como de las políticas de comunicación, relaciones sociales, de seguridad y código de conducta a través de las capacitaciones anuales que realizará como parte de su programa de educación ambiental; mientras que a los contratistas se les hará de conocimiento durante las capacitaciones de inducción (Folio 49).

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

33. Observación N° 33

En el ítem 8.4 “Plan de Relaciones Comunitarias (en adelante, PRC) (Registro N° 3306529, Folios 236 al 241), el Titular presentó los programas previstos para el PRC, los cuales serán implementados en coordinación con las autoridades comunales o locales y con la participación de la población beneficiaria, siendo estos los siguientes: “Programa de comunicación e información”, Código de Conducta”, “Programa de Compensación social”, “Programa de empleo local”. No obstante, el Titular no desarrolló las actividades del siguiente programa: “Programa de aporte al Desarrollo local” en el AIP, según lo establece el numeral 8.4. del Anexo 2 del RPAAE. Por tanto, el Titular debe presentar las actividades a desarrollar para el cumplimiento de los programas señalados en conformidad a lo dispuesto en la normatividad vigente y/o sustentar por qué no ha sido considerado.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó en el ítem 8.4.5 “Programa de Aporte al Desarrollo Local”, con su respectivo indicador de cumplimiento.

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

34. Observación N° 34

De la revisión del ítem 8.4 “Plan de Relaciones Comunitarias” (Folios 236 al 241), se advierte que el Titular no presentó el cronograma y presupuesto del PRC detallado para cada uno de sus programas, según lo estipulado en el numeral 8.4. del anexo 2 del RPAAE para las etapas de operación y abandono del Proyecto. Por tanto, el Titular debe presentar el cronograma y presupuesto del PRC detallado para cada uno de sus programas, así como indicar las frecuencias, responsables, los medios de verificación e indicadores de cumplimiento de cada uno de los programas del PRC.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó la tabla 8.4-2 “Programas del Plan de Relaciones Comunitarias” (Folio 51), con los programas de PRC, con los indicadores de cumplimiento y medios de verificación de cada programa.

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

Plan de contingencia**35. Observación N° 35**

En el ítem 8.5.1 “*Estudio de Riesgos*” (Registro 3306529, Folios 241 y 242), el Titular señaló que los riesgos identificados en su IGA aprobado, corresponden a diversos agentes (naturales, técnicos y humanos) y presentó en la Tabla 8.5-1 “*Riesgos identificados*”, la relación de estos riesgos identificados. No obstante, se evidenció que el Titular no realizó la valoración de los riesgos endógenos y exógenos, ni presentó la metodología empleada sobre los niveles y calificación de riesgos, conforme lo dispone el numeral 8.5.1 “*Estudios de Riesgos*” del Anexo 2 del RPAAE. Al respecto, el Titular debe reformular la información presentada y determinar los riesgos potenciales para el presente PAD conforme lo establece el numeral 8.5.1 “*Estudios de Riesgos*” del referido anexo.

Respuesta

Con Registro N° 3450100, Anexo OBS. 27 “Estrategia de Manejo Ambiental actualizado”, ítem 8.5 “Plan de Contingencia”, el Titular presentó el estudio de riesgo con la identificación y valorización de los riesgos endógenos y exógenos identificados en el Proyecto.

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

36. Observación N° 36

En el ítem 8.5 “*Plan de Contingencias*”, tabla 8.5-1 “*Riesgos identificados*” (Registro N° 3306529, Folios 241), el Titular presentó el listado de eventos de contingencia, señalando que el riesgo de “derrames de aceites y combustible” se focalizaría en sitios de almacenamiento, manipulación de combustible y uso de camionetas; sin embargo, el presente Proyecto no contempla almacenamiento de combustible. Al respecto, el Titular debe proponer medidas de contingencia (antes, durante y después) de ocurrido el evento de derrame de sustancias peligrosas, sobre suelo y recurso hídrico, asimismo, debe comprometerse a realizar el muestreo de suelo y recurso hídrico considerando el ECA, para comprobar la eficiencia del tratamiento.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular presentó en el ítem 9.4. “En caso de derrames de aceites y combustibles (suelos y cuerpos hídricos)”, del plan de contingencias (Folios 740 y 741), las acciones a realizar antes, durante y después de la emergencia, estableciendo el monitoreo ambiental correspondiente a fin de determinar la condición del entorno luego de aplicar las acciones de limpieza.

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

37. Observación N° 37

De la revisión del anexo 8.5-A “*Diseño del Plan de Contingencia*”, el Titular en el numeral 8.1 “*Capacitación y Simulacros Capacitación*” (Folios 743 y 744), señaló que el personal nuevo será entrenado durante las primeras semanas desde la fecha de inicio de su trabajo y el personal que forme parte del equipo de respuestas o emergencias será entrenado en la operación y mantenimiento de los equipos. Se desarrollarán varias sesiones para informar, instruir y entrenar al personal sobre el contenido del Plan de Contingencias. En el apartado “*Simulacros*” señaló que viene realizando simulacros periódicamente con todos sus trabajadores para enfrentar un caso de emergencia. En el apartado “*Cronograma*”, señaló que las capacitaciones se realizarán una vez al año en “*Contención de derrames*”, “*Lucha contra incendios y evacuación*” y “*Primeros auxilios*”. No obstante, se evidenció que el Titular no presentó el cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros, según lo establece

el numeral 8.5.2. del Anexo 2 del RPAAE. Al respecto, el Titular debe presentar el cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros previstos para el personal responsable de aplicación del Plan de Contingencia

Respuesta

Con Registro N° 3447605, el Titular presentó la tabla 1. "Cronograma de Capacitación y Simulacros", con el cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros para los trabajadores del Proyecto (Folio 69).

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

38. Observación N° 38

En el ítem 8.7 "Cronograma y Presupuesto del EMA", el Titular presentó la tabla 8.7-1 "Cronograma del EMA – PVA" y la tabla 8.7-2 "Presupuesto anual aproximado del EMA y PVA" (Registro N° 3306529, Folios 246 y 247), donde se considera la aplicación de monitoreo de calidad de aire, el cual no es parte del presente PAD. Asimismo, considerando que el EMA está observado no se puede validar dicha información, caso similar, ocurre con el ítem 8.8 "Resumen de compromisos ambientales". Al respecto, el Titular debe corregir los ítems 8.7 y 8.8.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, en el Anexo OBS. 27 "Estrategia de Manejo Ambiental actualizado", el Titular presentó los ítems 8.7 "Cronograma y Presupuesto del EMA" y 8.8 "Resumen de Compromisos Ambientales" (Folios 291 al 304), actualizados y corregidos, considerando la EMA actualizada.

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

39. Observación N° 39

Considerando que la delimitación del PAD y el área de influencia ambiental del Proyecto se encuentran observados, el Titular debe presentar los mapas temáticos corregidos, a una escala que permita su evaluación y suscritos por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración, así como, los archivos editables en formato Shp o Kmz.

Respuesta

Con Registro N° 3517648, el Titular adjuntó nuevamente el PAD actualizado con los respectivos mapas temáticos correspondientes a la línea base ambiental y el plan de vigilancia ambiental. Dichos mapas se encuentran georreferenciados y debidamente suscritos por el profesional colegiado y habilitado, responsable de su elaboración, adjuntando además los archivos editables en formato Shp o Kmz⁵.

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

VII. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE MANEJO

El Titular debe cumplir con la totalidad de los compromisos ambientales señalados en el presente PAD.

7.1. Impactos ambientales y medidas de manejo ambiental

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de las principales medidas de manejo que el Titular ejecutará durante la etapa de operación y mantenimiento:

Cuadro N° 8. Medidas de manejo ambiental durante la operación y mantenimiento

Impacto ambiental	Medida de manejo ambiental
Cambio en la calidad de aire	<ul style="list-style-type: none">Realizar el mantenimiento preventivo y periódico correspondiente para las maquinarias y equipos utilizados durante esta etapa.

⁵ https://drive.google.com/drive/folders/1uXpiulUxMwV-fkgmJ1fKiCLFFwR9ocKY?usp=drive_link



Impacto ambiental	Medida de manejo ambiental
	<ul style="list-style-type: none"> Los vehículos utilizados para el mantenimiento preventivo y correctivo contarán con el certificado de inspección vigente. Las velocidades de los vehículos deben respetar los límites estipulados por el Reglamento Nacional de Tránsito aprobado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
Cambio en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> Realizar charlas de educación ambiental y riesgos por emisiones atmosféricas y ruido una vez al año. Los vehículos utilizados para el mantenimiento preventivo y correctivo contarán con el certificado de inspección vigente. Las velocidades de los vehículos deben respetar los límites estipulados por el Reglamento Nacional de Tránsito aprobado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
Pérdida de suelo	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizarán los accesos existentes, los cuales se utilizaron en la etapa de construcción. Los vehículos utilizados para el mantenimiento preventivo y correctivo deben contar con el certificado de inspección vigente.
Cambios en la calidad de agua superficial	<ul style="list-style-type: none"> En caso de colapso y/o inclinación se activarán los planes de contingencia para las estructuras colapsadas o caída de cable. Instalación de sistemas para de protección para cubrir la posibilidad de daños por la caída de estructuras.
Ahuyentamiento de fauna terrestre	<ul style="list-style-type: none"> Durante las actividades de mantenimiento utilizar los caminos de acceso definidos y existentes Durante las actividades de inspección y/o mantenimiento la velocidad de los vehículos en las vías de accesos debe ser de 30 km/h, y en caso de atravesar cuerpos de agua y/o en caso de encontrar fauna se debe disminuir la velocidad y esperar que sigan su recorrido, está prohibido el uso de bocinas o claxon para intimidarlos.
Cambio de cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> Para evitar la erosión, no se realizarán actividades de desbroce de especies arbóreas o arbustivas, sólo se realizará el control de la poda de aquellos arbustos que puedan afectar las instalaciones o seguridad del personal de inspección (arbustos mayores a los 2 m), el cual se realizará de forma mecánica y manual. A fin de no afectar extensivamente las hierbas durante los trabajos de limpieza de la faja de servidumbre, se seguirá usando únicamente métodos manuales de poda, no se empleará ningún tipo de producto químico. Se controlará el crecimiento de la vegetación debajo de las líneas a fin de permitir solo el desarrollo de actividades de pastoreo y siembra de cultivos de tallo corto que son actividades compatibles con la operación del Sistema de Transmisión Eléctrica.
Afectación de ecosistemas frágiles (loma y laguna)	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación anual al personal del Titular en la importancia y sensibilización del componente biótico, con énfasis en la conservación de los ecosistemas frágiles (loma y laguna) y las medidas que se tomarán en cuenta durante inspecciones y/o mantenimiento frente a la ubicación de la loma Yuta y laguna San Camilo. Durante las inspecciones y/o mantenimiento a desarrollarse en el ecosistema frágil de loma de Yuta se hará uso de los caminos y accesos existentes desde los cuales se realizará la inspección ligera sin necesidad de intervenir la torre ni la línea, puesto que solo es una inspección visual y como apoyo requerirá en algunos casos de equipos como dron, distanciómetros y cámara fotográfica; en caso se requiera estrictamente ingresar hasta la ubicación de las torres para el mantenimiento correctivo se realizará a pie desde el camino y/o acceso más cercano, con la finalidad de no afectar la flora y cobertura vegetal.

Fuente: Resumen extraído del Registro N° 3517648, Folios 245 al 257.

7.2. Plan de vigilancia ambiental

En el siguiente cuadro se presenta el programa de monitoreo ambiental que será ejecutado en la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto.

Cuadro N° 9. Programa de monitoreo para la etapa de operación y mantenimiento

Tipo de monitoreo	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 – 19 L)		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
		Este	Norte		
Ruido ambiental	PAD - RU01	180 662	8 116 008	Anual	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM LAeqT dB(A)
	PAD - RU02	203 119	8 170 192		
Radiaciones no ionizantes	RNI-1	235 728	8 184 740	Anual	Decreto Supremo N° 010-2005-PCM (Intensidad de Campo Eléctrico (E) (V/m), Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m), Densidad de Flujo Magnético (B) Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM.
	MOLLEN-RNI02	181 070	8 115 198		
	REPART-RNI01	201 988	8 170 204		
	CER. VRDE-RNI01	223 436	8 171 861		
	PAD - RNI01	180 668	8 116 049		
	PAD - RNI02	203 125	8 170 182		
Calidad de agua superficial	LSCam-01	185 700	8 147 890	Anual	Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM Categoría 4-E1
Flora y fauna silvestre	EM-3-2	819 382	8 139 182	Semestral (época seca y húmeda)	Flora (Transectos de intercepción de punto) Mamíferos mayores (Transecto lineal) Aves (Censo por conteo por punto) Reptiles (Búsqueda por encuentro visual)
	EM-3-5	210 684	8 169 356		
	EM-3-3 *	186 370	8 148 866		
	EM-3-6 **	813 997	8 122 719		

Fuente: Resumen extraído del Registro N° 3517648, Folios 265 al 273.

7.3. Plan de Relaciones Comunitarias (en adelante, PRC)

El Titular indicó que los programas del PRC serán implementados en coordinación con las autoridades locales y con la participación de la población beneficiaria. Asimismo, el PRC para el presente PAD, cuenta con un programa de comunicación e información, código de conducta, programa de empleo local, programa de indemnizaciones y programa de aporte al desarrollo local.

7.4. Plan de Contingencia (en adelante, PC)

El PC considera procedimientos para actuar antes, durante y después de materializarse para sismos, incendios, derrame de sustancias peligrosas, entre otros; asimismo, en relación al riesgo de derrame de sustancias peligrosas sobre el suelo, el Titular se comprometió a ejecutar muestreos post tratamiento, hasta asegurar que las concentraciones características de los contaminantes del derrame en el suelo se encuentren por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobado con Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM o la norma que lo reemplace, o los establecidos bajo una normativa internacional (en caso el parámetro a evaluar no esté considerado por la normativa nacional) seleccionando la norma internacional equivalente más estricta.

VIII. CONCLUSIONES

De la evaluación realizada, se concluye que el Plan Ambiental Detallado de la “*Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde – Mollendo*”, presentado por Red de Energía del Perú S.A., cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos en la normativa ambiental vigente, así como con los lineamientos correspondientes para la ejecución de las medidas ambientales durante el desarrollo de sus actividades; asimismo, el Titular ha absuelto las observaciones planteadas al PAD del Proyecto, por lo que corresponde su aprobación.

La aprobación del Plan Ambiental Detallado del Proyecto no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el Titular del Proyecto para su ejecución, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.



IX. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse a Red de Energía del Perú S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia del presente informe, de todo lo actuado en el presente procedimiento y la resolución directoral a emitirse a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes.
- Publicar el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por HURTADO DE MENDOZA CRUZ
Wilfrido Alonso Renato FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/07/18 15:30:22-0500

Ing. Wilfrido Hurtado de Mendoza Cruz
CIP N° 178494

Firmado digitalmente por ALEGRE RODRIGUEZ
Luis Albert FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/07/18 15:52:04-0500

Ing. Luis A. Alegre Rodríguez
CIP N° 173715

Revisado por:

Firmado digitalmente por QUIROZ SIGUEÑAS Liver
Agripino FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/07/18 16:06:02-0500

Ing. Liver A. Quiroz Sigueñas
CIP N° 73429

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ
Katherine Green FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/07/18 17:53:07-0500

Abog. Katherine G. Calderón Vásquez
CAL N° 42922

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

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO
Ronald Enrique FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/07/18 17:56:13-0500

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

Se adjunta:

- Oficio N° 1052-2023-ANA-DCERH e Informe Técnico N° 021-2023-ANA-DCERH/LACV.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CUT: 25874-2023

San Isidro, 22 de junio de 2023

OFICIO N° 1052-2023-ANA-DCERH

Ingeniero

JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS

Director

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas

Av. Las Artes Sur N° 260

San Borja.-

Asunto : Opinión Favorable al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Línea de Transmisión Cerro verde – Mollendo

Referencia : a) Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE
b) Oficio N° 0265-2023-MINEM/DGAAE
c) Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación a los documentos de la referencia, mediante los cuales remite el Levantamiento de Observaciones e Informaciones Complementarias respecto a las observaciones formuladas al Plan Ambiental Detallado de la “Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde-Mollendo”, presentado por Red de Energía del Perú S.A, y solicita emitir opinión técnica en el marco de Decreto Supremo N° 014-2019-EM y la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad, emite Opinión Favorable, de acuerdo a lo recomendado en el Informe Técnico N° 021-2023-ANA-DCERH/LACV, el cual se adjunta para su conocimiento y fines pertinentes.

Es propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

FLOR DE MARIA HUAMANI ALFARO

DIRECTORA

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Adj.: (31) folios

FDMHA/LACV: Carolina R.L

C.c.: Jefatura
G.G.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/06/2023

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CUT: 25874-2023

INFORME TECNICO N° 0021-2023-ANA-DCERH/LACV

A : **FLOR DE MARIA HUAMANI ALFARO**
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

ASUNTO : Opinión Favorable al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Línea de Transmisión Cerro verde – Mollendo.

REFERENCIA : a) Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE
b) Oficio N° 0265-2023-MINEM/DGAAE
c) Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE

FECHA : San Isidro, 22 de junio de 2023

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 23 de mayo del 2022, mediante el Oficio N° 0322-2022-MINEM/DGAAE la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (DGAAE del MEM), remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA) el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la "Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde-Mollendo", presentado por Red de Energía del Perú S.A, a fin de que emita la opinión técnica conforme al Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM. El estudio fue elaborado por la consultora Golder Associates Perú S.A.
- 1.2. El 06 de julio del 2022, mediante el Oficio N° 0419-2022-MINEM/DGAAE la DGAAE del MEM, reitera a la DCERH de la ANA la solicitud de opinión técnica al PAD del asunto.
- 1.3. El 12 de setiembre del 2022, mediante el Oficio N° 0552-2022-MINEM/DGAAE la DGAAE del MEM, reitera a la DCERH de la ANA la solicitud de opinión técnica al PAD del asunto.
- 1.4. El 28 de octubre de 2022, mediante Oficio N° 1799-2022-ANA-DCERH la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos remitió a la DGAAE del MEM, el Informe Técnico N° 063-2022-ANA-DCERH/LACV, en el cual concluye con siete (7) observaciones al PAD antes citado.
- 1.5. El 15 de febrero de 2023, mediante Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE, la DGAAE del MEM remitió a la DCERH de la ANA la subsanación de observaciones al PAD del asunto, y solicita opinión.
- 1.6. El 20 de febrero de 2023, mediante Oficio N° 0265-2023-MINEM/DGAAE, la DGAAE del MEM remitió a la DCERH de la ANA la **Primera Información Complementaria** al PAD del asunto, y solicita opinión definitiva.
- 1.7. El 20 de junio de 2023, mediante Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE, la DGAAE del MEM remitió a la DCERH de la ANA la **Segunda Información Complementaria** al PAD del asunto, y solicita opinión definitiva.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

La evaluación hidrológica fue realizada por el Ing. Manuel Collas Chávez con CIP N° 46550, y la evaluación hidrogeológica por el Ing. Uriel Néstor Marca Ventura con CIP 166585.

II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG; y modificatorias.
- 2.2. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.3. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 2.4. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA. Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.
- 2.8. Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El administrado en la Segunda Información Complementaria remitida con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE declara lo siguiente:

3.1. Antecedentes

Mediante Memorando N° 2280-97-EM/DGAAE, con fecha 07 de noviembre de 1997, se aprobó el "Estudio de Impacto Ambiental de la L.T. 138 kV S.E. Cerro Verde – S.E. Mollendo. Posteriormente, de acuerdo con el EIA de la L.T. 138 kV Repartición – Majes aprobado en el año 2004 (R.D. N°154-2004-MEM/AAE), se implementó la S.E. Repartición la cual se ubica en las inmediaciones de las estructuras T83 y T84 de la L.T. 138 kV Cerro Verde - Mollendo, seccionando la línea para la entrada y salida de la subestación y dando origen a los tramos L.T. 138 kV Cerro Verde – Repartición (L.T. 1029) y L.T. 138 kV Repartición – Mollendo (L.T. 1030).

A continuación, se describen los antecedentes administrativos del PAD.

Tabla 1. Antecedentes administrativos, de gestión ambiental del PAD.

N°	Antecedentes Administrativos	Resolución Ministerial
1	Aprobación del EIA	Oficio N°806-2010-MEM/AAE
2	Concesión Definitiva transferencia	R.S. N°050-2002-EM
3	Servidumbre	R.M. N°187-2003-EM/DM
4	Propiedad superficial	Contrato de Constitución de Derecho de Superficie entre ETESUR y REP
6	Autorización para Realización de Estudios de Patrimonio - SERFOR	R.D.G. N° D000175-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Tabla 2.1-1)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

3.2. Objetivo del PAD

El presente PAD tiene como objetivo desarrollar la descripción de los componentes de la L.T. 138 kV Cerro Verde – Mollendo (L.T. 1029 y L.T.1030), el PAD está enfocado solo a la modificación de los vértices de la L.T. 138 kV Cerro Verde Mollendo.

3.3. Justificación

El Proyecto Reforzamiento de Línea de Transmisión (L.T.) 138 kV Cerro Verde – Mollendo, comprende de dos etapas: la integración del Pequeño Sistema Eléctrico Mollendo al Sistema Interconectado del Sur, y la L.T. 138 kV Cerro Verde – Mollendo que alimentará a los PSE de la Joya, Majes – Aplao – Corire y Camaná – Ocoña.

Mediante el presente PAD y la regulación ambiental sectorial vigente, se busca incorporar las modificaciones del Proyecto, que por razones técnicas fueron implementadas sin haber obtenido el IGA respectivo, dentro del Estudio Ambiental aprobado del Proyecto.

Este PAD considera las modificaciones de los vértices de la L.T. 138 kV Cerro Verde – Mollendo que no fueron aprobadas mediante una modificación del IGA. Durante la etapa de construcción del tramo L.T. 138 kV Cerro Verde Mollendo se identificaron condiciones técnicas, constructivas y por adquisición de propiedad superficial más favorable para la ubicación e implementación de las torres de transmisión, por tal motivo se ubicaron en coordenadas distintas a las aprobadas como parte del EIA.

3.4. Ubicación

La L.T. 138 kV Cerro Verde - Mollendo, se encuentra ubicada políticamente en la región de Arequipa, en las provincias de Islay y Arequipa. Los distritos y los centros poblados involucrados por la L.T. se muestran en la tabla.

Tabla 2. Ubicación Política de la LT.

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado	
Arequipa	Islay	Mollendo	CP Mollendo	
		Vítor	CP San Camilo	
	Arequipa	La Joya		CP San José
				CP Progreso 48
				CP Santa Cruz
				CO Los Médalos

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAEE (PAD actualizado, Tabla 3.2.1).

3.5. Descripción de los componentes

3.5.1. Componentes principales

- A. L.T. 138 kV Cerro Verde – Mollendo:** El tramo aprobado comprende el recorrido que se inicia en la S.E. Cerro Verde y recorre 90 km para llegar a la S.E. Mollendo. El trazado de la línea se desarrolló en forma adyacente a la carretera Tiabaya – Repartición – San José - Mollendo, aprovechando los accesos existentes evitando interferir con centros poblados y/o áreas de cultivo.
- B. Tensión y número de circuitos:** Se seleccionó la tensión de 138 kV como tensión nominal de servicio considerando las tensiones existentes y proyectadas del Sistema Eléctrico Sur Oeste que contaban con la tensión nominal de 138 kV, constituyéndose la L.T. Cerro Verde – Mollendo en una extensión de las instalaciones existentes en 138 kV del proyecto de la C.H. Charcani V.
- C. Conductor:** Las características del conductor se detalla en la siguiente tabla:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Tabla 3. Características técnicas del conductor.

Características técnicas de la L.T.	
Material	Aleación de Aluminio
Sección nominal	240 mm ²
N° de hilos/diámetro	37/2,85 mm
Diámetro exterior del conductor	19,95 mm
Pedo teórico unitario	0,650 kg/m
Carga de rotura	7 200 kg
Resistencia eléctrica a 70°	0,145 Ω/km

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Tabla 3.3-2-9)

D. Aislamiento: Se adoptó el tipo normal de aisladores de 254 mm de diámetro y 146 mm de espaciamento, cuyas características son;

Tabla 4. Características técnicas de los aisladores.

Características técnicas de la L.T.	
Material	porcelana
Tipo	Standard
Acoplamiento	Bola casquillo IEC 16 mmA
Espaciamento	146+-4.68 mm
Diámetro	254 mm
Distancia de fuga mínima	292 mm
Carga electromecánica de rotura	8200 kg
Tensión disruptiva a 60 Hz	En seco: 70kV Bajo llluvias: 40 kV
Tensión disruptiva al impulso	Positivo: 100 kV Negativo: 130 kV
Tensión de perforación	130 kV

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Tabla 3.3-3)

- E. Estructuras:** Se adoptó para la mayor parte de la línea estructuras de madera tipo H" compuesto de 2 y 3 postes de madera tratada de 60 pies de altura, clases 3 y 4, con refuerzos máximos a la rotura por flexión de 1 360 kg y 1 090 kg. Adicionalmente a los postes de madera, se requirió de torres de acero galvanizado autosoportadas, los que permiten un diseño flexible en zonas accidentadas como el caso de un sector en la quebrada de Guerreros y las primeras estructuras de la salida de la S.E. Cerro Verde.
- F. Puestas a tierra:** Todas las estructuras están puestas a tierra de modo que se consiga de acuerdo a normas internacionales una resistencia de 20 ohm para estructuras ubicadas en zonas transitables y de 30 ohm para estructuras ubicadas en zonas poco y no transitables.
- G. Cimentaciones:** Para las cimentaciones de las estructuras de madera, se consideró una cimentación compuesta por una capa de ripio y capas sucesivas de arena y piedra, las cuales son apisonadas neumáticamente.
- H. Sistemas de Protección:** El sistema de protección de la L.T. Cerro Verde – Mollendo, está concebido bajo el esquema de dos niveles de protección: uno principal y uno de respaldo.

3.5.2. Componentes principales Modificados

A. Líneas de transmisión (L.T. 1029, L.T. 1030):

Durante la construcción de las instalaciones, se realizaron variaciones de los proyectos aprobados relacionadas principalmente con la modificación de la ubicación de las torres comprendidas en la L.T. 138 Kv Cerro Verde - Mollendo.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS VILLENAL Lizeth Anani FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 22/06/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Asimismo, la construcción de la S.E. Repartición se ubicó en las inmediaciones de las estructuras T83 y T84 de la L.T. 138 kV Cerro Verde - Mollendo, seccionando la línea para la entrada y salida de la subestación y dando origen a los tramos L.T. 138 kV Cerro Verde – Repartición (L.T. 1029) y L.T. 138 kV Repartición – Mollendo (L.T. 1030). De esta manera, la L.T. 1029 tiene una extensión construida de 25,34 km, la L.T. 1030 una extensión de 65,62 km, con un total de 90,96 km de recorrido total entre Cerro Verde y Mollendo, el tramo total aprobado alcanzaba 87 km.

Tabla 5. Vértices aprobados L.T. 138 kV Cerro Verde – Mollendo.

Vértices	Coordenadas UTM WGS84 Z18S-19S		Vértices	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S-19S	
	Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
V1	181 727	8 115 264	V13	206 266	8 171 039
V2	181 831	8 115 496	V14	210 252	8 169 552
V3	818 343	8 118 488	V15	211 773	8 168 917
V4	814 772	8 122 013	V16	215 705	8 167 614
V5	814 128	8 122 718	V17	217 433	8 167 362
V6	813 835	8 124 725	V18	219 805	8 169 128
V7	814 220	8 127 425	V19	219 843	8 170 789
V8	817 176	8 133 020	V20	221 669	8 172 149
V9	819 087	8 138 588	V21	222 951	8 172 266
V10	192 509	8 158 033	V22	223 044	8 172 158
V11	197 338	8 164 518	V23	223 194	8 171 962
V12	201 699	8 169 822			

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Tabla 3.3-4)

Tabla 6. Torres construidas L.T. 1029

Torre	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S		Distancia a aprox. de la reubicación (m)	Torre	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S		Distancia a aprox. de la reubicación (m)	Torre	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S		Distancia a aprox. de la reubicación (m)
	Este	Norte			Este	Norte			Este	Norte	
Pórtico Cerro Verde	223426	8171940	233	P026	216802	8169101	1629	P055	209068	8169947	43
T001-V1	223384	8171945	191	P027	216650	8168780	1290	P056	208633	8170112	41
P002-V2	223283	8172097	153	P028	216522	8168513	1008	P057	208320	8170240	31
P003-V3	223168	8172181	113	P029	216361	8168175	649	P058	208077	8170335	26
P004	222624	8172157	79	P030	216271	8167988	452	P059	207823	8170434	22
P005	222134	8172136	55	P031	216121	8167674	120	P060	207515	8170554	18
P006	221909	8172139	31	P032-V6	216021	8167462	105	P061	207283	8170645	13
P007	221650	8172209	64	P033	215756	8167564	43	P067	205751	8170889	11
P008	220960	8172394	620	P034	215493	8167666	18	P068	205440	8170802	16
P009	220465	8172531	1026	P037	214712	8167967	23	P069	205108	8170714	15
P010	219968	8172342	1171	P038	214447	8168070	38	P070	204885	8170654	16
P011	219338	8172106	1358	P039	214165	8168180	52	P071	204689	8170601	17
T012-V4	219035	8171990	1445	P040	213922	8168273	65	P072	204338	8170504	20
P013	218674	8171761	1520	P041	213686	8168364	77	P073	203993	8170412	21
P014	218336	8171552	1688	P042	213473	8168446	88	P074	203716	8170337	21
P015	218150	8171435	1812	P043	213173	8168563	105	P075	203583	8170301	22
P016	217965	8171320	1951	P044	212812	8168702	123	P076	203447	8170264	23
P017-V5	217817	8171228	2073	P045	212424	8168853	144	P077	202831	8170097	26
T018	217727	8171040	2130	P046	212044	8168999	163	P078	202639	8170046	26
P019	217605	8170785	2237	P047-V7	211805	8169092	174	P079	202371	8169972	28
P020	217540	8170649	2299	P048	211435	8169175	108	P080	202178	8169919	30
P021	217296	8170132	2304	P049	211020	8169290	55	T081	202032	8169879	30
P022	217133	8169793	2129	P051-V8	210368	8169437	60	T081A	202049	8169876	38
P023	217083	8169689	2076	P052	209854	8169634	62	P081C	202016	8170097	184
P024	216972	8169456	1955	P053	209473	8169784	55				
P025	216853	8169207	1742	P054	209325	8169842	52	Pórtico - Repartición 2	201995	8170143	234

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Tabla 3.3-5)





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Tabla 7. Torres construidas L.T. 1030

Torre	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S		Distancia aprox. de la reubicación (m)	Torre	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S		Distancia aprox. de la reubicación (m)	Torre	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S		Distancia aprox. de la reubicación (m)
	Este	Norte			Este	Norte			Este	Norte	
Pórtico - Repartición 1	201994	8170125	217	T072	189835	8154047	18	T137	819048	8138409	21
T01A	202005	8170085	175	T073	189693	8153838	20	T138	818949	8138126	20
T01C	202021	8169867	39	T074	189554	8153630	20	T139	818855	8137858	17
T001	202005	8169872	30	T075	189394	8153391	22	T140	818752	8137561	17
T006	200934	8168922	19	T076	189286	8153229	22	T141	818665	8137309	16
T007	200766	8168720	21	T077	189108	8152962	22	T142	818563	8137013	15
T008	200533	8168438	22	T078	188957	8152738	24	T143	818466	8136734	15
T009	200321	8168188	27	T079	188800	8152503	24	T144	818340	8136371	13
T010	200158	8167995	30	T080	188648	8152276	25	T145	818237	8136075	12
T011	199983	8167786	33	T081	188488	8152039	27	T146	818126	8135754	11
T012	199769	8167536	39	T082	188323	8151793	28	T147	818053	8135539	12
T013	199654	8167397	40	T083	188170	8151564	28	T157	817087	8132878	13
T014	199414	8167115	46	T084	188032	8151359	29	T164	816021	8130808	12
T015	199244	8166891	35	T085	187869	8151113	29	T165	815897	8130570	13
T016	199109	8166731	37	T086	187707	8150870	30	T166	815719	8130220	20
T017	198939	8166529	40	T087	187547	8150630	30	T167	815642	8130077	19
T018	198778	8166339	44	T088	187388	8150395	32	T168	815446	8129694	24
T019	198582	8166103	46	T089	187231	8150160	32	T169	815334	8129476	27
T020	198442	8165937	48	T090	187071	8149921	33	T170	815203	8129236	23
T021	198265	8165728	52	T091	186906	8149673	33	T171	815076	8128980	31
T022	198080	8165507	55	T092	186737	8149429	39	T172	814829	8128509	33
T023	197889	8165281	59	T093	186582	8149190	35	T173	814739	8128316	43
T024	197703	8165059	61	T094	186415	8148940	36	T174	814501	8127858	47
T025	197516	8164837	65	T095	186250	8148694	37	T175	814274	8127415	53
T026	197362	8164654	68	T096	186083	8148446	39	T176	814212	8127039	47
T027	197152	8164407	83	T097	185916	8148196	40	T178	813895	8125251	14
T028	196977	8164163	77	T098	185745	8147941	40	T179	813807	8124717	28
T029	196799	8163918	74	T099	185580	8147693	40	T180	813901	8123750	75
T030	196645	8163711	74	T100	185406	8147436	43	T181	813957	8123229	95
T031	196509	8163525	72	T101	185251	8147203	43	T182	814012	8122707	117
T032	196329	8163278	69	T102	185103	8146983	44	T183	814274	8122439	80
T033	196167	8163056	66	T103	184932	8146727	44	T184	814614	8122078	73
T034	196001	8162829	64	T104	184779	8146498	45	T185	814834	8121855	69
T035	195858	8162633	61	T105	184624	8146267	46	T186	815097	8121598	67
T036	195673	8162379	58	T106	184461	8146022	46	T187	815389	8121302	72
T037	195509	8162156	56	T107	184295	8145776	48	T188	815562	8121142	64
T038	195331	8161911	53	T108	184128	8145524	47	T189	815849	8120845	74
T039	195149	8161663	51	T109	183968	8145287	49	T190	816072	8120622	77
T040	194968	8161415	48	T110	183817	8145060	49	T191	816266	8120425	81
T041	194810	8161199	45	T111	183648	8144808	50	T192	816450	8120245	80
T042	194659	8160990	42	T112	183479	8144557	51	T193	816707	8119986	83
T043	194479	8160747	41	T113	183314	8144307	51	T194	816927	8119765	86
T044	194267	8160456	37	T114	183159	8144075	51	T195	817115	8119579	86
T045	194121	8160255	34	T115	183001	8143837	51	T196	817253	8119440	88
T046	193967	8160046	32	T116	182837	8143594	53	T197	817730	8118949	102
T047	193835	8159863	30	T117	182688	8143369	52	T198	817886	8118798	101
T048	193634	8159589	27	T118	182517	8143115	54	T199	818058	8118623	104
T049	193522	8159436	25	T119	182354	8142869	53	T200	818154	8118529	103
T050	193360	8159212	21	T120	182196	8142632	54	T201	818249	8118358	153
T051	193210	8159007	19	T121	182030	8142384	54	T202	818341	8118189	183
T052	193049	8158788	18	T122	181865	8142138	55	T203	818455	8117977	222
T053	192894	8158576	15	T123	181703	8141897	57	T204	818587	8117722	271
T054	192728	8158350	13	T124	181535	8141644	57	T205	818705	8117513	304
T055	192546	8158104	12	T125	181373	8141403	58	T206	818869	8117224	348
T062	191484	8156512	11	T126	181204	8141149	58	T207	819111	8116783	424
T063	191350	8156310	11	T127	181009	8140860	60	T208	819243	8116545	464
T064	191209	8156100	11	T128	180837	8140603	61	T209	819360	8116327	503



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Torre	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S		Distancia aprox. de la reubicación (m)	Torre	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S		Distancia aprox. de la reubicación (m)	Torre	Coordenadas UTM Datum WGS84 Z18S		Distancia aprox. de la reubicación (m)
	Este	Norte			Este	Norte			Este	Norte	
T065	191048	8155861	13	T129	180679	8140364	60	T210	180662	8116067	547
T066	190867	8155593	15	T130	180503	8140103	62	T211	180758	8115904	574
T067	190674	8155304	16	T131	180335	8139851	63	T212	180964	8115554	635
T068	190514	8155063	16	T132	819733	8139610	65	T213	181048	8115410	661
T069	190343	8154810	17	T133	819558	8139363	64	T214	181130	8115269	596
T070	190176	8154556	16	T134	819388	8139122	64	T215	181064	8115194	666
T071	189993	8154282	16	T135	819206	8138869	65	Pórtico o Mollendo 1	181055	8115183	676

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Tabla 3.3-6)

3.6. Etapas del proyecto

3.6.1. Actividades en la Etapa Post – Construcción.

Al término de la etapa de construcción, realizó el cierre y limpieza de las obras ejecutadas, de manera que las áreas utilizadas y zonas de emplazamiento de las torres se dejen en condiciones similares a las encontradas al inicio de las actividades.

3.6.2. Actividades en la Etapa de Operación y Mantenimiento.

Esta etapa comprende las actividades de Mantenimiento Preventivo y Correctivo, y el funcionamiento de las L.T. 138 kV 1029 y L.T. 1030. En la Tabla 4, se presentan dichas actividades. Las actividades de Mantenimiento Preventivo y Correctivo están dirigidas a reducir la probabilidad de fallo, mantener las condiciones seguras para la operación y evitar accidentes.

Tabla 8. Actividades en la Etapa de Operación y Mantenimiento.

Tipo	Actividades	Frecuencia
Mantenimiento Preventivo	Inspección ligera	Cada 01 año
	Limpieza manual de aisladores de vidrio o porcelana	Cada 01 año
	Inspección termográfica de conexiónado	Cada 01 año
	Mantenimiento y medición de puestas a tierra	A condición
Mantenimiento Correctivo	Cambio de conductores	A condición
	Reparación de conductores	A condición
Operación	Transmisión de energía	N.A

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Tabla 3.4-1)

3.6.3. Actividades en la Etapa de Abandono.

A continuación, se presentan las actividades relacionadas en la etapa de abandono. Estas actividades se presentan en mayor detalle en el capítulo 8.6 Plan de Cierre/Abandono del presente PAD.

Tabla 9. Actividades en la Etapa de Abandono.

Componentes	Actividades
Línea de Transmisión	Desconexión y desenergización
	Desmontaje de conductores, aisladores y accesorios
	Desmontaje y demolición de las cimentaciones de estructuras
	Limpieza y restauración del lugar

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Tabla 3.4-4)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

3.7. Consumo de agua y manejo de aguas

3.7.1. Consumo de agua y manejo de aguas residuales

Las actividades de mantenimiento de la L.T. son realizadas por terceros, los cuales compran agua embotellada para consumo propio. El mantenimiento de las L.T. utiliza los servicios higiénicos públicos y/o de servicentros, por lo cual los efluentes están conectados a la red de alcantarillado público. De la misma manera será considerado para la etapa de cierre para el personal requerido para dicha etapa.

A. CONSUMO DE AGUA

La cantidad de agua consumida por el personal durante la etapa de operación y mantenimiento es de aproximadamente 2 cajas de 20 L por mes, siendo un total de 480 litros al año. Mientras que durante la etapa de cierre/abandono, los datos aproximados del consumo de agua se presentan a continuación:

Tabla 10. Requerimiento de agua en etapa de abandono.

Demanda de agua	m ³ /mes
Agua para consumo de personal	5,8
Agua para uso industrial	27,6

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Tabla 3.5-2)

3.7.2. Mano de obra calificada y no calificada

Las etapas de operación, mantenimiento de la L.T. y la subestación demandan mano de obra calificada y/o no calificada. La contratación del personal tiene en cuenta a los pobladores locales y comunidades campesinas del área del proyecto.

Tabla 11. Mano de obra calificada y no calificada.

Etapa	Mano de obra calificada		Mano de obra no calificada	
	Local	Foránea	Local	Foránea
Operación y Mantenimiento	7	-	2	0

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Tabla 3.5-2)

3.7.3. Costos operativos anuales

Los costos operativos y correspondientes a la ejecución de los controles ambientales para la línea de transmisión ascienden a USD 24 899 anuales (sin IGV).

3.8. Línea Base Ambiental Referida A Recursos Hídricos

El administrado en la Segunda Información Complementaria remitida con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE declara lo siguiente:

3.8.1. Climatología

A. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA Y ZONAS DE VIDA

Según la clasificación climática del Perú (IDSEEP SENAMHI 2021), la cual se basa en la clasificación de climas de Thornthwaite, el clima que se encuentra dentro del área de influencia ambiental es E(d)B', el cual se describe como una zona árida templada, con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año.

De acuerdo a las zonas de vida de Holdridge, en el área de influencia ambiental se encuentran siete (07) zonas de vida tales como Desierto Superárido – Templado Cálido, Desierto Perárido - Templado Cálido, Matorral desértico - Templado Cálido, Desierto desecado – Subtropical, Desierto Perárido – Montano Bajo Subtropical, Matorral desértico – Montano Bajo Suptropical.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS VILLENAS Lizeth Anani FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 22/06/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

B. CLIMA

La descripción meteorológica se realizó con datos de acceso libre publicados por el SENAMHI de la estación meteorológica (EM) La Joya, ubicada en el distrito de Vitor, provincia de Arequipa, departamento de Arequipa; y, la EM Huasacache ubicada en el distrito de Jacobo Hunter, provincia y departamento Arequipa. Las variables evaluadas fueron temperatura máxima y mínima, humedad relativa y precipitación. El periodo evaluado fue de enero 2017 a diciembre 2021.

Tabla 12. Ubicación de las Estaciones Meteorológicas consideradas.

Nombre de la EM	Tipo	Coordenadas UTM Zona 19S – Datum WGS84		Altitud (msnm)
		Este(m)	Norte(m)	
La Joya	Meteorológica convencional	187 898,74	8 164 234,92	1 278
Huasacache		225 978,87	8 178 691,24	2 200

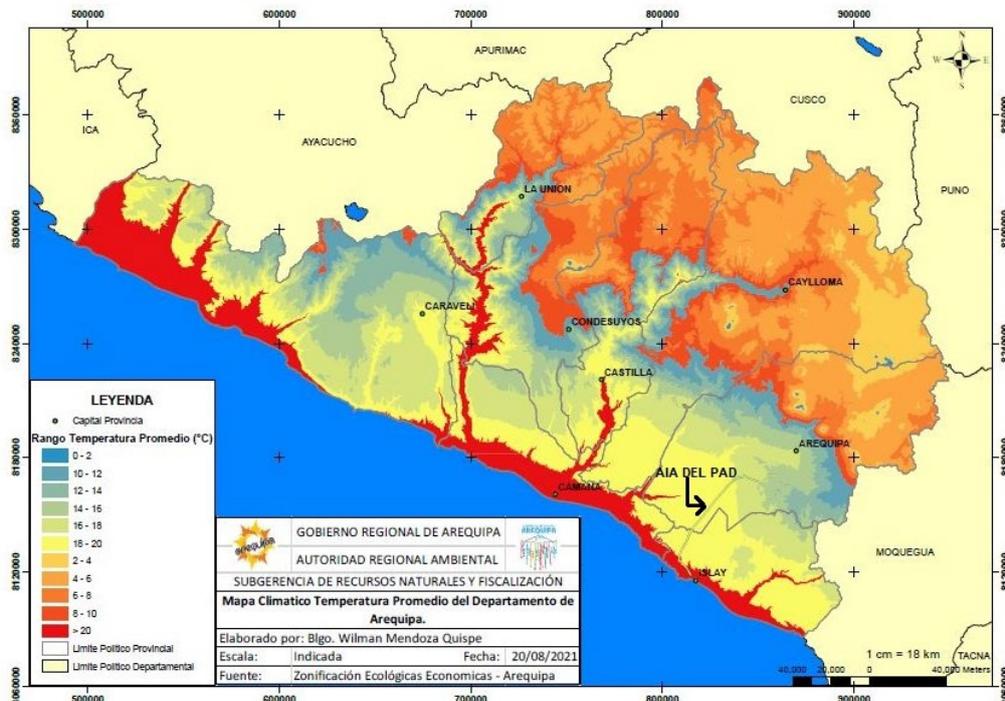
Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Tabla 6.1-1)

a. Temperatura.

La EM La Joya registró las menores temperaturas entre junio y setiembre; y, las mayores temperaturas entre octubre y diciembre, para el periodo evaluado. La temperatura mínima promedio anual fue de 10,6 °C, con una variación mensual entre 7,7 °C en agosto y 14,8 °C en febrero. La temperatura máxima promedio anual fue de 27,9 °C, con una variación mensual entre 26,9 °C en mayo y 28,6 °C en octubre y noviembre.

La EM Huasacache registró las menores temperaturas entre mayo y agosto; y, las mayores temperaturas entre setiembre y diciembre, para el periodo evaluado. La temperatura mínima promedio anual fue de 9,1 °C, con una variación mensual entre 7,0 °C en agosto y 12,1 °C en febrero. La temperatura máxima promedio anual fue de 23,2 °C, y variación mensual entre 22,4 °C febrero y 23,9 °C (setiembre octubre).

Figura 1. Mapa de isotermas



Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Figura 6.1-2)

Calle Diecisiete N° 355,
Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 0986C071



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

b. Humedad Relativa.

La EM La Joya registró la menor humedad relativa de junio a noviembre; y, la mayor humedad relativa entre enero y abril, para el periodo evaluado. La humedad relativa promedio anual fue de 64,4 %, con una variación mensual entre 57,8 % en octubre y 73,0 % en febrero. El comportamiento de esta variable es similar al de la temperatura media.

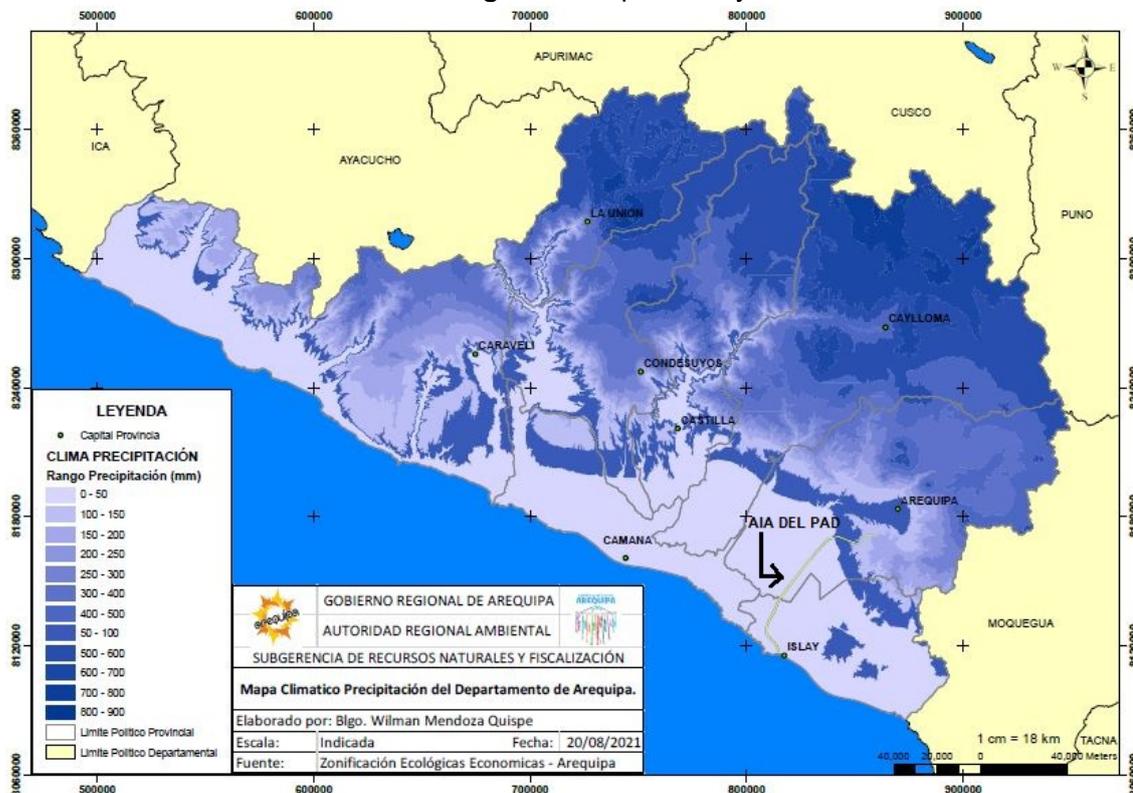
La EM Huasacache registró la menor humedad relativa entre julio y octubre; y, la mayor humedad relativa de enero a marzo, para el periodo evaluado. La humedad relativa promedio anual fue de 50,8 %, con una variación mensual entre 36,1 % en agosto y 72,4 % en febrero.

c. Precipitación

La EM La Joya registró los meses más secos entre abril y diciembre, con un acumulado del 0 % de la precipitación anual promedio; y, los meses más húmedos se dan entre enero y febrero, con un acumulado del 94 % de la precipitación anual promedio. La precipitación total anual promedio es de 15 mm. Los meses con la menor precipitación mensual promedio entre abril y noviembre, con 0 mm; mientras, que la mayor mensual promedio se registró en enero, con 11 mm.

La EM Huasacache registró los meses más secos entre abril y diciembre, con un acumulado de 4% de la precipitación anual promedio; y, los meses más húmedos se dan entre enero y marzo, con un acumulado del 96 % de la precipitación anual promedio. La precipitación total anual promedio es de 122 mm. Los meses con la menor precipitación mensual promedio entre abril y noviembre (0 mm); mientras que el mes con la mayor precipitación mensual promedio es enero (52 mm).

Figura 2. Mapa de isoyetas



Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Figura 6.1-3)

Calle Diecisiete N° 355,
 Urb. El Palomar - San Isidro
 T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 0986C071



BICENTENARIO DEL PERÚ
 2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

3.8.2. Hidrología

A. UNIDADES HIDROGRÁFICAS

El área de influencia ambiental recorre dos de las grandes unidades hidrográficas del Perú: la intercuenca 1319 y la cuenca Quilca-Vitor-Chili. La intercuenca 1319 pertenece a la región hidrográfica del Pacífico, correspondiéndole el código Pfafstetter 1319. Tiene un área aproximada de 1 705,57 km², y se encuentra en el extremo oeste del área de influencia ambiental en la zona de la ciudad de Mollendo.

Esta unidad hidrográfica se ubica en el litoral peruano, entre las desembocaduras de las cuencas Quilca-Vitor-Chili y Tambo. La cuenca Quilca-Vitor-Chili pertenece también a la región hidrográfica del Pacífico, con el código Pfafstetter 132.

B. HIDROGRAFÍA

Tiene un área aproximada de 13 457,01 km², con un caudal promedio anual de 22,59 m³/s y volumen promedio anual de 712,40 hm³ (ANA 2012). Esta cuenca se ubica en el flanco suroccidental de la Cordillera de los Andes, y comprende la mayor parte del área de influencia ambiental.

El Río Chili se origina de la confluencia de los ríos Blanco y Sumbay; luego, al unirse con el Río Yura forman el Río Vitor. Este último al unirse con el Río Sigwas forma el Río Quilca, el cual desemboca en el Océano Pacífico, muy cerca al poblado de Quilca (ALA Chili 2013).

Al oeste, la línea de transmisión 1030 atraviesa de forma aérea la Quebrada Catarindo; y, por el este, la línea de transmisión 1029 atraviesa la Quebrada Cerro Verde. Por la zona central, se atraviesan de forma aérea principalmente cursos de agua sin nombre. Asimismo, en el recorrido de la L.T. 1030 (torres 97, 98 y 99) se presenta un cuerpo de agua artificial asociado a la irrigación San Camilo, el cual se habría formado después de la construcción de la LT.

a. Inventario de Fuentes de aguas naturales e Infraestructura Hidráulica

En el área de influencia ambiental no se identifican ríos, dado que se encuentra entre las áreas de drenaje de los ríos Quilca-Vitor-Chili y Tambo. Asimismo, en el área de influencia ambiental no se identifican lagunas naturales, de acuerdo con el inventario de lagunas actualizado disponible en la plataforma de Infraestructura de Datos Espaciales – SNIRH de la ANA.

En relación con las quebradas, de acuerdo con la red hidrográfica nacional, en el área de influencia ambiental se ha identificado tres, de las cuales la Quebrada Catarindo y Quebrada Guerreros son secas, y la Quebrada Cerro Verde, intermitente. En ese sentido, la mayor parte de fuentes de agua en el área de influencia ambiental corresponden a cursos de agua intermitentes sin nombre y cauces secos consistentes con lo que se describe en la sección de clima al tratarse de una zona desértica.

Tabla 13. Distancia de Torres de la LT. 1030 al cuerpo de agua Natural más Cercano.

Torre	Cuerpo de Agua Natural Cercano	Distancia Mínima (m)	Torre	Cuerpo de Agua Natural Cercano	Distancia Mínima (m)	Torre	Cuerpo de Agua Natural Cercano	Distancia Mínima (m)
Línea de Transmisión 1030								
T215	Curso de agua S/N	654,61	T142	Curso de agua S/N	2 361,22	T069	Curso de agua S/N	486,06
T214	Curso de agua S/N	586,16	T141	Curso de agua S/N	2 580,55	T068	Curso de agua S/N	318,25
T213	Curso de agua S/N	666,30	T140	Curso de agua S/N	2 702,71	T067	Curso de agua S/N	157,48
T212	Curso de agua S/N	770,03	T139	Curso de agua S/N	2 487,18	T066	Curso de agua S/N	70,78
T211	Curso de agua S/N	1 066,34	T138	Curso de agua S/N	2 262,45	T065	Curso de agua S/N	256,07



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS VILLEN A Lizeth Anani FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 22/06/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Torre	Cuerpo de Agua Natural Cercano	Distancia Mínima (m)	Torre	Cuerpo de Agua Natural Cercano	Distancia Mínima (m)	Torre	Cuerpo de Agua Natural Cercano	Distancia Mínima (m)
T210	Curso de agua S/N	1 222,65	T137	Curso de agua S/N	2 040,86	T064	Curso de agua S/N	425,46
T209	Curso de agua S/N	1 479,02	T136	Curso de agua S/N	1 811,77	T063	Curso de agua S/N	580,58
T208	Curso de agua S/N	1 690,79	T135	Curso de agua S/N	1 608,80	T062	Curso de agua S/N	639,08
T207	Curso de agua S/N	1 916,94	T134	Curso de agua S/N	1 299,77	T060	Curso de agua S/N	761,96
T206	Quebrada Catarindo	2 055,94	T133	Curso de agua S/N	1 004,64	T059	Curso de agua S/N	833,82
T205	Quebrada Catarindo	1 794,36	T132	Curso de agua S/N	703,27	T058	Curso de agua S/N	931,85
T204	Quebrada Catarindo	1 610,99	T131	Curso de agua S/N	412,76	T057	Curso de agua S/N	911,66
T203	Quebrada Catarindo	1 409,00	T130	Curso de agua S/N	115,06	T056	Curso de agua S/N	747,38
T202	Quebrada Catarindo	1 201,26	T129	Curso de agua S/N	178,17	T055	Curso de agua S/N	591,33
T201	Quebrada Catarindo	1 045,20	T128	Curso de agua S/N	445,57	T054	Curso de agua S/N	384,25
T200	Quebrada Catarindo	891,85	T127	Curso de agua S/N	744,15	T053	Curso de agua S/N	158,75
T199	Quebrada Catarindo	771,53	T126	Curso de agua S/N	1 074,81	T052	Curso de agua S/N	57,85
T198	Quebrada Catarindo	560,46	T125	Curso de agua S/N	1 344,66	T051	Curso de agua S/N	280,21
T197	Quebrada Catarindo	360,82	T124	Curso de agua S/N	1 574,27	T050	Curso de agua S/N	482,64
T196	Quebrada Catarindo	184,41	T123	Curso de agua S/N	1 805,80	T049	Curso de agua S/N	669,43
T195	Quebrada Catarindo	285,80	T122	Curso de agua S/N	2 043,32	T048	Curso de agua S/N	762,38
T194	Quebrada Catarindo	478,81	T121	Curso de agua S/N	2 298,76	T047	Curso de agua S/N	921,73
T193	Quebrada Catarindo	757,94	T120	Curso de agua S/N	2 550,89	T046	Curso de agua S/N	1 045,59
T192	Quebrada Catarindo	1 106,57	T119	Curso de agua S/N	2 788,86	T045	Curso de agua S/N	1 210,94
T191	Quebrada Catarindo	1 358,22	T118	Curso de agua S/N	3 040,66	T044	Curso de agua S/N	1 378,22
T190	Quebrada Catarindo	1 629,81	T117	Curso de agua S/N	3 307,70	T043	Curso de agua S/N	1 644,54
T189	Quebrada Catarindo	1 778,41	T116	Curso de agua S/N	3 550,27	T042	Curso de agua S/N	1 882,52
T188	Curso de agua S/N	1 845,28	T115	Curso de agua S/N	3 815,66	T041	Curso de agua S/N	2 094,03
T187	Curso de agua S/N	1 623,47	T114	Curso de agua S/N	4 079,90	T040	Curso de agua S/N	2 057,20
T186	Curso de agua S/N	1 254,44	T113	Curso de agua S/N	4 260,87	T039	Curso de agua S/N	1 771,23
T185	Curso de agua S/N	936,47	T112	Curso de agua S/N	4 344,92	T038	Curso de agua S/N	1 491,91
T184	Curso de agua S/N	659,35	T111	Curso de agua S/N	4 435,12	T037	Curso de agua S/N	1 220,82
T183	Curso de agua S/N	306,27	T110	Curso de agua S/N	4 496,14	T036	Curso de agua S/N	987,68
T182	Curso de agua S/N	184,98	T109	Curso de agua S/N	4 554,48	T035	Curso de agua S/N	760,24
T181	Curso de agua S/N	59,78	T108	Curso de agua S/N	4 632,41	T034	Curso de agua S/N	637,35
T180	Curso de agua S/N	86,33	T107	Curso de agua S/N	4 726,80	T033	Curso de agua S/N	595,17
T179	Quebrada Guerreros	131,27	T106	Curso de agua S/N	4 837,53	T032	Curso de agua S/N	673,14
T178	Quebrada Guerreros	114,73	T105	Curso de agua S/N	4 962,11	T031	Curso de agua S/N	400,36
T177	Quebrada Guerreros	189,87	T104	Curso de agua S/N	5 092,84	T030	Curso de agua S/N	205,56
T176	Curso de agua S/N	241,29	T103	Curso de agua S/N	5 101,91	T029	Curso de agua S/N	12,53
T175	Curso de agua S/N	237,31	T102	Curso de agua S/N	4 876,06	T028	Curso de agua S/N	278,37
T174	Curso de agua S/N	226,52	T101	Curso de agua S/N	4 685,81	T027	Curso de agua S/N	519,20
T173	Curso de agua S/N	400,87	T100	Curso de agua S/N	4 483,01	T026	Curso de agua S/N	789,28
T172	Curso de agua S/N	269,46	T099	Curso de agua S/N	4 269,94	T025	Curso de agua S/N	1 001,13
T171	Curso de agua S/N	213,37	T098	Curso de agua S/N	4 071,83	T024	Curso de agua S/N	1 269,31
T170	Curso de agua S/N	234,06	T097	Curso de agua S/N	3 877,58	T023	Curso de agua S/N	1 537,55
T169	Curso de agua S/N	215,30	T096	Curso de agua S/N	3 699,43	T022	Curso de agua S/N	1 810,87
T168	Curso de agua S/N	161,99	T095	Quebrada Cañonroto	3 483,10	T021	Curso de agua S/N	2 060,46
T167	Curso de agua S/N	55,97	T094	Quebrada Cañonroto	3 243,98	T020	Curso de agua S/N	2 302,08
T166	Curso de agua S/N	2,95	T093	Quebrada Cañonroto	3 012,52	T019	Curso de agua S/N	2 498,65
T165	Curso de agua S/N	30,74	T092	Quebrada Cañonroto	2 808,51	T018	Curso de agua S/N	2 781,60
T164	Curso de agua S/N	46,91	T091	Quebrada Cañonroto	2 604,75	T017	Curso de agua S/N	3 014,84
T163	Curso de agua S/N	31,39	T090	Quebrada Cañonroto	2 424,01	T016	Curso de agua S/N	2 947,97
T162	Curso de agua S/N	215,63	T089	Quebrada Cañonroto	2 272,50	T015	Curso de agua S/N	2 738,34
T161	Curso de agua S/N	413,19	T088	Quebrada Cañonroto	2 151,56	T014	Curso de agua S/N	2 457,44
T160	Curso de agua S/N	570,27	T087	Quebrada Cañonroto	2 060,73	T013	Curso de agua S/N	2 087,26
T159	Curso de agua S/N	599,00	T086	Quebrada Cañonroto	2 007,23	T012	Curso de agua S/N	1 907,18
T158	Curso de agua S/N	627,09	T085	Quebrada Cañonroto	1 994,22	T011	Curso de agua S/N	1 578,28

Calle Diecisiete N° 355,
Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 0986C071



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS VILLEN A Lizeth Anani FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 22/06/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Torre	Cuerpo de Agua Natural Cercano	Distancia Mínima (m)	Torre	Cuerpo de Agua Natural Cercano	Distancia Mínima (m)	Torre	Cuerpo de Agua Natural Cercano	Distancia Mínima (m)
T157	Curso de agua S/N	660,63	T084	Quebrada Cañonroto	2 024,84	T010	Curso de agua S/N	1 305,87
T156	Curso de agua S/N	685,55	T083	Quebrada Cañonroto	2 081,53	T009	Curso de agua S/N	1 054,30
T155	Curso de agua S/N	759,95	T082	Quebrada Cañonroto	2 176,99	T008	Curso de agua S/N	727,72
T154	Curso de agua S/N	810,20	T081	Curso de agua S/N	2 224,04	T007	Curso de agua S/N	365,69
T153	Curso de agua S/N	873,48	T080	Curso de agua S/N	2 264,79	T006	Curso de agua S/N	121,74
T152	Curso de agua S/N	947,52	T079	Curso de agua S/N	2 330,38	T005	Curso de agua S/N	10,15
T151	Curso de agua S/N	1 002,47	T078	Curso de agua S/N	2 294,65	T004	Curso de agua S/N	101,26
T150	Curso de agua S/N	1 099,65	T077	Curso de agua S/N	2 229,71	T003	Curso de agua S/N	182,19
T149	Curso de agua S/N	1 220,99	T076	Curso de agua S/N	2 183,87	T002	Curso de agua S/N	263,52
T148	Curso de agua S/N	1 376,51	T075	Curso de agua S/N	2 030,48	T001	Curso de agua S/N	384,13
T147	Curso de agua S/N	1 530,61	T074	Curso de agua S/N	1 753,91	T01C	Curso de agua S/N	383,44
T146	Curso de agua S/N	1 645,78	T073	Curso de agua S/N	1 515,45	T01B	Curso de agua S/N	412,68
T145	Curso de agua S/N	1 811,70	T072	Curso de agua S/N	1 281,34	T01A	Curso de agua S/N	588,50
T144	Curso de agua S/N	1 972,52	T071	Curso de agua S/N	1 020,04			
T143	Curso de agua S/N	2 175,44	T070	Curso de agua S/N	729,18			
Línea de Transmisión 1029								
P083C	Curso de agua S/N	603,35	P058	Curso de agua S/N	333,85	P030	Quebrada Cerro Verde	32,66
P083B	Curso de agua S/N	428,37	P057	Curso de agua S/N	436,65	P029	Quebrada Cerro Verde	96,25
T083A	Curso de agua S/N	399,43	P056	Curso de agua S/N	426,53	P028	Quebrada Cerro Verde	326,85
T083	Curso de agua S/N	398,38	P055	Curso de agua S/N	496,66	P027	Quebrada Cerro Verde	394,91
P082	Curso de agua S/N	486,95	P054	Curso de agua S/N	486,65	P026	Quebrada Cerro Verde	515,93
P081	Curso de agua S/N	570,14	P053-V8	Curso de agua S/N	651,65	P025	Curso de agua S/N	333,31
P080	Curso de agua S/N	601,47	P052	Curso de agua S/N	675,46	P024	Curso de agua S/N	252,63
P079	Curso de agua S/N	673,37	P051	Curso de agua S/N	368,77	P023	Curso de agua S/N	69,90
P078	Curso de agua S/N	1 015,48	P050	Curso de agua S/N	182,44	P022	Curso de agua S/N	500,37
P077	Curso de agua S/N	1 060,77	P049-V7	Curso de agua S/N	320,83	P021	Curso de agua S/N	629,60
P076	Curso de agua S/N	1 116,22	P048	Curso de agua S/N	288,84	T020	Curso de agua S/N	887,96
P075	Quebrada La Gloria	1 084,82	P047	Curso de agua S/N	289,16	P019-V5	Curso de agua S/N	1 064,68
P074	Quebrada La Gloria	1 031,19	P046	Curso de agua S/N	327,44	P018	Curso de agua S/N	897,89
P073	Quebrada La Gloria	1 037,46	P045	Curso de agua S/N	195,02	P017	Curso de agua S/N	693,73
P072	Quebrada La Gloria	975,62	P044	Curso de agua S/N	52,80	P016	Curso de agua S/N	490,96
P071	Quebrada La Gloria	909,27	P043	Curso de agua S/N	213,63	P015	Curso de agua S/N	159,02
P070	Quebrada La Gloria	888,47	P042	Quebrada Cerro Verde	228,46	T014-V4	Curso de agua S/N	118,98
P069	Quebrada La Gloria	933,57	P041	Quebrada Cerro Verde	242,91	P011	Curso de agua S/N	375,31
P068	Curso de agua S/N	950,94	P040	Quebrada Cerro Verde	290,42	P010	Curso de agua S/N	824,73
P067-V9	Curso de agua S/N	860,00	P039	Quebrada Cerro Verde	299,06	P009	Curso de agua S/N	1 297,78
P066	Curso de agua S/N	768,97	P038	Quebrada Cerro Verde	329,74	P008	Curso de agua S/N	1 714,10
P065	Curso de agua S/N	501,29	P037	Quebrada Cerro Verde	223,95	P007	Curso de agua S/N	1 508,35
P064	Curso de agua S/N	216,60	P036	Quebrada Cerro Verde	198,11	P006	Curso de agua S/N	1 513,84
P063	Curso de agua S/N	16,87	P035	Quebrada Cerro Verde	229,59	P005	Curso de agua S/N	1 499,09
P062	Curso de agua S/N	50,09	P034-V6	Quebrada Cerro Verde	323,96	P004	Curso de agua S/N	1 414,39
P061	Curso de agua S/N	43,51	P033	Quebrada Cerro Verde	142,31	P003-V3	Curso de agua S/N	1 093,00
P060	Curso de agua S/N	81,68	P032	Quebrada Cerro Verde	22,63	P002-V2	Curso de agua S/N	1 015,67
P059	Curso de agua S/N	186,03	P031	Quebrada Cerro Verde	21,11	T001-V1	Curso de agua S/N	977,69

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Tabla 6.1-6)

Calle Diecisiete N° 355,
Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 0986C071



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Asimismo, respecto a manantiales y humedales, de acuerdo con el GEOCATMIN y al Mapa de Humedales (MINAM 2010), respectivamente, no se identifican en el área de influencia ambiental.

Respecto a infraestructura hidráulica, de acuerdo con la información actualizada disponible en el SNIRH de la ANA, en el área de influencia ambiental se ha identificado las siguientes infraestructuras:

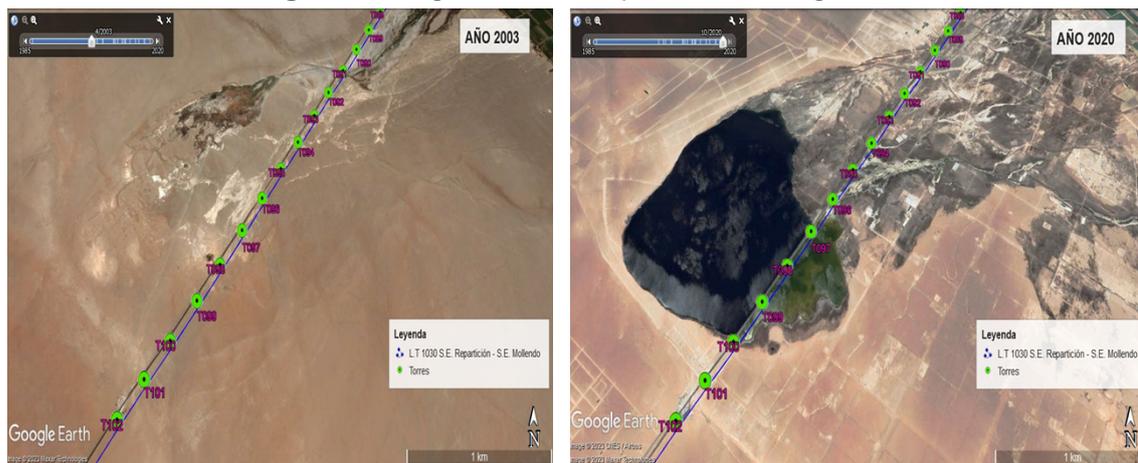
- Dos reservorios de concreto armado, dos túneles, un acueducto de mampostería de piedra y una alcantarilla, todos de uso agrario y ubicados en la zona de Mollendo, operados por la Junta de Usuarios de la Irrigación Ensenada-Mejía-Mollendo.
- Cuatro tramos de canales de uso agrario en la zona de Mollendo, operados por la Junta de Usuarios de la Irrigación Ensenada-Mejía-Mollendo; así como, dos tramos en la zona central del área de influencia ambiental, operados por la Junta de Usuarios de La Joya Nueva del Sector Hidráulico Menor La Joya.

b. Laguna Artificial San Camilo

La denominada Laguna San Camilo es un cuerpo de agua artificial que se habría formado a partir de la filtración procedente del riego empleado en la zona agrícola San Camilo. De acuerdo con la ANA (2008), el mal manejo del riego por aspersión por parte de los agricultores en la Irrigación San Camilo y la presencia de suelos formados por material fino de baja permeabilidad ocasionó que se formará una napa freática alta, la cual dio origen a la denomina Laguna San Camilo.

La laguna apareció entorno a la carretera Interoceánica Sur y a las torres 97, 98 y 98 de la línea de transmisión 1030, la cual cuenta con un área variable desde su formación, actualmente tiene un área aproximada de 220 ha. La laguna se encuentra ubicada en la zona central del área de influencia ambiental, en el distrito de La Joya. Cabe mencionar que, la Laguna San Camilo, no se encuentra en el inventario de lagunas actualizado disponible en la plataforma de Infraestructura de Datos Espaciales - SNIRH de la ANA.

Figura 3. Imágenes multitemporales de la laguna San camilo



Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAEE (PAD actualizado, Figura 6.1-9 y 6.1-12)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

3.8.3. Hidrogeología

Los tipos de acuíferos presentes en el área de influencia ambiental a partir de la información documentada en el mapa hidrogeológico del Perú (INGEMMET 2016). Asimismo, en la Figura Obs. N° 43, se presenta el mapa hidrogeológico del área de influencia ambiental.

- Acuífugo metamórfico (AGM), corresponde a formaciones generalmente sin acuíferos de permeabilidad muy baja, con presencia de rocas metamórficas del tipo gneiss del Precámbrico. Son acuíferos locales detríticos o fisurados, o regiones sin agua subterránea con cantidad apreciable. Se ubica predominantemente en los extremos del área de influencia ambiental.
- Acuífero poroso no consolidado alta (APNCa), corresponde a formaciones detríticas permeables, generalmente, no consolidadas del Cuaternario Holoceno. Son acuíferos, generalmente, extensos con productividad y permeabilidad elevada. Representa la mayor del área de influencia ambiental, ubicada predominantemente en su zona central. Cabe mencionar que, la Laguna San Camilo se encuentra sobre esta unidad.
- Acuífero fisurado sedimentario (AFS), corresponde a formaciones consolidadas fisuradas, incluyendo formaciones kársticas, representado por conglomerados, lutitas y areniscas del Neógeno Mioceno. Son acuíferos locales o discontinuos productivos, o acuíferos extensos moderadamente productivos de permeabilidad media. Cabe precisar que, a mayor profundidad puedan existir acuíferos cautivos y más productivos. Se ubica a modo de parches hacia el extremo este del área de influencia ambiental, entre la S.E. Repartición y S.E. Cerro Verde.
- Acuífero fisurado volcánico (AFV), corresponde a formaciones consolidadas fisuradas, incluyendo formaciones kársticas, representado por andesitas y dacitas del Jurásico inferior. Son acuíferos locales o discontinuos productivos, o acuíferos extensos moderadamente productivos de permeabilidad media. Cabe precisar que, a mayor profundidad puedan existir acuíferos cautivos y más productivos. Se ubica hacia el extremo este del área de influencia ambiental, entorno a la S.E. Cerro Verde.
- Acuitardo intrusivo (ATI), corresponde a formaciones generalmente sin acuíferos de permeabilidad muy baja con presencia de rocas intrusivas ácidas e intermedias. Son acuíferos locales detríticos o fisurados, o regiones sin agua subterránea con cantidad apreciable. Se ubica hacia el extremo este del área de influencia ambiental, entre la S.E. Repartición y S.E. Cerro Verde.

3.8.4. Calidad de agua superficial

La calidad de agua superficial de la Laguna San Camilo se describe utilizando información documentada en la Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) del Proyecto Parque Solar Matarani 300 MW y Línea de Conexión 220 kV, que realizó en mayo de 2018 una campaña de monitoreo de calidad de agua superficial en dos estaciones, de las cuales una se ubica en la laguna. Así como, la tesis titulada Desalinización de Aguas de Laguna Artificial a través de un Concentrador Solar para Uso en Riego en San Camilo – La Joya, que en diciembre de 2020 realizó una campaña de monitoreo de calidad de agua superficial en la laguna.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Tabla 14. Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial.

Estación	Coordenadas UTM Zona 19S – Datum WGS84		Referencia	Fecha de Monitoreo	Parámetros	Normativa aplicable
	Este	Norte				
CAS- MAT-02	184894	8147794	En cuerpo de agua artificial, lugar de recepción de agua excedente de riego por inundación realizado en la zona agrícola San Camilo.	Mayo 2018	<ul style="list-style-type: none"> - Físicoquímicos: color, pH, bicarbonato, cloruro, nitrato + nitrito, nitrito, sulfato, cianuro WAD, conductividad eléctrica y oxígeno disuelto. - Orgánicos: aceites y grasas, DBO₅, fenoles, PCB y plaguicidas. - Metales totales: antimonio, arsénico, bario, cobre, mercurio níquel, plomo, selenio, talio y zinc. - Microbiológicos: Coliformes termotolerantes. 	Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA Agua) aprobados mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, específicamente, con los ECA de la Categoría 4:
CA-01	184449	148446	En la Laguna San Camilo.	Diciembre 2020		

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, tabla 6.1-7)

Los resultados de los parámetros analizados en ambos estudios, para efectos del presente PAD, son comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA Agua) aprobados mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, específicamente, con los ECA de la Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, subcategoría E1: lagos y lagunas (ECA Cat. 4-E1). Dado que la Laguna San Camilo es un cuerpo de agua léntico artificial, las comparaciones realizadas con los ECA Cat. 4-E1 son referenciales.

Monitoreo 2018:

- Respecto a los parámetros físicoquímicos, el color se reportó por encima del ECA Cat. 4-E1 (20 Pt/Co). También se analizaron bicarbonatos (270,8 mg/L), cloruros (73 086,8 mg/L), nitratos + nitritos (2 285,37 mg/L), sulfatos (2 961, 8 mg/L) y cianuro WAD (<0,0008 mg/L).
- En general, las concentraciones de metales totales analizados (antimonio, arsénico, cobre, níquel, plomo, selenio y zinc) estuvieron por debajo de los ECA Cat. 4-E1 aplicables para cada metal, con excepción del bario, mercurio y talio.
- En cuanto a los parámetros orgánicos, los valores de aceites y grasas, DBO₅, fenoles, PCB y plaguicidas (aldrín, clordano, DDT, dieldrín, endosulfán, endrín, heptacloro + heptacloro epóxido, lindano, aldcarb y paratión) y los coliformes termotolerantes se reportaron por debajo de los límites de detección de laboratorio.

Monitoreo 2020:

- Respecto a los parámetros físicoquímicos, el pH se reportó dentro del rango del ECA Cat. 4-E1 (6,5 - 9), con un valor característico de aguas alcalinas (8,1). El oxígeno disuelto se reportó acorde al ECA Cat. 4-E1.
- Por otro lado, los valores de color, nitratos y conductividad eléctrica se reportaron por encima de los ECA Cat. 4-E1 aplicables para cada parámetro. También se analizaron bicarbonatos (171 mg/L), cloruros (40 989 mg/L), nitritos (2,6 mg/L), sulfatos (2 374 mg/L) y cianuro WAD (<0,005 mg/L). De forma general, se encuentra que el cuerpo de agua presenta características salinas.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- En general, las concentraciones de metales totales analizados (arsénico, bario, cobre, níquel, plomo, talio y zinc) estuvieron por debajo de los ECA Cat. 4-E1 aplicables para cada metal, con excepción del mercurio y selenio.
- En cuanto a los parámetros orgánicos, las concentraciones de aceites y grasas, y fenoles se reportaron por debajo del ECA Cat. 4-E1 aplicables para cada parámetro; mientras que, el valor de DBO5 estuvo por encima del ECA Cat. 4-E1 (5 mg/L).

En ambos estudios se observa que la laguna presenta un alto contenido de sales y, en general, las concentraciones de metales totales y parámetros orgánicos se encuentran por debajo de los ECA respectivos, usados de manera referencial.

Entre los factores que pueden influenciar la calidad del agua de la Laguna San Camilo, se encuentra la presencia de las zonas agrícolas (Irrigación San Camilo) al noroeste de la laguna; así como, la carretera Interoceánica Sur. Es preciso mencionar que, la operación de las líneas de transmisión no supone captaciones ni vertimientos a la laguna.

3.9. Identificación De Impactos Ambientales en Materia de Recursos Hídricos

El administrado en la Segunda Información Complementaria presenta los aspectos ambientales asociados a las actividades de operación y mantenimiento, y cierre/abandono; así como, los potenciales impactos identificados en las diferentes etapas del PAD.

Tabla 15. Actividades Susceptibles de Causar Impactos.

Etapas	Actividades Susceptibles de Producir	Aspecto Ambiental	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto Ambiental
Operación y Mantenimiento	Transmisión de energía eléctrica	Ocupación de cuerpo hídrico	Agua	Calidad de agua superficial	Cambio en la calidad del agua superficial (Laguna San Camilo)

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, tabla 7.2-3)

La permanencia de las torres en la actividad de transmisión de energía también podría influir en la calidad de agua por la presencia de los postes (T97, T98 y T99) y los aditivos que estos contienen.

Cabe mencionar que, se han identificado los posibles riesgos de ocurrencia de derrames para el aspecto de generación de residuos sólidos en las etapas de operación y mantenimiento, y cierre/abandono. Así como la ocurrencia de accidentes del personal relacionado al aspecto de salud y seguridad de la población y trabajadores.

En este sentido, en el Diseño del Plan Contingencias (Anexo 8.5-A) se han desarrollado las medidas a implementar en caso de los mencionados riesgos y, además, los riesgos provenientes de eventos naturales o ajenos al Proyecto.

Tabla 16. Identificación de Riesgos.

Etapas	Actividades	Riesgos Identificados
Operación y Mantenimiento	Actividades de Mantenimiento	Ocurrencia de derrames (suelo/cuerpos hídricos) y ocurrencia de accidentes
	Transmisión de energía eléctrica	
	Desconexión y desenergización	
Cierre/Abandono	Desmontaje de torres, conductores, cadenas y accesorios	
	Desmontaje y demolición de las cimentaciones	
	Limpieza y restauración del lugar	

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, tabla 7.2.4)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

3.10. Medidas de Manejo Ambiental en Materia de Recursos Hídricos

Mediante Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE de Segunda Información Complementaria el administrado señala lo siguiente:

3.10.1. Calidad de Agua Superficial

A. IMPACTOS A CONTROLAR

Cambio en la calidad de agua superficial

B. Medios de Verificación

- Registros de Capacitación.
- Registros de inspección.
- Monitoreos del PVA.

C. INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL

- Número de Capacitaciones
- Número de inspecciones

D. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

a) Medidas para Prevenir

- Viene realizando monitoreos e inspecciones mensuales realizadas a las torres superpuestas a la laguna San Camilo (T97, T98 y T99) desde el 2019, en las cuales verifica la inclinación en el tiempo y/o colapso de las estructuras con la finalidad de identificar cualquier anomalía de estabilidad que ponga en riesgo la transmisión de la línea. Para esta actividad se utilizan equipos como drones, cámaras fotográficas y distanciómetros.

b) Medidas para Mitigar

- De encontrarse en los próximos años cuatro o más torres comprometidas por la laguna San Camilo, se adicionará un punto de monitoreo de contingencia (anual), cuya ubicación será definida en campo, priorizando la cercanía a las torres inundadas y su accesibilidad.
- En caso de colapso y/o inclinación se activarán los planes de contingencia en casos de estructuras colapsadas o caída de cable.
- Instalación de sistemas para de protección para cubrir la posibilidad de daños por la caída.

E. CIERRE/ABANDONO

No aplica

3.11. Programa de Monitoreo en Materia de Recursos Hídricos

El administrado, mediante la Segunda Información Complementaria del Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE el administrado indica que el monitoreo tiene como objetivo la vigilancia de la calidad de agua superficial, del cuerpo de agua artificial denominado Laguna San Camilo, ubicado en torno a las torres 97, 98, 99 de la L.T. 1030.

Si bien para la etapa de operación y mantenimiento no se esperan impactos significativos a la calidad superficial del agua, de manera conservadora se propone el monitoreo anual durante esta etapa. Los resultados serán evaluados en función de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (ECA Agua), considerando la categoría - E1, de manera referencial, dado que se trata de un cuerpo artificial.

En la siguiente tabla presenta las consideraciones del monitoreo.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Tabla 17. Estación de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial.

Estación	Coordenadas UTM Zona 19S – Datum WGS84		Referencia	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo y reporte	Normativa aplicable
	Este	Norte				
LSCam-01	185 700	8147890	Entre las torres de transmisión T098 yT099, a 20 m de la carretera Interoceánica Sur	pH, Temperatura Conductividad Eléctrica, Oxígeno Disuelto, Nitratos, DBO ₅ , amoníaco, Nitrógeno Total, Sólidos Suspendedos Totales, Aceites y Grasas, Metales Totales, y Coliformes Termotolerantes	MONITOREO: Operación y mantenimiento: Anual REPORTE: Anual	D.S. N° 004- 2017-MINAM Categoría 4-E1

Nota: Dada la variabilidad del espejo de agua de la laguna artificial, las coordenadas podrán variar \pm 25 m

Fuente: 2da Información Complementaria con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE (PAD actualizado, Tabla 8.2-3)

Cabe precisar que, desde la aparición de la laguna (alrededor de 2008, posterior a la construcción de las torres) hasta la actualidad, solo tres torres se encuentran en la laguna.

En ese sentido, de encontrarse en los próximos años durante las labores de mantenimiento, cuatro o más torres comprometidas por la laguna, se adicionará un punto de monitoreo, cuya ubicación será definida en campo, priorizando cercanía a las torres inundadas y accesibilidad.

3.12. Plan de Contingencias

El administrado, con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE de la Segunda Información Complementaria presenta lo siguiente:

3.12.1. Ante un evento extremo y/o evento EFEN

A continuación, se describen las medidas previstas ante un evento extremo y/o evento EFEN, en caso de inclinación y/o colapso de estructuras, en específico las que se superponen a la laguna San Camilo:

A. RECUPERACIÓN PROVISIONAL

a) Procedimiento

- Ubicada la estructura con problemas: En las mesulas, inclinación de estructura, colapso de estructuras se deberá instalar una, dos o tres retenidas para sujetar a las estructuras y evitar su inclinación o colapso según sea el caso, además de permitir efectuar maniobras del personal de mantenimiento en las referidas estructuras.
- Instalar estructuras de emergencia (reticulados) en lugares adecuados para permitir el retiro de los conductores de la estructura con problemas.
- Trasladar los conductores de las estructuras con problemas a las estructuras provisionales (reticulados).
- Desmontaje de las estructuras con problemas y/o proceder al cambio de perfiles dañados.
- Verificar las distancias de seguridad entre fases y fase a tierra de los conductores trasladados antes de su puesta en servicio.
- Se informa a Osinergmin de la recuperación provisional de la contingencia (Sub-Gerente de Operaciones).

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- b) Brigadas y Responsables
 - Cuadrilla 1: Personal del Contratista de mantenimiento para atender esta contingencia de modo provisional
 - Brigada REP: Personal de líneas que realizarán la labor de interventoría (supervisión) en la recuperación provisional.
- c) Tiempo de Recuperación
 - 1. 3 días (72 horas) por terna o circuito

B. RECUPERACIÓN DEFINITIVA

- a) Procedimiento
 - Elaboración de estudio para determinar posibles soluciones como: Reforzamiento o nuevo diseño de la estructura, cambio de elementos dañados, montaje de la estructura en el mismo lugar con obras de protección, reubicación de la estructura a lugares donde no presenten problemas o instalación de obras de protección para la estructura.
 - Selección de contratista y ejecución de la obra de acuerdo a lo indicado en el estudio elaborado.
 - Coordinación con el COES, para la programación de las actividades que requieren corte de energía para efectuar el traslado de conductores de las estructuras provisionales a las estructuras definitivas.
 - Se informa a Osinergmin de la recuperación definitiva de la contingencia (Sub-Gerente de Operaciones).
- b) Brigadas y Responsables
 - Cuadrilla 2: Personal del Contratista seleccionado para las obras de recuperación definitiva de las estructuras afectadas por la causa indicada.
 - Brigada REP: Personal de líneas que realizarán la labor de interventoría (supervisión) en la recuperación definitiva.
- c) Tiempo de Recuperación
 - 1. 14 meses (incluye aprobación de propietario de nueva ubicación de estructura y aprobación del COES para la maniobra de la puesta en servicio).

C. REPUESTOS Y VÍAS DE ACCESO

- a) Ubicación de repuestos y/o equipos de reserva
 - Los repuestos que se utilizarán para la recuperación provisional se encuentran ubicados en los almacenes de la Subestación Socabaya.
 - Los repuestos que se utilizarán para la recuperación definitiva se deben concentrar en el almacén de la Subestación Socabaya.
- b) Vías de acceso y/o restricciones
 - Ruta para llegar a la línea L-1030, partiendo desde Lima: Panamericana Sur, Lima, Ica, Nazca, Carretera Panamericana Sur (Arequipa-Mollendo).
 - Ruta para llegar a la línea L-1030, partiendo desde Arequipa: Carretera Panamericana Sur (Arequipa-Mollendo).

IV. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar el Levantamiento de Observaciones e Informaciones Complementarias del PAD de la “Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde-Mollendo”, presentado por Red de Energía del Perú S.A se tiene lo siguiente:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

4.1. Observación N° 1. Respecto a la información presentada en la Descripción del Proyecto el administrado no precisa los volúmenes de agua requeridos para las diferentes etapas del proyecto, por lo que deberá:

- a) *Presentar el balance de agua en las etapas de operación y cierre, considerando el requerimiento o demanda de agua doméstico e industrial (m³/día o l/s) del proyecto señalando la fuente de abastecimiento, todo ello considerando el número de personal previsto en cada etapa del proyecto, incluir los sustentos y cálculos respectivos.*

Respuesta

Con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE en la Segunda Información Complementaria el administrado indica la cantidad de agua consumida por el personal durante la etapa de operación y mantenimiento es de 2 cajas de 20 L por mes; así como estima los valores para la etapa de cierre o abandono.; cuya información se describe en el literal A del ítem 3.7.1 del presente informe.

Observación N° 1a Absuelta

- b) *Indicar claramente la disposición final de las mismas, precisando el manejo previsto en la etapa de operación, mantenimiento y cierre, de considerar baños portátiles indicar número y disposición final, de considerar infiltración en el suelo presentar el test de percolación, la ubicación de la napa freática y las medidas de manejo correspondientes según la norma técnica.*

Respuesta

En el levantamiento de Observaciones remitido mediante Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE el administrado precisa que el personal que realiza el mantenimiento de las L.T. utiliza los servicios higiénicos públicos y/o de servicentros, por lo cual los efluentes están conectados a la red de alcantarillado público. De la misma manera será considerado para la etapa de cierre para el personal requerido para dicha etapa.

Observación N° 1b Absuelta

- c) *Asimismo, respecto a los componentes considerados en el presente PAD incluir una tabla de ubicación de los mismos, incluyendo KMZ o Shapefiles de los polígonos de los componentes, precisando la fecha de construcción y/o instalación de los mismos.*

Respuesta

El administrado mediante Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE en la Segunda Información Complementaria señala que los componentes materia del presente PAD se describen en las Tablas 3.3-5 y 3.3-5 del Capítulo 3, en las cuales se incluyen las torres a adecuar de la L.T. 1029 y L.T. 1030, así como su respectiva ubicación en coordenadas UTM; los cuales corresponden a las tablas 6 y 7 del presente informe. Cabe mencionar que, todos los componentes de las líneas de transmisión fueron construidas en el año 1998. Asimismo, presenta los shapfiles que contiene los componentes materia del PAD.

Observación N° 1c Absuelta

OBSERVACIÓN N° 1 ABSUELTA

4.2. Observación N° 2. De la información presentada en el ítem 6.0 Línea base referencial señala en el ítem 6.1.1.1 Metodología, referente a las variables climatológicas evaluadas para el estudio, el período evaluado fue de enero 2017 a setiembre 2020. Además, señala que la información ha sido descargada, compilada y ha pasado por un control de calidad en el que se consideraron los rangos plausibles para cada variable, la consistencia temporal, las tendencias y el recubrimiento de la información. De lo descrito se observa lo siguiente:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

- a) *El administrado no presenta la información descargada, ni los controles de calidad que señala. Es importante indicar que de acuerdo al DS 014-2019-EM, el administrado deberá adjuntar los sustentos correspondientes respecto a los datos, por lo que el administrado deberá adjuntar la fuente oficial de las variables analizadas, y el control de calidad de las mismas.*

Respuesta

Mediante Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE el administrado alcanza el Levantamiento de Observaciones donde en el Anexos. OBS 11. Capítulo 6.1 Línea base física”, en los paginas 5 al 11, presenta los valores promedio mensuales de las diferentes variables climáticas que han sido tomadas del Senamhi.

Observación N° 2a Absuelta

- b) *Respecto al periodo analizado, el administrado deberá actualizar la información al 2021, de tal manera que se tenga una serie de tiempo más representativa.*

Respuesta

Con Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE de Levantamiento de Observaciones el administrado indica que presenta valores promedio mensuales de las diferentes variables climáticas correspondientes al período (2017 al 2021), la cuales se resumen en el literal B del ítem 3.8.1 del presente informe.

Observación N° 2b Absuelta

- c) *Adjuntar un mapa de ubicación de estas estaciones utilizadas (incluyendo kmz), mapa de isohietas, mapas de isotermas y otros que complementen el estudio.*

Respuesta

En el levantamiento de Observaciones remitido mediante Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE el administrado presenta en los Anexos un Plano shape.file de ubicación de estaciones climatológica, así como en el Anexos. OBS 11. Capítulo 6.1 Línea base física”, el Administrado presenta en la página 7 un mapa de isotermas de la región Arequipa y en la página 11 presenta un mapa de isoyetas de la región Arequipa, que ha sido tomada de la fuente: Zonificación ecológica y económica de Arequipa. Los cuales se incluyen en la Figura 1 y 2 del presente informe.

Observación N° 2c Absuelta

OBSERVACIÓN N° 2 ABSUELTA

- 4.3. **Observación N° 3.** *El administrado en el ítem 6.1.5 Agua Superficial, señala que en el recorrido de la L. T. 1030, las torres 97, 98 y 99 se presenta un cuerpo de agua artificial asociado a la irrigación San Camilo, el cual se habría formado después de la construcción de la LT, además se muestra la Tabla 6.1-6. Distancia de Torres al cuerpo de agua Natural más Cercano. Al respecto se observa lo siguiente:*

- a) *El administrado no considera la influencia de la laguna San Camilo, que pese a haber sido formada después de su construcción, podría verse afectada durante la operación y cierre del proyecto. El administrado deberá de considerar la interacción entre las torres 97, 98, y 99 con el cuerpo de agua, con el fin de identificar los posibles impactos en las fases posteriores del proyecto, por lo que la laguna San Camilo deberá ser considerada y descrita en el inventario de fuentes de agua describiendo sus características conforme a la normativa vigente.*

Respuesta

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

El administrado mediante Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE de Levantamiento de Observaciones el administrado señala que presenta en las páginas 35 al 38 una descripción de la laguna San Camilo, donde menciona que es una laguna artificial y no figura en el inventario de lagunas actualizado disponible en la plataforma de infraestructura de datos espaciales-SNIRH de la ANA; la cual se incluye en el literal b del ítem 3.8.2 del presente informe.

Asimismo, en el Documento LOB DGAAE CERRO VERDE MOLLENDO, en el folio 83 describe que las estructuras T97, T98 y T99 en la laguna San Camilo, no supone mayor preocupación ambiental debido a que dichas estructuras son de madera, no están pintadas, no contienen cimentación en las fundaciones de las bases, ni estructuras metálicas. Por lo tanto, no han identificado aspectos ambientales relacionados con las actividades del Proyecto y no existe influencia sobre los factores ambientales vinculados con cuerpos de agua

Observación N° 3a Absuelta

- b) Presentar el inventario de las fuentes naturales de aguas superficiales, el estudio deberá presentar la lista de ríos, quebradas, lagunas, manantiales y humedales, etc, presentes en el área del proyecto, de acuerdo a la normativa vigente; y de corresponder, el inventario de infraestructuras hidráulicas.*

Respuesta

Mediante Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE el administrado alcanza el Levantamiento de Observaciones presenta un inventario de fuentes de agua y la distancia de la torres al cuerpo de agua natural más cercano. Complementariamente, el Administrado presenta una breve descripción de la infraestructura hidráulica existente, que se detalla en el literal a del ítem 3.8.2 del presente informe.

Observación N° 3b Absuelta

- c) Respecto a que la Laguna San Camilo se habría formado posterior a la construcción de la LT asociada a la irrigación san Camilo, el administrado deberá sustentar técnicamente esta afirmación, para lo cual puede presentar imágenes multitemporales según la fecha de construcción, u otras evidencias que considere.*

Respuesta

Con Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE de Levantamiento de Observaciones el administrado presenta imágenes extraídas de Google Earth de los años 2003 al 2020, que se detalla en las páginas 35 al 38., en las que se observa que la Laguna San Camilo se habría formado posterior a la construcción de las torres.

Observación N° 3c Absuelta

OBSERVACIÓN N° 3 ABSUELTA

- 4.4. Observación N° 4.** *Respecto a la información presentada en la Línea base el administrado no detalla sobre la Hidrogeología en el área de Influencia del Proyecto, al respecto se señala que el administrado deberá evaluar en base a información primaria o secundaria los diferentes tipos de acuíferos presentados a lo largo de la LT, con el fin de conocer la disposición del agua subterránea y la napa freática y evaluar los posibles impactos en las diferentes etapas del proyecto. Asimismo, deberá incluir información hidrogeológica conceptual básica con énfasis a la zona próxima a la laguna San Camilo.*

Respuesta

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

En la Segunda Información Complementaria remitida mediante Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE el administrado ha procedido a incluir la caracterización Hidrogeológica realizada, en el expediente actualizado del PAD en el ítem 6.1.6 Hidrogeología del Capítulo 6.1. Medio Físico actualizado, que se detallan en el ítem 3.8.3 del presente informe.

OBSERVACIÓN N° 4 ABSUELTA

4.5. Observación N° 5. Dado que, en la ruta de la Línea de Transmisión se cruza un cuerpo de agua superficial (laguna san Camilo); el administrado deberá:

- a) *Presentar la caracterización de la calidad de agua superficial de la laguna, los resultados deberán ser comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA para Agua), Categoría 4 subcategoría E-1 Lagunas, los parámetros a monitorear deberán tomar como referencia el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, aprobado mediante R.J N° 010-2016-ANA; interpretar los resultados; en caso de que, se observe que algunos parámetros exceden los ECA para Agua, deberá indicar las posibles fuentes naturales y/o antrópicas que sustenten dichas excedencias.*

Respuesta

El administrado mediante Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE de la Segunda Información Complementaria, el administrado señala que en la Sección 6.1.5.3 del Capítulo 6.1 Medio Físico se presenta la caracterización de la calidad de agua superficial de la laguna, la cual se realizó utilizando información secundaria proveniente de una campaña de monitoreo realizado como parte de la Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) del Proyecto Parque Solar Matarani 300 MW y Línea de Conexión 220 kV y la Tesis titulada: Desalinización de aguas de laguna artificial a través de un concentrador solar para uso en riego en San Camilo – La Joya (Castro y Cuti, 2020). Asimismo, se han incluido los puntos de monitoreo, su ubicación en coordenadas UTM, la descripción, los parámetros de evaluación, estándares de comparación y fecha de monitoreo.; la cual se describe en el ítem 3.8.4 del presente informe.

Observación N° 5a Absuelta

- b) *Incorporar dentro del programa de monitoreo la Laguna San Camilo, considerando código del punto, descripción, coordenadas de ubicación (UTM, datum WGS 84, zona correspondiente), parámetros de monitoreo, normativa aplicada, frecuencia y reporte de monitoreo durante las etapas del proyecto (operación y cierre). Así como el mapa de monitoreo y los archivos digitales (KMZ, CAD, GIS) para validar la información.*

Respuesta

Mediante Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE el administrado alcanza la Segunda Información Complementaria donde señala que se incorpora el programa de monitoreo de calidad de agua a la denominada Laguna San Camilo (8.2.5 Calidad de Agua Superficial), considerando una frecuencia anual; la cual se describe en el ítem 3.11 del presente informe.

Observación N° 5b Absuelta

4.6. Observación N° 6. Respecto a la Evaluación de Impactos, medidas de manejo ambiental y programa de monitoreo en materia de Recursos Hídricos el administrado deberá:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- a) *Tomar en cuenta la afectación a los cuerpos de agua por la interacción entre las torres 97, 98, y 99 con el cuerpo de agua laguna San Camilo, con el fin de identificar los posibles impactos en las fases posteriores del proyecto.*

Respuesta

Con Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE de la Segunda Información Complementaria el administrado indica que ha incluido la evaluación de impactos en cuerpos de agua por el emplazamiento de los postes en la Laguna San Camilo, así como la identificación de los aspectos y factores ambientales relacionados al ecosistema frágil de Yuta y cuerpos de agua. Lo cual se encuentra actualizado en el Capítulo 7. Caracterización de Impactos Ambientales Existentes, en las secciones correspondientes.

Además, las medidas ambientales preventivas y de mitigación correspondientes se encuentran en los ítems 8.1.1.9.2 Ecosistema Frágil y 8.1.1.8.6 Calidad de Agua Superficial, del Programa de Prevención y/o Mitigación del Capítulo 8; las cuales se describen en el ítem 3.9 y 3.10 del presente informe.

Observación N° 6a Absuelta

- b) *Considerar en la evaluación de impactos el escenario de probabilidad de fallo y posible afectación a la calidad del agua superficial de la laguna San Camilo.*

Respuesta

En el levantamiento de Observaciones remitido mediante Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE el administrado precisa que Ante el posible fallo o colapso de estructuras, se cuenta con medidas de contingencia en caso de inclinación y/o colapso de postes, que se describe en el ítem 3.12.1 del presente informe.

Observación N° 6b Absuelta

- c) *Conforme a la fecha de construcción e instalación de estas torres precisar las medidas complementarias que aplicó, viene aplicando o implementará durante la operación en vista a la superposición de las torres con la Laguna San Camilo, a fin de minimizar o mitigar los impactos debido a fallo de componentes y afectación a la calidad del agua superficial.*

Respuesta

El administrado mediante Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE de Segunda Información Complementaria el administrado señala que considerando que el avance de la laguna San Camilo comenzó en el año 2016 con un bajo nivel de agua, a partir del 2019 se viene realizando monitoreo visual de la ubicación lineal y transversal de las torres (97-98-99), se vienen realizando monitoreos e inspecciones mensuales realizadas a las torres superpuestas a la laguna San Camilo, en las cuales se verifica la inclinación en el tiempo y/o colapso de las estructuras con la finalidad de identificar cualquier anomalía de estabilidad que ponga en riesgo la transmisión de la línea.

Cabe mencionar que para dichas inspecciones no es necesario el ingreso a la laguna o llegar hacia a las estructuras, es una inspección visual.

Estas medidas han sido incluidas en el Capítulo 8. Estrategia de Manejo Ambiental actualizado, en el ítem 8.1.1.8.6 Calidad de Agua Superficial. Asimismo, indica que los postes mencionados no contemplan actividades de mantenimiento de impliquen acercamiento, ya que su instalación tuvo por finalidad ser cambiados sólo en caso de inclinación y/o colapso.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Es por ello que, mediante la actividad de inspección ligera, los postes son monitoreados mensualmente sin necesidad de intervenirlos o intervenir la línea, ya que la actividad es de inspección visual y como apoyo en algunos casos se utilizan de equipos como drones, distanciómetros y cámaras fotográficas. Estas medidas se describen en el ítem 3.10.1 del presente informe

Observación N° 6c Absuelta

- d) *Contemplar y describir las medidas de manejo y/o monitoreo, sobre todo en la etapa de abandono donde se tiene como una actividad el desmontaje y demolición de las cimentaciones de estructuras.*

Respuesta

Mediante Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE el administrado alcanza el Levantamiento de Observaciones donde indica que para la etapa de cierre no se tiene previsto la movilización y desmovilización de maquinaria pesada. Se considera la no demolición de ciertas estructuras a lo largo de las L.T. 1029 y 1030 para disminuir el impacto ambiental que pueda causar en dicha etapa. Además, se indica que las estructuras ubicadas sobre la laguna San Camilo, no son torres sino postes de madera tipo “S”, los cuales no contienen cimentación en las fundaciones de las bases no estructuras metálicas. Es por ello que se considera solo el desmontaje de los conductores para minimizar el impacto del cierre.

Observación N° 6d Absuelta

OBSERVACIÓN N° 6 ABSUELTA

- 4.7. **Observación N° 7.:** *El administrado presenta de manera general las medidas de manejo por lo que deberá complementar lo siguiente:*

- a) *Detallar las medidas de contingencias específicas del Plan de Contingencias previstas ante un evento extremo y/o evento EFEN; que puedan alterar la calidad o cantidad de los cuerpos de agua y bienes asociados; ante la posibilidad de derrumbes, huaicos y similares que generen la caída de estructuras afectando los cuerpos naturales de agua (en específico a la laguna San Camilo).*

Respuesta

Con Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE de Levantamiento de Observaciones el administrado en los folios 85 y 86 describe un conjunto de medidas de contingencias ante un evento extremo y/o evento EFEN, en caso de inclinación y/o colapso de estructuras, específicamente, las que se superponen a la laguna San Camilo; la cuales se describen en el ítem 3.11.1 del presente informe.

Observación N° 7a Absuelta

- b) *Asimismo, considerando que en la etapa de cierre tendrá previsto actividades de, transporte en la movilización y desmovilización de maquinaria pesada, desmontaje y demolición de las instalaciones, abandono, limpieza y restauración. Estas actividades podrían causar una posible afectación al agua superficial ya sea en calidad o cantidad, por lo que deberá, incluirlo como impacto para la etapa de cierre, caso contrario sustentar técnicamente su repuesta. Así como detallar las medidas de manejo previstas.*

Respuesta

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

En el levantamiento de Observaciones remitido mediante Oficio N° 0234-2023-MINEM/DGAAE el administrado precisa que para la etapa de cierre no se tiene previsto la movilización y desmovilización de maquinaria pesada.

Se considera la no demolición de ciertas estructuras a lo largo de las L.T. 1029 y 1030 para disminuir el impacto ambiental que pueda causar en dicha etapa.

Además, se indica que las estructuras ubicadas sobre la laguna San Camilo, no son torres sino postes de madera tipo “S”, los cuales no contienen cimentación en las fundaciones de las bases. Es por ello que se considera solo el desmontaje de los conductores para minimizar el impacto del cierre. También se menciona que el único cruce de las L.T. materia del PAD con algún cuerpo hídrico es en la laguna San Camilo.

Observación N° 7b Absuelta

- c) *Describir las medidas de manejo, prevención o similares previstas para las torres que se encuentran próximas a cuerpos naturales de agua temporales y/o permanentes.*

Respuesta

El administrado mediante Oficio N° 0647-2023-MINEM/DGAAE de Segunda Información Complementaria el administrado señala que considerando que el avance de la laguna San Camilo comenzó en el año 2016 con un bajo nivel de agua, a partir del 2019 se viene realizando monitoreo visual de la ubicación lineal y transversal de las torres (97-98-99), se vienen realizando monitoreos e inspecciones mensuales realizadas a las torres superpuestas a la laguna San Camilo, en las cuales se verifica la inclinación en el tiempo y/o colapso de las estructuras con la finalidad de identificar cualquier anomalía de estabilidad que ponga en riesgo la transmisión de la línea.

Estas medidas han sido incluidas en el ítem 8.1.1.8.6 Calidad de Agua Superficial y se describen en el ítem 3.10.1 del presente informe

Observación N° 7c Absuelta

OBSERVACIÓN N° 7 ABSUELTA

V. CONCLUSIONES

- 5.1. El proyecto PAD) de la “Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde-Mollendo” se ubica en el políticamente en la región de Arequipa, en las provincias de Islay y Arequipa, ver tabla 2 del presente informe.
- 5.2. Los componentes principales modificados; así como las etapas contempladas se describen a detalle en los ítems 3.5.2 y 3.6 del presente informe.
- 5.3. El presente proyecto no contempla la utilización de fuentes de agua superficial ni subterránea para el abastecimiento de agua en el desarrollo de las actividades, dado que será provisto por terceros a través de compra de agua embotellada.
- 5.4. La demanda de agua total para la etapa de operación y mantenimiento solo considera los fines domésticos siendo aproximadamente de 480 litros por año; mientras que en la etapa de abandono para uso doméstico será de 5,8 m³/mes y uso industrial de 27, 6 m³/mes, conforme a lo descrito en la literal A del ítem 3.7.1 del presente informe.
- 5.5. En cuanto a la generación y manejo de efluentes, no contempla efluentes industriales, y precisa que los efluentes domésticos serán a través del uso de los servicios higiénicos públicos y/o de servicentros conectados a la red de alcantarillado público.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- 5.6. En la identificación de impactos en materia de recursos hídricos contempla impactos únicamente para la etapa de operación y mantenimiento; mientras que los riesgos para las etapas de operación y cierre. Así como, presenta las medidas preventiva, las cuales se detallan en el ítem 3.10 del presente informe.
- 5.7. El titular tiene previsto el programa de monitoreo de calidad de agua superficial cuyas especificaciones se detallan en la tabla 17 del presente informe. Asimismo, señala que de existir cuatro o más torres comprometidas por la laguna, adicionará un punto de monitoreo, según lo indicado en el ítem 3.10.1.
- 5.8. En cuanto al Plan de Contingencias relacionado a los recursos hídricos se describe en el ítem 3.12 del presente informe.
- 5.9. De la evaluación realizada al Levantamiento de Observaciones y las Informaciones Complementarias al “Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde-Mollendo”, presentado por Red de Energía del Perú S.A., se concluye que cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los recursos hídricos.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1. Debido a la naturaleza del proyecto deberá considerar la opinión y recomendaciones de OSINERGMIN, en cuanto al riesgo a la salud de las personas, asociado a las torres ubicadas en la laguna San Camilo.
- 6.2. Emitir Opinión Favorable al “Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Línea de Transmisión de 138 kV Cerro Verde-Mollendo”, presentado por Red de Energía del Perú S.A., de acuerdo al artículo 81 de la Ley N° 29338 Ley de Recursos Hídricos, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.
- 6.3. La Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (DGAAE del MINEM), deberá considerar la presente opinión favorable en el proceso de certificación ambiental bajo responsabilidad; sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar Red de Energía del Perú S.A., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

LIZETH ANANI CARDENAS VILLEN A
PROFESIONAL
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS