



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

Nº 0174-2022-MINEM/DGAAE

Lima, 21 de octubre de 2022

Visto, el Registro N° 3219493 del 27 de octubre de 2021 presentado por Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C. mediante el cual solicitó la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIA-sd) del proyecto “Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas”, ubicado en los distritos de Rupa Rupa, Luyando, Daniel Alomía Robles, Hermilio Valdizán, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco; y en el distrito y provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali; y, el Informe N° 0640-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 21 de octubre de 2022.

CONSIDERANDO:

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

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

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

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

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

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

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

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

Que, el artículo 30 del RPAAE señala que el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado es un Estudio Ambiental que contiene la descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos, respecto de los impactos ambientales negativos moderados previsibles de dicha actividad en el ambiente físico, biológico y social a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos;

Que, el numeral 31.3 del artículo 31 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de treinta (30) días hábiles para que subsane las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobación la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación;

Que, el artículo 32 del RPAAE establece que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la Autoridad Ambiental Competente emite la Certificación Ambiental dentro de los treinta (30) 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 la autoridad competente en la evaluación del plan de participación ciudadana o en su modificación;

Que, con Decreto de Urgencia N° 018-2019, “Decreto de Urgencia que establece medidas extraordinarias para la promoción e implementación de los proyectos priorizados en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad”, publicado en el diario oficial El Peruano el 28 de noviembre de 2019, se declaró al Proyecto Proyecto “Enlace 220 kV Leoncio Prado² – Aguaytía, Subestaciones y Ampliaciones Asociadas”, como parte de la cartera de proyectos priorizados en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC), aprobado mediante Decreto Supremo N° 238-2019-EF;

Que, con Registro N° 3080200 del 5 de octubre de 2020, Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C. (en adelante, el Titular) presentó a la DGAAE el Plan de Participación Ciudadana (en adelante, PPC) del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (en adelante, EIA-sd) del proyecto “Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas” (en adelante, el Proyecto) para su evaluación; y con Oficio N° 0082-2021-MINEM/DGAAE e Informe N° 0067-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 12 de febrero de 2021, se aprobó el PPC;

² Antes Tingo María.

Que, con Registro N° 3219493 del 27 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el EIA-sd del Proyecto y su Resumen Ejecutivo (en adelante, RE), para su respectiva revisión y evaluación;

Que, mediante Oficio N° 0836-2021-MINEM/DGAAE del 2 de diciembre de 2021, la DGAAE remitió al Titular la Opinión Favorable al RE del EIA-sd del Proyecto, de acuerdo con los fundamentos y conclusiones señalados en el Informe N° 0629-2021-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, en el marco del procedimiento de evaluación ambiental se verificó que el EIA-sd del Proyecto requería Opinión Técnica de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (en adelante, DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA), de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (en adelante, DGAAA) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (en adelante, MIDAGRI) 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);

Que, en atención a ello, mediante Oficios N° 0738-2021-MINEM/DGAAE, N° 0739-2021-MINEM/DGAAE y N° 0740-2021-MINEM/DGAAE, todos del 4 de noviembre de 2021, la DGAAE solicitó opinión técnica sobre el EIA-sd del Proyecto a la DCERH del ANA, a la DGAAA del MIDAGRI y a la DGGSPFFS del SERFOR respectivamente;

Que, en el marco de las actuaciones señaladas en el Informe N° 0640-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 21 de octubre de 2022, se cuenta con el Oficio N° 1123-2022-ANA-DCERH que adjuntó la Opinión Técnica N° 0050-2022-ANA-DCERH-LACV remitida por la DCERH del ANA emitiendo su Opinión Técnica Favorable al EIA-sd del Proyecto; con el Oficio N° 1169-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA que adjuntó la Opinión Técnica N° 0078-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC remitida por la DGAAA del MIDAGRI, otorgando su opinión técnica, la cual señala que el Titular cumplió con absolver todas las observaciones emitidas al EIA-sd del Proyecto; asimismo, la DGGSPFFS del SERFOR remitió el Oficio N° D000947-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS que adjuntó el Informe Técnico N° D000947-2022-MIDAGRI-SERFORDGGSPFFS-GA, el cual señaló que el Titular cumplió con subsanar todas las observaciones realizadas al EIA-sd del Proyecto;

Que, en el Informe N° 0640-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 21 de octubre de 2022, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde su presentación, formulación de observaciones y levantamiento de las mismas al EIA-sd del Proyecto, teniendo como último actuado de parte del Titular, el Registro N° 3375605 del 17 de octubre de 2022, a través del cual presentó a la DGAAE información complementaria para subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0326-2022-MINEM/DGAAE-DEAE y comunicadas mediante el Auto Directoral N° 0166-2022-MINEM/DGAAE;

Que, el objetivo del EIA-sd es transportar la energía eléctrica a través de la instalación de la Línea de Transmisión en 220 kV que conectará la nueva Subestación Eléctrica Leoncio Prado y la existente SE Aguaytía; y conforme se aprecia en el Informe N° 0640-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 21 de octubre de 2022, el Titular cumplió con subsanar la totalidad de las observaciones exigidas por las normas ambientales que regulan las actividades eléctricas; asimismo, ejecutó los mecanismos de participación ciudadana obligatorios y complementarios aprobados en su PPC, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, el Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM y el Decreto Legislativo N° 1500; en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar el referido EIA-sd;

De conformidad con la Ley N° 27446 y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, la Resolución Ministerial N° 223-2010-EM/DM, 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 Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas”, presentado por Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C., ubicado en los distritos de Rupa Rupa, Luyando, Daniel Alomía Robles, Hermilio Valdizán, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco; y en el distrito y provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali; de conformidad con el Informe N° 0640-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 21 de octubre de 2022, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas” los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

Artículo 3°.- Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C. debe comunicar el inicio de ejecución de obras, de acuerdo con lo establecido en el artículo 67 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

Artículo 4°.- La aprobación del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas”, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del proyecto.

Artículo 5°.- Remitir a Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C. la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

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

Artículo 7°.- Remitir a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, a la Dirección Regional de Energía y Minas de los Gobiernos Regionales de Huánuco y Ucayali, a las Municipalidades Provinciales de Leoncio Prado y Padre Abad, a las Municipalidades Distritales de Luyando, Daniel Alomía Robles y Hermilio Valdizán, copia de la presente Resolución Directoral y del Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

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

Regístrese y comuníquese,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/10/21 16:53:18-0500

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

Visado digitalmente por VILLEGAS CASTAÑEDA
Cintha Giuliana FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2022/10/21 16:42:45-0500

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"**"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"***INFORME N° 0640-2022-MINEM/DGAAE-DEAE**

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

Asunto : Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIA-sd) del proyecto *"Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas"*, presentado por Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C.

Referencia : Registro N° 3219493
(3080200, 3080204, 3093457, 3103795, 3116551, 3123949, 3126617, 3129440, 3131150, 3131156, 3150623, 3150624, 3150630, 3161551, 3161559, 3161855, 3208233, 3211204, 3211206, 3211210, 3211214, 3217393, 3221766, 3224683, 3226518, 3226973, 3227752, 3228415, 3228567, 3228877, 3228897, 3229739, 3231261, 3231379, 3232288, 3232451, 3232970, 3233159, 3233971, 3237867, 3241373, 3243690, 3246390, 3247016, 3253285, 3257705, 3257753, 3263650, 3268970, 3270780, 3272377, 3272378, 3273590, 3277169, 3286460, 3291283, 3291288, 3319780, 3320450, 3323646, 3328461, 3332055, 3334997, 3335660, 3342754, 3342326, 3345030, 3352364, 3352429, 3361296, 3363193, 3363724, 3369653, 3371444, 3373725, 3375605)

Fecha : San Borja, 21 de octubre de 2022.

Nos dirigimos a usted con relación a los documentos de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:**I. ANTECEDENTES.****1.1. Antes de presentar el Estudio de Impacto Ambiental semidetallado.**

Decreto de Urgencia N° 018-2019, "Decreto de Urgencia que establece medidas extraordinarias para la promoción e implementación de los proyectos priorizados en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad", publicado en el diario oficial El Peruano el 28 de noviembre de 2019, se declaró al Proyecto "Enlace 220 kV Leoncio Prado¹ – Aguaytía, Subestaciones y Ampliaciones Asociadas", como parte de la cartera de proyectos priorizados en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC), aprobado mediante Decreto Supremo N° 238-2019-EF.

Registro N° 3080200 del 5 de octubre de 2020, Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C. (en adelante, el Titular), presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM), el Plan de Participación Ciudadana (en adelante, PPC) del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (en adelante, EIA-sd) del Proyecto "Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones y Ampliaciones Asociadas" (en adelante, el Proyecto) para su evaluación.

Registro N° 3080204 del 5 de octubre de 2020, el Titular presentó a la DGAAE del MINEM, la justificación técnica de la categoría del Estudio Ambiental del Proyecto.

Auto Directoral N° 0254-2020-MINEM/DGAAE e Informe N° 0585-2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 28 de octubre de 2020, la DGAAE remitió al Titular las observaciones al PPC del EIA-sd del Proyecto.

Registros N° 3093457 y N° 3103795 del 11 de noviembre y 16 de diciembre de 2020, respectivamente, el Titular presentó a la DGAAE del MINEM información destinada a subsanar las observaciones formuladas al PPC del EIA-sd del Proyecto, para su evaluación.

¹ Antes Tingo María.



Registro N° 3116551 del 27 de enero de 2021, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria destinada a subsanar las observaciones formuladas al PPC del EIA-sd del Proyecto, para su evaluación.

Oficio N° 0082-2021-MINEM/DGAAE e Informe N° 0067-2021-MINEM/DGAAE-DEAE del 12 de febrero de 2021, la DGAAE comunicó al Titular del Proyecto, la aprobación del PPC del EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3123949 del 22 de febrero de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, la comunicación del inicio del plan de trabajo y para la elaboración de la Línea Base del EIA-sd del Proyecto, programándose la primera entrada del levantamiento de información de campo.

Registro N° 3126617 del 5 de marzo de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, la confirmación y programación de la ronda de Talleres Participativos antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto, adjuntando el cronograma de la ronda de talleres, cartas de invitación a los grupos de interés y carta de confirmación de la emisora radial.

Registro N° 3129440 del 11 de marzo de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, los cargos de entrega de las invitaciones cursadas a los grupos de interés para la ronda de talleres antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3131150 del 19 de marzo de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el listado de expositores tanto por parte del Titular, como de la consultora ambiental, los cuales participaron de la ronda de talleres antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3131156 del 19 de marzo de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria al plan de trabajo para la elaboración de la Línea Base del EIA-sd del Proyecto.

Oficio N° 0165-2021-MINEM/DGAAE del 25 de marzo de 2021, la DGAAE comunicó al Titular del Proyecto, recomendaciones al plan de trabajo para la elaboración de la Línea Base del EIA-sd.

Registro N° 3150623 del 24 de mayo de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el informe de instalación del buzón de sugerencia.

Registro N° 3150624 del 24 de mayo de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el informe de promotores sociales del mes de abril.

Registro N° 3150630 del 24 de mayo de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el informe de ejecución de la ronda de Talleres Participativos antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto, los cuales se llevaron a cabo del 26 al 31 de marzo de 2021.

Registro N° 3161551 del 22 de junio de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el informe de apertura del buzón de sugerencia.

Registro N° 3161559 del 22 de junio de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el informe de promotores sociales del mes de mayo.

Registro N° 3161855 del 23 de junio de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el plan de trabajo para la segunda entrada del levantamiento de información de campo para la elaboración de la línea base del EIA-sd del Proyecto.

Oficio N° 0356-2021-MINEM/DGAAE del 1 de julio de 2021, la DGAAE comunicó al Titular que, las recomendaciones al plan de trabajo para la elaboración de la Línea Base del EIA-sd del Proyecto, fueron emitidas mediante Oficio N° 0165-2021-MINEM/DGAAE.

Registro N° 3208233 del 23 de setiembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el informe de la ejecución de los mecanismos complementarios (apertura del buzón de sugerencias, promotor social y

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"**"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

mensajería) del EIA-sd del Proyecto de los meses de junio y julio.

Registro N° 3211204 del 4 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el informe de promotores sociales del mes de abril.

Registros N° 3211206 y N° 3211214, ambos del 4 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el informe de habilitación del número telefónico permanente y difusión de información por aplicativos de mensajería digital, del mes de mayo.

Registro N° 3211210 del 4 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el informe de promotores sociales del mes de abril.

El 6 y 12 de octubre de 2021, el Titular realizó la exposición técnica del EIA-sd del Proyecto ante la DGAAE, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE).

Registro N° 3217393 del 20 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el informe de la ejecución de los mecanismos complementarios (apertura del buzón de sugerencias, promotor social y mensajería) del EIA-sd del Proyecto del mes de agosto, antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto.

1.2. Lugo de presentar el Estudio de Impacto Ambiental semidetallado.

Registro N° 3219493 del 27 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el EIA-sd del Proyecto y su Resumen Ejecutivo (en adelante, RE) correspondiente, para su respectiva evaluación.

Oficio N° 0737-2021-MINEM/DGAAE del 4 de noviembre de 2021, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación del EIA-sd del Proyecto, el cual se sustenta en el Informe N° 0578-2021-MINEM/DGAAE-DEAE de la misma fecha.

Registro N° 3221766 del 4 de noviembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el informe de la ejecución de los mecanismos complementarios (apertura del buzón de sugerencias, promotor social y mensajería) del EIA-sd del Proyecto del mes de setiembre.

Oficios N° 0738-2021-MINEM/DGAAE, N° 0739-2021-MINEM/DGAAE y N° 0740-2021-MINEM/DGAAE del 4 de noviembre de 2021, la DGAAE solicitó opinión técnica sobre el EIA-sd del Proyecto a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (en adelante, DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA), a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (en adelante, DGAAA) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (en adelante, MIDAGRI) y 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), respectivamente.

Registro N° 3224683 del 11 de noviembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el informe de la ejecución de los mecanismos complementarios (apertura del buzón de sugerencias, promotor social y mensajería) del EIA-sd del Proyecto del mes de octubre.

Registro N° 3226518 del 17 de noviembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, los cargos de entrega del EIA-sd del Proyecto y su RE a los grupos de interés del AIP.

Auto Directoral N° 0192-2021-MINEM/DGAAE del 17 de noviembre de 2021, la DGAAE comunicó al Titular que luego de la revisión del RE del EIA-sd, advierte que no cumplió con lo dispuesto en el artículo 13 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados con Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM (en adelante, los Lineamientos), conforme se indica en el Informe N° 0597-2021-MINEM/DGAAE-DEAE del 17 de noviembre de 2021.

Registro N° 3226973 del 19 de noviembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE información destinada

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"**"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

a absolver las observaciones al RE del EIA-sd del Proyecto, requerida en el Informe N° 0597-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, para su evaluación.

Registro N° 3227752 del 22 de noviembre de 2021, el Titular solicitó a la DGAAE, la programación de la ronda de Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3228415 del 24 de noviembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE el RE del EIA-sd del Proyecto, reformulado, con información requerida en el Informe N° 0597-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, para su evaluación.

Registro N° 3228567 del 24 de noviembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria para la programación de la ronda de Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3228877 del 25 de noviembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria para la programación de la ronda de Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3228897 del 25 de noviembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria para la programación de la ronda de Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto.

Oficios Múltiples N° 0026-2021-MINEM/DGAAE y N° 0027-2021-MINEM/DGAAE del 26 de noviembre de 2021, la DGAAE remitió al Titular, la invitación a los Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto.

Oficio N° 0797-2021-MINEM/DGAAE del 26 de noviembre de 2021, la DGAAE remitió al Titular, la programación de los Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3229739 del 29 de noviembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria para la programación de la ronda de Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto.

Oficio N° 0836-2021-MINEM/DGAAE del 2 de diciembre de 2021, la DGAAE comunicó al Titular la opinión favorable al RE del EIA-sd del Proyecto de conformidad con el artículo 28 de los Lineamientos conforme se indica en el Informe N° 0629-2021-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registros N° 3231261 y N° 3231379 ambos del 3 de diciembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria para la programación de la ronda de Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto, adjuntando las evidencias del proceso de convocatoria (capturas de pantalla de las publicaciones realizadas a través de redes sociales, fotos con publicación de afiches en las localidades).

Registro N° 3232288 del 7 de diciembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, credenciales del Titular y consultora ambiental para la ejecución de la ronda de Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3232451 del 7 de diciembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria para la programación de la ronda de Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3232970 del 9 de diciembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, los cargos de entrega del RE y levantamiento de observaciones al RE del EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3233159 del 9 de diciembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE los contratos de los spots

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"**"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

radiales en el marco de la convocatoria para la programación de la ronda de Talleres Participativos del EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3233971 del 10 de diciembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria para la programación de la ronda de Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3237867 del 22 de diciembre de 2021, la DGGSPFFS del SERFOR envió el Oficio N° D002052-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, mediante el cual adjuntó el INF TEC N° D001288-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, en el cual formula la opinión técnica solicitada a través del Oficio N° 0740-2021-MINEM/DGAAE del 4 de noviembre de 2021.

Registro N° 3241373 del 31 de diciembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el informe de los Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto, los cuales fueron llevados a cabo del 15 al 20 de diciembre de 2021.

Audiencia Pública

Registro N° 3243690 del 7 de enero de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, la solicitud de convocatoria para realizar las Audiencias Públicas del EIA-sd del Proyecto y adjuntó las cartas de confirmación de fecha y hora de ejecución de las Audiencias Públicas a los grupos de interés que forman parte del Proyecto.

Registro N° 3246390 del 11 de enero de 2022, el Titular indicó a la DGAAE la reprogramación de las Audiencias Públicas que se iban a desarrollar los días 11, 12 y 13 de febrero de 2022, siendo las nuevas fechas el 17, 18, 19 de febrero de 2022.

Registro N° 3247016 del 12 de enero de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, las cartas de confirmación de las nuevas fechas de las Audiencias Públicas a los grupos de interés que forman parte del Proyecto.

Oficio N° 0013-2022-MINEM/DGAAE del 12 de enero de 2022, la DGAAE indicó al Titular que debe realizar la publicación en los diarios correspondientes, colocación de avisos y anuncios radiales, y otros medios (perifoneo, WhatsApp, etc.), a fin de hacer conocimiento público la convocatoria a las Audiencias Públicas del EIA-sd del Proyecto, a llevarse a cabo en las tres (3) primeras sedes de acuerdo con el PPC.

Oficio N° 0017-2022-MINEM/DGAAE del 14 de enero de 2022, la DGAAE indicó al Titular que debe realizar la publicación en los diarios correspondientes, colocación de avisos y anuncios radiales, y otros medios (perifoneo, WhatsApp, etc.), a fin de hacer conocimiento público la convocatoria a las Audiencias Públicas del EIA-sd del Proyecto, a llevarse a cabo en las tres (3) sedes restantes de acuerdo con el PPC.

Registro N° 3253285 del 24 de enero de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria para la programación de las Audiencias Públicas del EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3257705 del 27 de enero de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, las páginas completas de los avisos publicados en el diario oficial El Peruano (a nivel nacional) y Diario Ahora de Huánuco y Ucayali (a nivel local) sobre la ejecución de las Audiencias Públicas.

Registro N° 3257753 del 27 de enero de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, las credenciales del Titular y la consultora ambiental para la ejecución de las Audiencias Públicas del EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3263650 del 31 de enero de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria para la programación de las Audiencias Públicas del EIA-sd del Proyecto.

Oficio N° 0078-2022-MINEM-DGAAE del 3 de febrero de 2022, la DGAAE remitió al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, SENACE), el Oficio Múltiple N° 0026-2021-MINEM/DGAAE.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Registro N° 3268970 del 3 de febrero de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, los cargos de entrega de las invitaciones cursadas a los grupos de interés para las Audiencias Públicas del EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3270780 del 8 de febrero de 2022, la DGAA del MIDAGRI remitió el Oficio N° 121-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA, mediante el cual adjuntó el Informe Técnico N° 0010-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAADGAA-BCC, en el cual formula la opinión técnica solicitada a través del Oficio N° 0739-2021-MINEM/DGAAE del 4 de noviembre de 2021.

Registro N° 3272377 del 10 de febrero de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria para la programación al proceso de convocatoria para la ejecución de las Audiencias Públicas del EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3272378 del 10 de febrero de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, las páginas completas de los avisos publicados en el diario oficial El Peruano (a nivel nacional) y el diario Ahora de Huánuco y Ahora de Ucayali (a nivel local) sobre la ejecución de las Audiencias Públicas del EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3273590 del 14 de febrero de 2022, la DCERH del ANA remitió el Oficio N° 0232-2022-ANA-DCERH, mediante el cual adjuntó el Informe Técnico N° 0007-2022-ANA-DCERH-LACV, en el cual formula la opinión técnica solicitada a través del Oficio N° 0738-2021-MINEM/DGAAE del 4 de noviembre de 2021.

Registro N° 3277169 del 25 de febrero de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, el informe correspondiente a las Audiencias Públicas del EIA-sd del Proyecto, llevadas a cabo del 14 al 19 de febrero de 2022.

Registro N° 3286460 del 25 de marzo de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, los informes de los mecanismos complementarios respecto a la apertura de buzón de sugerencia, promotoría social, mensajería y correo electrónico.

Registros N° 3291283 y N° 3291288 del 8 de abril de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, los informes de los mecanismos complementarios respecto a la apertura de buzón de sugerencia, promotoría social, mensajería y correo electrónico, además del informe de las Audiencias Públicas del EIA-sd del Proyecto.

Auto Directoral N° 0166-2022-MINEM/DGAAE del 27 de mayo de 2022, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de treinta (30) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0326-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3319780 del 22 de junio de 2022 y Registro N° 3320450 del 23 de junio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE información destinada a subsanar las observaciones al EIA-sd del Proyecto, correspondiente a los opinantes técnicos.

Oficios N° 0404-2022-MINEM/DGAAE, N° 0405-2022-MINEM/DGAAE y N° 0406-2022-MINEM/DGAAE todos del 27 de junio de 2022, la DGAAE trasladó la información destinada a subsanar las observaciones presentada por el Titular al EIA-sd del Proyecto a la DGGSPFFS del SERFOR, DGAAA del MIDAGRI y la DCERH del ANA, respectivamente.

Registro N° 3323646 del 30 de junio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE información destinada a subsanar las observaciones al EIA-sd del Proyecto para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0326-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registros N° 3328461 y N° 3332055 del 6 y 11 de julio de 2022, respectivamente, el Titular presentó a la DGAAE, los cargos de recepción de la entrega de la subsanación de observaciones al EIA-sd del Proyecto al grupo de interés.

Registro N° 3334997 del 15 de julio de 2022, la DGGSPFFS del SERFOR remitió a la DGAAE, el Oficio N° D000716-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS que adjunta el INF TEC N° D000589-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, el cual concluye que persisten dieciocho (18) observaciones no absueltas al EIA-sd del



Proyecto.

Registro N° 3335660 del 18 de julio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria al EIA-sd del Proyecto, destinada a subsanar las observaciones pendientes por parte de la DCERH del ANA.

Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE del 19 de julio de 2022, la DGAAE trasladó a la DCERH del ANA la información complementaria presentada por el Titular al EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3342754 del 27 de julio de 2022, la DGAAA del MIDAGRI remitió a la DGAAE el Oficio N° 1169-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA que adjunta la Opinión Técnica N° 0078-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC, la cual concluye que ha cumplido con presentar la información solicitada y no tienen observaciones adicionales, emitiendo la opinión técnica final.

Registro N° 3342326 del 27 de julio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria al EIA-sd del Proyecto, destinada a subsanar las observaciones pendientes por parte de la DGGSPFFS del SERFOR.

Oficio N° 0467-2022-MINEM/DGAAE del 2 de agosto de 2022, la DGAAE trasladó a la DGGSPFFS del SERFOR la información complementaria presentada por el Titular al EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3345030 del 1 de agosto de 2022, la DCERH del ANA remitió a la DGAAE el Oficio N° 1123-2022-ANA-DCERH que adjunta la Opinión Técnica N° 0050-2022-ANA-DCERH-LACV, la cual concluye que el EIA-sd del Proyecto cuenta con opinión técnica favorable.

Registro N° 3352364 del 16 de agosto de 2022, la DGGSPFFS del SERFOR remitió a la DGAAE el Oficio N° D000822-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS que adjunta el INF TEC N° D000673-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, el cual concluye que persisten cinco (5) observaciones al EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3352429 del 16 de agosto de 2022, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria al EIA-sd del Proyecto, destinada a subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0326-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3361296 del 9 de setiembre de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, la carta TIAG-CON-NI-EM-CAR-444-2022 con el enlace electrónico para descargar la información complementaria destinada a subsanar las observaciones realizadas al EIA-sd del Proyecto a través del Informe N° 0326-2022-MINEM/DGAAE-DEAE y las observaciones persistentes señaladas por el SERFOR en el INF TEC N° D000673-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA.

Oficio N° 0551-2022-MINEM/DGAAE del 12 de setiembre de 2022, la DGAAE comunicó al Titular que el enlace electrónico que se indica en la carta N° TIAG-CON-NI-EM-CAR-444-2022 ingresada con Registro N° 3361296 no permite verificar y descargar la información complementaria destinada a subsanar las observaciones pendientes de subsanación.

Registro N° 3363193 del 13 de setiembre de 2022, el Titular presento al DGAAE, la Carta N° TIAG-CON-NI-EM-CAR-459-2022 actualizando el enlace electrónico para la descarga de la información complementaria destinada a subsanar las observaciones pendientes de subsanación.

Oficio N° 0564-2022-MINEM/DGAAE del 13 de setiembre de 2022, la DGAAE comunicó al Titular que el enlace electrónico actualizado que se indica en la carta N° TIAG-CON-NI-EM-CAR-459-2022 ingresada con Registro N° 3363193 tampoco permite verificar y descargar la información complementaria destinada a subsanar las observaciones pendientes, presumiendo problemas en el servidor de OneDrive; por lo que, se le recomendó emplear otro tipo de medio de comunicación como CD o memorias USB, u otro que considere pertinente.

Registro N° 3363724 del 14 de setiembre de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, la información

complementaria destinada a subsanar las observaciones realizadas al EIA-sd del Proyecto a través del Informe N° 0326-2022-MINEM/DGAAE-DEAE y las observaciones persistentes señaladas por el SERFOR en el INF TEC N° D000673-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA.

Oficio N° 0569-2022-MINEM/DGAAE del 15 de setiembre de 2022, la DGAAE trasladó a la DGGSPFFS del SERFOR la información destinada a subsanar las observaciones presentada por el Titular al EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3369653 del 3 de octubre de 2022, la DGGSPFFS del SERFOR remitió a la DGAAE el Oficio N° D000947-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS que adjunta el INF TEC N° D000812-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, el cual concluye que las observaciones han sido absueltas emitiendo la opinión técnica final.

Registro N° 3371444 del 6 de octubre de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, la información complementaria destinada a subsanar las observaciones realizadas al EIA-sd del Proyecto a través del Informe N° 0326-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registros N° 3373725 y N° 3375605 del 11 y 17 de octubre de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, los cargos de recepción de la entrega de la información complementaria destinada para subsanar las observaciones al EIA-sd del Proyecto a los grupos de interés.

II. MARCO NORMATIVO.

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

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

Igualmente, el literal b) del numeral 4.1 del artículo 4 de la Ley del SEIA, menciona que el Estudio de Impacto Ambiental-sd será aplicable a aquellos proyectos que podrían generar impactos ambientales negativos moderados.

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

El artículo 30 del RPAAE señala que el EIA-sd es un Estudio Ambiental que contiene la descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos, respecto de los impactos ambientales negativos moderados previsibles de dicha actividad en el ambiente físico, biológico y social a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos.

De otro lado, el numeral 31.3 del artículo 31 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de treinta (30) días hábiles para que subsane las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobación la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación.

En ese sentido, el artículo 32 del RPAAE establece que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la Autoridad Ambiental Competente emite la Certificación Ambiental dentro de los treinta (30) 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° 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 (en adelante, DL N° 1500), 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 la autoridad competente en la evaluación del plan de participación ciudadana o en su modificación.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con el EIA-sd del Proyecto, el Titular señaló lo siguiente:

3.1 Objetivo

El objetivo del Proyecto es transportar la energía eléctrica a través de la instalación de la Línea de Transmisión (en adelante, LT) en 220 kV que conectará la nueva Subestación Eléctrica (en adelante, SE) Leoncio Prado y la existente SE Aguaytía.

3.2 Ubicación del Proyecto

El Proyecto se ubicará políticamente en los distritos de Rupa Rupa, Luyando, Daniel Alomía Robles, Hermilio Valdizán, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco; y en el distrito y provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali. Cabe señalar que el Proyecto se ubicará fuera de ANP o Zonas de Amortiguamiento, declaradas por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP). A continuación, en el siguiente cuadro se presenta la ubicación política del Proyecto.

Cuadro N° 1: Ubicación del Proyecto

Departamentos	Provincias	Distritos
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa ²
		Luyando
		Daniel Alomía Robles
		Hermilio Valdizán
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad ³

Fuente: Registro N° 3219493, Folio 205.

3.3 Área de influencia del Proyecto (AIP)

- **Área de Influencia Directa (AID)**

El AID del Proyecto está conformado por la huella del Proyecto y un buffer de 50 m a cada lado del eje de la LT, 50 m alrededor de los almacenes, 100 m alrededor de la nueva SE Leoncio Prado, 1.5 m a cada lado de los accesos nuevos, distancias variables para los accesos existentes de 1,5 a 3 m de cada eje del acceso, abarcando el AID una superficie de 717,39 hectáreas, ya que es ahí donde se manifestarán los impactos ambientales de forma directa.

- **Área de Influencia Indirecta (AII)**

El Área de Influencia Indirecta (AII) para el presente Proyecto comprende un ancho de 450 m contados a partir del límite del AID de la línea de transmisión, almacenes y subestaciones, dicha área incluye a los accesos nuevos y a mejorar, abarcando el AII una superficie de 7177,26 ha.

² La Municipalidad Provincial Leoncio Prado se ubica en el distrito de Rupa Rupa.

³ La Municipalidad Provincial de Padre Abad se ubica en el distrito de Padre Abad.

3.4 Descripción de los Componentes del Proyecto

El Proyecto contempla la instalación de una LT en 220 kV de 68,3 km de longitud, la cual conectará la nueva SE Leoncio Prado y la existente SE Aguaytía. Asimismo, contempla la derivación (seccionamiento) de la LT 220 kV Tingo María – Chaglla. Para ello, se prevé la habilitación de accesos nuevos y almacenes; además, del mejoramiento de accesos existentes. En el siguiente cuadro se detalla cada uno de los componentes que conforman el Proyecto:

Cuadro N° 2: Componentes del Proyecto

Componente	Descripción
Obras permanentes	
LT 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía	La LT Leoncio Prado – Aguaytía tendrá una tensión en 220 kV en simple terna, de aproximadamente 68.3 km de longitud, de 250 MVA de potencia de diseño. Se prevé instalar 146 estructuras de celosía metálica con alturas variables desde los 24 a 73m.
Variante de LT 220 kV Tingo María - Chaglla	Variante de la LT en 220 kV Tingo María – Chaglla, conformada por dos tramos en derivación de LT en simple terna de aproximadamente 0.3 km de longitud cada una, de 450 MVA cada terna, que enlazará la LT Tingo María - Chaglla con la SE Leoncio Prado. Por ello, se prevé el seccionamiento de la LT existente desde las torres T12NN y T13NN.
Nueva SE Leoncio Prado 220 kV	La SE tendrá una configuración de doble barra con seccionador de transferencia, conformado por cuatro (4) bahías proyectadas, de las cuales tres (3) son de línea y una (1) de acoplamiento. Además, la subestación contará con espacio suficiente para la implementación de (6) bahías futuras.
Ampliación de la SE Aguaytía 220 kV	Se implementará un (1) pórtico de barras – bahía con equipos para la conexión con la SE Leoncio Prado, en dicha bahía se implementará equipos convencionales y equipo híbrido; además, se reubicará un transformador de tensión y se instalará una oficina de obra, dentro de las instalaciones de la subestación existente.
Adecuación de las SE Tingo María y Chaglla	Adecuaciones y/o modificaciones a realizarse en las subestaciones Tingo María y Chaglla serán en los sistemas de protección y comunicaciones que sean requeridas en dichas subestaciones para la compatibilización con los sistemas de protección y comunicaciones de la SE Leoncio Prado.
Obras temporales	
Almacenes Temporales	LT Leoncio Prado – Aguaytía en 220kV Instalación de dos (2) almacenes (almacén 2 y almacén 3) para acopiar los suministros (materiales y equipos) que se utilizarán para la etapa de construcción de la LT de 220 kV. Los almacenes contarán con espacio para las maniobras de carga & descarga y almacenamiento, considerando la peligrosidad de insumos y materiales (combustibles, grasas, entre otros); así como, contarán con medidas de contención antiderrames. SE Leoncio Prado 220kV Instalación de un (1) almacén que se utilizará para la construcción de la SE Leoncio Prado, tendrá espacios destinados para uso de patio de máquinas y oficinas de obra. En el área destinada para el patio máquina, sólo estará permitido realizar mantenimientos menores, como cambio de mangueras, filtros y llantas.
Accesos	Los accesos que se tienen contemplado utilizar en el desarrollo del Proyecto son accesos existentes, accesos a mejorar y accesos nuevos.

Fuente: Escrito N° 3219493

Cuadro N° 3: Características de la LT en 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía

Potencia de diseño	250 MVA
Tensión	220 kV
Número de circuitos	1
Frecuencia	60 Hz
Tipo	Aérea
Longitud aproximada	68.3 km
Conductor de fases	Aleación de aluminio ACAR 1000 MCM Un conductor por fase
Cables de guarda	CG1: Cable OPGW de 48 fibras CG2: Cable de acero EHS, de sección nominal 70 mm ²
Aisladores	Aisladores de vidrio templado, conformados en cadenas. Línea de fuga mínima = 20 mm/kVØ-Ø
Soportes	Torres metálicas de acero galvanizada en caliente, con ménsulas en disposición triangular, y con capacidad para 2 cables de guarda.
Transposiciones	No

Fuente: Escrito N° 3219493

3.5 Etapas y actividades del Proyecto

Las principales actividades por desarrollar son las siguientes:

Cuadro N° 4: Etapa de construcción

Etapas	Componente	Infraestructura y/o instalación	Actividades del Proyecto
Etapa de construcción	Línea de transmisión, subestaciones eléctricas y componentes auxiliares		Contratación de personal Contratación de servicios locales
	Almacenes (componente auxiliar temporal)	Oficinas, zona de residuos y almacenaje	Traslado de maquinarias, equipos y personal
			Explanación con equipo pesado (corte o relleno) para nivelar el área de almacén.
			Colocación de grava de 3/4" a más como base de la explanación
			Cercado del área de almacén con alambrado tipo púa y malla ratchet
			Instalación de containers para oficinas, almacenes y caseta de guardianía
			Instalación de baños químicos y lavatorios portátiles para el personal
			Instalación de áreas para acopio de residuos no peligrosos, peligrosos y RAEE
			Demarcación de áreas para acopio de elementos metálicos
	Accesos (componente auxiliar permanente)	Accesos peatonales y carrozables nuevos	Traslado de maquinarias, equipos y personal
			Trazo o demarcación de la poligonal en campo contemplada en el plan de accesos ya sea peatonal o carrozable
			Corte, destronque y retiro de maleza
			Remoción de rocas o piedras de manera manual o haciendo uso de herramientas manuales
			Ensanchamiento de acceso (peatonal: 1.50 m), con personal y herramientas manuales
			Nivelación de plataforma de tránsito o rodadura
			Construcción de cuneta lateral en trochas carrozables
			Colocación de puentes de madera en cruces de cuerpos de agua
		Accesos peatonales a mejorar	Traslado de maquinarias, equipos y personal
			Limpieza o mantenimiento de caminos peatonales existentes
			Colocación de puentes de madera en cruces de cuerpos de agua
	Áreas auxiliares al sitio de torre (temporal)	Almacén temporal de equipos y herramientas, área de residuos temporales y área de top soil	Traslado de maquinarias, equipos y personal
			Trazo y Demarcación del área
			Limpieza y desbroce
			Implantación de áreas temporales de almacenaje
	Línea de transmisión	Torres	Traslado de maquinarias, equipos y personal
			Obras civiles
			Desbosque y desbroce
			Excavaciones
			Cimentación
			Relleno y compactación de Fundaciones
		Obras electromecánicas	Prearmado de estructuras
			Montaje de estructuras (torres)
			Vestida de estructura (instalación de aisladores y herrajes)
			Instalación de puesta a tierra
		Conductor	Obras electromecánicas
			Desbosque, desbroce y poda selectiva
			Instalación de pórticos y protecciones
			Tendido del conductor, fibra óptica y cable de guarda
			Instalación de terminales y empalmes
	Subestación Eléctrica	Subestación Eléctrica Leoncio Prado	Traslado de equipos, personal y materiales
			Obras civiles
			Adecuación del terreno
			Movimiento de tierra
			Excavación, y fundación de pórticos y equipos
			Implementación para edificaciones

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Etap	Componente	Infraestructura y/o instalación	Actividades del Proyecto	
			Obras electromecánicas	Montaje de pórticos y equipos de patio
				Instalación del sistema de barras flexible
				Instalación de bajantes y enlaces en alta tensión
				Montaje de tableros
				Cableado y conexionado
				Instalación del sistema de apantallamiento
		Subestación Eléctrica Aguaytía	Traslado de equipos y personal	
			Obras civiles	Excavación, y fundación de pórticos y equipos
				Implementación para edificaciones
			Obras electromecánicas	Reubicación de transformador de tensión existente
				Montaje de pórticos y equipos de patio
				Partición del sistema de barras flexible existente
				Instalación de bajantes y enlaces en alta tensión
				Montaje de tableros
				Cableado y conexionado
				Instalación del sistema de apantallamiento
	Almacenes (componente auxiliar temporal)	Oficinas, zona de residuos y almacenaje		Abandono constructivo
			Limpieza del área	
			Transporte y disposición de residuos	
	Áreas auxiliares al sitio de torre (temporal)	Almacén temporal de equipos y herramientas, área de residuos temporales y área de top soil	Abandono constructivo	Desmantelamiento
				Limpieza del área
				Transporte y disposición de los materiales sobrantes y residuos

Fuente: Registro N° 3371444, Folios 324 al 326.

Cuadro N° 5: Etapa de operación y mantenimiento

Etapas	Componente	Infraestructura y/o instalación	Actividades del Proyecto	
Operación	Línea de transmisión, subestaciones eléctricas y componentes auxiliares	Torres y Conductores, Subestación Eléctrica Leoncio Prado y Subestación Eléctrica Aguaytía	Operación	Transmisión de energía eléctrica
Mantenimiento	Accesos	Accesos nuevos implementados en la etapa de construcción (para línea)	Traslado de maquinarias, equipos y personal	
			Mantenimiento	Inspección del estado del acceso
				Mejoramiento de los caminos de acceso
	Línea de transmisión	Torres y Conductores	Traslado de maquinarias, equipos y personal	
			Mantenimiento Preventivo	Medición de Puesta a Tierra
				Revisión de estado perfiles y accesorios
				Revisión de estado conductores y cable de guarda
				Mediciones de Termografía
				Limpieza de Aisladores
				Revisión de pernos y tuercas
				Mantenimiento de franja de servidumbre
			Mantenimiento Correctivo	Mejoramiento de los sistemas de puesta a tierra.
				Cambio de aisladores rotos
				Pintado de torres que presenten (puntos de oxidación)
				Recompactación de fundaciones
				Ajuste de tuercas en las grapas de suspensión de las cadenas de aisladores y

Etapa	Componente	Infraestructura y/o instalación	Actividades del Proyecto	
	Subestación Eléctrica	Subestación Eléctrica Leoncio Prado		cuellos muertos de las torres donde se identifiquen puntos calientes
			Traslado de equipos y personal	
			Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento de estructuras (pórticos y soportes de equipos)
				Verificación del funcionamiento de los sistemas contra incendio
				Limpieza de las canaletas de drenaje de aguas fluviales
				Mantenimiento de equipos
				Mantenimiento de grupo electrógeno de emergencia
				Mediciones de termográficas para detectar puntos críticos con alta temperatura.
				Mantenimiento de accesos permanentes
				Limpieza de cunetas
		Subestación Eléctrica Aguaytía	Traslado de equipos y personal	
			Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento de estructuras (pórticos y soportes de equipos)
				Verificación del funcionamiento de los sistemas contra incendio
				Mantenimiento de equipos
				Mantenimiento de grupo electrógeno de emergencia
				Mediciones de termográficas para detectar puntos críticos con alta temperatura
			Mantenimiento Correctivo	Limpieza de aisladores del sistema de barras
				Cambio de aisladores rotos
				Ajuste de los conectores del sistema de barras donde se presenten puntos calientes
				Mantenimiento del banco de baterías
				Mejoramiento del sistema de puesta a tierra
				Pintado de soportes metálicos que presenten puntos de oxidación

Fuente: Registro N° 3371444, Folios 393 al 395.

Etapas de Abandono

- Contratación de personal y servicios locales.
- Transporte de personal, materiales y equipos.
- Desconexión y desenergización.
- Desmontaje de conductores, cables de guarda, aisladores y accesorios.
- Desmontaje y demolición de cimentación de las estructuras (torres).
- Desmontaje del equipamiento electromecánico de las subestaciones.
- Excavación y demolición de las edificaciones de las subestaciones.
- Limpieza y rehabilitación de las áreas ocupadas.

3.6 Tiempo de ejecución del Proyecto

En cuanto al cronograma de ejecución, la etapa de construcción se prevé realizarla en trece (13) meses.

3.7 Costo del Proyecto

El costo estimado para la ejecución del Proyecto asciende a la suma de USD\$ 27 965 100 (veintisiete millones novecientos sesenta y cinco mil cien con 00/100 dólares americanos).

IV. EVALUACIÓN DEL EIA-sd DEL PROYECTO

El equipo multidisciplinario encargado de la evaluación del EIA-sd del Proyecto señala lo siguiente:

4.1 Respecto al Plan de Participación Ciudadana (PPC)

4.1.1 Mecanismos obligatorios

De acuerdo con lo establecido en el numeral 10.1 del artículo 10 de los Lineamientos, es de obligatorio cumplimiento realizar los Talleres Participativos y las Audiencias Públicas durante los procesos de elaboración y evaluación de los Estudios Ambientales. Asimismo, en concordancia al artículo 6 del DL 1500, que promueve la utilización de mecanismos de participación ciudadana alternativos durante el contexto de pandemia por la COVID-19, a través de medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación, el Titular ejecutó los mecanismos obligatorios presenciales y virtuales de la siguiente manera:

a) Talleres Participativos.

Los Talleres Participativos se desarrollaron cumpliendo con lo establecido en los Lineamientos, habiéndose realizado de la siguiente manera:

Cuadro N° 6: Talleres Participativos no presenciales antes de la presentación del EIA-sd

N°	Fecha y Hora	Lugar	Participación
1	26 de marzo de 2021 Hora: 19:06 – 21:22 horas	Plataforma Virtual Zoom (retransmisión diferida del evento a través de la Radio Studio 5 99.9 FM, el 29 de marzo de 2021 en horario de 2:00 pm) dirigido a los grupos de interés del distrito y provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali.	Asistentes: 65 personas Preguntas escritas: 7 Preguntas orales: 5
2	27 de marzo de 2021 Hora: 19:01 – 20:57 horas	Plataforma Virtual Zoom (retransmisión diferida del evento a través de la Radio Studio 5 99.9 FM, el 29 de marzo de 2021 en horario de 2:00 pm) dirigido a los grupos de interés del distrito y provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali.	Asistentes: 55 personas Preguntas escritas: 8 Preguntas orales: 10
3	28 de marzo de 2021 Hora: 16:07 – 18:25 horas	Plataforma Virtual Zoom (retransmisión diferida del evento a través la Radio Shalom Plus 96.5 FM, el 30 de marzo de 2021 en horario de 3:00 pm) dirigido a los grupos de interés del distrito de Hermilio Valdizán, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.	Asistentes: 62 personas Preguntas escritas: 10 Preguntas orales: 4
4	29 de marzo de 2021 Hora: 19:00 – 20:56 horas	Plataforma Virtual Zoom (retransmisión diferida del evento a través la Radio Shalom Plus 96.5 FM, el 30 de marzo de 2021 en horario de 3:00 pm.) dirigido a los grupos de interés del distrito de Luyando, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.	Asistentes: 57 personas Preguntas escritas: 9 Preguntas orales: 5
5	30 de marzo de 2021 Hora: 19:05 – 21:33 horas	Plataforma Virtual Zoom (retransmisión diferida del evento a través la Radio Shalom Plus 96.5 FM, el 30 de marzo de 2021 en horario de 3:00 pm) dirigido a los grupos de interés del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.	Asistentes: 65 personas Preguntas escritas: 18 Preguntas orales: 1
6	31 de marzo de 2021 Hora: 20:03 – 21:50 horas	Plataforma Virtual Zoom (retransmisión diferida del evento a través la Radio Shalom Plus 96.5 FM, el 30 de marzo de 2021 en horario de 3:00 pm) dirigido a los grupos de interés del distrito de Daniel Alomía Robles, provincial de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.	Asistentes: 45 personas Preguntas escritas: 3 Preguntas orales: 3

Fuente: Registro N° 3150630

Cuadro N° 7: Talleres Participativos no presenciales luego de presentado el EIA-sd

N°	Fecha y Hora	Lugar	Participación
1	15 de diciembre de 2021 Hora: 08:10 – 10:34 horas	Plataforma Virtual Zoom, (retransmisión diferida del evento a través de la Radio Shalom Plus 96.5 FM, el 16 de diciembre de 2021) dirigido a los grupos de interés del Centro Poblado Flores de Belén del distrito de Daniel Alomía Robles, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.	Asistentes: 41 personas Preguntas escritas: 3 Preguntas orales: 9
2	16 de diciembre de 2021 Hora: 16:16 – 18:1 horas	Plataforma Virtual Zoom, (retransmisión diferida del evento a través de la Radio Shalom Plus 96.5 FM, el 16 de diciembre de 2021) dirigido a los grupos de interés de los centros poblados y caseríos, La Vega, Río Azul, Hermilio Valdizán, San Sebastián, Sortilegio, Margarita, del distrito de Hermilio Valdizán, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.	Asistentes: 61 personas Preguntas escritas: 4 Preguntas orales: 2

N°	Fecha y Hora	Lugar	Participación
3	17 de diciembre de 2021 Hora: 19:15 – 21:25 horas	Plataforma Virtual Zoom, (retransmisión diferida del evento a través de la Radio Shalom Plus 96.5 FM, el 16 de diciembre de 2021) dirigido a los grupos de interés de los centros poblados y caseríos, 5 de noviembre, Supte San Jorge, Supte Chico, Nueva Unión del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.	Asistentes: 36 personas Preguntas escritas: 6 Preguntas orales: 0
4	18 de diciembre de 2021 Hora: 19:10 – 21:34 horas	Plataforma Virtual Zoom, (retransmisión diferida del evento a través de la Radio Shalom Plus 96.5 FM, el 16 de diciembre de 2021) dirigido a los grupos de interés de los centros poblados y caseríos, 5 de noviembre, Supte San Jorge, Supte Chico, Nueva Unión del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.	Asistentes: 53 personas Preguntas escritas: 5 Preguntas orales: 7
5	19 de diciembre de 2021 Hora: 17:14– 19:02 horas	Plataforma Virtual Zoom (retransmisión diferida del evento a través de Radio Studio 5 99.9 FM, el 19 de diciembre de 2021) dirigido a los grupos de interés de los centros poblados y caseríos Previsto, Chancadora, Hidayacu, Boquerón, Ericka, Libertad, Miraflores, Pampa Yurac, Alto Miraflores, distrito y provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali.	Asistentes: 43 personas Preguntas escritas: 7 Preguntas orales: 3
6	20 de diciembre de 2021 Hora: 17:05– 19:01 horas	Plataforma Virtual Zoom (retransmisión diferida del evento a través de Radio Studio 5 99.9 FM, el 19 de diciembre de 2021) dirigido a los grupos de interés de los centros poblados y caseríos, Aguaytía, Torre, Sol de Aguaytía, San Valentín, Barrio Unido, 23 de Marzo, Barrio San Pedro, 24 de Junio, Mariela, Divisoria Central, distrito y provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali.	Asistentes: 41 personas Preguntas escritas: 4 Preguntas orales: 6

Fuente: Registro N° 3241373

Por lo tanto, se concluye que el Titular cumplió con los procedimientos de convocatoria y realización de los Talleres Participativos, conforme a lo dispuesto en los artículos 28⁴, 29⁵ y 31⁶ de los Lineamientos, en concordancia al artículo 6 del DL N° 1500, realizando en total seis (6) Talleres Participativos antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto y seis (6) Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto.

b) Audiencias Públicas.

Las Audiencias Públicas se desarrollaron cumpliendo con lo establecido en los Lineamientos. En el siguiente cuadro se detalla el desarrollo de las Audiencias Públicas efectuadas los días 14, 15, 16, 17, 18 y 19 de febrero de 2022:

Cuadro N° 8: Audiencias Públicas no presenciales del EIA-sd realizadas

N°	Fecha y Hora	Lugar	Participación ⁷
1	14 de febrero de 2022 Hora: 15:18 – 17:36 horas	Plataforma Virtual Zoom dirigido a los grupos de interés del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco. Se brindó información adicional a través de la Radio Shalom Plus 96.5 FM, el 21 de febrero de 2022 a las 10:00 horas.	Asistentes: 35 personas Preguntas escritas: 3 Preguntas orales: 6
2	15 de febrero de 2022 Hora: 17:03 – 19:29 horas	Plataforma Virtual Zoom dirigido a los grupos de interés del distrito y provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali. Se brindó información adicional a través de la Radio Studio 5 FM, el 17 de febrero de 2022 a las 10:00 horas.	Asistentes: 39 personas Preguntas escritas: 3 Preguntas orales: 11
3	16 de febrero de 2022 Hora: 15:03– 17:23 horas	Plataforma Virtual Zoom dirigido a los grupos de interés del distrito y provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali. Se brindó información adicional a través de la Radio Studio 5 FM, el 17 de febrero de 2022 a las 10:00 horas.	Asistentes: 36 personas Preguntas escritas: 6 Preguntas orales: 7

⁴ Contenido y desarrollo de los Talleres Participativos.⁵ Convocatoria a los Talleres Participativos.⁶ Realización del Taller Participativo.⁷ Personas conectadas a la plataforma virtual.

N°	Fecha y Hora	Lugar	Participación ⁷
4	17 de febrero de 2022 Hora: 10:06 – 12:33 horas	Plataforma Virtual Zoom dirigido a los grupos de interés del distrito de Daniel Alomía Robles, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco. Se brindó información adicional a través de la Radio Shalom Plus 96.5 FM, el 21 de febrero de 2022 a las 10:00 horas.	Asistentes: 30 personas Preguntas escritas: 0 Preguntas orales: 9
5	18 de febrero de 2022 Hora: 16:01 – 18:36 horas	Plataforma Virtual Zoom dirigido a los grupos de interés del distrito de Hermilio Valdizán, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco. Se brindó información adicional a través de la Radio Shalom Plus 96.5 FM, el 21 de febrero de 2022 a las 10:00 horas.	Asistentes: 55 personas Preguntas escritas: 0 Preguntas orales: 4
6	19 de febrero de 2022 Hora: 9:21 – 11:34 horas	Plataforma Virtual Zoom dirigido a los grupos de interés del distrito de Luyando, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco. Se brindó información adicional a través de la Radio Shalom Plus 96.5 FM, el 21 de febrero de 2022 a las 10:00 horas.	Asistentes: 37 personas Preguntas escritas: 7 Preguntas orales: 3

Fuente: Registro N° 3277169

En consecuencia, se observa que el Titular cumplió los procedimientos de convocatoria y realización de las Audiencias Públicas, conforme a lo dispuesto en los artículos 34⁸, 35⁹, 36¹⁰ y 38¹¹ de los Lineamientos, en concordancia con el artículo 6 del DL N° 1500, realizando en total (6) Audiencias Públicas luego de presentado el EIA-sd del Proyecto.

4.1.2 Mecanismos complementarios

a) Buzones de sugerencias.

Mediante el Registro N° 3150623 del 24 de mayo de 2021 y Registro N° 3161551 del 22 de junio de 2021, el Titular presentó a la DGAAE las Actas de instalación de cinco (5) buzones de sugerencias implementados; las cuales fueron redactadas en presencia de las autoridades locales o representantes designados por las municipalidades del AIP, dichas municipalidades distritales donde se instalaron los buzones de sugerencias son las siguientes: Municipalidades Distritales de Luyando, Hermilio Valdizán y Daniel Alomía Robles, y en las Municipalidades Provinciales de Leoncio Prado y de Padre Abad, de acuerdo con el siguiente detalle:

Cuadro N° 9: Apertura de los Buzones de Sugerencias

N°	Distrito	Ubicación	Fecha de Instalación	Fecha de apertura final	Observaciones Totales
1	Padre Abad	Municipalidad Provincial de Padre Abad	16.04.2021	31.03.2022	---
2	Rupa Rupa	Municipalidad Provincial de Leoncio Prado	15.04.2021	01.04.2022	---
3	Luyando	Municipalidad Distrital de Luyando	15.04.2021	01.04.2022	---
4	Hermilio Valdizán	Municipalidad Distrital de Hermilio Valdizán	16.04.2021	31.03.2022	---
5	Daniel Alomía Robles	Municipalidad Distrital de Daniel Alomía Robles	16.04.2021	01.04.2022	---

Fuente: Registros N° 3150623, 3161551, 3208233, 3217393, 3221766, 3224683, y 3286460.

b) Equipo de promotores.

Con Registros N° 3150624, N° 3161551, N° 3161559, N° 3208233, N° 3211204, N° 3211206, N° 3211210, N° 3211214 y N° 3217393, el Titular presentó a la DGAAE los Informes de Promotores Sociales antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto, como medios de verificación de las

⁸ Procedimiento de las Audiencias Públicas.

⁹ Convocatoria.

¹⁰ Realización de la Audiencia.

¹¹ Del Registro de la Audiencia Pública.

actividades de promoción social en las treinta y cinco (35) localidades del AID del Proyecto, antes de ejecutar cada uno de los mecanismos obligatorios presenciales y virtuales, en donde se detallan las percepciones y opiniones de dichos actores sociales acerca del Proyecto.

Mediante Registro N° 3291288, el Titular presentó a la DGAAE los Informes de Promotores Sociales después de presentado el EIA-sd del Proyecto, como medios de verificación de las actividades de promoción social en las treinta y cinco (35) localidades del AID del Proyecto, antes de ejecutado cada uno de los mecanismos obligatorios presenciales y virtuales, en donde se detallan las percepciones y opiniones de dichos actores sociales acerca del Proyecto.

Con Registros N° 3208233, N° 3217393, N° 3221766, N° 3224683 y N° 3286460, el Titular presentó a la DGAAE los Informes de Promotores Sociales, los mismos que fueron desarrollado en las distintas localidades del AID del Proyecto en diferentes momentos. Adjuntando las evidencias de los trabajos realizados en campo (actas, evidencias fotográficas, pantallazos de las comunicaciones vía WhatsApp u otros).

c) Canal virtual de recepción de sugerencias y comentarios.

Con Registros N° 3150624, N° 3161551, N° 3161559, N° 3208233, N° 3211204, N° 3211206, N° 3211210, N° 3211214, N° 3217393 y N° 3291288, el Titular presentó a la DGAAE los Informes de los Promotores Sociales en los cuales manifiestan no haber recibido documentación alguna por parte de los grupos de interés.

d) Canal adicional de comunicación.

Con Registros N° 3150624, N° 3161551, N° 3161559, N° 3208233, N° 3211204, N° 3211206, N° 3211210, N° 3211214, N° 3217393 y N° 3291288, el Titular presentó a la DGAAE los Informes de difusión del Proyecto a través de redes sociales, WhatsApp, Twitter a los grupos de interés.

e) Distribución de material informativo virtual y en físico.

Con Registros N° 3150624, N° 3161551, N° 3161559, N° 3208233, N° 3211204, N° 3211206, N° 3211210, N° 3211214, N° 3217393 y N° 3291288, el Titular presentó a la DGAAE los Informes del canal virtual de recepción de sugerencias y comentarios, reportando no haber recibido ninguna sugerencia o comentario.

f) Habilitación de otros medios de comunicación

En el PPC se estableció la habilitación de un correo electrónico para recibir consultas, dudas y/o sugerencias al Proyecto, las cuales serían respondidas como máximo cinco (5) días hábiles luego de su recepción, precisando que todas las consultas serían reenviadas automáticamente a la DGAAE, y permanecería hasta los treinta (30) días calendario después de la realización de las Audiencias Públicas.

4.1.3 Documentación presentada por los grupos de interés y público en general dentro del proceso de participación ciudadana del EIA-sd:

Con Registros N° 3150624, N° 3161551, N° 3161559, N° 3208233, N° 3211204, N° 3211206, N° 3211210, N° 3211214, N° 3217393 y N° 3291288, el Titular presentó a la DGAAE los Informes de los Promotores Sociales que manifiestan no haber recibido documentación alguna por parte de los grupos de interés.

Asimismo, durante el desarrollo de los Talleres Participativos y Audiencias Públicas, la población y grupos de interés que asistieron a dichos eventos participativos, no presentaron documentos referentes al EIA-sd del Proyecto; de otro lado, durante el tiempo de evaluación del EIA-sd del Proyecto en que estuvieron instalados los buzones de sugerencias hasta su retiro y revisión, treinta (30) días posteriores de ejecutada la ronda de Audiencias Públicas, la población del área de influencia del Proyecto no presentó documentos referentes al EIA-sd del Proyecto.

Igualmente, durante el tiempo de evaluación del EIA-sd del Proyecto, el correo electrónico de la DGAAE (consultas_dgaee@minem.gob.pe), no recibió observaciones de la ciudadanía, ni requerimiento de

información referente al EIA-sd del Proyecto.

Por su parte, es importante indicar que en el marco de lo establecido en los Lineamientos, el Titular presentó en los Registros N° 3226518 y N° 3232970 del 17 de noviembre y 9 de diciembre del 2021, respectivamente, y en los Registros N° 3328461, N° 3332055, N° 3373725 y N° 3375605 del 6 y 11 de julio, y del 11 y 17 de octubre de 2022, los cargos de recepción que acreditan la entrega del RE y EIA-sd del Proyecto a los grupos de Interés, además, del levantamiento de observaciones y las informaciones complementarias destinadas a subsanar las observaciones al EIA-sd del Proyecto.

4.2 Respecto a las Opiniones Técnicas

a) Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Mediante el Oficio N° 0738-2021-MINEM/DGAAE del 4 de noviembre de 2021, la DGAAE solicitó Opinión Técnica sobre el EIA-sd del Proyecto a la DCERH del ANA. Posteriormente, la DCERH del ANA remitió a la DGAAE el Oficio N° 0232-2022-ANA-DCERH del 14 de febrero de 2022, adjuntando la Opinión Técnica N° 0007-2022-ANA-DCERH-LACV, con cinco (5) observaciones al EIA-sd del Proyecto. Información que se trasladó al Titular con el Auto Directoral N° 0166-2022-MINEM/DGAAE del 27 de mayo de 2022, adjunto al Informe N° 0326-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Al respecto con Registros N° 3319780 y N° 3320450 del 22 y 23 de junio de 2022, respectivamente, el Titular presentó a la DGAAE información destinada a subsanar las observaciones formuladas por la DCERH del ANA y que le fuera trasladada a dicha entidad con el Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAAE del 27 de junio de 2022. Asimismo, con Registro N° 3335660 del 18 de julio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria destinada a subsanar las observaciones al EIA-sd del Proyecto, la misma que fue remitida a la DCERH del ANA con el Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE del 19 de julio de 2022, solicitando su opinión técnica final correspondiente.

En tal sentido, con Registro N° 3345030 del 1 de agosto de 2022, la DCERH del ANA remitió a la DGAAE el Oficio N° 1123-2022-ANA-DCERH, adjuntando la Opinión Técnica N° 0050-2022-ANA-DCERH-LACV, con la Opinión Técnica Favorable, respecto al EIA-sd del Proyecto.

b) Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)

Mediante el Oficio N° 0739-2021-MINEM/DGAAE del 4 de noviembre de 2021, la DGAAE solicitó Opinión Técnica sobre el EIA-sd del Proyecto a la DGAAA del MIDAGRI. Posteriormente, la DGAAA del MIDAGRI remitió a la DGAAE el Oficio N° 121-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA del 7 de febrero de 2022, adjuntando la Opinión Técnica N° 0010-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC, con veinte (20) observaciones al EIA-sd del Proyecto. Información que se trasladó al Titular con el Auto Directoral N° 0166-2022-MINEM/DGAAE del 27 de mayo de 2022, adjunto al Informe N° 0326-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Al respecto, con Registros N° 3319780 y N° 3320450 del 22 y 23 de junio de 2022, respectivamente, el Titular presentó a la DGAAE información destinada a subsanar las observaciones formuladas por la DGAAA del MIDAGRI. Información que le fuera trasladada con el Oficio N° 0405-2022-MINEM/DGAAE del 27 de junio de 2022, solicitando su opinión técnica final.

En tal sentido, con Registro N° 3342754 del 27 de julio de 2022, la DGAAA del MIDAGRI remitió a la DGAAE el Oficio N° 1169-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA adjuntando la Opinión Técnica N° 0078-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC, la cual concluye que ha cumplido con presentar la información solicitada y no tienen observaciones adicionales, emitiendo la opinión técnica final solicitada.

c) Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)

Mediante Oficio N° 0740-2021-MINEM/DGAAE del 4 de noviembre de 2021, la DGAAE solicitó a la DGGSPFFS del SERFOR la Opinión Técnica del EIA-sd del Proyecto. Posteriormente, la DGGSPFFS del

SERFOR remitió a la DGAAE el Oficio N° D002052-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS del 22 de diciembre de 2021, adjuntando el Informe Técnico N° D001288-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, conteniendo veinte (20) observaciones al EIA-sd del Proyecto. Información que se trasladó al Titular con el Auto Directoral N° 0166-2022-MINEM/DGAAE del 27 de mayo de 2022, adjuntando el Informe N° 0326-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Al respecto, con Registros N° 3319780 y N° 3320450 del 22 y 23 de junio de 2022, respectivamente, el Titular presentó a la DGAAE información destinada a subsanar las observaciones formuladas por la DGGSPFFS del SERFOR. Información que le fuera trasladada con el Oficio N° 0404-2022-MINEM/DGAAE del 27 de junio de 2022.

En esa línea, con Registro N° 3334997 del 15 de julio de 2022, la DGGSPFFS del SERFOR remitió a la DGAAE, el Oficio N° D000716-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS que adjunta el INF TEC N° D000589-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, en el cual concluye que persisten dieciocho (18) observaciones no absueltas al EIA-sd del Proyecto. Por lo que, con Registro N° 3342326 del 27 de julio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria destinada a subsanar las observaciones pendientes al EIA-sd del Proyecto, la misma que fue trasladada a la DGGSPFFS del SERFOR con el Oficio N° 467-2022-MINEM/DGAAE del 2 de agosto de 2022.

Luego, con Registro N° 3352364 del 16 de agosto de 2022, la DGGSPFFS del SERFOR remitió a la DGAAE el Oficio N° D000822-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS que adjunta el INF TEC N° D000673-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, en el cual concluye que persisten cinco (5) observaciones al EIA-sd del Proyecto.

Por lo que, con Registro N° 3363724 del 14 de setiembre de 2022, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria destinada a subsanar las observaciones pendientes al EIA-sd del Proyecto, la misma que fue trasladada a la DGGSPFFS del SERFOR con el Oficio N° 569-2022-MINEM/DGAAE del 15 de setiembre de 2022, solicitando su opinión técnica final.

Finalmente, con Registro N° 3369653 del 3 de octubre de 2022, la DGGSPFFS del SERFOR remitió a la DGAAE el Oficio N° D000947-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS que adjunta el INF TEC N° D000812-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, en el cual concluye que, en materia de su competencia se absolvieron el total de observaciones, emitiendo la opinión técnica final solicitada.

V. ABSOLUCIÓN DE OBSERVACIONES

Luego de la revisión y evaluación del Registro N° 3323646 que contiene información sobre el levantamiento de observaciones formuladas al EIA-sd y de los Registros N° 3352429, N° 3363724 y N° 3371444 que contiene información complementaria al levantamiento de observaciones presentados por el Titular, se tiene lo siguiente:

Generalidades

1. Observación N° 1.

En el ítem 1.2.2 *"Justificación"* (Registro N° 3219493, Folio 135), el Titular señaló que, *"El Proyecto "Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas", se justifica para abastecer y reforzar el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional – SEIN, además de"*. No obstante, el párrafo se encuentra incompleto. Asimismo, no precisó los beneficiarios y los beneficios del Proyecto. Al respecto, el Titular debe complementar el párrafo y precisar quiénes son los beneficiarios y cuáles son los beneficios del Proyecto.

Respuesta.

Registro N° 3363724, el Titular actualizó el ítem 1.2.2 *"Justificación"*, indicando los beneficios y beneficiarios del Proyecto que comprende el incremento de la confiabilidad y seguridad del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), lo que se traduce en mejores condiciones de suministro de energía eléctrica, en las regiones de Huánuco y Ucayali (Folio 6).

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

2. Observación N° 2.

En el ítem 1.4 *"Marco Legal"* (Registro N° 3219493, Folios 137 al 165), el Titular no ha considerado como norma sobre *"Sanidad y Recursos Sólidos"* (Folios 159 y 160), el Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (en adelante, RAEE). Asimismo, en el ítem 1.3 *"Antecedentes"* (Folio 135), el Titular ha considerado como norma el Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana del Ministerio de Energía y Minas - MEM (Resolución Ministerial N.º 535-2004-MEM-DM), el cual se encuentra derogado. Al respecto, el Titular debe actualizar el marco normativo legal, considerando la normativa vigente y aplicable al Proyecto.

Respuesta.

Registro N° 3323646, el Titular incluyó el Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, que aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) actualizando el ítem 1.4 *"Marco Legal"*. Referente al ítem 1.3 *"Antecedentes"*, incluyó el DL 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 (Folio 9).

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

3. Observación N° 3.

En el ítem 1.6 *"Metodología"* (Registro N° 3219493, Folios 167 al 172), el Titular presentó la Tabla 2 *"Fuentes consultadas en la elaboración de la línea base del Proyecto"* (Folios 169 y 170), indicando las fuentes de información secundaria utilizadas para desarrollar la línea base del EIA-sd; sin embargo, al revisar a detalle la Tabla 2, se observó que las *"fuentes consultadas"* no son exactas, ya que las mismas no ofrecen la precisión bibliográfica consultada; como, por ejemplo, para el caso de *"Geología"*, el Titular indicó como fuente consultada al *"INGEMMET, 1997"*, pero en dicha fuente no se precisa cuáles fueron las cartas geológicas consultadas; asimismo, al indicar *"INGEMMET, 1997"*, no se entiende si se refiere al año de alguna publicación elaborada por dicha institución o alguna carta geológica que fue publicada en dicho año; de igual modo, para el caso de *"Ecosistemas terrestres – Flora y Fauna"*, el Titular indicó como fuentes consultadas al *"INRENA, 1994"*, *"ZEE Huánuco y Ucayali, 2016"*, *"MINAM, 2015-2019"*, entre otras; pero en las mismas no se precisa la publicación que se ha tomado como fuente bibliográfica, tampoco se precisa al autor o tema que se ha tomado en consideración para elaborar la línea base del Proyecto.

Al respecto, el Titular debe corregir la Tabla 2 *"Fuentes consultadas en la elaboración de la línea base del Proyecto"*, en la cual se precise y complete las fuentes consultadas para elaborar la línea base del Proyecto y se pueda identificar al autor, el tema o nombre de la publicación, la institución que la promulgó y año de publicación, principalmente; pudiendo tomar como referencia, el formato establecido por American Psychological Association (APA), la norma internacional ISO 690 (2010) u otra de similares características.

Respuesta.

Registro N° 3323646, el Titular corrigió la Tabla 2 *"Fuentes consultadas en la elaboración de línea base del Proyecto"*, precisando la información de la fuente consultada, institución que la promulgó, año de publicación y tema consultado (Folios 11 al 16).

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

Descripción del Proyecto

4. Observación N° 4.

En el ítem 2.1.2 *"Metodología para la evaluación de las alternativas"* (Registro N° 3219493, Folios 191 al 198), el Titular indicó que, para llevar a cabo la selección de la alternativa para la LT realizó un análisis de alternativas de rutas óptimas (Alternativas N° 1 y N° 2). De igual manera, realizó una selección de alternativas de ubicación para la subestación eléctrica acorde al ítem 2.1.5 *"Alternativa de ubicación para*

la subestación eléctrica" (Folios 199 al 204). Asimismo, señaló en los ítems 2.1.3.2 (Folio 192) y 2.1.5.2 (Folio 199) que se estarían apreciando las imágenes de las dos (2) alternativas propuestas para definir el mejor trazo de la línea de transmisión y mejor ubicación de la subestación eléctrica. No obstante, al revisar lo descrito en el ítem 2.1, se observó que el Titular no precisó bajo qué metodología se llegó a determinar la mejor alternativa de dichos componentes, ni adjuntó las imágenes de las alternativas propuestas. Al respecto, el Titular debe: i) presentar la metodología empleada para determinar las mejores alternativas del Proyecto; y ii) adjuntar los planos de las dos (2) alternativas propuestas georreferenciadas en coordenadas UTM WGS 84 para definir el mejor trazo de la línea de transmisión y mejor ubicación de la subestación eléctrica. Los planos deben ser presentado a una escala que permita su evaluación y estar suscritos por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Respecto al numeral i) con Registro N° 3371444, en el Anexo 2.17 "*Descripción de Alternativas*" (Folios 415 al 448) el Titular señaló que la metodología aplicada para la evaluación de las alternativas es el "*Método Delphi*". Asimismo, en el Anexo 2.17 detalló la metodología con los criterios considerados para seleccionar la mejor alternativa para el trazo de la LT y la ubicación de la Nueva SE Leoncio Prado, empleando para ello una valorización a juicio de los expertos, determinando que la alternativa N° 2 es la mejor opción.

Respecto al numeral ii) con Registro N° 3371444, el Titular adjuntó en el Anexo 2.7 "*Mapa de alternativas*" (Folio 245), los trazos de la LT y ubicación de las subestaciones de cada una de las alternativas. Cabe precisar que el mapa se encuentra georreferenciado en coordenadas UTM Datum WGS 84 y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

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

5. Observación N° 5.

En el ítem 2.1.4 "*Análisis de alternativas*" (Folios 192 al 204), el Titular presentó el análisis para optar por la mejor alternativa para el Proyecto; sin embargo, de la revisión de los criterios establecidos se advierten aspectos que deben ser aclarados y/o complementados conforme se detalla a continuación:

Dentro del análisis, se están mezclando criterios que no corresponden, como, por ejemplo:

- **Longitud de trazo**, en el cual se manifiesta que una menor longitud es la expresión de menor afectación, de manera que la alternativa de menor longitud tiene, bajo este criterio, un menor impacto ambiental, lo cual no necesariamente es cierto, ya que los impactos están en función a las características de las áreas a intervenir, impactos del Proyecto en el ecosistema, la afectación a propietarios, etc., información que no ha sido presentada.
- **Densidad de accesos**, en el cual se describe que la alternativa con suficientes vías de acceso existentes presupone una menor afectación a propietarios, cultivos, cobertura natural, lo cual implica menor impacto social, ambiental y en costos del Proyecto, lo cual no necesariamente es cierto, ya que el hecho de que el número de accesos a intervenir sea menor, no necesariamente significa que tendrá un menor impacto social y ambiental, ya que ello dependerá de la magnitud de intervención que se realice según el tipo de suelo y/o cobertura vegetal, afectación a propietarios, etc., lo cual no ha sido analizado.

Asimismo, en la Tabla 1 "*Criterios establecidos para el análisis de alternativas*" (Folio 191), el Titular listó los criterios considerados para el análisis de las alternativas conforme el artículo 21 del RPAAE; no obstante, de la revisión de dicha tabla, se advierte que no consideró dentro del análisis de las alternativas "los costos ambientales, los riesgos climáticos, medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, impacto por el incremento vehicular, pérdida de áreas verdes, entre otras", los cuales son análisis mínimos que se deben realizar para seleccionar la mejor alternativa.

En este sentido, el Titular debe reformular el ítem 2.1 "*Descripción de alternativas*", detallando los criterios técnicos socioambientales que se tomaron en cuenta para seleccionar las alternativas del Proyecto, los criterios deben contar con suficiente información tangible que permita su ponderación en la toma de decisiones una respecto a otra; y de no considerar algún criterio establecido en el artículo 21 del RPAAE,

se debe sustentar el porqué de su exclusión. Asimismo, se debe justificar la ponderación de cada criterio de acuerdo con la metodología empleada a fin de justificar la alternativa seleccionada.

Respuesta

Con Registro N° 3371444, el Titular adjuntó en el Anexo 2.17 *"Descripción de Alternativas"* (Folios 415 al 448) el capítulo reformulado y actualizado, en el cual detalló la metodología aplicada para la evaluación de las alternativas y los criterios considerados para seleccionar la mejor alternativa para el trazo de la LT y la ubicación de la Nueva SE Leoncio Prado, empleando para ello una valorización a juicio de los expertos, determinando que la alternativa N° 2 es la mejor opción, tal como se muestran en los ítems 2.1.2 *"Criterios considerados para el análisis de las alternativas – Línea de Transmisión"*, 2.1.3 *"Valoración de criterios – Línea de Transmisión"*, 2.1.5 *"Criterios considerados para el análisis de las alternativas – Nueva subestación Eléctrica"* y 2.1.6 *"Valoración de criterios – Nueva subestación Eléctrica"*.

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

6. Observación N° 6.

En el ítem 2.3.1.1 *"Línea de Transmisión 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía"* (Registro N° 3219493, Folios 208 al 228), el Titular presentó las características técnicas de la Línea de Transmisión y el tipo de infraestructura a instalar en la Tabla 19 *"Distribución de estructuras – torres"*, precisando que las fundaciones serán de zapata de sección trapezoidal con pedestal de concreto armado. No obstante, no precisó la profundidad de la zapata.

Asimismo, de acuerdo con las características del terreno se evidenció suelos superficiales a profundos, y en algunos casos, infraestructuras situadas o cerca de la franja marginal del río (T27 y T142) y otros donde la napa freática está a 1.2m¹²; por lo que, no sería factible solo contemplar un tipo de fundación para todo el recorrido de la LT Leoncio Prado – Aguaytía, más aún cuando las características del terreno son distintas a largo de su recorrido. De otro lado, el Titular no presentó el plano o mapa de vista perfil del recorrido de la LT Leoncio Prado – Aguaytía.

Al respecto, el Titular debe: i) analizar las condiciones del lugar donde se instalarán las estructuras metálicas a fin de justificar y determinar el o los tipos de fundaciones a construir para soportar dichas estructuras (torres); ii) precisar las profundidades a construir por tipo de fundación; y iii) presentar el plano o mapa de vista perfil del recorrido de la LT Leoncio Prado – Aguaytía donde se muestre la topografía y cobertura vegetal existente. Cabe señalar que, el plano o 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° 3323646, el Titular manifestó los criterios empleados para justificar y determinar la implementación de la fundación tipo *"parrilla"* y *"stub"*. Respecto a la fundación tipo parrilla, manifestó que se usarán en terrenos tipo¹³ II, III y IV; por otro lado, las del tipo *"stub"*, se emplearán en estructuras terminales y de ángulo sin restricción del tipo de suelo. También ha previsto el uso tipo *"stub"* en estructuras de alineamiento en reemplazo de tipo parrillas por la restricción que tiene el tipo parrilla a usarse en suelo tipo I (Folios 21 al 39). Asimismo, presentó la Tabla 19 *"Distribución de estructuras"* (Folios 23 al 39) que contiene la información del tipo de estructura, ubicación, las características de los vanos, y el tipo de fundación a instalar en función de las condiciones del lugar.

¹² Prospección de suelos, calicata C23, C26, C27 y C31 (Registro N° 3219493, Folios 2148, 2151, 2152 y 2156).

¹³ Tabla 112 *"Zonificación geotécnica del área de influencia directa (AID) del proyecto"* (Registro N° 3219493, Folio 747)

Tipo I: Roca fracturada
Tipo II: Roca meteorizada
Tipo III: Suelo cohesivo
Tipo IV: Suelo denso



Respecto al numeral ii), con Registro N° 3323646 (Folio 40), en la Tabla 19 *"Distribución de estructuras"* (Folios 23 al 39), el Titular indicó las profundidades para la fundación tipo *"parrilla"* y *"stub"* que se encuentran entre 2.20 m y 2.55 m, respectivamente.

Respecto al numeral iii), con Registro N° 3371444 (Folios 8 al 29), el Titular presentó los planos de vista perfil del recorrido de la LT Leoncio Prado – Aguaytía, que muestra la topografía, cobertura vegetal y las distancias verticales de seguridad, estas últimas cumplen con lo establecido en el CNE 2011, (Tabla 232-1a), que contempla la distancia de 7 m al suelo para *"áreas no transitadas por vehículos"*. Asimismo, presentó un cuadro con información de las distancias verticales en función de los vanos (Folios 10 al 16) y adjuntó en el Anexo 2.8 *"Perfil topográfico"* (Folios 246 al 296), los planos de vista perfil del recorrido de la LT, donde se evidencia que los vanos cumplen con las distancias de seguridad vertical. Cabe precisar que, los planos se encuentran suscritos por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

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

7. Observación N° 7.

En sub ítem 2.3.1.2 *"Variante de la línea de transmisión en 220 kV Tingo María – Chaglla"* (Registro N° 3219493, Folios 228 al 231), el Titular presentó la ubicación de las torres y las características técnicas de dicha variante; sin embargo, no detalló las distancias de seguridad para dicha variante, como sí lo hizo en el sub ítem 2.3.1.1.3 *"Distancias de seguridad de la línea de transmisión en 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía"* (Folios 211 al 213). Al respecto, el Titular debe detallar las distancias de seguridad que se adoptarán para la *"Variante de la línea de transmisión en 220 kV Tingo María – Chaglla"*, las mismas que deberán estar de acuerdo con lo indicado en el Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011).

Respuesta

Registro N° 33714444, el Titular presentó la Tabla 232-1a del Código Nacional de Electricidad, donde precisó que la distancia de seguridad vertical para la LT Leoncio Prado – Aguaytía que incluye la variante de la LT Tingo María – Chaglla, será de 7 m respecto al suelo para *"áreas no transitadas por vehículos"* y de 8.5 m respecto al suelo en cruces con infraestructura existente en función del nivel de tensión (Folio 9). Asimismo, determinó en función del nivel de asilamiento una distancia mínima de seguridad vertical de 4m para el conductor a fin de determinar en qué lugares realizar la poda selectiva, el desboque y desbroce. (Folio 17 al 29).

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

8. Observación N° 8.

En sub ítem 2.3.1.3 *"Subestación Nueva Leoncio Prado de 220 kV"* (Registro N° 3219493, Folio 231), el Titular presentó la Tabla 23 *"Coordenadas UTM de la SE Leoncio Prado – Zona 18L"* con la ubicación de los vértices de la nueva SE Leoncio Prado 220 kV. No obstante, las coordenadas de los referidos vértices difieren con lo presentado en el Plano COB-P117-E3-ING-SE05-PL-002 (Folio 322). Asimismo, en el diagrama unifilar (Folios 321, 324 y 325) y los planos de distribución de la referida SE se evidencia la existencia de componentes futuros. Al respecto, se debe indicar que los estudios ambientales son documentos de naturaleza preventiva, por lo que solo se debe declarar y describir la configuración que será instalada como parte del alcance del Proyecto del EIA-sd, ya que los componentes futuros deben evaluarse posteriormente mediante la presentación de la modificación correspondiente.

De otro lado, no se presentó los planos de vista en planta y secciones, y características de diseño de las instalaciones que albergará la referida SE, como es el caso de la caseta de campo N° 1 y 2, el edificio de control y grupo electrógeno, servicios higiénicos, entre otros.

En tal sentido, el Titular debe: i) corregir la tabla de ubicación de los vértices de la nueva SE Leoncio Prado; ii) actualizar el ítem 2.3.1.3 describiendo las características técnicas del equipamiento que se instalará en la referida subestación en función al alcance del Proyecto (grupo electrógeno medidores de tensión, los sistemas de comunicación y protección, los patios de llaves, bahías y celdas de ingreso y salida que se instalará en la referida subestación de acuerdo con su nivel de tensión), precisando cuales estarán

ocupados (salida e ingreso) y en reserva. Asimismo, se debe describir la distribución de las instalaciones de la caseta de campo N° 1 y 2, y del edificio de control; iii) precisar cómo será abastecido el grupo electrógeno, precisando las condiciones del lugar para no afectar la calidad del suelo; y iv) actualizar los planos de diseño de ingeniería y diagrama unifilar en función del alcance del Proyecto, sin considerar componentes futuros, donde se muestre la vista de planta y cortes de la SE y de las instalaciones (caseta de campo N° 1 y 2, edificio de control, grupo electrógeno, servicios higiénicos, etc.) de acuerdo con el alcance del Proyecto. Cabe indicar que, los planos deben estar georreferenciado y a una escala que permita su evaluación, debidamente suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

Respuesta

Respecto al numeral i) con Registro N° 3371444, el Titular presentó la Tabla 1 *"Coordenadas UTM de la SE Leoncio Prado - Zonal 18L"* (Folio 31), con los nueve (9) vértices que tendrá el área donde se ubicará la nueva SE Leoncio Prado y sus respectivas coordenadas geográficas. Asimismo, adjuntó el Plano N° COB-P117-E3-ING-SE05-6-PL-002 (1/1) (Folio 194), con la ubicación de la SE Leoncio Prado con sus respectivos vértices.

Respecto al numeral ii) con Registro N° 3323646 (Folios 44 al 56), el Titular actualizó los ítems 2.3.1.3.6 *"Equipamiento Electromecánico"*, incluyendo los ítems 2.3.1.3.6.1 *"Equipos de Patio"*, 2.3.1.3.6.2 *"Sistemas de Protecciones"*, 2.3.1.3.6.3 *"Sistemas de Control"*, 2.3.1.3.6.4 *"Sistemas de Mediciones"*, 2.3.1.3.6.6 *"Servicios Auxiliares"* y 2.3.1.3.6.8 *"Sistema de Telecomunicaciones"*. En los mismos que describió las características técnicas del equipamiento que contará el Patio de Llaves como: interruptor de potencia, seccionadores de barra, de transferencia y de línea, transformadores de corriente, transformadores de tensión capacitivo y pararrayos.

Respecto al ítem 2.3.1.3.6.2 *"Sistemas de Protecciones"* (Registro N° 3323646, Folios 49 al 53), precisó que dicho sistema será de tipo digital con puerto de comunicación de acceso local o remoto, describiendo además las protecciones principal y secundario para la: *"Línea de transmisión en 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Línea de transmisión en 220 kV Leoncio Prado – Tingo María, Línea de transmisión en 220 kV Leoncio Prado – Chaglla, Bahía de Acoplamiento 220 kV (SE Leoncio Prado), Barras de 220 kV y Registradores de fallas"*.

Asimismo, con el Registro N° 337144, adjuntó el plano N° COB-P117-E3-ING-SE05-6-PL-003 *"Subestación Leoncio Prado 220 kV - Diagrama Unifilar General"* (Folio 195), el plano COB-P117-E3-ING-SE05-6-PL-004 *"Subestación Leoncio Prado 220 kV - Diagrama Unifilar de Protección y Medición"* (Folio 196) y el plano COB-P117-E3-ING-SE05-6-PL-006 *"Subestación Leoncio Prado 220 kV - Disposición de equipos planta"* (Folio 197 al 200), donde se visualiza la relación de equipos a instalar en la SE Leoncio Prado.

En el ítem 2.3.1.3.6.6 *"Servicios Auxiliares"* (Registro N° 3323646, Folios 53 al 56), señaló que el grupo electrógeno de emergencia, será del tipo encapsulado para montaje exterior, de 100 kW, 380/220 Vac, 60 Hz. Finalmente, incluyó el ítem 2.3.1.3.6.8 *"Sistema de Telecomunicaciones"* con la implementación de comunicaciones telefónicas de coordinación operativa para el despacho, de energía entre las subestaciones; transmisión de teleprotección y transmisión de datos de supervisión y control; para el sistema de telecomunicaciones principal. Asimismo, precisó que el equipamiento a implementar se adjuntó en el plano N° COB-P117-E3-ING-SE05-7-PL-005 *"Subestación Leoncio Prado 220 kV - Sistema de Telecomunicaciones / Arquitectura y Configuración General"* (Folio 481).

Con Registro N° 3371444 (Folios 31 y 32), el Titular complementó la descripción de la *"Trampa de onda"*, *"Edificio de control"*, y *"Casetas de campo y casetas de vigilancia"*. En relación al edificio de control manifestó que abarcará un área de 98.10 m², donde alojarán el equipamiento¹⁴ correspondiente de la subestación y un banco de baterías tipo VRLA (Plomo ácido de válvula regulada) libre de mantenimiento, de capacidad de 200 Ah por 10 horas (SE Leoncio Prado), precisando que, en caso de avería de una celda

¹⁴ Tableros del sistema de control, protección, medición, comunicación, automatización, telefonía, CCTV y servicios auxiliares (celdas de media tensión, transformador de distribución tipo seco, banco de baterías y cargador-rectificador) de la subestación.



que compone el banco de batería, esta será manejada como un residuo RAEE mediante una EO-RS autorizada; respecto a las casetas de campo N° 1 y 2, manifestó que tendrá un área de 49 m², las cuales alojarán los sistemas de control y protección, medición y servicios auxiliares de las bahías adyacentes de 220 kV.

Respecto al numeral iii) con Registro N° 3371444 (Folios 33 y 34), indicó que el grupo electrógeno será abastecido a través de una trasegadora y como prevención usarán bandejas para contener posibles derrames de combustible; colocará el grupo electrógeno sobre un pedestal de concreto que estará dotado de un sistema de contingencia ante posibles derrames de combustible. Además, indicó que la capacidad del tanque de combustible del grupo electrógeno será de 44 galones, mientras que del tanque de combustible de reserva será de 42.27 galones, el sistema de acumulación para posibles derrames del grupo electrógeno tiene una capacidad de 50.56 galones y del sistema de acumulación para el tanque de reserva tendrá una capacidad de 58.35 galones en ambos casos supera el 1.10% del volumen de cada tanque de combustible. Por otro lado, presentó el plano N° COB-P117-E3-ING-SE05-6-PL-051 (1/1) (Folio 413), con detalles de las losas de concreto y sistemas de acumulación para casos de derrame de combustible.

Respecto al numeral iv) con Registro N° 3371444, el Titular actualizó los planos de diseño de ingeniería y diagrama unifilar del Anexo 2.3 *"Planos de Ingeniería"* (Folios 177 al 237) en función del alcance del Proyecto debidamente georreferenciados y suscritos por el profesional colegiado y habilitado; asimismo, señaló que en la SE Leoncio Prado usarán baños portátiles en la etapa de operación. Y en el Anexo 2.16, adjuntó los planos a detalle del grupo electrógeno y su sistema de contención de derrames con las vistas de corte (Folios 412 al 414).

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

9. Observación N° 9.

En sub ítem 2.3.1.4 *"Ampliación de la Subestación Aguaytía 220 kV"* (Registro N° 3219493, Folio 239), el Titular listó el equipamiento existente de la SE Aguaytía precisando la relación de celdas y bahías de conexión en 220 y 138 kV. No obstante, en el plano COB-P117-E3-ING-SE06-6-PL-006 (Folio 330) se evidencia un transformador de tensión que no fue considerado como parte del equipamiento existente que requiere ser reubicado como parte del alcance del Proyecto, además se desconoce sus características técnicas y las condiciones del lugar donde está instalado, así como del lugar donde será reubicado.

Asimismo, como parte de la ampliación de la SE Aguaytía (Folio 240), el Titular propone instalar un (1) equipo híbrido del tipo compacto, compuesto por un interruptor de potencia, 2 seccionadores, 2 cuchillas de puesta a tierra y 4 juegos de transformadores de corriente y 1 transformador de tensión capacitivo tipo pedestal.

Luego, se prevé implementar una bahía en 220 kV para la interconexión con la SE Leoncio Prado, un edificio de control, caseta de campo, caseta de control y un grupo Diésel, de los cuales también se desconoce sus características técnicas del diseño de ingeniería.

Al respecto, el Titular debe: i) detallar el equipamiento existente en la SE Aguaytía (patios de llaves, bahías y celdas de ingreso y salida de acuerdo con su nivel de tensión, transformadores, edificio de control u otro), precisando sus características técnicas. Para el caso del transformador precisar el tipo de refrigerante existente, y de ser aceite, justificar la no existencia de PCB o encontrarse dentro de los valores establecidos; ii) precisar el lugar donde será reubicado el transformador de tensión y las actividades a realizar para su reubicación y reinstalación, detallando cuáles serán las condiciones del lugar donde será reinstalado el transformador a fin de no alterar la calidad del suelo ante un posible derrame de aceite dieléctrico; iii) detallar las acciones a realizar como parte de la ampliación de la SE Aguaytía, precisando la relación de equipos a instalar en la referida SE con sus respectivas características técnicas a nivel de ingeniería. Para el caso del equipo híbrido, se debe precisar el tipo de refrigerante (de considerar aceite dieléctrico, este debe estar libre de PCB) y las características técnicas de la poza antiderrames; iv) precisar cómo será abastecido el grupo electrógeno, detallando las condiciones del lugar para no afectar la calidad del suelo; v) actualizar los planos de diseño de ingeniería de la SE, donde se muestre de manera diferenciada los

componentes existentes y las ampliaciones propuestas como parte del Proyecto, con vista de detalle de la distribución de las infraestructuras y equipos que se pretende habilitar. Cabe indicar que, los planos deben estar georreferenciados y a una escala que permita su evaluación, debidamente suscritos por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

Respuesta.

Respecto al numeral i), con Registro N° 3323646 (Folios 58 al 66), el Titular actualizó el ítem 2.3.1.4.5 *"Configuración de la Ampliación de la Subestación Aguaytía de 220 kV"* con las características y cantidad de equipos existentes en el patio de llaves 220 kV de la SE Aguaytía, la cual está conformada en su totalidad con equipos convencionales del tipo AIS¹⁵. Precisó, además, que la ampliación de la SE Aguaytía se realizará manteniendo la configuración en anillo; para lo cual se insertará en el anillo, entre las bahías de salida de línea a la SE Tingo María y a la Central Térmica Aguaytía (TG-2), un equipo compacto híbrido y equipos convencionales en 220kV, con la finalidad de implementar la bahía de salida hacia la SE Leoncio Prado. Asimismo, como parte del proyecto de ampliación de la SE Aguaytía, se tiene previsto la reubicación de un (1) transformador de tensión capacitivo existente cuyas características son: $(220/\sqrt{3}) / (0.10/\sqrt{3}) - (0.10/\sqrt{3})$ kV, 2x50 VA – Cl. 0.5, 1050 kVp (BIL) (Folio 59).

En esa línea, con Registro N° 3371444 adjuntó los planos COB-P117-E3-ING-SE06-6-PL-003 *"Diagrama Unifilar General de la Ampliación SE Aguaytía 220 kV"* (Folio 202), COB-P117-E3-ING-SE06-6-PL-004 *"Diagrama Unifilar de Protección y Medición de la Ampliación SE Aguaytía 220 kV"* (Folio 203) y COB-P117-E3-ING-SE06-6-PL-006 *"Ampliación SE Aguaytía 220 kV Disposición de Equipos planta"* (Folio 204) y, con la distribución del equipamiento e infraestructura existente en la SE Aguaytía y la ampliación realizada como parte del EIA-sd del Proyecto.

Asimismo, teniendo en consideración que el único transformador existente que se pretende reubicar como parte del Proyecto previsto en el EIA-sd es el transformador de tensión capacitivo, con Registro N° 3363724 (Folio 19), señaló que el mismo contiene 85 kg de aceite mineral tipo Nynas Nytro 10X, libre de Policlorobifenilos (PCB).

Respecto al numeral ii) con Registro N° 3363724 (Folios 19 y 20), el Titular precisó las acciones a realizar para la reubicación del transformador de tensión existente, las cuales se describen en el ítem 2.3.3.6.2.3.1 *"Reubicación de transformador de tensión existente"* (Folio 435). Manifestando que la base civil, es una actividad preliminar, al corte de energía, siendo las actividades de desconexión de la parte de alta tensión y baja tensión, y una vez liberado harán uso de un camión grúa la cual lo retirará, trasladará y reinstalará en una nueva ubicación, para posteriormente, nivelar y alinear el equipo; finalmente, realizarán las conexiones tanto en alta y baja tensión.

Luego, con Registro N° 3371444, el Titular adjuntó el plano COB-P117-E3-ING-SE06-6-PL-006 *"Ampliación SE Aguaytía 220 kV Disposición de Equipos planta"* (Folio 204), precisando el lugar donde será reubicado el actual transformador de tensión existente.

Respecto al numeral iii) con Registro N° 3363724 (Folio 20), el Titular manifestó que el equipo híbrido a instalar en la ampliación de la SE Aguaytía no cuenta con refrigerante, pero usa como aislante, el Hexafluoruro de Azufre (SF₆); al respecto, dado que es un gas no requerirá la construcción de una poza anti derrame. Asimismo, agregó la instalación de tres (3) pararrayos 220 kV como parte de los equipos a ser instalados en la citada ampliación; de igual manera presentó el listado de equipos a ser instalados.

Finalmente, con Registro N° 3371444 adjuntó los planos COB-P117-E3-ING-SE06-6-PL-003 *"Diagrama Unifilar General de la Ampliación SE Aguaytía 220 kV"* (Folio 202) y COB-P117-E3-ING-SE06-6-PL-006 *"Ampliación SE Aguaytía 220 kV Disposición de Equipos planta"* (Folio 204), con la relación del equipamiento a instalar en la SE Aguaytía como parte de la ampliación prevista en el EIA-sd del Proyecto. Asimismo, adjuntó en el Anexo 2.12 *"Descripción de Actividades"* (Folios 323 al 401), la relación de actividades a realizar en la SE Aguaytía.

¹⁵ Subestaciones Aisladas en Aire o Convencionales (AIS).

Respecto al numeral iv), con Registro N° 3371444 (Folios 37 y 38), el Titular señaló que el grupo electrógeno será abastecido a través de una trasagadora y como prevención usarán bandejas para contener posibles derrames de combustible. El grupo electrógeno se colocará sobre un pedestal de concreto que estará dotado de un sistema de contingencia ante posibles derrames de combustible. Además, la capacidad del tanque de combustible del grupo electrógeno es de 14 galones, mientras que del tanque de combustible de reserva será de 25.36 galones, el sistema de acumulación para posibles derrames del grupo electrógeno tendrá una capacidad de 21.66 galones y el sistema de acumulación para el tanque de reserva contará con una capacidad de 36.98 galones en ambos casos supera el 1.10% del volumen de cada tanque de combustible. Por otro lado, presentó el plano N° COB-P117-E3-ING-SE06-6-PL-046 (1/1) (Folio 414), con detalles de las losas de concreto y sistemas de acumulación para casos de derrame de combustible.

Respecto al numeral v), con Registro N° 3363724 (Folios 22 y 23), el Titular actualizó los planos COB-P117-E3-ING-SE06-6-PL-006 (2/2) *"Plano de Disposición de Equipos (secciones)"* (Folio 257) y COB-P117-E3-ING-SE06-1-PL-006 (1/2) *"Plano de Disposición de Bases y Canaletas (planta)"* (Folio 275), y con Registro N° 3371444 adjuntó el plano COB-P117-E3-ING-SE06-6-PL-006 *"Ampliación SE Aguaytía 220 kV Disposición de Equipos planta"* (Folio 204). Cabe precisar que los planos se encuentran suscritos por el profesional colegiado y habilitado. Además, que la ubicación de la sala de baterías y tableros proyectados en la SE Aguaytía fue actualizada; señalando que, por tal motivo, ya no es requerido el banco de ductos que cruza vía vehicular y caja de tiro que van al costado de la vía (el que era código CT).

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

10. Observación N° 10.

En el ítem 2.3.1.1.3 *"Distancias de seguridad de la línea de transmisión en 220kV Leoncio Prado – Aguaytía"* (Registro N° 3219493, Folios 211 al 213), apartado *"Distancias a edificaciones y otras instalaciones"*, el Titular indicó lo siguiente: *"En la siguiente tabla se presenta las infraestructuras y/o servicios interceptados (red eléctrica, acueductos, oleoductos, ductos, senderos, etc.)"* (Folio 212), para lo cual presentó la Tabla 18 *"Cruce de infraestructura existente con el Proyecto"* (Folio 213); sin embargo, al revisar dicha tabla, se observó que no se indican los cruces de la LT del Proyecto con red eléctrica de media tensión, acueductos, oleoductos, ductos, senderos, etc., como se indicó previamente. Al respecto, el Titular debe precisar el tipo de infraestructura que cruzará la LT del Proyecto y el enlace a implementar, actualizando para ello, la Tabla 18.

Respuesta

Registro N° 3323646, el Titular corrigió el contenido del literal *"Distancias a edificaciones y otras instalaciones"* del ítem 2.3.1.1.3 *"Distancias de seguridad de la línea de transmisión en 220kV Leoncio Prado - Aguaytía"*, señalando lo siguiente: *"En la siguiente tabla se presenta las infraestructuras y/o servicios que interceptará la línea de transmisión a lo largo de su recorrido"* (Folio 68). Asimismo, actualizó la columna de nombre *"Tipo"* de la Tabla 18 *"Cruce de infraestructura existente con el Proyecto"* (Folios 69 al 75), indicando los cruces con infraestructuras existentes que ha verificado.

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

11. Observación N° 11.

En el ítem 2.3.1.5 *"Adecuaciones en las subestaciones Tingo María y Chaglla"* (Registro N° 3219493, Folio 242), el Titular pretende realizar *"Adecuaciones y/o modificaciones de los sistemas de protección y comunicaciones que sean requeridas en las subestaciones Tingo María y Chaglla"* para la compatibilización con los sistemas de protección y comunicaciones de la subestación Leoncio Prado (subrayado agregado).

Asimismo, adjuntó el Plano N° COB-P117-E3-ING-SE05-7-PL-005 (1/1) (Folio 357) con la configuración tipo de las subestaciones eléctricas Chaglla, Leoncio Prado y Tingo María, precisando la intercomunicación de la SE Chaglla con la SE Leoncio Prado a través de un cable de fibra óptica OPWG de 36 km de longitud, caso similar sucede con la intercomunicación de la SE Leoncio Prado con la SE Tingo María. Cabe precisar que, el Titular señaló que producto del seccionamiento de la LT Chaglla – Tingo María, la LT quedará dividida en dos (2) Líneas de Transmisión: i) LT Tingo María – Leoncio Prado de 2.9 km y ii) LT Leoncio Prado Aguaytía



– Chaglla de 36.1 km de longitud, respectivamente (Folio 228). No obstante, el alcance del Proyecto contempla las derivaciones de la LT Tingo María – Chaglla a partir del tramo de las torres T12NN y T13NN; por lo que, el sistema de intercomunicación propuesto entre la subestación Chaglla, Leoncio Prado y Tingo María se encuentra fuera del alcance e intervención como parte del Proyecto, para lo cual el Titular debe tramitar la modificación de su Estudio de Impacto Ambiental primigenio.

En ese sentido, el Titular debe corregir la pretensión respecto al sistema de comunicación y especificar el alcance del Proyecto e intervención a realizar para el seccionamiento de la LT Tingo María – Chaglla.

Respuesta

Registro N° 3323646 (Folio 76), el Titular manifestó realizar el retiro de todo el alcance contemplado en el ítem 2.3.1.5 *"Adecuación en las subestaciones Tingo María y Chaglla"* y planos correspondientes referente a ello, precisando que no aplican para el presente Proyecto.

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

12. Observación N° 12.

En el ítem 2.3.2 *"Componentes Auxiliares"* (Registro N° 3219493, Folios 242 al 255), el Titular indicó que implementará tres (3) almacenes temporales, nuevos accesos, canteras y DME a utilizarse para la ejecución del Proyecto, como componentes auxiliares; sin embargo, de la revisión de dicho ítem, se tienen algunos aspectos que deben ser aclarados por el Titular, y que a continuación se detallan:

12.1. En el ítem 2.3.2.1 *"Almacenes temporales"* (Registro N° 3219493, Folios 242 y 243), el Titular señaló que contará con dos (2) almacenes para la construcción de la L.T. Leoncio Prado - Aguaytía y un (1) almacén para la construcción de la SE Leoncio Prado. Sin embargo, no describió las características técnicas de diseño a nivel de ingeniería básica de las mencionadas infraestructuras. Asimismo, acorde a la Tabla 34 *"Coordenadas del Almacén 1"*, se evidenció que las coordenadas de los vértices 2 y 3 se repiten. En ese sentido, el Titular debe: i) describir las características técnicas de las infraestructuras de dichos almacenes, los cuales deben contener el acondicionamiento que tendrá para evitar y/o minimizar la afectación a la calidad del suelo; y ii) corregir y/o actualizar las coordenadas UTM WGS84, de los vértices del almacén 1.

12.2. En el ítem 2.3.2.2 *"Campamentos"* (Registro N° 3219493, Folios 243 y 244), el Titular señaló que, durante la etapa de construcción no se construirán campamentos. El personal de la zona morará en sus propias viviendas. Y para el personal foráneo, se alquilarán viviendas o se tomarán los servicios de hospedajes ubicados cerca de la zona de trabajo. Al respecto, el Titular no ha identificado la infraestructura de los servicios de alojamiento existentes en los centros poblados y caseríos del área de influencia del proyecto. Asimismo, señaló en el ítem 2.5.1 *"Demanda de mano obra"* (Folio 295) para la etapa de construcción que se contratará como mano de obra local, calificada y no calificada. En la Tabla N° 1. *"Muestra planificada en gabinete para el desarrollo de la Línea de Base Social"* del literal c.1 *"Estudio Cuantitativo"* del ítem 4.3 *"Medio Socioeconómico"* (Folio 3014 y 3015), señala que en el Área de Influencia (IA) del Proyecto se han identificado 35 centros poblados y caseríos, de los cuales, 21 cuentan con menos de 100 viviendas, 8 con menos de 200 viviendas, 5 con menos de 1 000 y solo la ciudad de Aguaytía con 6 000 viviendas.

El Titular debe señalar donde se hospedarán los trabajadores foráneos a fin de no generar un impacto en la población de los centros poblados y caseríos; asimismo, señalar la infraestructura de alojamiento que cuenta el o los centros poblados donde se alojará el personal foráneo.

12.3. En el ítem 2.3.2.3. *"Accesos"* (Registro N° 3219493, Folios 244 al 254), el Titular describió que el Proyecto contará con accesos existentes, accesos a mejorar y accesos nuevos; asimismo, precisó el tipo de acceso, ancho de vía y distancia total a construir. Y en la Tabla 36 *"Metrado de accesos detallado"*, presentó la distancia de cada acceso a construir referenciada por torre. No obstante, el Titular no precisó mayor detalle de los accesos existentes, accesos a mejorar, ni los accesos nuevos (a excepción de los accesos nuevos por torre) para la SE Nueva Leoncio Prado, Ampliación de la SE Aguaytía. Asimismo, de acuerdo al ítem 4.1 *"Medio Físico"* del Capítulo 4 *"Estudio de Línea Base"*



Ambiental del Área de Influencia del Proyecto” (Folio 669), señaló la habilitación de caminos provisionales con madera (puentes de madera). Al respecto, el Titular debe presentar lo siguiente:

- 12.3.1. Precisar cuáles son los accesos existentes, accesos a mejorar y accesos nuevos de las mencionadas instalaciones electromecánicas, además de indicar si a los mismos se le realizará alguna refacción o mejora; para lo cual debe indicar las actividades a realizar e insumos a demandar; o de lo contrario, confirmar que todos los accesos para el Proyecto serán nuevos.
- 12.3.2. Indicar la longitud estimada de los accesos existentes, accesos a mejorar y accesos nuevos para la SE Nueva Leoncio Prado, Ampliación de la SE Aguaytía, así como el estimado del movimiento de tierras a generar por la implementación de los mismos, de ser el caso; además de presentar un plano o mapa donde se muestre la ubicación y distancia de dichos accesos, es preciso indicar que dicho plano o mapa, debe estar elaborado a una escala que permita su evaluación y suscrito por el especialista colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.
- 12.3.3. Presentar la ubicación geográfica en coordenadas UTM WGS 84, del lugar donde se establecerán los caminos hidromórficos (puentes de madera), precisando las coordenadas de inicio y fin del camino provisional, y la sección transversal de los referidos caminos.

12.4. En el ítem 2.3.2.4 *“Canteras”* (Registro N° 3219493, Folio 254), el Titular señaló que: *“Los materiales requeridos para el concreto de fundaciones (arena, piedra, material de compactación) serán adquiridos a terceros que cuenten con los permisos y autorizaciones de explotación de la cantera”* (subrayado agregado). Por otro lado, señaló que la: *“Municipalidad Provincial de Leoncio Prado tiene zonas de descolmatación en el río Huallaga (Playa Cocos, Playa Afilador, Isla Huayranga, Playa Orquídeas I-II, Playa Barranquito) y otorga los permisos, juntamente con la Autoridad Nacional del Agua para que las empresas terceras exploten dicho recurso”* (subrayado agregado). Asimismo, en el literal *“Materiales”* del ítem 2.3.3.1.1.2 *“Transporte de personal, equipos y materiales”* (Folio 256), indicó que se definirá los puntos de carga, descarga y acopio para extracción de recursos del río (subrayado agregado). No obstante, no queda claro, si los materiales (arena, piedra, material de compactación) serán adquiridos a terceros o gestionarán y habilitarán la apertura de una cantera previa autorización de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado y el ANA. Cabe precisar que, acorde al artículo 76¹⁶ del RPAAE, hay consideraciones ambientales para utilización de canteras. De igual manera, no se estableció los puntos de acopio para estos materiales en el área del Proyecto.

Al respecto, el Titular debe: i) precisar si habilitará o no, una cantera en el área del Proyecto, de ser el caso, debe presentar la documentación referente a las consideraciones del artículo 76 del RPAAE; y ii) precisar los lugares de acopio del material, bajo coordenadas UTM WGS84.

12.5. En el ítem 2.3.2.5. *“Depósitos de Material Excedente - DME”* (Registro N° 3219493, Folios 254 y 255), el Titular precisó que no se requerirán áreas adicionales para disponer material excedente, puesto que será utilizado durante las actividades de rellenos y conformación del terreno, incluyendo su posible uso para la población (vecinos) cercana a la SE Leoncio Prado. Preciso, además, que la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado cuenta con una *“Zona de disposición de material residual”* denominado *“Playa Tingo”*. Asimismo, señaló que el material excedente equivalente para el total de torres es de 163.7 m³ y para las subestaciones asciende a 136,598 m³. No obstante, no precisó la

¹⁶ **Artículo 76.- Consideraciones ambientales para utilización de canteras**

76.1 Para la selección y aprobación de un lugar para la obtención de material de préstamo, además de los requerimientos técnicos y legales, debe verificarse que el lugar no corresponda a un sitio cultural, arqueológico, sector con alta calidad visual del paisaje, ni a un ANP o zona considerada de alto riesgo ambiental; de lo contrario, se debe evaluar la posibilidad de cambiar el yacimiento o diseñar medidas ambientales efectivas y eficientes.

76.2 Previo a la extracción de material de las canteras, el Titular debe considerar lo siguiente:

a) Contar con los permisos de los propietarios o realizar el trámite de servidumbre o expropiación correspondiente.

b) En el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario se debe señalar la ubicación, el área y límites de los depósitos a extraer, así como la naturaleza del material y las cantidades específicas a extraer (volúmenes); además de las medidas de recuperación o restauración del área afectada.

c) Preferentemente, no ubicar las áreas de explotación a menos de mil metros de zonas pobladas. Las áreas de extracción de material de préstamo no pueden ser localizadas en ANP o áreas sensibles, salvo que cuente con la compatibilidad emitida por SERNANP.

cantidad de material excedente a generar por la implementación de accesos nuevos o refracción de accesos existentes, ni precisó si este material se dispondrá en la *"Zona de disposición de material residual"* de dicha municipalidad o será destinado a otros lugares autorizados.

Luego, se evidencia inconsistencias técnicas respecto a la *"Tabla de cantidad de obras civiles"* (Folio 314), donde se presenta el requerimiento de concreto por tipo de torre entre 10.80 y 36.72 m³, no obstante, considerando el volumen a remover por torre que asciende a 1.22 m³ (volumen total a remover entre las 146 torres eléctricas), el volumen de concreto está sobredimensionado.

En ese sentido, el Titular debe: i) reevaluar la cantidad total de material excedente que se generará por la totalidad de torres en función del tipo de fundación; ii) estimar la cantidad de material excedente a generar por los accesos de la SE Nueva Leoncio Prado, Ampliación de la SE Aguaytía y Adecuaciones en las Subestaciones Tingo María y Chaglla; y iii) precisar si el material excedente se acopiará en la *"Zona de disposición de material residual"* de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado y/o será donado a la población cercana a la SE Leoncio Prado, de ser el caso, el Titular debe presentar un medio de verificación (documentación).

Respuesta

Respecto a la observación 12.1 (Registro N° 3371444, Folios 46 al 53), el Titular describió las características de las 3 áreas que serán alquiladas para ser ocupadas como almacenes 1, 2 y 3, así como las medidas para evitar la afectación del suelo. Actualizando además su distribución¹⁷ acorde al ítem 2.3.2.1 *"Almacenes temporales"* y presentado las tablas con la ubicación geográficas de las áreas destinadas a ser almacenes temporales. Asimismo, adjuntó el Anexo 2.14 *"Plano de Distribución de Almacenes"* (Folio 406).

Respecto a la observación 12.2 con Registro N° 3363724 (Folios 33 y 34), el Titular señaló en el ítem 2.3.2.2 *"Campamentos"*, que el personal foráneo se hospedará en viviendas alquiladas y hospedajes cerca de la zona de trabajo. Específicamente en la ciudad de Tingo María y Aguaytía, y como alternativa se alojarán en hospedajes o viviendas del Centro Poblado de Previsto. Asimismo, con Registro N° 3371444 (Folios 53 y 54), indicó que en la localidad de Previsto han identificado dos (2) hospedajes de material noble, cada una con capacidad para ocho (8) trabajadores; de igual manera señaló que el grupo de dirección y mano de obra calificada foránea hará uso de dichos locales, estimando un total de dieciséis (16) personas a hospedarse en ambos locales, precisando, además, que el personal no foráneo pernoctará en sus propias viviendas.

Respecto a la observación 12.3.1 con Registro N° 3323646 (Folios 82 al 89), el Titular actualizó la Tabla 35 *"Metrado de caminos de acceso"*, precisando en las distancias por tipo acceso nuevo y existente, previendo además el mejoramiento de los caminos peatonales existentes, incluyendo tres (3) actividades tales como: recorrido, limpieza manual de los caminos existentes, acopio de maleza o arbustos. Asimismo, actualizó la Tabla 36 *"Metrado de acceso detallado"*, precisando los accesos tanto para construir como para mejoramiento.

Respecto a la observación 12.3.2 con Registro N° 3363724 (Folio 33), el Titular indicó que la longitud estimada de los accesos existentes correspondientes a la SE Leoncio Prado es de 70 m y de los nuevos accesos serán de 10m, mientras que para la ampliación de la SE Aguaytía no habrá accesos por mejorar; asimismo, presentó un cuadro estimando los volúmenes de movimiento de tierra y topsoil producto de los accesos nuevos y por mejorar de la SE Leoncio Prado. De igual manera, precisó que el cálculo del metrado fue realizado mediante el modelamiento en el programa Civil 3D y adjuntó los planos N° COB-P117-E3-ING-SE05-1-PL-002 (1/2) (Folio 287) y plano N° COB-P117-E3-ING- SE05-1-PL-002 (2/2) (Folio 288), los cuales están suscritos por el profesional colegiado y habilitado.

¹⁷ *"Caseta de guardiana", "Zona de oficina", "Zona de almacén", "Zona de almacenaje para bobinas de conductores y cables, estructuras metálicas, fierros", "Zona para estacionamiento de vehículos de supervisión u operación", "Zona de baños portátiles", "Zona de acopio temporal de residuos generales o domésticos (no peligrosos)", "Zona de acopio temporal de residuos peligrosos", "Zona de acopio de residuos RAEE", "Zona de acopio de almacén de residuos peligrosos y no peligrosos (comunes) para disposición final", "Kit Antiderrame", "Zona de Insumos y materiales".*

Respecto a la observación 12.3.3 con Registro N° 3371444 (Folios 54 al 56), el Titular prevé instalar puentes de madera para acceder a las torres T97, T101, T108 y T109 (camino hidromórfico), dichos puentes permanecerán durante la etapa de operación; señalando las características técnicas y dimensiones de los referidos puentes. En la Tabla *"Ubicación geográfica de la habilitación de puentes de madera"* (Folio 56), presentó las coordenadas geográficas UTM WGS84, precisando las coordenadas de inicio y fin de los puentes. Finalmente, adjuntó el plano con detalles de los puentes de madera en el Anexo 2.15 *"Plano de puentes de madera"* (Folios 407 al 411).

Respecto a la observación 12.4 con Registro N° 3323646 (Folio 92), el Titular manifestó lo siguiente: *"Se aclara en el ítem 2.3.2.4 "Canteras", que no se realizará explotación de cantera para los agregados (arena y piedra). Los materiales de agregados se comprarán a terceros, debidamente autorizados y que cuenten con todos los permisos de las autoridades competentes. (...) Asimismo, señaló que: "No habrá lugares de acopio del material para una cantera debido a que no forma parte del alcance del Proyecto. Debido a ello se actualiza el nombre de la Tabla 37. Canteras y/o acopios cercanos al Proyecto, de la siguiente forma: "Tabla 37. Canteras cercanas al Proyecto" (subrayado agregado). Al respecto, como parte del Proyecto no se tiene previsto habilitar canteras.*

Respecto a la observación 12.5 del literal i) con Registro N° 3363724 (Folios 38 al 41), el Titular estimó la cantidad de material excedente para la totalidad de las 146 torres (incluida la variante Tingo María-Chaglla) en función del tipo de fundación.

Respecto a la observación 12.5 del literal ii) con Registro N° 3323646 (Folio 93), el Titular estimó la cantidad de material excedente que se generará por los accesos de la nueva SE Leoncio Prado será de 93.67 m³. Asimismo, con Registro N° 3363724 (Folio 42) señaló que para la SE Aguaytía existente, los trabajos se realizarán dentro de las instalaciones, usando los accesos existentes de la referida subestación, por lo que no estima construcción de accesos. De igual manera, indicó que no contempla dentro de su alcance realizar trabajos en las SE Tingo María y Chaglla, contemplando solo el seccionamiento de la LT Tingo María – Chaglla para la interconexión de la SE Leoncio Prado, acorde al plano COB-P117-E3-ING-LT00-8-PL-003 (1/1) del Anexo 2.3 *"Planos de Ingeniería"* (Folio 244).

Respecto al numeral iii) de la sub observación ítem 12.5, con Registro N° 3323646 (Folio 93), el Titular señaló que la disposición de material excedente en la Playa Tingo queda descartada, pues dispondrán el material excedente en los rellenos de los predios de la población colindante a solicitud de la población. Asimismo, mediante Registro N° 3363724 (Folios 42 y 43) precisó que el material a donar corresponde a *"material de descarte"* o *"desmante limpio"*. Señaló, además, que contará con un *"Índice de donación a los pobladores"*, el cual considerará diferentes medios de verificación¹⁸ para ejecutar el proceso de donación; de igual manera adjuntó en el Anexo 2.9 *"Documento de Modelos para Donación"* (Folios 350 al 368), ejemplos de los citados documentos a utilizar. Finalmente, presentó un resumen del procedimiento a seguir para la donación del *"material de descarte"*.

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

13. Observación N° 13.

En el ítem 2.3.3.1.2.1.2 *"Limpieza y desbroce"* (Registro N° 3219493, Folio 263), el Titular describe las acciones de desbroce y desbroque, incluido el retiro de suelo orgánico para las actividades de construcción de la LT, en los casos que corresponda. Asimismo, en la Tabla 42 *"Estimación del volumen de Top Soil"*, el Titular estima el volumen de top soil para la LT por tipo de torre a implementar. Sin embargo, de la revisión de dicha tabla se evidencia que solo presenta la estimación de top soil retirado para las zapatas de las torres de transmisión, y SE Leoncio Prado, dejando de lado a variante de la línea SE Tingo María -SE Chaglla, a las vías de acceso, componentes auxiliares, entre otros. Al respecto, el Titular debe actualizar la Tabla 42,

¹⁸ 1. Carta de solicitud de material, 2. Certificado de Formalización, 3. Ficha SUNARP – Inscripción de Sección Especial de Predios Rurales, 4. Plano perimetral, localización y ubicación del terreno (firmado por un ingeniero y con sello de la municipalidad o Sección Especial de Predios Rurales), 5. Plano final de disposición de material en el predio (planta, perfil y secciones), realizado por la Contratista CIVIL 3D, 6. Acta de defunción, y 7. Convenio sobre autorización de nivelación de terreno.

estimando el volumen de retiro de top soil de todos los componentes y el área de desbosque a implementarse en el presente Proyecto.

Respuesta

Registro N° 3371444 (Folios 59 y 60), el Titular actualizó la Tabla 42 *"Estimación de volumen de Top soil"*, considerando como parte del cálculo a la LT Leoncio Prado - Aguaytía (según tipos de torres y caminos de acceso), la variante LT Tingo María - Chaglla, la nueva SE Leoncio Prado y los almacenes. De igual manera, presentó el detalle de las áreas estimadas para desbroce y desbroce. Adjuntó el Anexo 2.13 *"Mapa de Desbosque y Desbroce – Poda Selectiva – Compensación Económica de Cultivos"* (Folios 402 al 404).

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

14. Observación N° 14.

En la Tabla 50 *"Estimación de materiales de construcción para Subestaciones"* (Registro N° 3219493, Folio 292), el Titular presentó la estimación de materiales de construcción para la LT, para la SE Leoncio Prado y para la Ampliación de la SE Aguaytía. No obstante, no presentó la estimación de materiales para el resto de las obras a ejecutarse en la: Variante de LT 220 kV Tingo María – Chaglla y Adecuación de las SE Tingo María y Chaglla. En ese sentido, el Titular debe presentar la estimación de materiales para dichas instalaciones.

Respuesta

Registro N° 3363724 (Folio 46), el Titular presentó la Tabla 50.1 *"Estimación de materiales de construcción para la variante de la LT"* con la estación de la cantidad de materiales de construcción a requerir para la variante de la LT Tingo María – Chaglla. Finalmente, precisó que no estimó material para adecuaciones en la S.E Tingo María y Chaglla, toda vez que no forma parte del alcance del presente Proyecto.

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

15. Observación N° 15.

En la actividad *"Construcción y mejoramiento de accesos"* (Folios 260 al 262), el Titular describe acciones para verificar la construcción del acceso, sin detallar el alcance de la actividad. Asimismo, corresponde señalar que, por la denominación de la actividad se presume un conjunto de actividades a realizar¹⁹ para la construcción de accesos nuevos, los cuales serán diferentes del mantenimiento de accesos. Actividades que de manera independiente tienen el potencial de afectar los distintos factores o componentes ambientales, los cuales no fueron identificados.

Respecto a la actividad *"Limpieza y desbroce"* (Folio 263), el Titular contempla *"(...) extraer y retirar de las zonas designadas, de manera selectiva, los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, residuos (...) ... "(...) también incluirá el retiro del suelo orgánico o top soil, (...) "*, estimando el volumen de top soil a retirar para la SE Leoncio Prado y LT. No obstante, no estimó la cantidad de árboles a retirar ni se tiene conocimiento en qué lugares se realizará la poda selectiva.

Respecto a la actividad *"Cimentación y obras de protección"* (Folios 267 al 270), el Titular describe como parte del alcance de la referida actividad, realizar las siguientes actividades *"el encofrado", "rellenos y compactación de fundaciones"* y *"obras de protección"* apreciándose un agrupamiento de actividades que independientemente tienen un alcance distinto en su ejecución e intervención del ecosistema. Asimismo, respecto al relleno y compactación el Titular señaló que, *"El proceso de vaciado en condiciones de terrenos con alto nivel freático consistirá en descargar el concreto en el fondo de la excavación utilizando un tubo de PVC de longitud suficiente. A medida que se descargue el concreto y se aumente el nivel de la excavación, el tubo irá subiendo hasta que la cimentación quede totalmente fundida y el tubo se retire. El agua será retirada a la superficie mediante bombas"* (Folio 269). No obstante, no georreferenció las ubicaciones geográficas donde la napa freática es superficial o que de acuerdo con la profundidad de excavación se

¹⁹ Las actividades para la habilitación del acceso van desde la limitación de la sección vial, limpieza y desbroce, nivelado, compactación y entre otras actividades que permitan llegar a habilitar el acceso de acuerdo con el diseño de ingeniería.

podiera afectar el agua subterránea. Por su parte, respecto a las obras de protección, el Titular no presentó los diseños a nivel de ingeniería básica de dichas obras, ni precisó los lugares donde serán instalados.

En la actividad *"Habilitación de punto de acopio"* (Folio 270), el Titular señala que no tiene contemplado habilitar puntos de acopio; por lo que, no se tiene conocimiento del por qué ha considerado dicha actividad la cual no tiene contemplado ejecutar como parte de la etapa de construcción.

En la actividad *"Instalación de puesta a tierra"* (Folio 278), el Titular prevé instalar electrodos de manera vertical o en su defecto enterrados de manera horizontal en terrenos de alta resistividad. No obstante, considerando la existencia de terrenos superficiales y la napa freática superficial en algunos casos, se debió analizar cómo se dará la puesta en tierras en estos lugares.

De otro lado, no se han considerado las actividades de funcionamiento de los componentes auxiliares que operarán en la etapa de construcción, como es el caso de los accesos y almacenes, entre otras instalaciones que generarán aspectos e impactos ambientales que deben ser identificados y evaluados, de acuerdo con su temporalidad.

En la actividad *"Cierre de accesos"* (Folio 280) como parte del abandono constructivo, el Titular prevé el cierre definitivo de los accesos habilitados y las áreas usadas para la instalación de teleféricos. No obstante, no presentó información de las características técnicas del diseño de los teleféricos ni los lugares donde serán instalados. Asimismo, no se tiene conocimiento de qué accesos serán deshabilitados.

Por su parte, para el caso del ítem 2.3.3.2 *"Subestaciones"* (Folios 281 al 284), el Titular describe la actividad de obras civiles, detallando la relación de actividades a realizar de manera diferenciada para la SE Leoncio Prado y Aguaytía. No obstante, al estar agrupadas las actividades en una sola actividad *"obra civil"* no se puede discriminar cuál SE tendrá mayor intervención del ecosistema en el capítulo de impactos ambientales. Asimismo, se contempla actividades para la construcción y mejoramiento de accesos (Folio 281), del cual se desconoce por qué, de la duplicidad de la actividad, la misma que no se considera en el capítulo de impactos ambientales. Caso similar sucede con la actividad de *"Implementación para las edificaciones"* (Folios 282 al 283), se agrupan actividades para su implementación, sesgando la identificación de aspectos e impactos ambientales.

Finalmente, como parte de las actividades del cierre constructivo (Folio 284), el Titular propone realizar las actividades de limpieza de las subestaciones asociadas, transporte y disposición de los materiales sobrantes, transporte y disposición de residuos, que como ya se mencionó anteriormente se aprecian actividades que son parte de la Estrategia de Manejo Ambiental y no actividades como parte del alcance del cierre constructivo para los distintos componentes del Proyecto.

Al respecto, el Titular debe: i) identificar las actividades a ejecutar de manera independiente, para la construcción de los componentes permanentes, temporales, instalación y/o infraestructura asociada al Proyecto; ii) corregir y actualizar el ítem 2.3.3.1.2 *"Actividades constructivas"* (incluir la operatividad de los componentes temporales), describiendo en el mismo el alcance de cada actividad en función al diseño de ingeniería previsto, sin realizar conglomerados, agrupamientos o paquetes de trabajos, con el fin de analizar cada actividad y su alcance de intervención en el ecosistema; y iii) reformular y/o actualizar el cronograma de ejecución del Proyecto, estimando el tiempo que demandará cada una de las actividades de construcción y el abandono constructivo. A fin de identificar las actividades a realizar, se recomienda utilizar el siguiente cuadro:

Etapas del Proyecto	Componente del Proyecto	Infraestructura y/o instalación asociada	Actividad por realizar

Asimismo, debe: iv) precisar en qué lugar se almacenará o apilará el top soil y cuáles serán las condiciones del lugar y acondicionamiento para mantener en óptimas condiciones el top soil; v) actualizar el volumen de top soil para los distintos componentes a instalar o habilitar como parte del Proyecto (accesos,

almacenes, u otros); vi) estimar la cantidad de árboles a remover; vii) presentar un mapa o plano donde se detalle los lugares potenciales donde se realizará el retiro de árboles y poda selectiva; viii) georreferenciar los lugares donde la napa freática es superficial o se prevé alguna afectación del agua subterránea de acuerdo con las profundidades de excavación, y presentar el plano o mapa que muestre la referida información; ix) presentar los planos de vista en planta del diseño de las distintas obras de protección y precisar en qué lugares serán instalados; x) detallar el equipamiento a instalar para la puesta de tierras en terrenos hidromórficos o donde la napa freática es casi superficial o superficial; y xi) presentar la relación de accesos que serán deshabilitados y los lugares donde se realizará la revegetación; además de adjuntar el mapa con la referida información. Cabe precisar que los planos o mapas requeridos deben estar georreferenciado en coordenadas UTM-WGS 84 y a una escala que permita su evaluación, debidamente suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Respecto a los numerales i) y ii) con Registro N° 3371444, el Titular adjuntó en el Anexo 2.12 *"Descripción de Actividades (Construcción & Operación y mantenimiento)"* (Folios 323 al 401), la identificación y descripción de las actividades a ejecutar para cada uno de los componentes del Proyecto, correspondiente a la etapa construcción, precisando las actividades de abandono constructivo para los componentes temporales.

Respecto al numeral iii) con Registro N° 3371444 (Folio 64), el Titular adjuntó en el Anexo 2.6 *"Cronograma de proyecto"* (Folios 241 al 243), el cronograma actualizado contemplando las actividades de construcción y abandono constructivo, la cual tiene una duración de trece (13) meses.

Respecto al numeral iv) con Registro N° 3323646 (Folio 99), el Titular definió la ubicación temporal del top soil en dos zonas, las cuales estarán ubicadas en la parte exterior de la SE Leoncio Prado (300 m² apropiadamente), y dentro de la misma (840 m² aproximadamente y a 5 m de distancia de la puerta de acceso a la SE Leoncio Prado). Asimismo, con Registro N° 3371444 (Folios 64 al 68), indicó que el top soil producto de las instalaciones de las torres eléctricas se ubicarán en cada frente de trabajo, presentando las condiciones para su acopio y preservación (Anexo 2.4 *"Sitios de Torre"*, Folios 238 al 240).

Respecto al numeral v) con Registro N° 3371444 (Folio 68), el Titular actualizó el volumen del top soil relacionados a la LT SE Leoncio Prado – SE Aguaytía, Variante Línea de Transmisión SE Tingo María – SE Chaglla, Nueva SE Leoncio Prado y Almacenes en la Tabla 42 *"Estimación del volumen de Top Soil"*.

Respecto al numeral vi) con Registro N° 3371444 (Folios 68 y 69), el Titular estimó la cantidad de árboles a remover por tipo de unidades de vegetación adjuntando una tabla. Asimismo, manifestó la realización de desbosque o poda selectiva en algunos tramos de la franja de servidumbre (Folio 17), debido a que se ha identificado cubierta vegetal que interceptaría con la distancia de seguridad del conductor en base al perfil topográfico presentado en el Anexo 2.8 (Folios 246 al 296).

Respecto al numeral vii) con Registro N° 3371444, el Titular adjuntó en el Anexo 2.13 el Mapa EIA-sd – DPY-DPC-007 *"Mapa de desbosque y desbroce – poda selectiva – compensación económica de cultivos"* (Folios 402 al 404).

Respecto al numeral viii) con Registro N° 3323646 (Folios 101 al 104), el Titular manifestó que en la zona de la SE Leoncio Prado no se ha identificado napa freática; mientras que, en el trazo de la LT Leoncio Prado – Aguaytía, los estudios geotécnicos determinan la existencia de napa freática en cuatro (4) puntos que se muestran en la Tabla *"Ubicación de detección de napa freática"* (Folio 101). Asimismo, adjuntó el mapa *"EIASd-DPY-NF-002"* (Folios 565 y 566) e imágenes satelitales mostrando la ubicación de las cuatro (4) torres (Folios 102 y 103), en la que indica la profundidad a la que se encuentra la napa freática, considerando el uso de motobombas (para extracción del agua) durante el proceso constructivo de las cimentaciones de las bases de concreto.

Respecto al numeral ix) con Registro N° 3363724 (Folio 53), el Titular manifestó que: *"De la revisión realizada para la cimentación de las torres no será necesaria la implementación de obras de protección por"*

lo cual este ítem no aplica para la presentación de los diseños requeridos. Sin embargo, se instalarán pódicos y protecciones para el paso del conductor, (...) (subrayado agregado). Por lo que, no se instalarán como parte del Proyecto la construcción de obras de protección.

Respecto al numeral x), con Registro N° 3323646 (Folios 104 y 105), el Titular enumeró la respuesta como xi); para lo cual manifestó que el equipamiento a instalar en terreno hidromórfico tiene las mismas características al diseño general de puestas a tierra, en el plano "COB-P117-E3-ING-LT07-6-PL-014 (1/1)" (Folio 435). Presenta el esquema y el equipamiento a instalar.

Respecto al numeral xi), con Registro N° 3323646 (Folios 104 y 105), el Titular enumeró la respuesta como xii); manifestó que los accesos carrozables o peatonales que se construyan o sean existente mejorados, no será deshabilitados al concluir el proceso constructivo, señalan que servirán para la etapa de operación y mantenimiento. Por lo que, no se prevé la deshabilitación de accesos como parte del Proyecto.

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

16. Observación N° 16.

En el ítem 2.3.4 "Etapas de Operación y Mantenimiento" (Registro N° 3219493, Folios 260 al 284), el Titular propone como parte de las actividades de mantenimiento, realizar inspecciones en cada una de las estructuras de soporte (torres eléctricas). No obstante, en la Tabla 2. "Actividades en operación y mantenimiento que pueden causar impactos" (Folio 3343), se detallan como actividades el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, de las cuales se desconocen el alcance de la actividad ya que no fueron descritas en el ítem 2.3.4. Asimismo, contempla como parte de la Etapa de Operación y Mantenimiento, la actividad "Recolección, transporte y disposición final de residuos", lo cual no corresponde a una actividad sino a una medida de manejo ambiental, creando confusión.

Respecto a las subestaciones, el Titular propone la actividad de "Mantenimiento de equipos" (Folio 285) indicando que se realizará el mantenimiento de equipos en el patio de llaves, equipos inductivos, grupo electrógeno y servicios auxiliares. No obstante, no se detalla el alcance del mantenimiento a realizar, es decir, si el mantenimiento comprende verificación, inspección, reemplazo o reparaciones. Actividades que durante su ejecución afectarán de forma distinta y diferenciada el ecosistema.

Al respecto, el Titular debe: i) precisar qué componentes o equipos serán reemplazados durante la operatividad del Proyecto. Cabe señalar que los equipos o componentes a ser reemplazados deben ser los más propensos y rutinarios que puedan sufrir desperfectos, ya que llegado el momento y la oportunidad del reemplazo, el Titular debe analizar si el reemplazo formaría parte del alcance de lo establecido en el artículo 62 del RPAEE; ii) identificar y describir cada una de las actividades destinadas a la operatividad y al mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, de cada uno de los componentes y equipamiento que conforma el Proyecto, precisando la frecuencia del mantenimiento preventivo; iii) corregir y actualizar el ítem 2.3.4 "Etapas de Operación y Mantenimiento", describiendo en el mismo el alcance de cada actividad en función al diseño de ingeniería previsto, sin realizar conglomerados, agrupamientos o paquetes de trabajos, con el fin de analizar cada actividad y su alcance de intervención en el ecosistema; y iv) estimar la cantidad de residuos vegetal a generar producto de la poda selectiva. A fin de identificar las actividades a realizar, se debe utilizar el siguiente cuadro:

Etapas del Proyecto	Componente del Proyecto	Infraestructura y/o instalación asociada	Actividad por realizar

Respuesta

Respecto al numeral i) con Registro N° 3323646 (Folios 107 y 108), el Titular manifestó que los elementos a ser reemplazados en la operatividad del proyecto correspondiente a la LT son los cables de puesta a tierra y perfiles de estructuras; mientras que en la SE Leoncio Prado no prevé realizar ningún tipo de reemplazo.

Respecto a los numerales ii) y iii) con Registro N° 3371444 (Folio 71) el Titular adjuntó en el Anexo 2.12 "Descripción de Actividades (Construcción & Operación y mantenimiento)" (Folios 393 al 401), la identificación y descripción de las actividades a ejecutar para cada uno de los componentes del Proyecto, correspondiente a la etapa de operación y mantenimiento, disgregando y describiendo el alcance de las actividades de operación y mantenimiento preventivo y correctivo. Precisó, además, que no prevé realizar el mantenimiento predictivo. Finalmente, precisó la frecuencia de los mantenimientos preventivos en el cronograma actualizado del Proyecto adjunto en el Anexo 2.6 (Folio 243).

Respecto al numeral iv) con Registro N° 3371444 (Folios 71 y 72), el Titular estimó el volumen de residuo vegetal en 15% de la cantidad de poda selectiva que en el peor escenario es 319.96 m³ (volumen estimado para la construcción de todo el Proyecto), lo que equivale a 48 m³.

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

17. Observación N° 17.

El Titular no estimó las concentraciones de emisiones atmosféricas (µg/m³) que se generarán a consecuencia de la ejecución de las actividades de construcción del Proyecto. Al respecto, el Titular debe estimar la cantidad de emisiones atmosféricas a generar por parámetro ambiental, detallando preliminarmente la metodología empleada y la bibliografía utilizada, y precisar las distancias para su dispersión.

Respuesta.

Registro N° 3363724 (Folios 57 al 68), el Titular actualizó la Tabla 55 "Estimación de equipos y maquinarias para la etapa constructiva", y en el ítem 2.5.2.2 "Estimación de Concentraciones" detalló la metodología para el cálculo de la concentración de emisiones, denominado "Cálculo de Dispersión de Polutantes Gaseosos por el Método Estadístico (Gaussiano o de Pasquill-Gifford)", concluyendo que las actividades donde se estiman las mayores concentraciones, de los parámetros CO, NO₂, PM10 y PM 2.5 corresponden al movimiento de tierra que se realizará en los sitios de torre y en el área de la nueva SE Leoncio Prado considerando la maquinaria a utilizar en el escenario más crítico; mientras que los vehículos utilizados para el traslado de materiales, maquinaria y personal tendrán unas concentraciones (estimadas) por debajo del ECA, para los parámetros CN, PM2,5, NOx, CO, COVNM y SO₂.

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

Área de Influencia del Proyecto (AIP)

18. Observación N° 18.

En el ítem 3.1.1 "Área de Influencia Directa" (Registro N° 3219493, Folios 552 al 561), el Titular presentó los criterios técnicos para delimitar el Área de Influencia Directa (AID), precisando además que, "*se han identificado cruces de estos accesos con cuerpos de agua, específicamente, para acceder a las torres 97 y 101*" (subrayado agregado, Folio 553). No obstante, se desconoce el alcance de la habilitación y mejoramiento de accesos que serán adecuados para el tránsito no fueron considerados como parte de la Descripción del Proyecto.

Asimismo, precisó que el AID comprende áreas ocupadas directamente por las instalaciones del Proyecto, sin considerar el uso de accesos existentes que interconectan los almacenes con las torres eléctricas a instalar, accesos que no formaron parte del AID, evidenciándose AID fragmentadas y no unificada, de acuerdo con el Mapa de Área de Influencia (Folios 564 y 565).

Al respecto, el Titular debe: i) corregir y complementar la descripción de la habilitación y mejoramiento de acceso que cruzará los cuerpos de agua, detallando las características técnicas del diseño a nivel de ingeniería básica y las actividades a realizar; ii) integrar las AID con las vías de acceso que interconectarán y se usarán como parte del alcance del Proyecto, adjuntar el mapa respectivo y actualizar la superficie del AID.

Respuesta

Respecto al numeral i) con Registro N° 3371444 (Folios 73 al 75), el Titular señaló que para acceder a las torres T97, T101, T108 y T109 requerirá el mejoramiento de los accesos y la instalación de cuatro (4) puentes peatonales de madera en los cruces con cuerpos de agua, adjuntos en el Anexo 2.15 *"Plano de puentes de madera"* (Folios 407 al 411), el diseño de los referidos puentes. Información que fue considerada para definir el alcance del Proyecto y las actividades a realizar correspondiente a la etapa de construcción y operación.

Respecto al numeral ii), con Registro N° 3363724 (Folio 71), el Titular presentó información integrando al AID, los almacenes 1, 2 y 3 así como las vías existentes por las que se movilizarán a fin de ejecutar el Proyecto, adjuntando en el Anexo 3.1, los mapas actualizados EIA-sd – AI-AIP- 001 *"Mapa de Área de Influencia"* (Folios 461 y 462).

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

19. Observación N° 19.

En el ítem 3.1.2 *"Área de Influencia Indirecta"* (Registro N° 3219493, Folios 561 al 562), el Titular describió los criterios técnicos para la delimitación del AII, contemplándose un ancho de 450 m a partir del límite del AID. No obstante, de la revisión a los criterios se desconoce cómo se llegó a determinar el ancho de los 450 como AII. Al respecto, el Titular debe sustentar técnicamente, la delimitación del AII propuesta en el EIA-sd, considerando el alcance de la manifestación de los impactos ambientales indirectos que generarán las actividades del Proyecto en sus distintas etapas y adjuntar el mapa respectivo con la superficie del AII.

Respuesta

Con Registro N° 3323646 (Folios 117 al 119), el Titular presentó la actualización del sub ítem 3.1.2.1 *"Medio Físico y Biológico"* del ítem 3.1.2 *"Área de Influencia Indirecta"*, en el cual justificó la delimitación del AII teniendo como criterios relevantes el nivel de ruido y el ahuyentamiento temporal de las especies. Finalmente, con Registro N° 3363724, adjuntó en el Anexo 3.1, los mapas actualizados EIA-sd – AI-AIP- 001 *"Mapa de Área de Influencia"* (Folios 461 y 462).

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

20. Observación N° 20.

En el ítem 3.1.1.2 *"Medio Socioeconómico"* (Registro N° 3219493, Folio 560), el Titular señala como Área de Influencia Directa (AID) del Proyecto a los centros poblados: Flores de Belén, ubicado en el distrito de Daniel Alomía Robles, La Vega, Río Azul, Hermilio Valdizán, San Sebastián, Sortilegio, y Margarita, distrito de Hemilio Valdizán, Incari, Cargatambo, Alto Cargatambo, Curva Marona, y Marona distrito de Luyando, 5 de Noviembre, Supte San Jorge, Supte Chico, Nueva Unión, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado Región Huánuco; y distritos de Previsto, Chancadora, Hidayacu, Boquerón, Erika, Libertad, Miraflores, Pampa Yurac, Alto Miraflores, Aguaytía, Torre, Sol de Aguaytía, San Valentín y Barrio Unido, distrito de Padre Abad, región Ucayali. Al respecto, de la revisión del mapa del *"Área de Influencia"* con código *"EIASd -AI-AIP-001"* (Folio 564) del Anexo 3.1 *"Mapa de Área de Influencia Ambiental y Socioeconómica"* se puede verificar que hay centros poblados que el Titular ha considerado como área de influencia directa; sin embargo, estos no se ubican dentro de la franja de servidumbre del AID, ni del buffer considerado como Área de Influencia Indirecta (AII). Por lo que, el Titular debe:

- (a) Señalar los criterios para considerar como AID a los 35 centros poblados identificados.
- (b) Señalar los impactos directos, por los cuales está considerando a los 35 centros poblados como AID.

Respuesta.

Respecto al literal a) con Registro N° 3323646, el Titular actualizó el ítem 3.1.1.2 *"Medio Socioeconómico"* del ítem 3.1.1 *"Área de Influencia Directa"*, precisando que son 34 las localidades o centros poblados considerados como AID del componente social, los criterios para considerar el AID son: entidades territoriales y las áreas étnicas de uso social, económico y cultural (presencia de pueblos indígenas u

originarios), así como otras unidades poblacionales y asentamientos humanos existentes que pueden ser impactados por las actividades del Proyecto (Folios 120 al 123).

Respecto al literal b) con Registro N° 3323646, el Titular señaló como impactos directos hacia las poblaciones: *Oportunidad de generación de empleo local, Alteración de las áreas para actividades económicas locales, Interrupción temporal del flujo de transporte local, Mejoramiento de las vías de transporte local y Cambios socioculturales.*

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

Línea Base Física

21. Observación N° 21.

En el ítem 4.1.1.2 *"Estratigrafía"* (Registro N° 3219493, Folios 575 al 585), el Titular presentó la configuración litológica del área de estudio. Sin embargo, no presentó la configuración litológica (unidad estratigráfica) de referencia de las torres 18 y 72. En ese sentido, el Titular debe complementar la configuración litológica de dichas torres en el ítem 4.1.1.2.

Respuesta

Registro N° 3323646 (Folios 124 al 126), el Titular actualizó la descripción de dichas formaciones en el ítem 4.1.1.2 *"Estratigrafía"*, precisando que la torre 18 se emplaza sobre la *"Formación Chonta (Kis-ch)"* y la torre 72 se emplaza sobre la *"Formación Yahuarango (P-y)"*. Asimismo, adjuntó el Anexo 4.1.1 *"Mapa Geológico"* actualizado (Folios 619 al 621).

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

22. Observación N° 22.

En el ítem 4.1.2.1.1 *"Remoción en masa"* (Registro N° 3219493, Folios 591 al 594), el Titular presentó la Tabla 3 *"Nivel de susceptibilidad a procesos de remoción en masa"* con los resultados obtenidos. No obstante, no presentó la metodología empleada para determinar las referidas unidades de susceptibilidad. Asimismo, de acuerdo con la Tabla 3 se evidencia que en la torre T27 el nivel de susceptibilidad es baja. Sin embargo, la torre T27 se ubica en la ribera del río y podría verse afectada por la erosión hídrica. Al respecto, el Titular debe: a) detallar la metodología empleada para determinar los niveles de susceptibilidad, y adjuntar el flujograma donde se muestre los procedimientos realizados y la información empleada; b) describir y analizar los niveles de susceptibilidad obtenidos de acuerdo con las características del ecosistema; c) justificar por qué en el lugar donde se sitúa la torre T27 el nivel de susceptibilidad es baja, y de ser necesario, actualizar el mapa de Susceptibilidad a Procesos de Remoción en Masa (Folios 796 al 797). Cabe precisar que, el referido mapa debe estar a una escala que permita su visualización superponiendo los componentes del Proyecto, debidamente georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84 y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Con Registro N° 3363724 (Folios 80 al 87) el Titular presentó lo siguiente:

Respecto al literal a), el Titular detalló la metodología que empleó para determinar los niveles de susceptibilidad al proceso de remoción de masas; dicha metodología se inició con la obtención del *"Mapa de Susceptibilidad por Movimientos en Masa de la Región Huánuco y Ucayali"*, publicados por el INGEMMET en julio del año 2018; al cual se realizó un afinamiento con un *"Modelo Digital de Elevación"* del área de estudio, el cual permitió identificar los grados de susceptibilidad, para luego superponerlo al mapa geológico; finalmente, se realizó un recorrido de campo para validar la información obtenida (Folios 80 al 82). Asimismo, presentó una figura (Folio 83), en la que detalló el flujograma de la metodología elaborada por el consultor.

Respecto al literal b), el Titular presentó un cuadro con la descripción de los niveles de susceptibilidad identificados en la zona del Proyecto; asimismo, en dicho cuadro se observa las torres que se ubican por cada nivel de susceptibilidad (Folios 85 al 86).

Respecto al literal c), el Titular indicó que la torre T27 se encuentra cerca al Río S/N (CP Marona), y de acuerdo a la metodología empleada, esta presenta un nivel bajo de susceptibilidad por movimiento en masas, por encontrarse entre 0-8% de pendiente (de plana a ligeramente inclinada a moderadamente inclinada) (Folio 87). Asimismo, actualizó el mapa de susceptibilidad por movimiento de masas, el cual se encuentra firmado por el profesional colegiado y habilitado responsable (Folios 467 y 468).

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

23. Observación N° 23.

En el ítem 4.1.2.1.2 *"Inundación"* (Registro N° 3219493, Folios 594 al 595), el Titular presentó la Tabla 5 *"Nivel de susceptibilidad a inundación por erosión fluvial"* con los resultados obtenidos. No obstante, no presentó la metodología empleada para determinar las referidas unidades de susceptibilidad. Asimismo, no se tiene conocimiento del análisis de crecidas realizado para determinar las zonas de inundación en función de los distintos periodos de retorno. Al respecto, el Titular debe: a) detallar la metodología empleada para determinar los niveles de susceptibilidad, y adjuntar el flujograma donde se muestre los procedimientos realizados y la información empleada; b) presentar el análisis de crecidas con los distintos tiempos de retorno empleados para estimar las zonas de inundación, y c) adjuntar los mapas de inundabilidad con los distintos tiempos de retorno. Cabe precisar que, el referido mapa debe estar a una escala que permita su visualización superponiendo los componentes del Proyecto, debidamente georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84 y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Registro N° 3363724 (Folios 88 al 97) el Titular presentó lo siguiente:

Respecto al literal a), detalló la metodología empleada para determinar los niveles de susceptibilidad a inundación por erosión fluvial, para lo cual usó como base los mapas existentes elaborados por INGEMMET, para las regiones de Huánuco y Ucayali, para luego ser afinado al área de estudio considerando el análisis de las pendientes, y complementar su descripción cruzándolo con el mapa geológico y finalmente, con observaciones de campo (Folios 88 al 93). Asimismo, adjuntó una figura con el flujograma de la metodología empleada para determinar los niveles de susceptibilidad (Folio 92).

Respecto al literal b), señaló que ninguna torre eléctrica y subestación eléctrica se ubican dentro de cuerpos de agua, el más cercano es la torre T27, la cual se ubica a 20.10 metros del Río S/N (CP Marona). Asimismo, la torre T27, la cual es la más cercana a un cuerpo de agua y cuya susceptibilidad a inundación es moderada, no prevé su afectación a la estructura (caída) ante un evento de inundación, por los siguientes aspectos (Folios 93 al 96):

- La estructura se encuentra ubicada sobre una plataforma sobre los 3,7 m por encima del nivel del río.
- La estructura se encuentra fuera de la faja marginal del río cercano.

Respecto al literal c), actualizó el mapa de susceptibilidad a inundaciones fluviales, el cual se encuentra debidamente firmado por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración (Folios 470 y 471).

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

24. Observación N° 24.

Respecto al ítem 4.1.4 *"Suelos"* (Registro N° 3219493, Folio 613 al 628), el Titular presentó información en relación con la clasificación de suelos, capacidad de uso mayor, uso actual y calidad de suelos; sin embargo, de la revisión de dicho ítem, se tienen observaciones que deben ser corregidas, complementadas y/o aclaradas por el Titular, las cuales se detallan a continuación:

- En el ítem 4.1.4.1 *“Clasificación de suelos”* (Registro N° 3219493, Folios 613 al 628), el Titular señaló que la caracterización del componente suelo fue a través de las Zonificaciones Ecológicas y Económicas de los departamentos de Ucayali y Huánuco aprobadas en el año 2016, que cuentan con opinión favorable del Ministerio del Ambiente (MINAM), como parte de su ordenamiento territorial y que son representativas para el área de estudio. Asimismo, en la Imagen 18 *“Calicatas de suelo de las ZEE Huánuco – Ucayali y área de estudio”*, se observa la superposición de calicatas realizada como parte de la ZEE con el área de estudio (Folio 613). No obstante, de acuerdo con la ZEE de Huánuco las 2 calicatas se ubican a 30 km aproximadamente del área de estudio, no existiendo superposición, lo cual difiere con lo presentado por el Titular. Luego, la cartografía de suelos de la ZEE tiene superficies muy distintas a las presentadas en el mapa de clasificación de suelos (Folios 805 al 806), como, por ejemplo, la Asociación Naranjillo - Misceláneo Roca, Vista alegre, entre otros; por lo que, la información no es concordante con la ZEE. Luego, en el ítem 4.1.4.1.5 *“Descripción de las asociaciones de unidades de suelos y áreas misceláneas”* (Registro N° 3219493, Folios 620 al 625), el Titular presentó información sobre las conformaciones del suelo en el área de estudio. Se precisó en el ítem 4.1.4.1.4.6, que la conformación de suelo predominante en el área de la torre 46 es la *“Consociación Pampamarca (PA)”*. Sin embargo, en el ítem 4.1.4.1.5.6 señaló que el tipo de conformación entre las torres T145-T46 y los alrededores de la SE Aguaytía es la conformación *“Asociación Madre de Dios-Sepahua (Md-Sh)”*. Asimismo, no se evidenció las conformaciones de suelo para las torres 30 y 36.
- En el ítem 4.1.4.2 *“Capacidad de uso mayor de tierras”* (Registro N° 3219493, Folios 613 al 628), el Titular señala la relación de fuentes de información secundaria (ZEE de Huánuco y Ucayali) e imágenes empleadas para determinar la CUM²⁰, no obstante, no detalló la metodología empleada para determinar las unidades de CUM del área de estudio, y se desconoce qué información se estaría presentando en los mapas de capacidad de uso mayor de tierras (Folios 808 al 809).
- En el ítem 4.1.4.3 *“Uso actual de la tierra”* (Registro N° 3219493, Folios 640 al 645), el Titular detalla de manera resumida la metodología para determinar las unidades de suelos presentes en el área de estudio, empleando para ello los mapas de cobertura vegetal, ecosistema del Perú, ZEE y complementado con trabajo de campo y precisando que para determinar las unidades de usos actual se empleó las categorías de la clasificación de cobertura de la tierra (Corine Land Cover) del año 2006, sin describir la metodología Corine Land Cover ni el procedimiento para determinar las referidas unidades. Asimismo, de la vista en Google Earth se evidencia la existencia de parches de vegetación arbórea en los lugares identificados como zonas agrícolas en el mapa de uso actual de la tierra (Folio 811 al 812), como, por ejemplo, en el tramo de la torre T1 al T27, entre otros.
- En el ítem 4.1.4.4 *“Conflicto de Uso del suelo”* (Registro N° 3219493, Folios 646 al 648), el Titular señaló las zonas de conflictos de uso de suelo para las 146 torres. No obstante, no precisó si existen incompatibilidades ambientales en las áreas destinadas para la Nueva SE Leoncio Prado, torres (T12NN y T13NN) de la Variante de la Línea de Transmisión en 220 kV Tingo María – Chaglla y almacenes 1, 2 y 3.

Por su parte, corresponde señalar que la información presentada en las ZEE presenta información a nivel regional que dista mucho del nivel información local donde se circunscribe el área de estudio del Proyecto.

Al respecto, el Titular debe: i) analizar y justificar la representatividad de la información de las ZEE para el componente suelo con respecto al Área de Estudio que se pretende caracterizar, teniendo en cuenta la Resolución Ministerial N° 108-2020-MINAM, particularmente lo señalado en el artículo 3 respecto al uso de información secundaria, y de ser necesario complementar con información de otras fuentes bibliográficas y/o uso de información primaria²¹ a fin de identificar y delimitar las unidades cartográficas

²⁰ Capacidad de Uso Mayor de las tierras

²¹ Para el caso de la información primaria, el Titular debe señalar la metodología empleada para recabar la información, presentar el procesamiento y análisis de información, así como las fechas en las que se realizaron los trabajos de recopilación de información,

del suelo y CUM presentes en el área de estudio a nivel local; ii) corregir la imagen 18 con la relación de calicatas empleadas en las ZEE precisando la distancia al área de estudio; iii) detallar la metodología empleada para determinar las unidades cartográficas de suelo, CUM y uso actual, con los respectivos flujogramas donde se muestre los procedimientos realizados y la información empleada para determinar los mapas temáticos de unidades cartográficas de suelo, CUM y uso actual; iv) respecto al uso actual de la tierra se debe hacer uso de imágenes satelitales para afinar el nivel de información y mostrar el uso actual de la tierra existente, diferenciando, de ser el caso, el tipo de cultivo; v) actualizar, corregir y complementar información para la caracterización del suelo en los ítems 4.1.4.1; 4.1.4.2; 4.1.4.3 y 4.1.4.4; vi) actualizar los mapas temáticos de los ítems 4.1.4.1; 4.1.4.2; 4.1.4.3 y 4.1.4.4. Cabe precisar que, el referido mapa debe estar a una escala que permita su visualización superponiendo los componentes del Proyecto, debidamente georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84 y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Registro N° 3371444 (Folios 76 al 82) el Titular presentó lo siguiente:

Respecto al numeral i), el Titular señaló que desestimó el uso de información secundaria de la ZEE de Ucayali y Huánuco. En este sentido para la caracterización de suelos, el Titular realizó el *"Estudio de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor del suelo del Proyecto 'Enlace 220 kV Leoncio Prado Aguaytía, subestaciones, líneas y ampliaciones asociadas'"* (Folios 477 al 574) a nivel semidetallado, el mismo que fue realizado de conformidad con los criterios técnicos metodológicos empleados y que corresponden a las normas que establece el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos aprobado con el Decreto Supremo N° 013-2010-AG, y en el Manual del Soil Survey (Revisión 2017) y el Keys Soil Taxonomy (Doceava Edición, 2014), del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica. Cabe precisar que, dicho estudio está elaborado por un especialista de suelos (Ingeniero Agrícola Alfonso Muñoz Rui CIP: N°17181) inscrito en el MIDAGRI con RNELS: 001-2012-AG-DGAAA-DERN.

Respecto al numeral ii), el Titular realizó el levantamiento de suelos (Folios 477 al 574) de conformidad con lo establecido en el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos aprobado con Decreto Supremo N° 013-2010-AG. Cabe señalar que para el estudio de suelos se han realizado 45 calicatas, las cuales fueron distribuidas en el AI del Proyecto según la metodología indicada en el estudio de suelos (Folio 489). Asimismo, en el Anexo 4.1.5 *"Mapa de Clasificación de Suelos"* (Folio 450), presentó el mapa de suelos con la ubicación de las referidas calicatas.

Respecto al numeral iii), en el estudio de suelos (Folios 489 al 491) presentó la metodología seguida para determinar las unidades cartográficas de suelos y capacidad de uso mayor de las tierras. Asimismo, en la Figura 3 *"Flujograma que ilustra la Metodología general para la elaboración del estudio de Suelos y Capacidad de Uso Mayor"* del estudio de suelos (Folio 491) presentó el flujograma de la metodología general para la elaboración del estudio de Suelos y Capacidad de Uso Mayor de las Tierras. Y en el ítem 4.1.4.3.1 *"Metodología"* (Folio 465) presentó la metodología para determinar el uso actual del suelo; asimismo, presentó una figura con el flujograma de la metodología realizada (Folio 466).

Respecto al numeral iv), el Titular señaló que para identificar el uso actual de la tierra, usó como base los mapas elaborados de fuentes oficiales como los Mapas de Cobertura Vegetal (2015) elaborado por el Ministerio del Ambiente, los mapas de Uso Actual de las Zonificaciones Ecológicas y Económicas de las regiones de Huánuco y Ucayali (2016), los mapas indicados según sus memorias descriptivas consultadas; asimismo, complementó dicha información con el Mapa de Superficie Agrícola del Perú elaborado por el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI, 2020) el cual también usó como insumos imágenes de satélite RapidEye y Sentinel-2. Finalmente, esta información fue complementada y ajustada con una revisión de las imágenes de satélite libres de la plataforma de Google Earth Pro y observación de campo (Folios 79 y 80).

adjuntado la documentación que acredite el control y aseguramiento de la calidad de la información obtenida; además de tener en cuenta las normas técnicas, guías y/o protocolos de muestreo o monitoreo vigentes.

Respecto al numeral v), con la nueva información generada del estudio de suelos, el Titular actualizó los ítems 4.1.4.1 *"Clasificación de suelos"* (Folios 459 al 463), 4.1.4.2 *"Capacidad de uso mayor de tierras"* (Folio 464), 4.1.4.3 *"Uso actual de la tierra"* (Folios 465 al 472) y 4.1.4.4 *"Conflicto de Uso del suelo"* (Folios 473 al 476).

Respecto al numeral vi), en el Anexo 4.1.5 *"Mapa de Clasificación de Suelos"* (Folios 450 y 451), Anexo 4.1.6 *"Mapa de Capacidad de Uso Mayor de la Tierra"* (Folios 453 y 454) y Anexo 4.1.7 *"Mapa de Uso Actual de la Tierra"* (Folios 456 y 457), presentó los mapas temáticos actualizados. Cabe indicar que dichos mapas se encuentran firmados por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

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

25. Observación N° 25.

En el ítem 4.1.6. *"Calidad de agua"* (Registro N° 3219493, Folios 670 al 684), el Titular precisó que los informes de ensayo, cadenas de custodia y certificados de calibración correspondientes al monitoreo de la calidad del agua (en época muy húmeda y húmeda), se adjuntan en el anexo N° 4.1.14. *"Informes de Ensayo"* (Folios 833 al 1566). Señaló, además, que los análisis fueron realizados por los laboratorios Analytical Laboratory (ALAB) E.I.R.L. (abril 2021) e Inspectorate Services Perú S.A.C. (agosto 2021), laboratorios acreditados ante el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), con Registro N° LE-096 y N° LE-031, respectivamente.

Por otro lado, de la revisión del Anexo 4.1.14.2.1 *"Informes de Ensayo Muestreo agosto de 2021"* (Folios 1453 al 1472), se evidenció en el Informe de Ensayo N° 154998-2021 (Folios 1471 al 1472), que el parámetro *"Huevos de Helmintos en Aguas"*, fue analizado entre el 15 y 16 de setiembre de 2021 por el laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C. (SAG), laboratorio acreditado ante el organismo International Accreditation Service (IAS)²², con Registro N° TL-951. Cabe precisar que, acorde al Anexo VII *"Conservación y Preservación de Muestra de agua en función del parámetro evaluado"* del Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, aprobado bajo Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, dicho parámetro, cuenta con un tiempo máximo de almacenamiento de 24 horas.

Sin embargo, acorde al Anexo 4.1.14.2.2 *"Cadenas de custodia Muestreo agosto 2021"* (Folios 1476 y 1479), las muestras fueron tomadas el 25 de agosto de 2021, precisando en la cadena, la subcontratación del laboratorio SAG para el análisis de dicho parámetro, no evidenciándose mayor detalle de la demora en el análisis de las nueve (9) muestras. En ese sentido, el Titular debe precisar mayor detalle, del retraso en el análisis del parámetro, y sustentar la representatividad de los resultados en las nueve (9) muestras.

Respuesta

Registro N° 3323646, Folio 156, el Titular precisó que cada laboratorio cuenta con sus criterios de aceptación y tiempo de conservación para el análisis de acuerdo a la metodología empleada; y para el caso del laboratorio SAG, el parámetro Huevos de Helmintos cuenta con un tiempo de conservación de treinta (30) días una vez preservadas. De igual manera, adjuntó en el Anexo 4.1.15 *"Documentos Complementarios de Laboratorio"* (Folios 640 al 692), el procedimiento denominado *"Toma de Muestra, Preservación y Tiempo de Conservación para el Análisis"* de dicho laboratorio, en el cual se indica que la muestra del parámetro *"Huevos de Helmintos"* puede preservarse: *"... a 5 ± 3°C hasta su llegada al laboratorio, la muestra debe procesarse dentro de las 48 h después de su toma, o bien preservarse en refrigeración o en todo caso puede preservarse con formol al 4%..."* (Folio 143).

26. Observación N° 26.

En el ítem 4.1.8.2 *"Calidad de aire"* (Registro N° 3219493, Folios 709 al 725), el Titular precisó que los informes de ensayo, cadenas de custodia y certificados de calibración correspondiente al monitoreo de la

²² Firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del INACAL.

calidad del aire (en época muy húmeda y húmeda), se adjuntan en el anexo N° 4.1.14. *"Informes de Ensayo"* (Folios 833 al 1566). Señaló, además, que los análisis fueron realizados por los laboratorios Analytical Laboratory (ALAB) E.I.R.L. (abril 2021) e Inspectorate Services Perú S.A.C. (agosto 2021), laboratorios acreditados ante el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), con Registro N° LE-096 y N° LE-031, respectivamente. Y acorde al ítem 4.1.8.2.6.2 *"Resultados época húmeda"* e ítem 4.1.8.2.7.2 *"Análisis de Resultados época húmeda"*, se evidenció que el parámetro Benceno (C_6H_6) superó el Estándar de Calidad Ambiental para Aire, en las estaciones de muestreo AIR-01, AIR-02 y AIR-03.

No obstante, acorde al Anexo 4.1.14.1.3 *"Certificados de Calibración"*, el Certificado de Calibración N° LCA-0067-2021, evidenció que la "Fecha de calibración" del equipo *"Muestreador de partículas – Low vol"*, con código interno *"EM-OPE-410"*, fue realizado el 7 de mayo de 2021 (Folios 1068 al 1071), fecha posterior al monitoreo realizado del 15 al 26 de abril de 2021, por lo que el equipo no estuvo calibrado durante su uso. Asimismo, acorde al Anexo 4.1.14.1.2 *"Cadenas de Custodia Muestreo abril 2021"*, el equipo fue utilizado del 20 al 25 de abril de 2021 en la estación "AIR-03" (Folios 1021 y 1030). De igual manera, no queda claro el incremento del parámetro Benceno (C_6H_6) en dichas subestaciones.

Al respecto, el Titular debe: i) sustentar la validez de los resultados de la medición de la calidad de aire con énfasis a la calibración del equipo *"Muestreador de partículas – Low vol"* para la estación "AIR-03"; y ii) analizar las condiciones del entorno de las posibles actividades que puedan incrementar las concentraciones del parámetro Benceno (C_6H_6) en las estaciones de muestreo AIR-01, AIR-02 y AIR-03 durante la época húmeda

Respuesta

Respecto al numeral i) con Registro N° 3323646 (Folios 157 y 158), el Titular señaló que el certificado de calibración N° EGT171120 correspondiente al equipo con código interno *"EM-OPE-410"*, se encontraba vigente durante el período de muestreo para la época muy húmeda (del 15 al 26 de abril de 2021), dicho certificado fue emitido por la empresa Environmental Group Technology (ENVIROGROUP) acorde al Anexo 4.1.15 *"Documentos Complementarios de Laboratorio"*, donde su fecha de calibración fue del 17 de noviembre del 2020 y con vigencia hasta el 17 de noviembre del 2021; indicó además, que en ese entonces el laboratorio ALAB aún no realizaba las calibraciones de equipos de bajo volumen (Low vol), enfatizando que con el fin de actualizar los equipos con certificado del laboratorio ALAB, realizó la calibración del equipo EM-OPE-410 antes del término de la fecha de vigencia (1 año) emitida previamente por la empresa ENVIROGROUP el 7 de mayo de 2021, acorde a los Folios 1068 al 1071 del Registro 3219493. Por lo que, los resultados obtenidos del equipo de bajo volumen (Low vol), son válidos ya que el equipo se encontraba calibrado durante el monitoreo realizado.

Respecto al numeral ii), con Registro N° 3323646 (Folios 158 al 163), el Titular presentó las condiciones del entorno de las posibles actividades que posiblemente influyeron en incrementar las concentraciones del parámetro Benceno (C_6H_6) en las estaciones de muestreo AIR-01, AIR-02 y AIR-03 durante la época húmeda. De la revisión de las condiciones del entorno, en la mayoría de casos, las citadas estaciones se encuentran próximas a accesos existentes afirmados y/o asfaltados, próximos a los centros poblados; donde se estacionan ocasionalmente vehículos, motos y motocarros; y transitan frecuentemente vehículos menores y mayores (usualmente usados) en la región y área de estudio. Finalmente, adjuntó las vistas fotográficas del entorno de las estaciones y cromatogramas de las lecturas del muestreo del parámetro Benceno (C_6H_6), emitidos por el laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C.

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

27. Observación N° 27.

En el ítem 4.1.8.3 *"Ruido"* (Registro N° 3219493, Folios 726 al 737), el Titular realizó la medición de ruido ambiental en nueve (9) estaciones tomando en cuenta las Normas Técnicas Peruanas NTP-ISO 1996-1, 2007²³ y la NTP-ISO 1996-2, 2008²⁴, realizado por el laboratorio Analytical Laboratory (ALAB) E.I.R.L.

²³ Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimiento de evaluación.

²⁴ Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora.



(abril 2021), laboratorio acreditado ante el International Accreditation Services (IAS)²⁵, con Registro N° TL-833. Y el laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C. (agosto 2021), laboratorio acreditado ante el INACAL, con Registro N° LE-031, tomó en cuenta las NTP-ISO 1996-1,2020 y la NTP-ISO 1996-2,2008. Por otro lado, de la revisión del Anexo 4.1.14.2.1 *"Informes de Ensayo Muestreo agosto de 2021"* (Folios 1453 al 1472), se evidenció en el Informe de Ensayo N° 92140L/21-MA (Folios 1450 al 1452) que los valores de nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A (LAeqT) para las nueve (9) estaciones de muestreo: *"no puede ser corregido para quitar el efecto del sonido residual"* (Folio 1451). Cabe precisar que, acorde al Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, menciona que, en tanto no se emita una Norma Nacional para la medición de ruido y los equipos a utilizar, éstos serán determinados de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas Peruanas aprobado por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL). Actualmente, el INACAL ha dejado sin efecto las NTP mencionadas anteriormente, aprobando versiones actualizadas como: *NTP-ISO 1996-1:2020 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimiento de evaluación 2ª Edición- Reemplaza a la NTP-ISO 1996-1:2007 (revisada el 2017)*²⁶ y la *NTP-ISO 1996-2:2021 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental. 2ª Edición-Reemplaza a la NTP ISO 1996-2008*²⁷. Las versiones actualizadas contienen criterios que garantizan el nivel de presión sonora (como la corrección de nivel para sonido residual). Asimismo, la instrumentación para medir los niveles de presión sonora, incluido micrófono(s), así como cable(s), protector(es) antiviento(s), dispositivos de grabación y otros accesorios, si son utilizados, deben cumplir los requisitos de un instrumento de **clase 1** según la IEC 61672-1 para aplicación de incidencia en campo libre o incidencia aleatoria, según corresponda. No obstante, acorde al Certificado de Calibración N° LAA-0011-2021, el sonómetro es de clase 2 (Folios 1051 al 1054).

En ese sentido, el Titular debe: i) justificar la data de ruido recolectado en campo en relación a la NTP-ISO 1996-1,2007 y la NTP-ISO 1996-2,2008 para la medición de ruido ambiental, en lugar de las versiones actualizadas, a excepción del monitoreo realizado en la época muy húmeda (abril 2021), monitoreo previo a la aprobación de la NTP-ISO 1996-2:2021, acreditando la validez de los resultados y la representatividad espacial de las estaciones de monitoreo; y ii) aclarar el uso del sonómetro clase 2, en lugar del de clase 1 para la medición de ruido ambiental, en el mes de abril 2021.

Respuesta

Respecto al numeral i) con Registro N° 3323646 (Folios 165 al 167), el Titular señaló que la edición vigente de la NTP-ISO 1996-1 para el inicio en el periodo 2019 fue la NTP-ISO 1996-1:2007 (revisada el 2017), siendo la versión vigente actualizada que ALAB E.I.R.L. declaró a partir de la notificación recibida mediante el *"Alcance de la Acreditación de laboratorios de ensayo"* emitido por el INACAL-DA con fecha de aplicación 19 de abril de 2022 (Folio 678), por lo que, el método estaba acreditado. Preciso, además, que para el periodo 2021, el método estaba acreditado ante el IAS para la edición NTP-ISO 1996-1:2007/NTP-ISO 1996-2:2008 (Folio 676).

Por otro lado, respecto al monitoreo realizado por el laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C., en agosto del 2021, el método de *"Medición de Ruido Ambiental"* estuvo acreditado bajo las normas NTP ISO 1996-2:2008, ítem 6.5 Plantas industriales y NTP ISO 1996-1:2020 ante la autoridad competente²⁸.

Finalmente, señaló los criterios de *"Ubicación de los componentes del Proyecto, Existencia de fuentes antrópicas, Receptores Sensibles, y Accesibilidad, seguridad y sin obstáculos"* como parte de la representatividad espacial de las estaciones de medición de ruido ambiental para la línea base (Folios 166 y 167).

²⁵

https://www.iasonline.org/?post_type=ias_certificate&orderby=org&order=ASC&s=&global=1&service=0&keyword=&number=&org=&city=&state=&country=PE&zip=&status=

²⁶ Resolución Directoral N° 007-2020-INACAL/DN - Aprueban Normas Técnicas Peruanas / Corrigenda Técnica sobre envase y embalaje, acústica, calidad de agua y otros. Fecha de aprobación: 4 de mayo de 2020.

²⁷ Resolución Directoral N° 009-2021-INACAL/DN - Aprueban y dejan sin efecto Normas Técnicas Peruanas sobre Microbiología de alimentos de consumo humano y animal, seguridad de los juguetes y otras: 28 de mayo de 2021.

²⁸ Información revisada en el siguiente link <https://aplicaciones.inacal.gob.pe/crtacre/>

Respecto al numeral ii), con Registro N° 3323646 (Folios 167 y 168), el Titular señaló que en la Resolución Ministerial N° 227-2013-MINAM *"Disponen publicar Proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental en el portal web institucional del MINAM"*, indicó que, si es factible usar los sonómetros de Clase 2 para Ruidos Ambientales, siempre y cuando se cumpla con lo establecido en la IEC 61672-1:2002 en relación a la temperatura del aire, para *"instrumentos de clase 2 desde 0°C hasta +40°C, dichas especificaciones deben ser consideradas al momento de realizar el monitoreo"* (subrayado agregado). En ese sentido, durante el monitoreo de ruido, se verificó que el área de estudio está por debajo de los 40°C, según las temperaturas registradas en cada estación meteorológica durante el muestreo de calidad de aire en el mes de abril del 2021 (ver Anexo 4.1.14.1.1 *"Informes de Ensayo Muestreo abril 2021"*). Asimismo, con Registro N° 3363724 (Folio 109), señaló que las tolerancias permitidas para un sonómetro de Clase 1 y Clase 2, son teóricamente similares.

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

28. Observación N° 28.

En el ítem 4.1.8.4 *"Radiaciones No Ionizantes"*, el Titular indicó que los informes de ensayo, cadenas de custodia y certificados de calibración correspondiente a la medición de radiaciones no ionizantes (en época muy húmeda), se adjuntan en el anexo N° 4.1.14.1.1 *"Muestreo abril de 2021"*. No obstante, de la revisión, no se evidenció en dicho anexo, el certificado de calibración del equipo, con código interno *"EM-OPE-560"*; y acorde al Anexo 4.1.14.1.2 *"Cadenas de Custodia Muestreo abril 2021"*, el equipo fue utilizado del 17 al 23 de abril de 2021 (Registro N° 3219493, Folios 1032 y 1033). Asimismo, precisó en el ítem 4.1.8.4.3 *"Metodología"*, como método para muestreo de radiaciones no ionizantes a la Resolución Ministerial N° 613-2004-MTC-03. Sin embargo, dicha resolución, dicta una *"Norma técnica sobre Protocolos de Medición de Radiaciones no Ionizantes"* pero aplicables a *"cualquier servicio o sistemas de telecomunicaciones comprendidos en el artículo 229 del Decreto Supremo N° 038-2003-MTC"*, no siendo aplicable para el sector eléctrico, debido a que acorde al Estándar Nacional de Calidad Ambiental (ECA) para Radiaciones No Ionizante, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2005-PCM, el rango de frecuencias para: *"Redes de energía eléctrica"* está entre 0.0025-0.8 kHz. De igual manera, se evidenció discrepancias en las tablas donde detalló la fecha, hora y Registro fotográfico. Por ejemplo, en la Tabla 101 *"Ubicación de la estación RNI-01"*, la hora de inicio de muestreo en la vista fotográfica señala las 17:00 horas, sin embargo, se consignó en todas las tablas como único horario de inicio las 16:40 horas, información que difiere además con la cadena de custodia de las nueve (9) estaciones (Folios 1032 y 1033).

En ese sentido, el Titular debe: i) adjuntar el certificado de calibración de dicho equipo; ii) justificar la validez de los resultados y la representatividad de la toma de datos; y iii) corregir y/o actualizar las Tablas 101 al 109, acorde a las vistas fotográficas y cadenas de custodia.

Respuesta

Respecto al numeral i) con Registro N° 3363724 (Folio 110), el Titular adjuntó el certificado de calibración N° CAL-040121 del instrumento Detector de C. Magnético con código interno EM-OPE-560, con fecha de calibración del 4 de enero del 2021 y vigencia hasta el 4 de enero del 2022 y con resolución 16 Hz a 2 KHz. acorde al Anexo 4.1.18 *"Documentos Complementarios de Laboratorio"* (Folio 704).

Respecto al numeral ii) con Registro N° 3363724 (Folio 111), el Titular precisó que en conformidad al numeral 82.3 del artículo 82³⁰ del RPAAE, ratifica que el presente monitoreo fue realizado con un

²⁹ Decreto Supremo N° 038-2003-MTC – Establecen Límites Máximos Permisibles de Radiaciones No Ionizantes en Telecomunicaciones Artículo 2°. - Ámbito de aplicación

La presente norma se aplicará en todo el territorio de la República del Perú y su cumplimiento es obligatorio por el Estado y las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras que realicen actividades de telecomunicaciones utilizando espectro radioeléctrico y, cuya emisión de campos Electromagnéticos (EMF), de sus equipos de telecomunicaciones se encuentre entre las frecuencias de 9 kHz a 300 GHz (...)

³⁰ Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM Artículo 82.- Monitoreo Ambiental (...)

laboratorio debidamente acreditado ante INACAL, así como el método de ensayo para la medición de radiaciones no ionizantes.

Asimismo, señaló, que de acuerdo al certificado de calibración del equipo para medir las radiaciones electromagnéticas (Anexo 4.1.18) tiene una resolución de 16 Hz a 2 KHz, precisando que de acuerdo a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Radiaciones No Ionizantes aprobado con el Decreto Supremo N° 010-2005-PCM, específicamente para redes de energía eléctricas le corresponde un rango de medición de frecuencias entre 25 Hz a 0.8 kHz; en ese sentido, de acuerdo al certificado de calibración del equipo de medición abarca el rango indicado en el ECA para las redes eléctricas. Respecto a la representatividad, indicó que acorde a lo presentado en el ítem correspondiente a radiaciones no ionizantes de la LBF, ubicaron las estaciones de muestreo cerca a redes eléctricas de alta tensión existentes y cerca la SE existente Aguaytía, las cuales se ubican dentro del ámbito del área de estudio.

Respecto al numeral iii) con Registro N° 3323646 (Folios 170 al 173), el Titular corrigió las tablas del 101 al 109, acorde a las vistas fotográficas y cadenas de custodia.

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

29. Observación N° 29.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, que aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, el Titular debe evaluar la existencia de sitios contaminados dentro del AID del Proyecto, mediante la ejecución de la fase de identificación y, en caso se determinase la existencia de un sitio contaminado, se procederá conforme a lo establecido en la Quinta Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.

Respuesta

Registro N° 3323646 (Folios 174 al 180), el Titular presentó información de la fase de identificación de sitios contaminados, determinando que en el AI del Proyecto no se presentan indicio o evidencias de contaminación de suelos. Asimismo, los resultados del análisis del muestreo de la calidad ambiental para suelos determinan que los parámetros analizados se encuentran por debajo del ECA para suelos. Complementando, con el Registro N° 3363724 (Folio 116), la inspección ocular realizado en el AI del Proyecto y con el Registro N° 3371444 (Folios 84 y 88) el análisis con Google Earth Pro.

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

30. Observación N° 30

En el ítem 4.1.10 *"Paisaje"* (Registro N° 3219493, Folios 754 al 791), el Titular presentó información referente a la calidad del paisaje, indicando como resultado "Clase 3 = zonas de calidad media o alta y de fragilidad variable" para las Laderas de Colinas – Nueva Subestación Eléctrica (SE) Leoncio Prado, Laderas de Montañas – LT T3-T5, Laderas de Montañas – LT T7-T10, Laderas de Colinas – LT T15-T16, Planicies Aluviales – LT T26-T27, Cimas de Colinas – LT T31-T34, Laderas de Colinas – LT T38-T42, LT T87-T88, Planicies Aluviales – LT T87-T88, Laderas de Montañas – LT T88-T90, Laderas de Montañas – LT T95-T98, Planicies Fluviales – LT T142-T143 y Laderas de Colinas – Nueva Subestación Eléctrica (SE) Aguaytía, y "Clase 5 = zonas de calidad y fragilidad bajas, aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades poco gratas o que causen impactos muy fuertes" para las Planicies Aluviales – LT T143-T145. No obstante, respecto a la clase 3 se ha omitido en la valoración los sitios de potencial interés paisajísticos que tendría una valoración de calidad del paisaje relevante, como es el caso de la superación de la ruta del Proyecto con la propuesta de Área de Conservación Regional Velo de la Novia, lugar con frecuencia de turistas; mientras que, para la clase 5 la evaluación esta sesgada ya que se evidencia que la LT cruzaría terrenos hidromórficos con napas freáticas superficiales, donde el impacto sobre este ecosistema es más relevante respecto a lugares donde la napa freática no se vea afectada. Por lo que, la

evaluación de la calidad del paisaje se encuentra sesgada. Asimismo, el Titular no adjuntó el mapa con los resultados de calidad visual del paisaje.

Al respecto, el Titular debe identificar los sitios de belleza escénica que sean de interés paisajístico y que podrían ser afectados por las actividades del Proyecto, acorde al ítem 4.1.9. “Paisaje” de los Términos de Referencia para los Estudios de Impacto Ambiental semidetallados que presentan características comunes o similares relacionados con el Subsector Electricidad para Proyectos de Líneas de Transmisión (TdR – ELEC-05), aprobado mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM-DM; asimismo, debe actualizar los resultados de evaluación de la calidad visual del paisaje, y de ser el caso, complementar con nuevos puntos de observación considerados y determinar las cuencas visuales. Finalmente, adjuntar el mapa con los resultados de calidad visual del paisaje, superponiendo las cuencas visuales, puntos de observación y la configuración el Proyecto. Cabe precisar que, el referido mapa debe estar a una escala que permita su visualización superponiendo los componentes del Proyecto, debidamente georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84 y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Respuesta

Registro N° 3323646 (Folios 181 al 219), el Titular actualizó el ítem 4.1.10.3.4 “Evaluación del Paisaje”, complementado y describiendo los criterios para la selección de los puntos de observación de paisaje, determinando para todos los puntos de observación sus cuencas visuales, que luego se plasmarán en la actualización del Anexo 4.1.13 “Mapa de Observación Paisajística”, con los resultados de calidad visual del paisaje junto con los componentes del Proyecto. Asimismo, indicó que no ha identificado en el área de influencia del Proyecto, sitios o puntos de belleza escénica que sean de interés paisajístico y que podrían verse afectados por las actividades del Proyecto y percibidos por la población local, donde resaltó, del por qué no consideró en el análisis paisajístico el sitio turístico Velo de la Novia, en razón que no cumple con los criterios establecidos, específicamente, relacionado al campo visual, debido a que el mirador apunta al atractivo turístico (catarata Velo de novia) se ubican a 650 metros al sureste del AID del Proyecto, y en la parte baja de las laderas de montañas muy empinadas (desde el punto de vista fisiográfico), mientras que la LT se ubicará en la cima de dicha unidad fisiográfica; por lo que sería imperceptible desde el mirador Velo de Novia.

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

Línea Base Biológica

31. Observación N° 31.

La información del componente biológico presentada por el Titular, mediante Registro N° 33219493 y comprendida entre los Folios 002646 al 002720, correspondiente a 4.2.6.6.2 “Fitoplancton” y subnumerales, 4.2.6.6.3 “Zooplancton” y subnumerales, 4.2.6.6.4 “Perifiton” y subnumerales, 4.2.6.6.5 “Macroinvertebrados bentónicos” y subnumerales, 4.2.6.6.6 “Necton” y subnumerales, 4.2.6.6.7 “Macrófitas” y subnumerales, 4.2.6.6.8 “Calidad biológica de los cuerpos de agua”, 4.2.6.6.9 “Especies de interés para la conservación”, 4.2.7 “Síntesis Biológica”, 4.2.8 “Bibliografía”, hacen mención en el encabezado respectivo, a otro instrumento de gestión ambiental denominado “Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto “Enlace 220 kV Pariñas – Alipio Rosales, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas”. Al respecto, el Titular debe efectuar las verificaciones y correcciones pertinentes que correspondan.

Respuesta

Registro N° 3323646 (Folio 220), el Titular efectuó la corrección pertinente en los encabezados indicados desde el Folio 2646 al 2720, actualizando el nombre del presente estudio de gestión ambiental en evaluación a: *Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado para el Proyecto Enlace 220 kV Leoncio Prado-Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones*.

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

32. Observación N° 32.

Respecto al ítem 4.2 “Línea Base Biológica” (Registro 33219493, Folio 2426), el Titular describió el estado de la flora, fauna y recursos acuáticos presentes en el área de estudio del Proyecto para (2) temporadas,

no obstante, las denominaciones empleadas no mantienen uniformidad con la denominación señalada en el Anexo 2 Línea Base Biológica de la Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA y la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA. Asimismo, es importante indicar que las denominaciones empleadas varían de acuerdo a los taxones. Luego, en el numeral 6.2.2.2 Estacionalidad, Frecuencia & Duración (Folio 3562) del numeral 6.2.2 Programa de Monitoreo del Medio Biológico, presentan una clasificación de las épocas como verano e invierno.

Cabe precisar que, la importancia de la información biológica permite conocer la estructura, composición, riqueza específica, abundancia y diversidad de cada taxón por unidad de vegetación evaluada, incluyendo presencia y densidad de las especies de flora, fauna y comunidades acuáticas de interés de conservación. Con ello, se evalúan las implicancias de los posibles impactos, todo ello, de acuerdo a la estacionalidad identificada en la revisión de la información de clima y meteorología de las condiciones del año hídrico, de gran influencia en el componente biológico, en tal sentido, para la selva peruana, es válido que tal evaluación se efectúe en la estación húmeda y muy húmeda. Por lo tanto, el Titular debe justificar las denominaciones empleadas para diferenciar la temporalidad identificada en el área de estudio y determinar la concordancia del caso, a fin de evitar posibles inconsistencias.

Respuesta

Registro N°3323646 (Folio 221), el Titular precisó la terminología de las estacionalidades son: temporada húmeda y muy húmeda, guardando coherencia con los criterios establecidos en la *"Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental – SEIA"*.

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

33. Observación N° 33.

En el ítem 4.2.4.1.2 *"Cobertura Vegetal"* el Titular presentó la Tabla 1. *"Superficie por Cobertura Vegetal del Área de Estudio"*, en la cual indicó la superficie y el porcentaje del área de estudio que representa las diferentes coberturas identificadas, las cuales se indican a continuación: Áreas de no bosque amazónico (5837.23 ha y 81.38%), Bosque de montaña basimontano (425.65 ha y 5.93%), Bosque de montaña (354.62 ha y 4.94%), Bosque de colina alta (36.14 ha y 0.5%), Bosque de colina baja (14.35 ha y 0.2%), Bosque de terraza alta (441.58 ha y 6.16%), Bosque de terraza baja (5.97 ha y 0.08%) y Río (57.21 y 0.8%). Al respecto, la información en hectáreas y porcentajes presentados por el Titular en ésta sección difiere de las extensiones y porcentajes referidos en Anexo 4.1.7 Mapa de Uso Actual de la Tierra (Folios 000810 al 000812) de la Línea Base Física (LBF) (Ejemplo: en la LBB se indica que el bosques de colina baja tendría una extensión de 14.35 ha mientras que en la LBF se señala que tendría una extensión de 229.57 ha, del mismo modo, existen limitaciones para interpretar la relación entre el área de no bosque amazónico de la LBB y las áreas artificializadas y agrícolas identificadas respecto al Uso Actual de la Tierra (Folio 000640). Por lo tanto, el Titular debe actualizar el ítem 4.2.4.1.2 *"Cobertura vegetal"*.

Respuesta

Registro N°3323646 (Folios 222 al 226), el Titular actualizó el ítem 4.2.4.1.2 *"Cobertura vegetal"* mediante información complementaria y la aplicación de los criterios y consideraciones del *"Mapa Nacional de Cobertura Vegetal"* (MINAM, 2015), y ajustó la escala a 1:15 000. Presentado en la Tabla 1. *"Superficie por Cobertura Vegetal del Área de Estudio"* (Folio 223), la actualización y especificación de los datos correspondientes a la superficie y el porcentaje del área de estudio que representan las diferentes coberturas identificadas, tal como se señalan a continuación:

Las *"Áreas de no bosque amazónico (3836.51 ha y 53.45%), Bosque de montaña montano (1534.67 ha y 21.38%), Bosque de montaña basimontano (974.19 ha y 13.57%), Bosque de colina baja (229.57 ha y 3.20%), Bosque de terraza alta (336.44 ha y 4.69%)"*, entre *"Otras coberturas"*, se incluyen a las: *"Áreas industriales (5.84 ha y 0.07%), Tejido urbano continuo (168.1 ha y 2.34%), Ríos (84.53 ha y 1.18%) y Quebradas (8 ha y 0.11 %)."*

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

34. Observación N° 34.

En el Anexo 4.2.4 Mapa de Cobertura Vegetal del MINAM (Folios 002753 al 002755) el Titular presentó la delimitación de los tipos de cobertura vegetal identificados en el área de influencia del Proyecto, en el referido Mapa se indica como fuente al Mapa de Cobertura Vegetal del Perú (2015) escala 1:100 000. Al respecto, en la elaboración de la Línea Base Biológica (LBB), el Titular no consideró las pautas señaladas en la Guía para la Elaboración de la Línea Base, aprobada con Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, en la cual se señala que los mapas deben ser elaborados con escalas de mayor detalle. En línea con lo señalado, la información presentada por el Titular en la LBB diverge de la información presentada en el Anexo 4.1.7 Mapa de Uso Actual de la Tierra (Folios 000810 al 000812) de la Línea Base Física (LBF), toda vez que en la determinación del uso actual de la tierra el Titular habría empleado imágenes satelitales del 2018 al 2021 e información del trabajo del campo de 2021 (Ejemplo: En varias secciones del Mapa de Uso Actual de la tierra se puede verificar la fragmentación del bosque de terraza alta, mientras que las mismas secciones en el Mapa de Cobertura Vegetal se presentan como coberturas continuas). Por lo tanto, el Titular debe actualizar el Mapa de Cobertura Vegetal del Proyecto.

Respuesta

Registro N° 3323646, el Titular adjuntó en el Anexo 4.2.9 el Mapa EIA-sd - LBB - UV – 007 "Mapa de Unidades de Vegetación" (Folios 740 al 742), el mismo que se elaboró teniendo como fuentes de información el "Mapa de Cobertura Vegetal del MINAM" e imágenes satelitales, el cual ha sido homologado con el "Uso Actual de la Tierra" de la Línea de Base Física, la cual guarda relación con las consideraciones de la Guía para la Elaboración de la Línea Base aprobada con Resolución Ministerial N°445-2018-MINAM, mejorando el detalle, alcanzando una escala 1:15 000 de visualización. Cabe precisar que el mapa se encuentra suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

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

35. Observación N° 35.

El Titular debe presentar los perfiles de vegetación de cada una de las unidades de vegetación o tipos de cobertura vegetal identificadas en la LBB, de acuerdo a lo señalado en los TdR-ELEC-05 Proyectos de Líneas de Transmisión.

Respuesta

Registro N° 3363724 (Folios 128 al 133), el Titular presentó los perfiles de vegetación de las cinco (5) unidades de vegetación identificadas en el AI del Proyecto. Tal como se describen a continuación:

- Área de no bosque amazónico (Ano-ba), señaló que la vegetación representativa comprende un rango que va desde los 2 metros (ejemplo: *Astrocaryum murumuru*) y el máximo de altura, los 20 metros (ejemplo: *Jacaranda copaia* y *Miconia bubalina*). Identificó que las áreas en mención corresponden a cultivos agrícolas y pastos cultivados, adicionalmente a ello, corresponden a "purmas". En consideración a la información registrada en campo, se han identificado especies de uso maderable y de producción de frutos nativos. Se presentó el listado detallado de 28 especies maderables y 10 especies de producción de frutos nativos. También reportó la existencia de especies con uso para forraje, gastronómico, medicinal, artesanal y de construcción.
- Bosque de terraza alta (Bta), indicó que esta unidad de vegetación presenta un rango que oscila entre 1 metro (ejemplo: *Clusia* sp2.) y un máximo de 22 metros (*Hevea guianensis* Aubl). Según los registros de campo, identificándose siete (7) especies calificadas como representativas de la cobertura vegetal.
- Bosque de montaña basimontano (Bm-ba), señaló que esta unidad de vegetación tiene un rango que oscila del extremo inferior de 3 metros (ejemplo: *Cletra* sp.) hasta el extremo máximo de 13 metros (ejemplo: *Cecropia membranacea* Trécul). Mencionó además la importancia de 8 especies reportadas, que pertenecen a géneros con un alto IVI para el Parque Nacional Yanachaga Chemillén.

- Bosque de colina baja (Bcb): identificó que la presente unidad de vegetación oscila en el rango, cuyo extremo menor es de 3 metros (ejemplo: *Ormosia santaremnensis* Ducke) y el extremo superior en 28 metros (ejemplo: *Pseudolmedia laevigata* Trécul). La información de campo identificó 18 especies que figuran en el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015).
- Bosque de montaña montano (Bm-mo): identificó que el perfil de vegetación tiene un rango de 3 metros en el extremo inferior (ejemplo: *Cletra* sp) y 13 metros en el extremo superior (ejemplo: *Cecropia membranacea* Trécul).

Finalmente, el Titular proporcionó información que describe características resaltantes tales como ubicación geográfica, áreas ocupadas, etc.; proporcionó los listados de especies de registros procedentes de información secundaria y de especies registradas en campo.

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

36. Observación N° 36.

Considerando, las condiciones particulares del ecosistema donde se desarrollará el Proyecto, el Titular debe describir el estado de conservación de cada una de las unidades de vegetación o tipos de cobertura vegetal identificadas en la LBB.

Respuesta

Con Registro N° 3371444 (Folios 91 al 98), el Titular presentó información del efecto de la fragmentación en las cinco (5) unidades de vegetación³¹ identificadas en el AI del Proyecto, precisando que las unidades de vegetación presentan una alta diversidad alfa, con especies de interés identificados; y presentó los porcentajes de grados de intervención humana, detalló los parches de bosques derivados como manifestación de la fragmentación, proporcionando la descripción referencial del grado de la reducción del área de bosque y de los servicios ecosistémicos presentes.

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

37. Observación N° 37.

El Titular debe describir el efecto de la fragmentación en cada una de unidades de vegetación o tipos de cobertura vegetal identificadas en la LBB, de acuerdo a lo señalado en los TdR-ELEC-05 Proyectos de Líneas de Transmisión.

Respuesta

Registro N° 3371444 (Folio 99), el Titular describió del efecto de la fragmentación en cada una de unidades de vegetación, presentado en un cuadro resumen el porcentaje de intervención y el avance de fragmentación en dichas unidades. Concluyendo que, a más alto grado de intervención y avance alto, la calidad de los hábitats disminuye; y estimando que, con mayor afectación de las áreas, la afectación sobre la fauna es más intensa, especialmente sobre la herpetofauna y aves (anidación) por su bajo rango de desplazamiento.

Adicionalmente, referente a la atomización de las subpoblaciones en las zonas fragmentadas, señaló que, a pesar de no contar con datos sobre poblaciones, metapoblaciones o subpoblaciones, indicó que es posiblemente las subpoblaciones más afectadas corresponderían a los anfibios, debido al menor rango de desplazamiento.

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

38. Observación N° 38.

³¹ Bosque de montaña montano (Bm-mo), Bosque de Montañana basimontano (Bm-ba), Bosque de colina baja (Bcb), Bosque de terraza alta (Bta), Área de no bosque amazónico (Ano-ba)

En el ítem 4.2.4.5 "Áreas de Endemismos de Aves (EBAS)" el Titular describió la extensión y ubicación de la referida EBA. Sin embargo, no presentó el listado de las especies cuya área de reproducción ocurriría en la referida EBA. Al respecto, el Titular debe presentar el listado correspondiente. Asimismo, de contar con información secundaria sobre la reproducción de las especies del EBA, debe presentarla a fin de analizar su implicancia con relación al Proyecto.

Respuesta

Registro N° 3323646 (Folio 233), el Titular proporcionó el listado de especies de aves y las estaciones en donde se efectuó el registro, describió además la extensión y ubicación del "Área de Endemismo de Aves (EBAS)". De acuerdo a la temporada, se reportaron 4 especies para la primera temporada o temporada muy húmeda (de la última semana de marzo a la primera semana de abril) y 13 especies para la segunda temporada o temporada húmeda (comprendida entre la tercera y cuarta semana de julio de 2021). Asimismo, indicó el hallazgo de nidos característicos a las especies *Phyllomyias burmeisteri*, *Furnarius leucopus* y *Cacicus cela*. Resaltando que no se registraron bebederos, sitios lek, collpas, zonas de congregación ni rutas migratorias en la evaluación de campo.

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

39. Observación N° 39.

El Titular debe identificar los servicios ecosistémicos de cada cobertura vegetal y/o unidad de vegetación ubicada en el AIP, de acuerdo con el Ley 30754, Ley Marco sobre Cambio Climático y en la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 455-2018 MINAM.

Respuesta

Con Registro N° 3363724 (Folios 137 al 142), el Titular identificó y describió los servicios ecosistémicos de regulación, soporte o apoyo y cultural, y sus posibles beneficios como alimentos, agua, materias primas e incluso, medicinas, de las cinco (5) unidades de vegetación identificadas en el AI del Proyecto (Área de no bosque amazónico, Bosque de montaña basimontano Bm-ba, Bosque de colina baja, Bosque de montaña montano Bm-mo, Bosque de terraza alta Bta) en la LBB.

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

40. Observación N° 40.

En el ítem 4.2.5.5 "Ornitofauna" (Registro N° 3219493, Folios 002547 al 002574), el Titular no señaló la altura de vuelo estimada de las especies de aves registradas para el AIP considerando que las mismas se verían afectadas por la intervención del Proyecto, por lo que, el Titular debe presentar lo antes referido.

Respuesta

Registro N° 3323646 (Folios 242 al 247), el Titular reportó la altura de vuelo de las 183 especies identificadas en Línea de Base Biológica (LBB), generando cuatro (4) grupos de vuelo diferentes, teniendo como criterios: el comportamiento de desplazamiento, gremio de alimentación y especies migratorias. En tal sentido, estableció rangos de alturas de vuelo y según las especies registradas, como se detalla a continuación:

- Entre 0 – 5 metros (muy baja altura-MB): 2 especies
- Entre 5 -20 metros (baja altura – B): 137 especies
- Entre 20 – 75 metros (altura de riesgo o altura media – M): 24 especies
- Más de 75 metros (altura elevada - A): 20 especies

Asimismo, con Registro N° 3363724, el Titular presentó una Tabla (Folios 143 al 159), con resultados del análisis de la altura de vuelo de las 183 especies de aves registradas.

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

41. Observación N° 41.

El Titular no presentó el análisis de la representatividad del esfuerzo de muestreo por cada tipo de unidad de vegetación en relación a la estacionalidad. Al respecto, el Titular debe presentar la información solicitada.

Respuesta

Registro N° 3323646 (Folios 248 y 249), el Titular señaló que el análisis de la representatividad del esfuerzo de muestreo por cada tipo de unidad de vegetación se desarrolló en los ítems 4.2.5.1 *"Diseño De Muestreo"* y 4.2.5.2 *"Metodologías de Evaluación & Análisis de Datos"* (Registro N° 3219493, Folios 2440 y 2443); asimismo, indicó que la metodología aplicada durante la evaluación biológica guarda coherencia con lo establecido en las guías de evaluación de flora y fauna del MINAM (2015) y la *"Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del Instrumento de Gestión Ambiental"* aprobado mediante RDG N° D000352-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSFFS, donde se incluyó las sugerencias emitidas por el SERFOR. El Titular precisó que la metodología plantea un diseño de muestreo considerando la representatividad de las *"Unidades de vegetación"* (UV), estableciendo *"Unidades de Muestreo"* (UM) distribuidas de manera proporcional en ellos.

El esfuerzo de muestreo por unidad de vegetación y unidades de muestreo implementadas, en resumen, es el siguiente:

- *Área de no bosque amazónico (Ano-ba)*: 22 unidades de muestreo
- *Bosque de colina baja (Bcb)*: 5 unidades de muestreo
- *Bosque de montaña basimontano (Bm-ba)*: 6 unidades de muestreo
- *Bosque de montaña montano (Bm-mo)*: 4 unidades de muestreo
- *Bosque de terraza alta (Bta)*: 5 unidades de muestreo

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

42. Observación N° 42.

De la revisión de la información presentada por el Titular se evidenció que no presentó información relacionada a los lugares de importancia ecológica y/o sensible (ABS *"Áreas biológicamente sensibles"*) de las especies presentes en el AIP, como: sitios de reproducción, refugios, zonas de anidación, entre otros, según los requerimientos de los Términos de Referencia para los Estudios de Impacto Ambiental de Proyectos de inversión con características comunes o similares aprobado mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM y las recomendaciones contenidas en el Oficio N° 0165-2021-MINEM/DGAAE. Al respecto, el Titular debe presentar la identificación y caracterización de los lugares de importancia ecológica y/o sensible (ABS *"Áreas biológicamente sensibles"*) en el AIP, indicando la metodología utilizada para su identificación y/o caracterización; asimismo, debe presentar los mapas de ubicación de las ABS firmados por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

Respuesta

Registro N° 3363724 (Folios 159 al 161), el Titular indicó que para determinar las *"Áreas biológicamente sensibles"* (ABS), se realizó acorde a la formación vegetal, en donde registró algunas especies sensibles listadas para ambas temporadas, determinando que la formación vegetal de mayor sensibilidad es el Bosque de montaña montano (Bm-mo), al reportar diez (10) especies sensibles; al respecto, la especie *Ameerega rubiventris* (Nombre común: Rana venenosa), presenta la categoría *"En Peligro Crítico"* según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la legislación nacional. Finalmente, presentó los listados de especies clave (Herpetofauna, ornitofauna, Mastofauna – Mayores, flora con categoría de conservación nacional por grupo taxonómico, las cuales son representativas de las Áreas Biológicamente Sensibles.

Respecto a la fauna, identificó especies clave de: tres (3) de Herpetofauna, 35 de ornitofauna, seis (6) de mastofauna mayor; presentando, además, el detalle de la categoría de conservación correspondiente, de acuerdo a la UICN 2021-2, CITES 2021, D.S. N° 004-2014-MINAGRI, CMS 2021 y si tienen condición de especie endémica. Respecto a la flora, identificó tres (3) especies clave con categoría de conservación

nacional e internacional según el D.S. N° 043-2006-AG³² y en relación a las cinco (5) unidades de vegetación identificadas en la LBB.

Debe señalarse que se cuenta, como parte del presente expediente en evaluación, con la opinión técnica emitida por la DGGSPFFS mediante el Oficio N° D000716-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS del 15 de julio de 2022, el cual presenta el Informe Técnico N° D000589-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA. Y en respuesta al literal a) de la observación 2.2.2³³, el Titular señaló que no se registraron bebederos, sitios lek, collpas, zonas de congregación ni rutas migratorias en el trabajo de campo.

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

Línea Base Social

43. Observación N° 43.

En el ítem 4.3.1 *"Metodología del Estudio"* (Registro N° 33219493, Folios 3013 al 3016), el Titular señala que la metodología utilizada en la descripción del medio social, económico y cultural del área de influencia del Proyecto estuvo dirigida a obtener información de forma descriptiva y analítica, por ello, tomó como punto de partida la fuente de información primaria y la fuente de información secundaria, de la revisión de la metodología, se advierte lo siguiente:

43.1. En el literal c) *"Descripción de los Instrumentos Aplicados"* (Folio 3013) de la Línea de Base Social, el Titular señala que elaboró la encuesta de percepción en hogares de las localidades del AID; sin embargo, no ha presentado las encuestas aplicadas de acuerdo a la Tabla 1 *"Muestra planificada en gabinete para el desarrollo de la Línea de Base Social"*, realizadas del 13 al 30 de mayo de 2021 (Folios 3014 y 3015). En ese sentido, el Titular debe adjuntar dichas encuestas.

43.2. En el ítem C.2 *"Estudio Cualitativo"* (Folio 3016), el Titular señala que: *"aplicó a uno de los integrantes de la Junta Directiva de las localidades del AID"*, un cuestionario semi estructurado y con categorías de respuestas abiertas, para lo cual se emplearon los siguientes formatos: *"Guía de entrevistas a Autoridades Locales, Ficha de Educación, Ficha de Salud, Ficha de Transporte, Ficha de Medios de Comunicación, Ficha de Problemática Social, Ficha de Actividades Económicas, Guía de Observación"*. Al respecto, de la revisión del EIA-sd, se verificó que el Titular no presentó las Fichas ni las Guías utilizadas. En ese sentido, el Titular debe adjuntar dichas Fichas y Guías utilizadas durante la entrevista

43.3. En la Tabla 1 *"Muestra planificada en gabinete para el desarrollo de la Línea de Base Social"* (Folios 3014 y 3015), el Titular presentó las columnas: *"Departamento"*, *"Provincia"*, *"Distrito"*, *"Localidad del AID"*, *"Total de viviendas"* y *"Total de encuestas a aplicar"* por localidad del AID. No obstante, no queda claro si se llegaron a ejecutar el total de encuestas por localidad del AID y por qué el número de encuestas a aplicar es mayor al total de viviendas en las localidades de Río Azul y Curva Morona. Al respecto, el Titular debe: i) precisar si se han aplicado todas las encuestas señaladas en la Tabla 1; y ii) sustentar por qué el número de encuestas a aplicar es mayor al total de viviendas existentes entre las localidades de Río Azul y Curva Morona.

Respuesta

Respecto a la observación 43.1 con Registro N° 3323646 (Folio 253), el Titular adjuntó en el Anexo 43.1 *"Encuestas Escaneadas"* (Folios 744 y 745), las encuestas solicitadas mediante un enlace de descarga.³⁴

³² **Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre, aprobada con Decreto Supremo N° 043-2006-AG**

³³ **Observación 2.2.2.** En el ítem 2.1 Alternativas del proyecto, teniendo en cuenta los criterios técnicos, ambientales, sociales, económicos, culturales y presupuestales. Al respecto, de lo revisado con relación al patrimonio forestal y de fauna silvestre, se advierte lo siguiente: a) No se ha analizado las áreas críticas para las aves como zonas de congregación, anidamiento (los polluelos y juveniles tienen menos capacidad de control de vuelo, y las madres realizarán más vuelos en busca de alimento), zonas de alimentación, collpas, zonas lek, bebederos, rutas migratorias...

³⁴ <https://inerco-my.sharepoint.com/:f/p/lmarchena/EhGQDzsfk1Auv50BU2OqwBneEVly5oDRa6fEiXbSC2rQ?e=QsXBBs>

Respecto a la observación 43.2 con Registro N° 3371444 (Folio 101), el Titular señaló que para el estudio cualitativo: *"...aplicó a las autoridades integrantes de las localidades del AID"*, un cuestionario semi estructurado y con categorías de respuestas abiertas, para lo cual se emplearon los siguientes formatos: Ficha de Educación, Ficha de Salud, Ficha de Transporte, Medios de Comunicación, Problemática Social, Actividades Económicas y Guía de Observación. Adjuntó los referidos documentos en el Anexo 43.2 *"Fichas"* (Folios 676 al 1069).

Respecto al numeral i) de la observación 43.3 con Registro N° 3371444 (Folios 101 y 102), el Titular precisó que, si se han aplicado todas las encuestas señaladas en la Tabla 1 *"Muestra planificada en gabinete para el desarrollo de la Línea de Base Social"*. Realizándose un total de 1612 encuestas, ocho (8) encuestas adicionales a las 1604 encuestas planteadas.

Respecto al numeral ii) de la observación 43.3 con Registro N° 3323646 (Folios 255 al 258), el Titular corrigió la Tabla 1, precisando el total de encuestas aplicadas por localidad, donde se corrige el número de encuestas para las localidades de Río Azul y Curva Morona acorde al número de viviendas, precisando además que se han identificado un total de 34 localidades y no 35, estas 34 localidades fueron partícipes como parte del PPC del presente Proyecto. La *"localidad"* no considerada, según lo indicado e identificado en la línea base social, es *"La Torre"* en donde no existe población asentada.

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

44. Observación N° 44.

En la Tabla 16 *"Infraestructura educativa a nivel departamental"* (Folios 3025 y 3026) y Tabla 22 *"Infraestructura Educativa en el departamento de Ucayali"* (Folio 3028), el Titular presentó información sobre la infraestructura educativa de los departamentos de Huánuco y Ucayali. No obstante, se evidenció que no ha considerado el nivel educativo *"Superior Universitario"*, existente en los departamentos de Huánuco y Ucayali. En ese sentido, el Titular debe precisar si los departamentos de Huánuco y Ucayali, cuentan con dicho nivel educativo, de ser el caso, actualizar las Tablas 16 y 22.

Respuesta

Registro N° 3323646 (Folios 259 y 260), el Titular presentó información sobre la *"Infraestructura educativa a nivel departamental"* correspondiente a los departamentos de Huánuco y Ucayali, actualizando las Tablas 17 *"Infraestructura educativa a nivel departamental"* y 23 *"Infraestructura Educativa en el departamento de Ucayali"*, respectivamente, donde incluyó el nivel educativo *"Superior Universitario"*.

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

45. Observación N° 45.

En el ítem 4.3.8 *"Aspectos Sociales a Nivel de las Localidades del AID"* (Registro N° 33219493, Folios 3094 al 3234), el Titular presentó información sobre los aspectos sociales de las 35 localidades como: *"Población por Sexo"*, *"Idioma Predominante"*, *"Población por Estado Civil o Conyugal"*, *"Tiempo de Residencia"*, *"Permanencia En La Localidad"*, *"Migración Temporal A Nivel de Las Localidades del AID"*, *"Motivos de Migración Temporal a Nivel de las Localidades del AID"*, *"Participación Ciudadana"*, *"Servicios Básicos"*, *"Servicios Higiénicos"*, *"Sistema de Manejo de Residuos"*, *"Energía Eléctrica"*, *"Servicios Sociales"*, *"Principales Causas de las Enfermedades"*, *"Centros Médicos a Nivel de las Localidades del AID"*, *"Dificultades o Limitaciones Físicas"*, *"Educación"*, *"Vivienda y Recreación"* entre otras; sin embargo, de la revisión de la información se advierten algunos aspectos que deben ser corregidos o complementados conforme se detalla a continuación:

45.1. De la revisión del literal *"Educación"* (Folios 3168 al 3206), relacionado a las entrevistas realizadas en las instituciones educativas existentes en las localidades del AID, se tienen las siguientes observaciones:

45.1.1. En el cuadro *"Descripción de los Centros Educativos"* (Folios 3171 y 3172) de la localidad *"Flores de Belén"*, el Titular entrevistó a la Sra. Nely Oyola Sánchez, en mayo de 2021. No obstante, la directora del centro educativo es la Sra. María Luisa Trujillo Bustamante, similar

caso sucedió para las localidades de "Río Azul", "Hermilio Valdizán", "Sortilegio", "Margarita", entre otros. Al respecto, el Titular debe señalar cuál es el cargo de la persona entrevistada para los casos en los que no se ha entrevistado al director de la Institución Educativa (I.E.) y actualizar el literal "Educación".

45.1.2. En el cuadro "Descripción de los Centros Educativos" de la localidad "Flores de Belén" (Folio 3174) y "Previsto" (Folio 3186), el Titular entrevistó al Sr. Herminio Ocalio Briseño de la I.E. CEPAC "Río Azul" y a la Sra. Cristina Muñoz Haja de la I.E. "Ricardo Palma", donde señalaron que los pisos de la I.E. son de "calamina". Al respecto, el Titular debe verificar lo mencionado, y de ser el caso, corregir lo señalado.

45.1.3. En el cuadro "Descripción de los Centros Educativos" de la localidad "Miraflores" (Folio 3192), el Titular entrevistó a la Sra. Martha Albornoz García de la I.E. N° 608, donde señaló que el material de construcción de los pisos, paredes y techos son "Alquilados". En ese sentido, el Titular debe verificar lo señalado y de ser el caso, corregirlo.

45.1.4. En los cuadros "Descripción de los Centros Educativos" de la localidad de "Aguaytía" (Folios 3196 al 3200), las I.E.: "José Carlos Mariátegui" (Nivel: Secundaria) (Folio 3197), "N° 64108" (Nivel: primaria) (Folio 3198) y "N° 456" (Nivel: Inicial) (Folio 3198), el Titular entrevistó al director de dicha I.E., evidenciándose que en las tres (3) instituciones el entrevistado es el Sr. Jaime Vidal Dávila Andy. Al respecto, el Titular debe aclarar y/o corregir si se trata de un caso de homonimia, si una misma persona puede ser director en tres instituciones educativas o es un error de digitación.

45.2. De la revisión de los literales relacionados a la salud como: "Servicios Sociales (Salud)", "Principales Causas de las Enfermedades", "Centros Médicos a Nivel de las Localidades del AID", "Dificultades o Limitaciones Físicas" (Folios 3146 al 3168), se tienen las siguientes observaciones:

45.2.1. Se evidenció que el Titular no ha presentado información sobre las principales causas de morbilidad y mortalidad en la provincia y distritos de Huánuco y Ucayali considerados como AI. En ese sentido, el Titular debe complementar lo señalado y actualizar el ítem 4.3.

45.2.2. En el cuadro "Descripción de Centros de Salud" (Folios 3154 y 3163) de la localidad "Las Vegas", el Titular entrevistó a la Sra. Mari Luz Japa Núñez. No obstante, la directora del centro de salud es la Lic. Rosali Cárdenas Vega, similar caso sucedió para las localidades de "Río Azul", "Hermilio Valdizán", "Sortilegio", "Marona", entre otros. Al respecto, el Titular debe señalar cuál es el cargo de la persona entrevistada para los casos en los que no se ha entrevistado al director del centro de salud y actualizar el literal "Centros Médicos a Nivel de las Localidades del AID".

45.2.3. En el cuadro "Descripción de Centros de Salud" (Folios 3156 y 3157) de la localidad "Hermilio Valdizán", el Titular entrevistó a la Sra. Sofía Redes Sumarán. No obstante, se evidenció que la información presentada en la columna "Descripción" (Folio 3157), no guarda relación con la información de la columna "Servicios". Al respecto, el Titular debe verificar lo mencionado, y de ser el caso, corregir lo señalado.

Respuesta

Respecto a la observación 45.1.1 con Registro N° 3323646 (Folio 261), el Titular presentó los cuadros "Descripción de los Centros Educativos" (Folios 261 al 283) de las localidades: "Flores de Belén", "Río Azul", "Hermilio Valdizán", "Sortilegio", "Incari", "Marona", Supte San Jorge, Supte Chico, Previsto, Chancadora, Hidayacu, Boquerón, Libertad, Miraflores, Pampa Yurac, Mariela, Divisoria Central, confirmando y/o actualizando los cargos que ocupan las personas entrevistadas dentro de las instituciones señaladas. Complementado con el Registro N° 3371444 (Folios 103 al 106) el cargo de las personas entrevistadas, estableciéndose el vínculo del entrevistado con la Institución Educativa.

Respecto a las observaciones 45.1.2 y 45.1.3 con Registro N° 3371444 (Folios 107 y 108), el Titular corrigió la descripción de los pisos, pared y techo de las Instituciones Educativas (I.E.), los cuales en su mayoría están conformados por pisos de cemento, pared de ladrillo y techo de calamina.

Respecto a la observación 45.1.4, con Registro N° 3323646 (Folio 286), el Titular señaló que en la localidad de Aguaytía, el Sr. Jaime Vidal Dávila Andi, figura en el sitio web de Estadística de Calidad Educativa (ESCALE), como director de las tres (3) instituciones educativas: I.E. José Carlos Mariátegui, I.E. N° 64108 y I.E. N° 456, que se ubican en una misma dirección física y comparten un mismo director, el Sr. Jaime Vidal Dávila Andi, por tanto, se confirma que sí es el mismo director.

Respecto a la observación 45.2.1 con Registro N° 3323646 (Folios 287 al 290), el Titular presentó las principales causas de morbilidad y mortalidad en la provincia y distritos de Huánuco y Ucayali.

Respecto a la observación 45.2.2 con Registro N° 3371444 (Folios 111 al 122), el Titular ha señalado el vínculo de la persona entrevistada con respecto al centro de salud.

Respecto a la observación 45.2.3 con Registro N° 3371444 (Folios 122 y 123), el Titular corrigió la ficha de salud de la localidad Hermilio Valdizán, consignando la relación de servicios y descripción.

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

46. Observación N° 46.

De la revisión del ítem 4.3 *"Medio Socioeconómico"* (Línea Base Social) (Folios 3012 al 3332), el Titular no presentó la relación de los propietarios de los terrenos superficiales sobre los cuales se superpone el Proyecto, de acuerdo a lo señalado en los TdR-ELEC-05: Proyectos de Líneas de Transmisión para EIA-sd. En ese sentido, el Titular debe presentar la siguiente documentación: relación de propietarios de los terrenos superficiales, extensión territorial que será afectada por el Proyecto, unidad de medida del área a afectar, usos de los terrenos y actividades económicas.

Respuesta

Con Registro N° 3323646, el Titular adjuntó en el Anexo 46 *"Padrón de afectados"* (Folios 748 al 756), la relación de los propietarios de los terrenos superficiales, condición de propiedad, área de servidumbre, ubicación, uso de suelo y actividad económica.

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

Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

47. Observación N° 47.

El Titular en el capítulo 5 *"Caracterización del Impacto Ambiental"* (Registro N° 3219493, Folios 3333 al 3441) desarrolló la identificación y evaluación de los impactos ambientales que potencialmente generaría el Proyecto. Sin embargo, se advierten algunos aspectos de la identificación y evaluación de los impactos ambientales que deben ser aclarados o corregidos, los mismos que se detallan a continuación:

47.1. En el ítem 5.4. *"Identificación de las actividades impactantes"* (Folios 3342 al 3343), el Titular presentó las tablas con la relación de las actividades del Proyecto a realizar en las etapas de construcción, operación y abandono del Proyecto; sin embargo, como se advirtió en el Capítulo de Descripción del Proyecto, se evidencian actividades agrupadas en conjunto, actividades que tienen el potencial de afectar el ambiente de manera independiente en distinto grado y alcance de afectación, asimismo, no se han definido las actividades de mantenimiento, respectivo. Asimismo, en el ítem 5.5 *"Identificación de aspectos ambientales"* (Folios 3344 al 3348) presentó las tablas de aspectos ambientales de acuerdo con la relación de actividades identificadas en el ítem 5.4. Luego, se evidencia como aspectos ambientales, el *"Paso de vehículos y maquinarias"*, *"Limpieza, corte, relleno, nivelación y/o compactación del terreno"*, *"Poda de vegetación natural"*, entre otros, que constituyen un conjunto de acciones o actividades a realizar, los mismos que no son aspectos ambientales³⁵. Consiguientemente, corresponde señalar que el Titular contempló como aspectos

³⁵ Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental aprobado con Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, Glosario (Pág. 41)

ambientales relacionados con la generación de residuos sólidos, a aquellos que se generarán durante la ejecución de las actividades en las distintas etapas del Proyecto, como es el caso de los residuos peligrosos, no peligrosos, de construcción, restos de vegetales, entre otros.

Al respecto, el Titular debe corregir y actualizar las tablas de actividades y aspectos ambientales considerando cada una de las actividades a realizar de manera independiente en sus distintas etapas de construcción³⁶ y operación (incluyendo el mantenimiento), identificando en los mismos sus correspondientes aspectos ambientales; para ello se debe analizar el alcance e intervención de las actividades a ejecutar. Por lo cual, se recomienda, para la identificación de aspectos ambientales que deriven de la ejecución de las actividades del Proyecto, utilizar el siguiente cuadro:

Etapas del Proyecto	Componente, Infraestructura y/o instalación asociada del Proyecto	Actividad por realizar	Aspecto Ambiental

- 47.2. En el ítem 5.6 "Identificación de componentes ambientales potencialmente afectables" (Folio 3348), el Titular presentó la Tabla 7. "Componentes ambientales", a través de la cual se listó los medios, componentes y factores ambientales posibles de ser afectados. No obstante, no consideró como partes de los factores ambientales el relieve y la topografía local, ni los factores relacionados con la compactación del suelo que sufrirá el ecosistema por la intervención del Proyecto. Asimismo, se desconoce qué característica o particularidad del paisaje será afectado, ya que solo se consideró como factor ambiental el paisaje visual.

Al respecto, el Titular debe actualizar la Tabla 7, identificando los factores y componentes ambientales posibles de ser afectados por la intervención del Proyecto, conforme a la metodología empleada, y las condiciones, características y particularidades del ecosistema donde se desarrollará el Proyecto.

- 47.3. En la Tabla 8. "Matriz de Identificación de Impactos Ambientales – Aspectos Ambientales / Etapa de Construcción", Tabla 9. "Matriz de Identificación de Impactos Ambientales – Aspectos Ambientales / Etapa de Operación y Mantenimiento" y Tabla 10. "Matriz de Identificación de Impactos Ambientales – Aspectos Ambientales / Etapa de Abandono" (Folios 3349 al 3354), el Titular identificó los impactos ambientales para las distintas etapas. Sin embargo, no consideró todas las actividades a realizar para la etapa de construcción, operación y mantenimiento, tal como se señaló precedentemente. Asimismo, para el caso del paso de vehículos y maquinarias, considerando que esta actividad constituye la movilización de los vehículos, equipos y maquinarias, el Titular no identificó los impactos ambientales relacionados con la alteración de la calidad del aire, incremento de los niveles de ruido, y alteración de la calidad del agua superficial, ya que según lo manifestado por el Titular se evidencia acceso donde se debe cruzar cuerpos de agua, ni los relacionados con la afectación de la fauna local.

Asimismo, para el caso de la actividad "Demarcación del área", el Titular prevé que la ejecución de la referida actividad, alterará la calidad del aire precisando como parte de los aspectos los relacionados con las emisiones de material particulado y gases. No obstante, se desconoce cómo la delimitación de las áreas de trabajo tiene el potencial de afectar la calidad del aire. Luego, si bien se considera el incremento de ruido durante la ejecución de la actividad, este impacto puede desencadenar otros impactos como el ahuyentamiento de la fauna, este último no fue considerado.

Luego, respecto a los accesos a habilitar y mejorar, el Titular prevé ocasionar un cambio de uso suelo, entre otros impactos ambientales al ecosistema. No obstante, el cambio de uso de suelo no se podría materializar para los accesos a mejorar ya que estos son existentes, y el Proyecto no cambiará su

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades de un proyecto de inversión que al interactuar con el ambiente puede generar un impacto.

³⁶ Incluir la operatividad de los componentes auxiliares temporales que serán usados en la etapa de construcción.

uso ya definido.

Respecto al impacto *"Alteración de la calidad escénica del paisaje"*, el Titular considera el referido impacto durante la etapa de construcción del Proyecto. No obstante, la intervención del Proyecto introducirá nuevos componentes al ecosistema ocasionando cambios a su configuración a nivel de paisaje local, los cuales permanecerán durante la etapa de operación del Proyecto, impacto que no fueron considerados. Caso particular sucede con el cambio de uso, entre otros.

Por su parte, es importante señalar que, para realizar la identificación de impactos ambientales, primero se debe identificar los aspectos ambientales que se generarán por cada una de las actividades a realizar y los factores ambientales del entorno del Área de Influencia del Proyecto. Luego, producto de esta interacción (actividades y factores ambientales), se identifican los impactos ambientales.

Al respecto, el Titular debe corregir y actualizar las tablas de identificación de impactos ambientales, en las cuales se identifiquen los impactos y riesgos ambientales a través de un análisis de causa – efecto, para predecir los impactos ambientales sobre los receptores ambientales (componente y factor ambiental) para cada una de las etapas del Proyecto.

47.4. Considerando las observaciones precedentes, el Titular debe actualizar la valoración realizada a los distintos atributos para el cálculo de la Importancia del Impacto (IM) y presentar nuevamente las matrices de evaluación de impactos ambientales actualizadas, y actualizar el Capítulo 5 *"Caracterización del Impacto Ambiental"*, analizando y describiendo cada uno de los potenciales impactos ambientales identificados en función a los factores ambientales susceptibles de ser afectados, justificando los criterios y ponderaciones, de acuerdo con la metodología empleada.

47.5. De otro lado, en el ítem 5.11 *"Valoración de Riesgos"* (Folio 3427 al 3437), el Titular presentó el capítulo relacionado a la identificación y valoración del riesgo ambiental. No obstante, se evidencia una duplicidad en su identificación y evaluación del riesgo, ya que en el capítulo de impactos ambientales se analiza la *"Alteración de la calidad del suelo"*, el mismo que fue considerado en el capítulo de valoración de riesgos ambientales, como riesgo de afectación a la calidad de suelo. Asimismo, como se mencionó preliminarmente, la identificación de los riesgos fue a partir de un análisis incorrecto de las actividades a realizar. Por su parte, la metodología para valorar el riesgo es un método elaborado por Inerco Consultoría Perú S.A.C. que carece de validez científica y no se encuentra con referencia bibliográfica. Asimismo, como parte de su análisis y valoración del riesgo este se asume con la aplicación de las medidas de manejo ambiental a implementar (riesgo residual), sin analizar el riesgo ambiental potencial.

Al respecto, el Titular debe corregir y actualizar el Capítulo 5.11 donde se detalle la metodología de evaluación validada y reconocida, con la referencia bibliográfica correspondiente, además de analizar cada uno de los riesgos ambientales potenciales, y en función a ello diseñar las medidas de control a aplicar para erradicar y/o minimizar el riesgo potencial, el mismo que debe formar parte del Plan de Contingencias, y de ser el caso, determinar el riesgo residual producto de la aplicación de la medida.

Respuesta

Respecto a la observación 47.1 con Registro N° 3371444, el Titular adjuntó en el Capítulo 5.0 Caracterización del Impacto Ambiental reformulado (Folio 1071 al 1265), las Tablas 4. *"Aspectos ambientales – etapa de construcción"*, 5. *"Aspectos ambientales - etapa de operación y mantenimiento"* y 6. *"Aspecto ambiental – etapa de abandono"* (Folio 1087 al 1099), considerando cada una de las actividades a realizar de manera independiente en sus distintas etapas del Proyecto.

Respecto a la observación 47.2 con Registro N° 3323646, el Titular adjuntó en el Capítulo 5.0 Caracterización del Impacto Ambiental reformulado (Folios 1071 al 1265), la Tabla 7. *"Componentes*

ambientales” (Folios 1117 y 1178), donde identificó los factores y componentes ambientales posibles de ser afectados por la intervención del Proyecto.

Respecto a la observación 47.3 con Registro N° 3371444, el Titular adjuntó en el Capítulo 5.0 Caracterización del Impacto Ambiental reformulado (Folios 1071 al 1265), la Tabla 7. *“Matriz de Identificación de Impactos Ambientales – Aspectos Ambientales”* (Folios 1100 al 1116), a través del cual identificó los impactos y riesgos ambientales producto de la interacción de la ejecución de las actividades y sus correspondientes aspectos ambientales, y los componentes y factores ambientales susceptibles de ser afectados.

Respecto a la observación 47.4 con Registro N° 3371444, el Titular adjuntó en el Capítulo 5.0 Caracterización del Impacto Ambiental reformulado (Folios 1071 al 1265), las Tablas 13. *“Matriz resumen de evaluación de impactos ambientales - etapa de construcción”*, 14. *“Matriz resumen de evaluación de impactos ambientales - etapa de operación y mantenimiento”* y 15. *“Matriz resumen de evaluación de impactos ambientales - etapa de abandono”* (Folios 1125 al 1141), en los cuales actualizó la valoración de los impactos ambientales para determinar la Importancia del Impacto (IM), de acuerdo con la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, CONESA 2010, determinándose impactos entre leves a moderados. Asimismo, en el Capítulo 5.0 Caracterización del Impacto Ambiental reformulado, precisamente en el ítem 5.10 “Descripción de impactos” (Folios 1142 al 1265), el Titular describió los impactos ambientales identificados y evaluados en las respectivas matrices detallando el alcance del impacto ambiental en función de la actividad y los factores ambientales susceptibles de ser impactados.

Respecto a la observación 47.5 con Registro N° 3371444, el Titular adjuntó en el Anexo 6.6 *“Plan de Contingencias”* reformulado (Folios 1269 al 1323), en el cual detalló el procedimiento metodológico para la estimación del riesgo tomando como fuente de información el Manual Básico para la estimación de riesgo elaborado por el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). Cabe precisar que los peligros analizados fueron de origen natural (sismo y procesos geodinámica externa) y antropogénico (incendio, explosión y derrame de sustancias peligrosas que puedan afectar la calidad del suelo, entre otros). En base a dicho análisis estableció un plan de contingencias para atender los riesgos analizados.

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

48. Observación N° 48.

En el ítem 5.10 *“Descripción de Impactos”*, 5.10.1 “Etapa de Construcción”, 5.10.1.2 “Medio Biológico” (Registro N° 3219493, Folios 003379 al 003398) el Titular presentó la identificación de impactos ambientales asociados al medio biológico para la etapa de construcción. Al respecto, de la revisión efectuada a dicho ítem se formulan las siguientes observaciones:

48.1. Respecto al ítem 5.10.1.2.1.1. “Alteración del hábitat” (Folios 3379) el Titular señaló lo siguiente: *“(…) Para el presente proyecto se considera al desbroce y acondicionamiento de terrenos como las actividades causantes de la alteración al hábitat (se recalca que únicamente se desbrozará las áreas correspondientes a los componentes principales y auxiliares; y no la **extensión total** de trazo de la Línea de Transmisión) por lo que la alteración al hábitat se enfoca para las especies de hábito terrestre con limitado rango de dispersión, de afectación puntual sobre pequeñas áreas con distribución espaciada”* (subrayado y resaltado agregado). A respecto si bien el Proyecto no prevé ejecutar el desbroce y desbroce de la **totalidad de la franja de servidumbre** de la Línea de Transmisión, existirán tramos en los cuales se altere el hábitat en la franja de servidumbre, sobre todo cuando se deba podar el dosel arbóreo a fin de no comprometer las distancias de seguridad de la LT. Dichas acciones, también impactarán en el hábitat de la ornitofauna de los estratos superiores de la vegetación, por lo que, deberán incluirse en la descripción y valoración del impacto denominado “Alteración del hábitat”. Así también, debe actualizar el cuadro presentado en los Folios 003382 y 0003383 en los aspectos que corresponda, a fin de que guarde relación con los aspectos que deberán ser corregidos en la LBB.

48.2. En el ítem 5.10.1.2.2.1 “Pérdida de cobertura vegetal” (Registro N° 3219493, Folios 003383 y 003386) el Titular describió el impacto en la etapa de construcción de la Línea de Transmisión, SE,

implementación de almacenes, accesos carrozables y de herradura. Al respecto, debe listar las especies de flora, principalmente las especies emergentes, que podrían verse afectadas por las actividades de poda selectiva. Así también, el Titular debe complementar el análisis, estimando la abundancia (individuos), cobertura (m²) y densidad (individuos/ha) de dichas especies según corresponda. Asimismo, debe actualizar el cuadro presentado en los Folios 003384 y 0003385 en los aspectos que corresponda, a fin de que guarde relación con los aspectos que deberán ser corregidos en la LBB.

48.3. En el ítem 5.10.1.2.2.3 “Pérdida de especies flora de interés para la conservación” (Registro N° 3219493, Folios 003388 al 003389) el Titular debe evaluar e identificar los impactos del Proyecto sobre las especies de flora silvestre de interés social reportadas en el AIP; y de ser el caso, estimar la abundancia (individuos), cobertura (m²) y densidad (individuos/ha) de dichas especies según corresponda; y analizar los impactos potenciales sobre estas especies.

48.4. En el ítem 5.10.1.2.4.1. “Afectación de la calidad biológica de las aguas superficiales” (Registro N° 3219493, Folios 003397 al 003398) el Titular refirió la potencialidad de afectación a la calidad biológica del agua superficial debido a la *“consecuencia de la precipitación de material particulado generado por el paso del personal y la limpieza que se realizará en las vías existentes del Proyecto que cruzan cuerpos de agua, específicamente para acceder a las torres 97 y 101, las que pueden asentarse en el fondo de algún río o quebrada, afectando la calidad del agua, principalmente por la concentración de sólidos en suspensión, que podría manifestarse como un aumento mínimo en la turbidez en el agua y afectando a las especies hidrobiológicas. Es importante precisar, que ningún acceso proyectado (nuevo) compromete directamente cuerpos de agua.”* Sin embargo, las torres 97 y 101, no se ubican próximas a cuerpos de agua. Por lo que, el Titular debe esclarecer el referido impacto, considerando que existen otras torres con mayor proximidad a cuerpos de agua (T27, T142 entre otros).

Respuesta

Respecto a la observación 48.1 con Registro N° 3371444 (Folios 134 al 136), el Titular señaló que tiene estimado realizar el desbosque en componentes permanentes o temporales que estén sobre cubierta arbórea boscosa, en base al perfil topográfico adjunto al Anexo 2.8 “Perfil Topográfico del Proyecto” (Folios 246 al 296), precisando, además, que el desbosque y desbroce se podrá realizar en las cinco (5) unidades de vegetación identificadas. Mientras que la poda selectiva la realizará en tres (3) unidades de vegetación (bosque de montaña montano, bosque de montaña basimontano y bosque de colina baja). De acuerdo a este criterio presentó las áreas estimadas para desbosque y desbroce.

De igual manera, presentó un cuadro con el detalle de las áreas a afectar en base al análisis del mapa de unidades de vegetación (Anexo 4.2.9) y el perfil topográfico (Anexo 2.8) que generaría un impacto al hábitat por la ocupación de los componentes³⁷ permanentes y temporales. Obteniendo un área total estimada de desbosque de 39.3816 ha, identificando 33 especies de árboles de que se verían afectadas. Finalmente, presentó la actualización de la información en el ítem 5.10.1.2.1 “Alteración del hábitat” (Folios 1165 al 1171) del capítulo 5 “Caracterización del impacto Ambiental” agregando la valoración del hábitat de la ornitofauna de los estratos superiores de la vegetación, lo cual se relaciona con el grado de intervención y fragmentación de las unidades de vegetación identificadas.

Respecto a la observación 48.2 con Registro N° 3371444 (Folios 137 al 141), el Titular presentó información en relación a la abundancia (individuos) identificadas por unidad de vegetación registradas en LBB, la totalidad de hectáreas a intervenir y la densidad (individuos/ha) resultante. Cabe precisar que la totalidad de individuos y densidad de individuos/ha, se relacionan a su condición maderable. El total de árboles a remover es de 8 774 individuos. Consideró los rangos de altura menor y máximo de las especies de flora, por cada una de las cinco (5) unidades de vegetación identificadas en la LBB y en base a ello,

³⁷ Componentes permanentes: accesos carrozables, accesos peatonales y sitios de torres; y componentes temporales: áreas auxiliares al sitio de torre y servidumbre (seguridad).

elaboró los cuadros que refieren las alturas observadas de las especies para cada una de las unidades de vegetación.

Respecto a la observación 48.3 con Registro N° 3363724 (Folios 182 al 194), el Titular presentó información actualizada referente a la descripción del impacto *"Pérdida de especies de flora de interés para la conservación"* correspondiente al ítem 5.10.1.2.3; indicando las especies de flora silvestre de interés social reportadas en el AIP, asimismo, presentó un cuadro con los valores estimados de abundancia (individuos), cobertura (ha) y densidad (individuos/ha). Asimismo, las especies son identificadas y consignadas de acuerdo a las cinco (5) unidades de vegetación de la cobertura vegetal, especie, nombre común y los posibles usos.³⁸ Esta información fue tomada en consideración en el Capítulo 5.0 Caracterización del Impacto Ambiental reformulado (Folio 1071 al 1265, Registro N° 3371444).

Respecto a la observación 48.4 con Registro N° 3363724 (Folios 195 y 196), el Titular precisó que la consideración del impacto potencial a la afectación de la calidad biológica del agua superficial corresponde para los accesos (puentes de madera) que conducen a las torres 97, 101, 108 y 109, los cuales cruzan cuerpos de agua.

Por otro lado, señaló que no prevé afectación del cuerpo de agua para la torre T27 (20.10 m de distancia), ni para la torre T142 (63.41 m de distancia), debido a que no contempla alguna actividad donde se identifique interacción con dicho componente ambiental, como: alteraciones al régimen natural de los cuerpos de agua, vertimientos a cuerpos de agua, aprovechamiento o captación del recurso hídrico para la construcción de las torres (estos los adquirirán mediante terceros autorizados).

Adicionalmente, refirió que de acuerdo a la faja marginal del cuerpo de agua cercano a la torre T27 le corresponde un ancho de 4 m y la torre se ubicaría a 20.10 m, por ello, no habría interacción con el componente del Proyecto.

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

49. Observación N° 49.

En el ítem 5.10 *"Descripción de Impactos"*, 5.10.2 *"Etapas de Operación y Mantenimiento"*, 5.10.2.2 *"Medio Biológico"* (Registro N° 3219493, Folios 3411 al 3419) el Titular presentó la identificación de impactos ambientales asociados al medio biológico para la etapa de operación. Al respecto, de la revisión efectuada a dicho ítem se formulan las siguientes observaciones:

49.1. En el ítem 5.10.2.2.1.1. *"Afectación de cobertura vegetal"* (Registro N° 3219493, Folios 3411 al 3412) el Titular señaló que realizará la poda selectiva en la franja de servidumbre en función a la inspección que se realizará una vez al año. Sin embargo, no presentó el análisis del referido impacto en función al perfil de cada una de las unidades de vegetación identificadas en el AIP. Tampoco señaló si se prevé que el mantenimiento de los accesos proyectados constituirá acciones que afecten a la cobertura vegetal. En tal sentido, el Titular debe ampliar la descripción del referido impacto.

49.2. En función de la información requerida en la observación 36.2, el Titular debe complementar el análisis y descripción del impacto denominado *"Colisión y electrocución de avifauna"*.

49.3. En el ítem 5.10.2.2.2.2 *"Colisión de avifauna"* (Registro N° 3219493, Folios 3413 al 3416) el Titular debe incluir el análisis de las especies vulnerables a colisión con el trazo donde se emplazará la línea de transmisión; incluyendo criterios como tamaño de la especie, altura de vuelo, potencial de formación de bandadas, maniobrabilidad en el vuelo u otras características específicas que puedan influir en la exposición de las especies frente a una colisión. A fin de sustentar la información presentada en los Folios 3414 y 3415.

Respuesta

³⁸ Artesanía, construcción, forraje, frutal nativo, gastronómico, maderable, maderable frutal nativo, maderables industrias, maderable medicinal y ornamental.

Respecto a la observación 49.1 con Registro N° 3371444 (Folios 142 al 143), el Titular agregó el impacto *"Afectación de cobertura vegetal"* relacionado con las actividades de poda selectiva durante la etapa de operación y mantenimiento, en aquellas especies que hayan crecido posteriormente a la etapa de construcción y que debido al crecimiento constituyan un riesgo a la distancia de seguridad de los conductores de la LT, lo cual dependerá de las condiciones en las que se encuentre la servidumbre y las distancias de seguridad. Asimismo, estimó el volumen (m³) de las áreas que serán afectadas por poda selectiva, por desbroce y desbroce en la etapa de construcción debido a la seguridad en la franja de servidumbre en el peor escenario; tomando en cuenta las cinco (5) unidades de vegetación. Estableciendo además las áreas (ha), árboles por hectárea, árboles a afectar por poda selectiva en la operación y mantenimiento.

Respecto a las observaciones 49.2 y 49.3 con Registro N° 3363724 (Folios 198 al 200), el Titular actualizó la descripción del impacto de colisión de aves en el ítem 5.10.2.3.3. *"Colisión de avifauna"*, aplicando como criterio el rango de la altura de vuelo de media o de riesgo (m) entre 20 y 75 m, y la altura elevada referente a vuelos mayores a 75 m, incluyendo otras características, como la formación de bandadas. Asimismo, incluyó otros criterios como: especie, nombre común, solitario o gregario, especie indicadora, actividad registrada (desplazamiento, forrajero, refugio, reproducción, anidamiento, etc.), interacción con algún otro ser vivo, interacción con algún elemento inerte, redes tróficas observadas, sistemas ecosistémicos observados, altura de vuelo para aves, rutas de vuelo para aves, entre otras características que influirían en la exposición a una colisión contra el tendido eléctrico.

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

50. Observación N° 50.

En el ítem 5.10 *"Descripción de Impactos"*, 5.10.3 *"Etapa de Abandono"*, Tabla 17 *"Matriz resumen de evaluación de impactos ambientales - etapa de abandono"* (Registro N° 3219493, Folio 3363) el Titular no identificó los impactos positivos de la etapa de abandono respecto a la cobertura vegetal. Por lo que, el Titular debe identificar y describir el impacto positivo correspondiente.

Respuesta

Registro N° 3371444 (Folio 144), el Titular indicó que las medidas y actividades de restauración de suelos, revegetación y recuperación del paisaje no son consideradas como impactos positivos acorde a la *"Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA"* aprobado mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM. Razón por la cual no fueron considerados los impactos positivos de la etapa de abandono respecto a la cobertura vegetal. Es preciso indicar que, llegado el momento de realizar el abandono parcial o total de la actividad, el Titular debe contar previamente con la aprobación del IGA correspondiente.

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

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

51. Observación N° 51.

En el ítem 6.1. *"Plan de Manejo Ambiental"* (Registro N° 3219493, Folios 3449 al 3536), el Titular presentó el Plan de Manejo Ambiental conteniendo los siguientes programas: *"Programa de Manejo de Recurso Aire y Ruido"*, *"Programa de Manejo de Suelos"*, *"Programa de Manejo del Recurso Hídrico"*, *"Programa de Manejo del Paisaje"*, *"Programa de Manejo de Radiaciones Electromagnéticas"*, *"Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS)"*, *"Programa de Manejo de Residuos Líquidos"*, *"Programa de Manejo de Sustancias Peligrosas"*, *"Programa de Diseño con Criterio Ecológico"*, *"Programa de Conservación de la Vegetación"*, *"Programa de Tala & Desbroce"*, *"Programa de Manejo del Top Soil"*, *"Programa de Ahuyentamiento de Fauna Silvestre"*, *"Programa de Rescate de Fauna Silvestre"*, *"Programa de Protección de la Ornitofauna"*, *"Programa de Protección de la Biota Acuática"*, *"Programa de Sensibilización"*, *"Programa de Restauración Ecológica"*, entre otros. Sin embargo, el Capítulo 5 *"Caracterización del Impacto Ambiental"* ha sido observado, por lo que los impactos ambientales a prevenir, minimizar, o compensar considerados en los programas y subprogramas de manejo no pueden

ser validados. Por lo tanto, el Titular debe reformular los programas y subprogramas de manejo ambiental que correspondan de acuerdo con los nuevos resultados de la evaluación de impactos ambientales, y establecer medidas de manejo ambiental que atiendan de forma clara y concreta las acciones a seguir, expresando claramente cómo se van a ejecutar, precisando la forma o el momento de aplicación, el lugar y periodo de aplicación, y ser clasificadas según la jerarquía de mitigación establecida en el artículo 6 del RPAAE e incluir los indicadores de desempeño ambiental y las fuentes de verificación. Cabe precisar que no debe confundirse indicadores ambientales del desempeño ambiental con los monitoreos ambientales que forman parte del Plan de Vigilancia Ambiental. Asimismo, debe considerar los siguientes aspectos:

51.1. En el ítem 6.1.1.1 *"Programa de Manejo de Recurso Aire y Ruido"* (Folios 3450 al 3453), el Titular señaló las *"Medidas de prevención"* y *"Medidas de minimización"* para la *"Emisión de material particulado (polvo)"* en los literales a) y b) respectivamente. No obstante, no queda claro si los límites de velocidad (30 km/hora) en los frentes de trabajo, se considerarán para el tránsito vehicular del personal a dichos frentes, ni se precisó la frecuencia programada para efectuar el humedecimiento. Asimismo, no se evidenció las medidas de prevención y minimización para la actividad *"Demarcación del área"*. Al respecto, el Titular debe: i) precisar cuáles serán las medidas preventivas que tendrán las unidades móviles (vehículos) encargadas del transporte del personal, transporte de equipos y materiales, a fin de prevenir la afectación por material particulado, y precisar la frecuencia programada del humedecimiento en los frentes de trabajo; y ii) precisar las medidas de prevención y minimización para la actividad de *"Demarcación del área"*.

51.2. En el ítem 6.1.1.3 *"Programa de Manejo de Suelos"* (Folios 3453 al 3460), el Titular presentó la siguiente medida de minimización para el control de la calidad del suelo: *"Con respecto al top soil o suelo orgánico (capa superficial del suelo), en donde existe la mayor actividad biológica del mismo (raíces, microorganismos, etc.) y por lo tanto hay mayor acumulación de materia orgánica), será colocado de forma separada del material que servirá de relleno, cubriéndola adecuadamente para evitar la acción del viento y la lluvia. Para posteriormente ser utilizado en las áreas intervenidas temporalmente y facilitar el proceso de revegetación."* (subrayado agregado) (Folio 3457). Sin embargo, no queda claro dónde se almacenará el top soil, ni tampoco qué áreas o lugares serán utilizados para facilitar el proceso de revegetación.

Al respecto, el Titular debe: i) indicar a detalle la ubicación del depósito o depósitos de top soil, indicando las características técnicas que garantizarán la conservación de dicho suelo fértil; y ii) precisar las zonas donde se empleará el top soil para facilitar el proceso de revegetación.

51.3. En el ítem 6.1.1.4 *"Programa de Manejo del Paisaje"* (Folios 3462 al 3464), el Titular presentó medidas de manejo ambiental para minimizar la alteración de la calidad escénica del paisaje durante la etapa de construcción, indicando lo siguiente:

- *"Durante los trabajos de construcción se procederá al riego de los accesos con la finalidad de minimizar las emisiones de material particulado al aire"*. Sin embargo, no queda claro, cómo el riego de los accesos permitirá que el paisaje del AIP no se vea afectado.

Al respecto, el Titular debe: i) indicar a detalle cómo realizará la delimitación de los frentes de trabajo, previo a intervenir una zona; ii) sustentar cómo el riego de accesos, permitirá que el paisaje del AIP no se vea afectado, caso contradictorio, diseñar medidas acordes con las condiciones del entorno, procurando el fomento de la revegetación a fin de minimizar la afectación del paisaje.

51.4. En el ítem 6.1.1.5 *"Programa de Manejo de Radiaciones Electromagnéticas"* (Folios 3464 y 3465), el Titular presentó medidas de manejo para las Radiaciones Electromagnéticas, para la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto, para lo cual indicó lo siguiente: *"verificar el buen estado de los componentes de la línea de transmisión (conductores)"*. Sin embargo, no precisó la frecuencia con la que realizará la verificación del buen estado de los componentes de la línea de transmisión (conductores); asimismo, se observó que, en la medida para prevenir la generación de Radiaciones Electromagnéticas, solo se hace referencia a la línea de transmisión, no contemplando

dichas medidas de manejo para prevenir la generación de Radiaciones Electromagnéticas en las subestaciones que son parte del Proyecto.

Al respecto, el Titular debe; i) actualizar el ítem 6.1.1.5 *"Programa de Manejo de Radiaciones Electromagnéticas"*; así como, sus indicadores y/o medios de verificación, e ii) indicar la frecuencia con la que realizará la verificación del buen estado de los componentes de la línea de transmisión y las subestaciones que son parte del Proyecto.

- 51.5. En relación al numeral 6.1.2.5 Programa de Ahuyentamiento de la Fauna Silvestre Código: PMB-005 (Folio N° 003492), el Titular indica como objetivo el evitar la afectación de la fauna silvestre a consecuencia de la ejecución de las diferentes actividades del Proyecto; no obstante, tiene como meta provocar el desplazamiento de los individuos de la fauna silvestre presentes en la zona de trabajo durante el desarrollo de la etapa constructiva, lo cual resulta contradictorio.

Asimismo, teniendo en cuenta que el Ahuyentamiento de la fauna silvestre corresponde a un impacto ambiental, el Titular debe reformular el programa y establecer medidas de manejo ambiental para mitigar el ahuyentamiento de la fauna silvestre, estableciendo los indicadores de desempeño ambiental y las fuentes de verificación.

- 51.6. En relación al ítem 6.1.2.6 Programa de Rescate de Fauna Silvestre, Código: PMB-006 (Registro N° 3219493, Folio 3494) se tiene como objetivo del programa, el evitar la afectación directa de la fauna silvestre a consecuencia de la ejecución de las diferentes actividades de la fase constructiva, considerando la fauna silvestre que pudiera verse atrapada en zanjas abiertas, no obstante, entre otro posible impacto a controlar es la afectación de la fauna por su imposibilidad de movimiento o lentitud de desplazamiento, en caso de hallarse nidos, madrigueras, etc., en consecuencia a ello, se requiere que el Titular establezca y diseñe las medidas de manejo ambiental correspondientes, con los respectivos indicadores de desempeño ambiental y fuentes de verificación.

Respuesta

Respecto al numeral i) de la observación 51.1 con Registro N° 3323646 (Folios 322 al 326), el Titular reformuló el ítem 6.1.1.1 *"Programa de Manejo de Recurso Aire y Ruido"*, indicando las medidas preventivas que tendrán las unidades móviles (vehículos) encargadas del transporte del personal, transporte de equipos y materiales, a fin de prevenir la emisión de material particulado (polvo); asimismo, precisó la frecuencia (diaria y dos veces al día, a excepción de los días en que se manifiesten precipitaciones) programada del humedecimiento en los frentes de trabajo, la cual será aplicada durante las actividades de *"Demarcación del área"* (donde se construirán los componentes del Proyecto) y obras civiles. Asimismo, es importante mencionar que las medidas propuestas en el referido programa aplican para todas las actividades constructivas del Proyecto, incluida la actividad de *"Demarcación del área"*.

Respecto al numeral ii) de la observación 51.1 con Registro N° 3323646 (Folio 323), el Titular señaló como medidas de prevención para la actividad de *"Demarcación del área"*, el uso de equipos manuales, vehículos como camionetas que cuenten con su respectivo mantenimiento, los cuales transitarán solo por las vías de acceso establecidas para uso del Proyecto; y como medida de minimización, realizará el humedecimiento en los frentes de trabajo las cuales serán aplicadas durante la citada actividad, acorde a lo señalado previamente.

Respecto al numeral i) de la observación 51.2 con Registro N° 3323646 (Folios 327 al 335), el Titular reformuló el ítem 6.1.1.2 *"Programa de Manejo de Suelos"*, indicando que la ubicación del top soil proveniente de la instalación de cada torre se almacenará en un área temporal de trabajo, dentro de la franja de servidumbre, acorde a la figura *"Área negociada para excavación"* (Folio 331), precisando, además, las condiciones de almacenamiento que garantizarán la conservación de dicho suelo fértil.

Referente, al top soil a extraer del área de la nueva SE Leoncio Prado, el Titular precisó que se ubicará en dos (2) etapas, la primera fuera del perímetro de la subestación de manera temporal, mientras dure la etapa de excavación y nivelación, para posteriormente ubicarla dentro del perímetro de la subestación,



dicho top soil servirá para la revegetación de taludes. Presentando la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 del top soil temporal y definitivo.

Respecto al numeral ii) de la observación 51.2 con Registro N° 3323646 (Folio 332), el Titular señaló que las zonas que emplearán para facilitar el proceso de revegetación, serán en aquellas áreas temporales de trabajo de cada sitio de torre y algunos tramos de la servidumbre, donde se haya realizado el desbosque y/o desbroce. Para el caso de la nueva SE Leoncio Prado, el top soil se usará para la revegetación de taludes del área. Mediante Registro N° 3371444, el Titular adjuntó el Anexo 2.13 *"Mapa de Desbosque y Desbroce – Poda Selectiva – Compensación Económica de Cultivos"* (Folios 403 y 404).

Respecto al numeral i) de la observación 51.3 con Registro N° 3323646 (Folios 336 al 338), el Titular reformuló el ítem 6.1.1.4 *"Programa de Manejo del Paisaje"*, indicando que realizará la delimitación de los frentes de trabajo con el uso de hitos, banderines y otros medios (georreferenciación de posicionamiento como GPS submétrico, estaciones totales, etc.) previo a intervenir una zona correspondiente a las áreas a intervenir como caminos de acceso, torres y huella de la nueva subestación.

Respecto al numeral ii) de la observación 51.3 con Registro N° 3323646 (Folio 336), el Titular señaló que elimina la medida planteada *"Durante los trabajos de construcción se procederá al riego de los accesos con la finalidad de minimizar las emisiones de material particulado al aire"*, señalando no ser relevante como medida para el presente programa.

Respecto al numeral i) de la observación 51.4 con Registro N° 3323646 (Folios 339 al 341), el Titular reformuló el ítem 6.1.1.5 *"Programa de Manejo de Radiaciones Electromagnéticas"*, incluyendo los literales a) *"Acciones Preventivas"* y b) *"Acciones de Corrección"*, con la que realizará la verificación del buen estado de los componentes de la LT y subestaciones, así como la actualización de los indicadores y medios de verificación.

Respecto al numeral ii) de la observación 51.4 con Registro N° 3323646 (Folio 340), el Titular precisó que realizará el mantenimiento preventivo de la LT con una frecuencia anual, a excepción de la limpieza de aisladores lo cual realizará de manera semestral. Y para el caso del mantenimiento preventivo en las subestaciones eléctricas, lo realizará con una frecuencia anual.

Respecto a la observación 51.5 con Registro N° 3323646 (Folios 342 al 345), el Titular actualizó el ítem 6.1.2.5 *"Programa de Ahuyentamiento de la Fauna Silvestre"* incorporando medidas de prevención y mitigación sobre poblaciones de fauna; asimismo, presentó acciones a ser implementadas durante la etapa de construcción, con fines de control de los impactos sobre el hábitat, fauna silvestre y de las especies con algún estatus de conservación, con su respectivo indicador de desempeño ambiental y fuentes de verificación.

Respecto a la observación 51.6 con Registro N° 3323646 (Folios 345 al 355), el Titular consideró evitar la afectación directa de la fauna silvestre a consecuencia de actividades de la fase constructiva y que pueda verse afectada por quedar atrapada en zanjas abiertas, o con imposibilidad de movimiento o lentitud de desplazamiento, en caso de hallarse con nidos, madrigueras, etc. En atención a lo señalado, implementará el *"Plan de manejo de fauna sensible"*, específicamente su *"Programa de Rescate de Fauna Silvestre"*. También consideró los métodos para el manejo de la fauna sensible que incluye metodologías específicas que considera criterios como ubicación de sitio de reubicación, construcción de perchas-guaridas, determinación previa de la presencia y abundancia de las especies sensibles de herpetofauna, rescate y traslado de las especies.

Complementariamente, es preciso señalar que el Titular actualizó las áreas a revegetar según el perfil topográfico proyectado de la LT en el ítem 6.1.2.10 *"Programa de Restauración Ecológica"* (Código PMB-010 – Folios 351 al 355, Registro N° 3323646), que tiene como objetivo restaurar la cobertura vegetal, estructura y función del ecosistema de las zonas intervenidas en el abandono constructivo y al finalizar la vida útil del Proyecto (abandono definitivo).

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

52. Observación N° 52.

En el ítem 6.2 *"Plan de Vigilancia Ambiental"* (Registro N° 3219493, Folios 3536 al 3582), propuso el programa de monitoreo de calidad ambiental, de la revisión de dicho ítem, se observó lo siguiente:

52.1. En la Tabla 1 *"Estaciones de monitoreo de calidad de aire"* del ítem 6.2.1.1.1. *"Ubicación de estaciones de monitoreo"* (Registro N° 3219493, Folios 3541 y 3542), el Titular estableció las ubicaciones en coordenadas UTM WGS 84 de las estaciones de monitoreo de calidad de aire en cinco (5) estaciones, describiendo la ubicación de las mismas. No obstante, de la revisión del programa Google Earth, se evidenció que las estaciones de monitoreo se encuentran próximas a vías de accesos existentes (asfaltado), zonas de tránsito vehicular que acumulan material particulado, alterando (incremento) los resultados durante el monitoreo en campo, por lo que no queda claro el criterio de elección de la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire. Asimismo, señaló que la estación de monitoreo **AIR-04-P** se localiza: *"A 30 metros en sotavento del Almacén 2 de la Línea de Transmisión"*. Sin embargo, de la verificación de las coordenadas de ubicación de la Tabla 32 *"Coordenadas del Almacén 2"* (Folio 242) en Google Earth, se advierte que la ubicación de dicha estación de monitoreo se encuentra cercana al Almacén 3 y no al 2. Asimismo, no queda claro el código de la estación **AIR-05-P** de la Tabla 1, pues difiere con el código (**AIR-05-PMA**) de la Tabla 3 *"Frecuencia de monitoreo de calidad de aire"* (Folio 3543). Al respecto, el Titular debe: i) precisar los criterios técnicos para la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, y de corresponder, adicionar y/o modificar la ubicación y/o cantidad de estaciones de monitoreo de calidad de aire, considerando la cercanía a las viviendas aledañas, y posibles fuentes externas que alterarían (incremento) los resultados; ii) corregir el ítem 6.2.1., consignando la descripción de ubicación correcta para la estación AIR-04-P; y iii) precisar el código de la quinta estación de monitoreo de calidad de aire.

52.2. En el literal C.1 *"Calidad de Aire"* (Registro N° 3219493, Folio 3537), el Titular indicó que: *"El establecimiento de las estaciones de monitoreo se realizó en función a lo señalado en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, del Ministerio del Ambiente, aprobado mediante DS 010-2019 MINAM"*, considerando además aspectos como: *"Accesos existentes, características topográficas, proximidad a la población, ubicación de las estaciones y dirección del viento"*. Y en la Tabla 3 *"Frecuencia de monitoreo de calidad de aire"* del ítem 6.2.1.1.3 *"Frecuencia"* (Folio 3543), indicó que realizará un monitoreo de calidad de aire en cinco (5) estaciones, precisando que dicho monitoreo se realizará de manera semestral en la etapa de construcción y abandono para las estaciones **AIR-02-P**, **AIR-03-P**, **AIR-04-P** y **AIR-05-PMA**, a excepción de la estación **AIR-01-P**, el cual planificó realizar una (1) vez, mientras que durante la etapa de operación y mantenimiento no se realizará dicho monitoreo. Cabe precisar que, con el fin de determinar en qué medida afecta las actividades de excavación y movimiento de tierras a la población aledaña referente a la construcción de la Nueva SE Leoncio Prado y su vía acceso, se debe evaluar las condiciones en que ingresa (barlovento) el aire al área donde se encuentra la fuente de emisión de contaminantes y cómo sale de la misma (sotavento), el monitoreo de calidad de aire permite medir la presencia y concentración de contaminantes en los puntos de barlovento y sotavento acorde al literal C.2.239 *"Monitoreo en áreas asociadas a actividades extractivas, productivas y de servicios"* del Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, para la implementación de la red de monitoreo.

Asimismo, acorde al Anexo 2.6 *"Cronograma del Proyecto"* el desarrollo de las actividades de *"Obras Civiles"* (ítems 2.2.1 y 2.3.1) (Folio 548), que incluyen actividades de excavación y movimiento de

³⁹ Protocolo Nacional de monitoreo de la calidad Ambiental del Aire, aprobado con Decreto Supremo N° 010-2019 MINAM C.2.239 *"Monitoreo en áreas asociadas a actividades extractivas, productivas y de servicios"*

Para la implementación de la red de monitoreo se debe considerar como mínimo 2 estaciones (barlovento y sotavento). De no ser así, la autoridad competente en materia de certificación ambiental puede determinar un mayor número de estaciones sobre la base de los patrones probables de distribución o dispersión de los contaminantes del aire y las áreas de exposición potencial de la población y los ecosistemas. Para el emplazamiento de las estaciones de la red de monitoreo, debe considerar que estas deben encontrarse fuera de la zona donde se realiza la actividad extractiva, productiva o de servicio.

tierras, se proyecta realizar entre el segundo al octavo mes del cronograma. Sin embargo, no presentó los criterios técnicos para seleccionar dicha frecuencia de monitoreo, ni se evidenció el monitoreo en la estación **AIR-01-P** en barlovento. En ese sentido, el Titular debe: i) presentar los criterios técnicos para determinar la frecuencia de monitoreo de calidad de aire para la etapa de construcción, considerando el cronograma de ejecución del Proyecto, y de corresponder, actualizar la frecuencia de monitoreo; y ii) establecer una segunda estación de monitoreo de calidad de aire en barlovento para la estación AIR-01-P.

52.3. En el ítem 6.2.1.2 *"Programa de Monitoreo de Ruido Ambiental"* (Registro N° 3219493, Folios 3545 al 3547), el Titular señaló que realizará un monitoreo de ruido ambiental en seis (6) estaciones, por un periodo de 24 horas continuas, precisando que dicho monitoreo se realizará de manera trimestral en la etapa de construcción, mientras que durante la etapa de operación y mantenimiento se realizará con una frecuencia anual, solo en dos (2) estaciones (RUI-01-P y RUI-06-P). Donde analizará el parámetro del nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (LAeqT), en horario diurno y nocturno en zona residencial e industrial; sin embargo, no indicó con qué método y/o protocolo (tomando en cuenta lo señalado en la Observación 27), se basará el monitoreo del nivel de ruido durante la etapa de construcción ni operación y mantenimiento, ni indicó la frecuencia de reporte a la autoridad en materia de fiscalización ambiental. Asimismo, no se evidenció si las zonas donde se emplazan las estaciones cuentan con *"Planos de Zonificación"*, aprobados por ordenanzas municipales en la zona.

De otro lado, no se evidenció los criterios técnicos para la ubicación de estaciones, y de la revisión del programa Google Earth se evidenció que las estaciones de monitoreo se encuentran próximas a vías de accesos existentes de transporte, lugar que generaría ruido de fondo, los cuales a su vez alterarían los resultados de la medición en campo, por lo que no queda claro el criterio de elección de la ubicación de las estaciones de monitoreo de nivel de ruido.

Al respecto, el Titular debe: i) precisar la metodología y/o protocolo en el que se basará el monitoreo de nivel de ruido ambiental del Proyecto durante la etapa de operación y mantenimiento; ii) precisar la frecuencia de reporte a la autoridad competente en la fiscalización, así como, adquirir el compromiso de realizar el monitoreo con equipos con certificado de calibración vigente; iii) precisar los criterios técnicos para la ubicación de las estaciones de monitoreo de nivel de ruido, y de corresponder, adicionar y/o modificar la ubicación y/o cantidad de estaciones de monitoreo de ruido ambiental, considerando la cercanía a las viviendas aledañas, considerando los ruidos de fuentes externas, precisando las zonas por estación; y de ser el caso, iv) adjuntar los planos de zonificación y ordenanzas municipales aprobadas por las autoridades locales, referente a las zonas donde se ubiquen las estaciones seleccionadas.

52.4. En el ítem 6.2.1.3 *"Programa de Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes"* (Registro N° 3219493, Folios 3548 al 3550), el Titular precisó que no se realizará monitoreo de radiaciones no ionizantes en la etapa de construcción ni abandono, solo durante la etapa de operación. Asimismo, señaló que realizará los monitoreos de radiaciones no ionizantes de conformidad a lo indicado en el Estándar de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes aprobado con D.S N° 010-2005-PCM. No obstante, en el ítem 6.2.1.3.3 *"Frecuencia"* precisó que la frecuencia de medición será trimestral y que se realizará durante la etapa de construcción y abandono del Proyecto, lo cual difiere a lo indicado anteriormente, y a la Tabla 11 *"Frecuencia de monitoreo de radiaciones no ionizantes"*, donde señaló que la frecuencia será anual para la etapa de operación y mantenimiento (Folio 3549). Asimismo, no se evidenció en el ítem 6.2.1.3.4 *"Tipo y periodo de reportes"*, la presentación del certificado de calibración vigente de los instrumentos de medición en el reporte de monitoreo.

En ese sentido, el Titular debe: i) precisar y/o corregir la frecuencia y la etapa de ejecución de la medición de radiaciones no ionizantes, en el ítem 6.2.1.3; e ii) incluir en el ítem 6.2.1.3.4, la presentación del certificado de calibración vigente de los instrumentos de medición y todo lo correspondiente para asegurar la trazabilidad y aseguramiento de la recolección de los datos.



52.5. En el ítem 6.2.1.3 *"Programa de Monitoreo de calidad de agua superficial"* (Registro N° 3219493, Folios 3552 al 3559), el Titular precisó el contenido del reporte de monitoreo en el ítem 6.2.1.5.4 *"Tipo y periodo de reportes"*. No obstante, no se evidenció la presentación de los certificados de calibración vigentes de los equipos a utilizar, ni de las cadenas de custodia. Al respecto, el Titular debe incluir en el ítem 6.2.1.5.4, la presentación de los certificados de calibración vigentes y las cadenas de custodia en el contenido del reporte de monitoreo.

Respuesta

Respecto al numeral i) de la observación 52.1 con Registro N° 3323646 (Folios 357 y 358), el Titular precisó como criterios técnicos los *"Componentes del Proyecto, Proximidad a la población, Dirección de viento, Accesos, seguridad y obstáculos"* para la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire. Cabe precisar que, el Titular incluyó un punto adicional AIR-06-P, así como actualizó las coordenadas UTM WGS 84 de las cinco (5) estaciones de monitoreo. Asimismo, con Registro N° 3363724 (Folio 203) señaló que para las seis (6) estaciones de monitoreo de calidad de aire, el monitoreo se realizará en el tercer y quinto mes del cronograma constructivo.

Respecto al numeral ii) de la observación 52.1 con Registro N° 3323646 (Folio 359), el Titular precisó que la descripción de la ubicación de la estación **AIR-04-P**, era de la estación **AIR-05-P**; por lo que, con Registro N° 3363724 (Folio 212), presentó la descripción actualizada de la ubicación de la estación AIR-05-P (ex AIR-04-P) en la Tabla 1 *"Estaciones de monitoreo de calidad de aire"*, la cual se encuentra a: *"26 metros del almacén 3 (línea de transmisión), a 12 metros de viviendas del Centro Poblado Sol de Aguaytía, en sotavento del componente"*.

Respecto al numeral iii) de la observación 52.1 con Registro N° 3323646 (Folio 359), el Titular precisó que la quinta estación, ahora sería la sexta estación de monitoreo de calidad de aire con código **AIR-06-P**.

Respecto al numeral i) de la observación 52.2, con Registro N° 3363724 (Folio 203), el Titular señaló que para establecer la frecuencia de monitoreo en la etapa constructiva, considerará realizarlo durante las actividades de mayor afectación a la calidad de aire. Para la etapa de construcción, corresponde a las obras civiles, que incluye excavación y movimiento de tierra, por lo que, para las seis (6) estaciones de monitoreo de calidad de aire, el monitoreo se realizará en el tercer y quinto mes del cronograma constructivo.

Respecto al numeral ii) de la observación 52.2 con Registro N° 3363724 (Folios 203 al 207), el Titular consideró monitorear en barlovento (**AIR-01-P**) y sotavento (**AIR-02-P**) durante las actividades de obras civiles de la Nueva S.E. Leoncio Prado. Finalmente, en conformidad con las observaciones al Programa de Monitoreo de Calidad de Aire, actualizó el 6.2.1.1 *"Programa de Monitoreo de Calidad de Aire"* y su mapa correspondiente en el Anexo 6.1. *"Mapa de Monitoreo Físico"* (Folios 936 y 937).

Respecto al numeral i) de la observación 52.3 con Registro N° 3323646 (Folio 367), el Titular precisó que la metodología de referencia para el monitoreo de ruido ambiental durante la etapa de operación y mantenimiento se basará en la NTP-ISO 1996-1:2020/NTP-ISO 1996-2:2021. Al respecto, la aplicación de las referidas metodologías también debe aplicarse para la etapa de construcción, o en su defecto las normas o guías vigentes durante la medición que se llevará a cabo.

Respecto al numeral ii) de la observación 52.3 con Registro N° 3323646 (Folio 367), el Titular señaló que el reporte de monitoreo se enviará trimestralmente a la Autoridad en Materia de Fiscalización Ambiental durante la etapa constructiva y abandono; y durante la operación y mantenimiento el reporte será remitido con una frecuencia anual. Precisó, además, que el citado monitoreo de ruido ambiental, se realizará con equipos que cuenten con certificado de calibración vigente.

Respecto al numeral iii) de la observación 52.3, con Registro N° 3323646 (Folios 367 y 368), el Titular presentó los criterios para la ubicación de las estaciones de monitoreo de ruido ambiental, las cuales se detallan en el literal C.2 *"Ruido Ambiental"* precisó como criterios técnicos a los *"Componentes del Proyecto, Proximidad a la población, Accesos, seguridad y obstáculos"*. Modificando la ubicación de las

estaciones RUI-01-P, RUI-02-P, RUI-04-P y RUI-05-P, considerando la cercanía a las viviendas aledañas, considerando los ruidos de fuentes externas.

Respecto al numeral iv) de la observación 52.3 con Registro N° 3323646 (Folio 369), el Titular indicó contar solo con información de las Zonificaciones Ecológicas Económicas (ZEE) de Huánuco y Ucayali, zonificaciones donde se emplazarían las estaciones de monitoreo de ruido ambiental, para lo cual presentó un cuadro con las citadas zonas correspondiente a cada estación, comparándolos con la zona industrial y residenciales del ECA Ruido. Finalmente, actualizó el ítem 6.2.1.2 *"Programa de Monitoreo de Ruido Ambiental"* (Folios 369 al 372) y su mapa correspondiente acorde al Anexo 6.1. *"Mapa de Monitoreo Físico"* (Folios 926 y 927).

Respecto al numeral i) de la observación 52.4 con Registro N° 3323646 (Folios 373 y 374), el Titular corrigió el ítem 6.2.1.3.3 *"Frecuencia"*, precisando que la frecuencia de monitoreo ambiental para las radiaciones no ionizantes será anual y se realizará durante la etapa de operación del Proyecto.

Respecto al numeral ii) de la observación 52.4 con Registro N° 3323646 (Folio 374), el Titular actualizó el ítem 6.2.1.3.4 *"Tipo y periodo de reportes"*, incluyendo la presentación del certificado de calibración vigente de los instrumentos de medición precisando el aseguramiento de la recolección de los datos y trazabilidad.

Respecto a la observación 52.5 con Registro N° 3323646 (Folios 375 al 377), el Titular señaló que, si bien no prevé impactos sobre la calidad de agua superficial, a manera de seguimiento se conserva el Programa de Monitoreo de Calidad de Agua, para lo cual actualizó el ítem 6.2.1.5.4 *"Tipo y periodo de reportes"*, incluyendo la presentación de los certificados de calibración vigentes y las cadenas de custodia en el contenido del reporte de monitoreo.

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

53. Observación N° 53.

De la revisión del Capítulo 6 *"Estrategia de Manejo Ambiental"* (Registro N° 3219493, Folios 3449 al 3536), el Titular señaló como *"Mecanismos y estrategias participativas"*, en los que: *"de considerarse necesario"* (subrayado agregado), el "Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana", podrá participar de las actividades en forma voluntaria y a criterio según sea el caso en los siguientes programas: *"Programa de Manejo de Recurso Aire y Ruido"*, *"Programa de Manejo de Suelos"*, *"Programa de Manejo del Recurso Hídrico"*, *"Programa de Manejo del Paisaje"*, *"Programa de Manejo de Radiaciones Electromagnéticas"*, *"Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS)"*, *"Programa de Manejo de Residuos Líquidos"*, *"Programa de Manejo de Sustancias Peligrosas"*, *"Programa de Seguridad y Señalización Ambiental"*, *"Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo"* y *"Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto"*. No obstante, no queda claro los casos en el cual *"considera necesario"* la participación del mencionado comité (CMVC).

Al respecto, el Titular debe: i) precisar en qué casos se *"considera necesario"* la participación del CMVC, de acuerdo a lo señalado en el ítem de *"Mecanismos y Estrategias Particulares"* de las fichas de manejo ambiental presentadas para dichos programas en los Folios: 3452, 3460, 3462, 3464, 3465, 3471, 3474, 3478, 3520, 3527, 3529; ii) precisar quién o quiénes definirán los criterios que se tendrán en cuenta para su participación; y iii) señalar quién o quiénes estarán a cargo de la capacitación en los temas a monitorear.

Respuesta

Respecto al numeral i) de la observación 53 con Registro N° 3323646 (Folio 378), el Titular precisó que la situación de *"considerarlo necesario"* referente a la participación del Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana (en adelante, CMVC), fue debido a que serán los propios miembros del CMVC, quienes definirán la participación y acompañamiento en la implementación de los Programas de Manejo, considerando que el proyecto se realizará por etapas y no en todos los casos los miembros del CMVC podrán participar en todas las supervisiones que se generen.

Respecto al numeral ii) de la observación 53 con Registro N° 3323646 (Folio 378), el Titular señaló que los criterios de participación serán definidos por los miembros del propio CMVC y pondrán a conocimiento del Titular la decisión tomada en relación a la supervisión.

Respecto al numeral iii) de la observación 53 con Registro N° 3363724 (Folio 212), el Titular indicó que la capacitación a los integrantes del CMVC en temas a monitorear estará a cargo de un especialista o especialistas en temas socio ambientales del Titular en coordinación con el CMVC.

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

54. Observación N° 54.

Con respecto al ítem 6.1.3.3 *"Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto"* (Registro N° 3219493, Folios 3527 al 3529), el Titular señaló como objetivos: *"Capacitar al personal vinculado al Proyecto en relación a los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, así como los riesgos vinculados a su actividad laboral. Dicha actividad se extenderá tanto para CLTLN S.A.C. como para los Contratistas que requiera para la construcción del proyecto"* y *"Difundir y sensibilizar a la población local en los potenciales impactos y las medidas de prevención asociadas al uso de vías existentes y tránsito de la población"*. No obstante, no queda claro las actividades, ni el procedimiento para realizar la comunicación, difusión y sensibilización de la población local. Al respecto, el Titular debe señalar qué acciones realizará y cuál será el procedimiento para realizar la comunicación, difusión y sensibilización de la población local en los potenciales impactos y las medidas de prevención asociadas al uso de vías existentes y tránsito de la población.

Respuesta

Registro N° 3323646 (Folio 380), el Titular señaló que para difundir y sensibilizar a la población local en los potenciales impactos y las medidas de prevención asociadas al uso de vías existentes y tránsito de la población, identificará a las autoridades locales próximas a la zona de construcción a fin de remitir trípticos o dípticos informativos indicando las actividades a desarrollar, fechas y personas de contacto; asimismo, indicará las medidas de seguridad para prevenir accidentes y colocarán afiches en la zona de construcción. Finalmente, de ser necesario, colocarán afiches alusivos a los peligros aledaños en la zona de construcción, se emplearán símbolos de fácil entendimiento para la población y se usará un lenguaje sencillo.

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

55. Observación N° 55.

En el ítem 6.1.3.4 *"Programa de Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional"* (Registro N° 3219493, Folios 3529 al 3531), el Titular señaló como objetivo: *"Apoyar iniciativas de las localidades del Área de Influencia en referencia a gestiones institucionales y/o pedidos que requieran ante organismos públicos y/o privados"*, el cual se desarrollará durante la etapa de construcción y que el apoyo a estas iniciativas se realizará una vez al año, acorde al cronograma. No obstante, no queda claro cómo implementará dicho programa. En ese sentido, el Titular debe señalar cómo implementará este programa, precisando los procedimientos a seguir para la ejecución del referido programa e indicar como se hará de conocimiento a la población la existencia del programa, adjuntando el cronograma de ejecución correspondiente.

Respuesta

Registro N° 3323646 (Folios 381 al 383), el Titular señaló que coordinará con las autoridades locales con la finalidad de identificar los posibles temas aglomerados o pedidos realizados de preferencia en temas relacionados a saneamiento, luz y agua. Para ello, realizará un cronograma de acercamiento con una duración trimestral, con un mínimo de dos (2) actividades de acompañamiento por mes. Asimismo, publicará el programa a través de material informativo, y dispondrá de números telefónicos para una comunicación permanente. Finalmente, involucrará de ser necesario al CMVC en forma voluntaria y a criterio según sea el caso.

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

Programa de minimización y manejo de los residuos sólidos**56. Observación N° 56.**

En el ítem 6.1.1.6 *"Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos"* (Registro N° 3219493, Folios 3465 al 3478), el Titular describió los procedimientos para minimizar, segregar, almacenar, transportar y disponer los residuos que se generarán durante todas las etapas del Proyecto. De la revisión de dicho ítem se observaron los siguientes aspectos:

56.1. El Titular indicó en el literal *"Residuos sólidos"* (Folios 3465 al 3471), que en dicho programa se describirán los procedimientos para minimizar, segregar, almacenar, transportar y disponer los residuos que se generarán durante todas las etapas del Proyecto; asimismo, en el ítem 2.4.4 *"Residuos sólidos"* (Folios 292 y 293), el Titular estimó la generación de residuos no peligrosos y peligrosos, para cada una de las etapas del Proyecto. Sin embargo, no estimó la cantidad de los residuos que serán minimizados, segregados, almacenados y transportados a disposición final de manera diferenciada; asimismo, tampoco indicó si se realizará algún proceso de valorización de residuos.

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

56.2. Respecto a los residuos a generar por la limpieza y desbroce, así como aquellos a producirse, por los cortes en respeto a las distancias de seguridad y mantenimiento de la LT, el Titular debe diseñar las medidas para aprovechar y valorizar este tipo de residuos sólidos de origen orgánico, y priorizar las medidas de valoración de los residuos como primera opción frente a la disposición final, como parte del diseño de las medidas de manejo ambiental se deben establecer procesos, métodos o técnicas para tal fin y de requerir la habilitación de infraestructura, el Titular debe describir el diseño de ingeniería básica, adjuntando el plano respectivo, precisando su ubicación en coordenadas UTM Datum WGS-84.

56.3. Al respecto, de la revisión de la información presentada por el Titular respecto a los RAEE, se evidenció que no ha dado mayor detalle sobre la generación de dichos residuos acorde a lo señalado por el D.S. N° 009-2019-MINAM, Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos; asimismo, en la Tabla 51 *"Estimación de residuos sólidos-Etapa de Construcción, Operación & Mantenimiento y Abandono"* (Folio 293), sólo ha considerado una descripción general de los residuos generados durante dichas etapas; de igual manera, no se han considerado los RAEE que se generan durante las etapas de operación y mantenimiento como: Equipos de Informática y Telecomunicaciones, aparatos de alumbrado, herramientas eléctricas y electrónicas, instrumentos de vigilancia y control. Al respecto, el Titular debe: i) precisar la generación de residuos considerado como RAEE en las diferentes etapas del Proyecto, para lo cual debe presentar un listado con el detalle de los RAEE, estimando las cantidades, precisando el lugar de almacenamiento temporal (especificando la ubicación de dicho almacén) durante las etapas del Proyecto y el manejo que se les dará (minimización, valorización o disposición final), e ii) incluir compromisos ambientales sobre el manejo de RAEE en el Anexo 6.4 *"Resumen de compromisos ambientales"* del EIA-sd.

Respuesta

Respecto al numeral i) de la observación 56.1 con Registro N° 3323646 (Folios 384 al 389), el Titular detalló mediante cuadros (*"Etapa constructiva"*, *"Etapa de operación y mantenimiento"* y *"Etapa de Abandono"*) la estimación (kg/mes y total) de residuos de las etapas de construcción, operación y abandono, correspondientes a la LT y subestaciones. Señaló su clasificación (residuos peligrosos, no peligrosos y



residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) y tipo⁴⁰ de residuo considerado. Asimismo, con Registro N° 3363724 (Folios 212 al 217), señaló que para almacenar los residuos sólidos generados en la construcción de la LT se establecieron los almacenes 2 y 3; y para la subestación se considera el almacén 1.

Por otro lado, han incluido el cuadro *"Estimación de Efluentes Domésticos"* (Folio 216), considerando el volumen total de los efluentes domésticos generados por los baños químicos portátiles por etapa, los cuales serán dispuestos mediante una Empresa Operador de Residuos Sólidos.

Respecto a la *"Valorización de Residuos"*, el Titular señaló que reducirá la generación de sus residuos, sensibilizando a todos sus trabajadores sobre la importancia de la gestión de residuos sólidos, para lo cual, darán capacitaciones, charlas de sensibilización y trabajará con todo el personal en el manejo de los residuos sólidos. Asimismo, como alternativas de reaprovechamiento solo considerará la **reutilización**. Por lo que, la reutilización de materiales, la realizará en las distintas etapas del proceso a fin de alargar su duración y minimizar la generación de más residuos. Y referente a los residuos generados por la limpieza y desbroce, estima un volumen total de 2,133.099 m³ (etapa constructiva), los cuales serán segregados y almacenados para posteriormente, ser entregados a una o más Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS), que cuenten con infraestructura para valorización y que estén autorizados por la autoridad competente, dichos residuos podrán ser comercializados a través de la o las EO-RS; asimismo, solicitará a la EO-RS el certificado valorización del residuo de origen orgánico entregado a la empresa especializada.

Respecto al numeral ii) de la observación 56.1 con Registro N° 3363724 (Folios 217 al 226), el Titular precisó que realizará la minimización, segregación y almacenamiento de los residuos a generar en la SE Aguaytía. Asimismo, señaló que los residuos generados en la LT serán llevados al almacén central en los almacenes 2 y 3 para ser dispuestos mediante una EO-RS. Finalmente, adjuntó en el Anexo 2.14 *"Plano de Distribución de Almacenes"* (Folio 451), la distribución de los almacenes. Cabe precisar que los citados almacenes se ubicarán dentro del perímetro de la subestación señalada.

Respecto a la observación 56.2 con Registro N° 3323646 (Folio 397), el Titular manifestó que no cuenta con infraestructura para valorizar los residuos, precisando que los residuos de desbroce serán segregados y almacenados para ser entregados a una o más EO-RS que cuenten con infraestructura para la valorización y que estén autorizados por la autoridad competente; manifestó que la EO-RS comercializará los residuos y solicitarán el certificado de valoración del residuo de origen orgánico entregado a la empresa especializada.

Respecto al numeral i) de la observación 56.3 con Registro N° 3363724 (Folio 227), el Titular indicó el detalle de los RAEE a generarse en las diferentes etapas del Proyecto y su lugar de acopio. Por otro lado, precisó que no valorizará los RAEE, señalando que estos serán segregados y almacenados, diferenciándolos de los residuos peligrosos y no peligrosos y, posteriormente, serán entregados a empresas autorizadas para su manejo, valorización o disposición final que se encuentre en el Sistema de Manejo RAEE según lo indicado en el Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM.

Respecto a la respuesta del numeral ii), del ítem 56.3, con Registro N° 3323646 (Folio 398), el Titular incluyó en el Anexo 6.4 *"Resumen de compromisos ambientales"* (Folio 934), el compromiso de que los RAEE serán segregados y almacenados, diferenciándolos de los residuos peligrosos y no peligrosos. Para posteriormente, ser entregados a empresas autorizadas para su manejo, valorización o disposición final que se encuentre en el Sistema de Manejo RAEE según lo indicado en el Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM.

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

⁴⁰ Metal, papel y cartón, plástico, botellas, cables y alambres, embalaje en general, vidrio, residuos generados por limpieza y desbroce, aceite usado, colillas de soldadura, trapos con hidrocarburos, bolsas de cemento, envases que contuvieron productos químicos, EPP's COVID, Envases de pintura, restos de pintura, Consumibles de equipos de Impresión (cartuchos de impresión, tóner) lámparas fluorescente y LED, entre otros.

Plan de Vigilancia Ambiental

57. Observación N° 57.

En el ítem 6.2.2 *“Programa de Monitoreo del Medio Biológico”*, el Titular presentó la Tabla 20 *“Frecuencia & Duración del Monitoreo Biológico”* (Registro N° 3219493, Folio 3562), en la cual se indica la frecuencia y duración de las medidas de seguimiento para flora, vegetación y fauna; de igual modo, se propone una frecuencia semestral durante cinco (5) años para la etapa de operación, sin embargo, se debe indicar que el propósito del monitoreo es verificar la eficacia de las medidas ambientales propuestas a lo largo de la vida útil de Proyecto. Por lo tanto, el Titular debe corregir la Tabla 16 *“Frecuencia & Duración del Monitoreo Biológico”* e indicar que la duración del monitoreo de flora, vegetación y fauna se realizará durante toda la etapa de operación del Proyecto.

Respuesta

Registro N° 3323646 (Folios 399 y 400), el Titular presentó la actualización de la Tabla *“Frecuencia & Duración del Monitoreo Biológico”*, indicando que la frecuencia del monitoreo de flora y fauna es semestral y se llevará a cabo a lo largo de toda la etapa de operación del Proyecto, en ambas temporadas del año.

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

Plan de Relaciones Comunitarias

58. Observación N° 58.

En el ítem 6.4 *“Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)”* (Registro N° 3219493, Folios 3589 al 3608), el Titular presentó los programas sociales a implementar en su PRC durante las diferentes etapas del Proyecto, para el correcto relacionamiento comunitario con los grupos de interés ubicados en el AIP. No obstante, de la revisión del PRC, se advierte que el mismo presenta ciertas limitaciones e incongruencias, por lo cual el Titular debe considerar lo siguiente:

58.1. Con respecto al ítem 6.4 *“Plan de Relaciones Comunitarias”*, no se evidenció a los beneficiarios de dicho plan. En ese sentido, el Titular debe precisar que los beneficiarios a los programas del Plan de Relaciones Comunitarias serán todas las personas que pertenecen al AID y AI del Proyecto.

58.2. En el ítem 6.4.1 *“Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana”* (Folios 3591 al 3595), el Titular presentó la: *“descripción general, objetivos, metas, alcance, responsables, integrantes del comité de Monitoreo y vigilancia ciudadana (CMVC), Elección de los cargos del CMVC, Funciones y Roles, Etapa aplicable y tiempo de ejecución, Justificación, Procedimiento de conformación del comité de Monitoreo y vigilancia ciudadana, Procedimientos de participación de los grupos de interés, Variables e indicadores de seguimiento y Reportes”*, referente a la conformación de los miembros del CMVC de las localidades del AID para dicho programa. No obstante, no se evidenció que dicho programa cumplirá con los artículos 47, 48, 49 y 50 de los Lineamientos⁴¹. Asimismo, en el punto *“Procedimiento de conformación del comité de Monitoreo y vigilancia ciudadana”*, señaló que la representación de los miembros del CMVC tendrá una vigencia de tres (3) años (Folio 3593). Y en el literal *“Variables e indicadores de seguimiento”* señaló que los resultados deben ser mayores al 50% (Folio 3595), sin precisar las unidades de medición para verificar el desempeño ambiental. Al respecto, el Titular debe: i) justificar la necesidad de que el programa se mantenga durante la etapa de operación del Proyecto. En vista que las actividades que se realizarán durante la etapa de operación serán de mantenimiento, no tendría mayor implicancia sobre el ecosistema. Y de ser el caso, indicar qué componentes ambientales serán parte del Monitoreo de Vigilancia Ciudadana; y ii) corregir el indicador el mismo que debe ser medible y mostrar resultado del desempeño

⁴¹ **Capítulo III “Participación Ciudadana Durante la Etapa Posterior a la Aprobación de los Estudios Ambientales”**

Artículo 47°. - Plan de Participación Ciudadana posterior a la evaluación del Estudio Ambiental (...)

Artículo 48°. - Medidas para la Implementación del Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana (...)

Artículo 49°. - Rol complementario del Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana (...)

Artículo 50°. - Información generada por el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana (...)

ambiental.

- 58.3. En el ítem 6.4.2 *"Programa de Comunicación e Información Ciudadana"* (Folios 3595 al 3599), el Titular estableció las actividades referentes al proceso de información y diálogo constante hacia las localidades del AID durante las etapas de construcción, operación y abandono del Proyecto. No obstante, en el literal *"Procedimientos"* no detalló los procedimientos para informar oportunamente a las autoridades, líderes locales, población y organizaciones sociales las características y alcances del Proyecto, ni los procedimientos para la distribución de folletos, volantes u otros medios escritos que utilizará para informar sobre las medidas preventivas y de seguridad a implementar durante la construcción; asimismo, no se evidenció un cronograma para las reuniones informativas o reuniones con las autoridades locales y/o similares a implementar. Ni señaló el número de atención telefónica en el marco de las actividades del Sub programa de Atención de Quejas y Reclamos.

Al respecto, el Titular debe: i) detallar los procedimientos para informar oportunamente las características y alcances del Proyecto y la distribución de folletos, volantes u otros medios escritos durante la etapa construcción; ii) presentar un cronograma para las reuniones informativas o reuniones con las autoridades locales y/o similares a implementar; e iii) indicar el número telefónico, así como señalar una dirección donde las personas puedan acercarse a presentar sus quejas, consultas u otros en cada una de las etapas del Proyecto.

- 58.4. En el ítem 6.4.5.1 *"Programa de Compensación"* (Folios 3603 al 3605), se verificó que el Titular no ha presentado en el punto *"Procedimientos de Compensación e Indemnización"*, los *"Procedimientos de Compensación"* por el uso de terrenos o bienes de terceros que se requieran para las actividades a ejecutar por el Proyecto. Al respecto, el Titular debe presentar los *"Procedimientos de Compensación"* por el uso de terrenos o bienes de terceros.
- 58.5. En el ítem 6.4.5.2 *"Programa de Indemnización"* (Folios 3605 y 3606), se verificó que el Titular no ha presentado los *"Procedimientos de Indemnización"*, para los escenarios futuros en que se ocasionen daño a terrenos o bienes de terceros durante las actividades que se ejecuten por el Proyecto. Al respecto, el Titular debe presentar el *"Procedimientos de Indemnización"* por el uso de terrenos o bienes de terceros.
- 58.6. En el ítem 6.4.6 *"Programa de Aporte al Desarrollo Local"* (Folios 3606 y 3607), el Titular señaló como objetivo específico, contribuir a la mejora de la calidad de vida de la población dentro del AIP para lo cual apoyará a los grupos de interés social en solicitudes específicas durante el proceso de negociación de la adquisición de derechos de servidumbre, así como para la realización de proyectos de inversión pública y otros proyectos de desarrollo comunal promovidos por sus autoridades, actividades de capacitación para la formulación de proyectos o ejecución de proyectos de corta duración junto con las localidades apoyo a actividades culturales, deportivas y educativas, como: *"campañas de prevención de enfermedades respiratorias anuales, campañas escolares de donación de materiales educativos para el desarrollo del año escolar, Promoción de productos agrícolas de la zona, a través de ferias agrícolas en las capitales provinciales y distritales"* de las localidades del AID. No obstante, no se evidenció el cronograma de implementación de cada una de las actividades señaladas en el *"Programa de Aporte al Desarrollo Local"*. Al respecto, el Titular debe presentar un *"Cronograma de implementación"*, que incluya cada actividad señalada en el ítem 6.4.6, estimando la cantidad y frecuencia de ejecución, así como señalando la etapa del Proyecto en que se realizará.
- 58.7. En el cuadro *"Cronograma de implementación del EMA – Etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono"* del Anexo 6.3 *"Cronograma y Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental"* (Folio 3683) el Titular debe actualizar dicho cronograma, de acuerdo a los nuevos compromisos asumidos en los programas del PRC (Folios 3683 al 3686).

Respuesta

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"**"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

Respecto a la observación 58.1 con Registro N° 3323646 (Folios 401 y 402), el Titular señaló que los beneficiarios a los programas del PRC serán todas las personas que pertenecen al AID y AII del Proyecto, para lo cual adjuntó los nombres y ubicación de las localidades comprendidas en el área de influencia del Proyecto.

Respecto al numeral i) de la observación 58.2 con Registro N° 3771444 (Folio 162), el Titular señaló que el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana se mantendrá durante la etapa operativa debido a que cuenta con compromisos de monitoreos de flora y fauna, con frecuencia semestral, así como monitoreos de ruido y radiaciones no ionizantes con frecuencia anual durante los 30 años de operación.

Respecto al numeral ii) de la observación 58.2 con Registro N° 3323646 (Folio 408), el Titular incorporó variables e indicadores relacionados al número de participaciones del CMVC en relación al Plan de manejo ambiental (PMA), Plan de vigilancia ambiental (PVA) y Plan de relaciones comunitarias (PRC).

Respecto al numeral i) de la observación 58.3 con Registro N° 3323646 (Folio 410), el Titular señaló que uno de los procedimientos para informar oportunamente a la población sobre las características y alcances del Proyecto será convocando a los líderes locales y autoridades a reuniones informativas a través de cartas de invitación, otro procedimiento será la ejecución de visitas de los gestores sociales a las autoridades locales, para informar a la población, utilizarán folletos, afiches, volantes.

Respecto al numeral ii) de la observación 58.3 con Registro N° 3371444 (Folios 165), el Titular señaló que las reuniones informativas con las autoridades locales se realizarán una (1) vez al mes durante la etapa de construcción, para lo cual han presentado el cronograma respectivo.

Respecto al numeral iii) de la observación 58.3 con Registro N° 3371444 (Folio 165), el Titular señaló los números telefónicos y direcciones de las oficinas para la atención de consultas o reclamos durante las etapas de construcción y operación. Asimismo, señaló que los indicadores serán: número de reuniones ejecutadas/programados, número de atenciones de información realizadas, número de volantes elaborados y entregados y número de volantes entregados.

Respecto a la observación 58.4 con Registro N° 3371444 (Folio 168), el Titular presentó los *"Procedimientos de Compensación"* por el uso de terrenos o bienes de terceros que se requieran para las actividades a ejecutar por el Proyecto.

Respecto a la observación 58.5 con Registro N° 3371444 (Folios 170 al 172), el Titular incluyó el literal *"Procedimiento de Indemnización"* en el ítem 6.4.5.2 *"Programa de Indemnización"*.

Respecto a la observación 58.6 con Registro N° 3371444 (Folios 173 al 175), el Titular presentó las iniciativas del programa de aporte al desarrollo local con el respectivo cronograma detallando las actividades a realizar y el monto de inversión, el mismo que se llevará a cabo solamente en la etapa de construcción.

Respecto a la observación 58.7 con Registro N° 3323646, el Titular adjuntó en el Anexo 6.3 *"Cronograma y Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental"* actualizado (Folio 928).

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

Cronograma, Presupuesto y Resumen de Compromisos Ambientales

59. Observación N° 59.

En el Anexo 6.4 *"Resumen De Compromisos Ambientales"* (Registro N° 3219493, Folios 3688 al 3697), el Titular presentó la tabla con el resumen de compromisos ambientales para las etapas de construcción, operación y mantenimiento; sin embargo, la EMA se encuentra observada, por lo que no es posible validar los compromisos ambientales propuestos por el Titular; asimismo, la tabla señalada no permite identificar claramente el impacto a controlar, tipo de medida según la jerarquía de mitigación señalada

en el RPAAE, y la fuente de verificación. En tal sentido, el Titular debe presentar una matriz de resumen conteniendo los compromisos ambientales asumidos en la EMA del EIA-sd del Proyecto, para lo cual debe utilizar el siguiente formato:

Impacto	Programa	Etapas del Proyecto			Compromiso Ambiental ⁴²	jerarquía de mitigación	Fuente de Verificación	Presupuesto
		Construcción	Operación	Abandono				

Fuente: DGAAE

Respuesta

Registro N° 3371444, el Titular adjuntó el Anexo 6.4 *"Resumen de Compromisos Ambientales"* (Folios 944 y 945), considerando la actualización de la frecuencia de monitoreo de calidad de aire y las precisiones al manejo de residuos. Asimismo, actualizó el Anexo 6.3 *"Cronograma y Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental"* (Folios 1266 al 168) considerando los momentos para el monitoreo de calidad de aire.

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

OPINIONES TÉCNICAS

a) Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (ANA)

La DCERH de la ANA remitió la Opinión Técnica N° 0007-2022-ANA-DCERH-LACV, conteniendo cinco (5) observaciones formuladas al EIA-sd del Proyecto, las cuales debían ser subsanadas por el Titular.

Posteriormente, con Registro N° 3345030 del 1 de agosto de 2022, la DCERH de la ANA remitió a la DGAAE el Oficio N° 1123-2022-ANA-DCERH, adjuntando la Opinión Técnica N° 0050-2022-ANA-DCERH-LACV, el cual concluye que el EIA-sd del Proyecto cuenta con Opinión Técnica Favorable.

b) Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)

La DGAAA del MIDAGRI remitió la Opinión Técnica N° 0010-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC, conteniendo veinte (20) observaciones formuladas al EIA-sd del Proyecto, las cuales debían ser subsanadas por el Titular.

Posteriormente, con Registro N° 3342754 del 27 de julio de 2022, la DGAAA del MIDAGRI remitió a la DGAAE el Oficio N° 1169-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA adjuntando la Opinión Técnica N° 0078-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC, la cual señala que ha cumplido con presentar la información solicitada y no tienen observaciones adicionales, emitiendo la opinión técnica final.

c) Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)

La DGGSPFFS del SERFOR remitió el Informe Técnico N° D001288-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, conteniendo veinte (20) observaciones formuladas al EIA-sd del Proyecto, las cuales debían ser subsanadas por el Titular.

Posteriormente, con Registro N° 3369653 del 3 de octubre de 2022, la DGGSPFFS del SERFOR remitió a la DGAAE el Oficio N° D000947-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS que adjunta el INF TEC N° D000812-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, en el cual concluye que, en materia de su competencia se absolvió el total de observaciones, emitiendo la opinión técnica final.

⁴² Precizando el plazo para su implementación, y de corresponder su frecuencia de ejecución.

Al respecto, se verifica que el Titular ha subsanado las observaciones de cada una de las entidades opinantes contando con las opiniones técnicas finales.

ACCESO A LA INFORMACIÓN

El Titular debía presentar dos (2) ejemplares impresos y/o dos (2) ejemplares digitalizados de la absolución de observaciones formuladas al EIA-sd, a los grupos de interés que tuvieron acceso al EIA-sd del Proyecto y su RE; en un plazo máximo de cinco (5) días calendario luego de presentar la absolución de observaciones a la DGAAE, de acuerdo con lo establecido en el artículo 41 de los Lineamientos. Asimismo, el Titular debía presentar ante la DGAAE los cargos de recepción del levantamiento de observaciones del EIA-sd del Proyecto presentados ante los grupos de interés.

Al respecto, con Registros N° 3328461, N° 3332055, N° 3373725 y N° 3375605 del 6 y 11 de julio, y del 11 y 17 de octubre de 2022, respectivamente, el Titular presentó los cargos de recepción que acreditan la entrega del levantamiento de observaciones e informaciones complementarias destinadas a subsanar las observaciones al EIA-sd del Proyecto a los grupos de interés, de acuerdo con el artículo 12 de los Lineamientos.

VI. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE MANEJO

El Titular debe cumplir con la totalidad de los compromisos ambientales previstos en el presente EIA-sd.

6.1. Impactos Ambientales y Medidas de Manejo

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

Cuadro N° 10: Impactos Ambientales y Medidas Ambientales – Etapa de construcción

Impacto Ambiental	Medidas de Manejo Ambiental
Alteración de la calidad del aire	Se prohíbe la quema o el uso como combustible de llantas, baterías, plásticos, aceites y otros elementos o desechos que emitan contaminantes al aire.
	Los vehículos a utilizar estarán en óptimas condiciones y previamente al ingreso a las zonas de trabajo contarán con una revisión técnica que avale su buen funcionamiento. Se realizarán controles, inspecciones y supervisiones vehiculares de manera diaria.
	Se realizará el mantenimiento mensual de las maquinarias, vehículos y equipos empleados y/o de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
	El personal involucrado en la construcción del Proyecto recibirá una capacitación sobre las actividades a realizar, seguridad, medio ambiente y gestión social antes del inicio de las actividades.
	Todo camión destinado al transporte de material de relleno o de cualquier tipo deberá recubrir totalmente sus tolvas con el uso de una lona.
	Las unidades móviles (vehículos) encargados del transporte del personal, transporte de equipos y materiales, transitarán por vías de acceso existentes (asfaltadas o afirmadas) hacia los frentes de trabajo o áreas de intervención del Proyecto. Para el caso de vías asfaltadas o afirmadas existentes (sin intervención), se respetarán los límites de velocidad establecidos por la autoridad competente, en caso no se identifique un límite de velocidad en vías afirmadas, se establecerá un límite de 30 km/hora a fin de prevenir la afectación por material particulado.
	Se establecerán límites de velocidad (30 km/hora) para el tránsito de vehículos y maquinarias, con el propósito de evitar la emisión de material particulado (polvo) en los frentes de trabajo, es decir en las áreas de intervención para el establecimiento de componentes principales (SE y LT) y auxiliares (almacenes, vías de acceso nuevas y existentes a mejorar), con el propósito de evitar la emisión de material particulado (polvo). Para tal fin, se realizará la instalación de un sistema de señales de advertencia y seguridad de acuerdo al ítem 6.1.3.5 "Programa de Señalética".
	Se realizará el humedecimiento de todas las superficies de intervención en los frentes de trabajo, para evitar la generación de polvo, esto se realizará durante los trabajos de demarcación de área y obras civiles con una frecuencia diaria y dos veces al día, a excepción de los días en que se manifiesten precipitaciones, situación que podría darse debido al carácter lluvioso y muy lluvioso del clima del área del Proyecto.
	Las pilas de almacenamiento de material producto de la excavación, se mantendrán húmedas, con un humedecimiento diario, para evitar la generación de polvo debido a la acción de los vientos.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Impacto Ambiental	Medidas de Manejo Ambiental
Incremento de los niveles de ruido	Se prohibirá el uso de bocina u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, durante las actividades diarias.
	Queda prohibida la instalación y uso en cualquier vehículo destinado a la circulación en vías públicas, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de aire.
	Se realizará el mantenimiento preventivo y periódico de manera mensual de las maquinarias y equipos a ser utilizados durante esta etapa y/o de acuerdo con las especificaciones del fabricante, a fin de garantizar su buen estado y reducir material particulado, ruido y emisiones de gases.
	Durante el tránsito diario de vehículos y maquinarias dentro del área del Proyecto, se controlará los horarios y velocidades de estos mediante la instalación de un sistema de señales de advertencia y seguridad, con la finalidad de minimizar los ruidos y material particulado que se puedan generar.
Cambio de uso de suelo	Durante las faenas para la habilitación de sitios de torres se realizará el movimiento de suelos solo en las áreas estrictamente necesarias a fin que se minimice la intervención en la superficie del suelo.
	Los vehículos motorizados a usarse en el corte de suelo circularán estrictamente por las vías afirmadas y compactadas que se determinen para tal efecto y que se delimitarán con señales, de tal manera de no deteriorar otras zonas por la circulación.
	Realizar excavaciones del suelo superficial de acuerdo con el diseño del Proyecto.
	Los materiales producto de las excavaciones y movimientos de tierra no podrán ser almacenados ni dispuestos en cualquier lugar (media ladera, quebradas secas o cursos de agua), estos serán acarreados para ser utilizados como material de relleno y el material que no se utilice o sobrantes que serán mínimos, se esparcirán uniformemente alrededor del sitio de torre.
Alteración de la estructura natural del suelo	Por cada frente de trabajo existirá una demarcación previa mediante el uso de hitos, banderines y otros medios.
	Se evitará la compactación y pérdida de suelos a través de un trazado de vías de tránsito, tanto peatonal como de maquinarias.
	El top soil o suelo orgánico será colocado de forma separada del material que servirá de relleno, cubriéndola adecuadamente para evitar la acción del viento y la lluvia. Para posteriormente, ser utilizado en las áreas intervenidas temporalmente y facilitar el proceso de revegetación.
	El top soil almacenado se ubicará dentro del área temporal de trabajo de cada sitio de torre, el cual se emplaza dentro de la franja de servidumbre.
	Para garantizar la conservación del top soil, las áreas de almacenamiento de Top Soil serán delimitadas y señalizadas; será almacenado sobre la broza, en una pila de un máximo de 1.5 metros y para evitar que el Top Soil se erosione ante una posible interacción con viento y/o precipitaciones, se colocarán cubiertas de material biodegradable sobre su superficie, de manera que recubra en su totalidad dicho material, esta cubierta a utilizar será fijada al suelo mediante estacas de madera o rocas. Asimismo, la baja altura de la pila y el recubrimiento aseguran evitar el drenaje del top soil almacenado.
	El top soil a extraer del área de la nueva SE Leoncio Prado, se ubicarán en dos etapas, la primera fuera del perímetro de la subestación de manera temporal, mientras dure la etapa de excavación y nivelación, para posteriormente ubicarla dentro del perímetro de la subestación, dicho top soil servirá para la revegetación de taludes.
Alteración de la estabilidad del terreno	Los trabajos de corte de taludes obedecerán estrictamente al diseño geotécnico para evitar cortes y rellenos innecesarios que puedan generar procesos de inestabilidad en las zonas de trabajo.
	Se limitará el corte de la vegetación a lo necesario en todas las áreas del Proyecto.
	En caso de que la estructura se ubique en zonas de pendientes pronunciadas, se instalarán obras de protección temporal, para evitar el deslizamiento del material excedente de la excavación.
	Toda actividad de excavaciones y movimientos de tierra será cubierta con el mismo material extraído, para luego ser apisonado y compactado apropiadamente con la finalidad de no dejar depresiones u hoyos en el terreno que puedan originar procesos erosivos.
	Además de las actividades principales de las cimentaciones, no será necesario construir las obras que aseguren la estabilidad de los sitios de torre en donde sea necesario (taludes y zonas inestables). No obstante, de requerirse, los tipos de obras que serán implementados para la estabilidad de taludes serán las siguientes (no limitativo): muro seco en piedra, cunetas y zanjas colectoras, revestidas, descole o trinchos.
Alteración de calidad de suelo (riesgo)	El mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias se realizarán en servicentros (grifos y/o estaciones) que cuentan con todas las autorizaciones correspondientes en base a la normativa vigente.
	No se almacenará combustible en los frentes de obra.
	El abastecimiento de combustibles durante la ejecución de la LT se realizará de 2 formas: 1) En los servicentros más cercanos: el abastecimiento de combustible de los vehículos, así como su mantenimiento mecánico, se realizará en grifos y estaciones de mantenimiento ubicados en el área de influencia. 2) En los frentes de obra: mediante camiones cisterna que cuenten con todos

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Impacto Ambiental	Medidas de Manejo Ambiental
	los permisos por parte de la autoridad competente o mediante camionetas que transporten el combustible en galoneras de 5 galones o en cilindros de máximo de 55 galones de capacidad. El abastecimiento de combustibles durante la ejecución de las subestaciones eléctricas se realizará de 2 formas: 1) En los servicentros más cercanos: el abastecimiento de combustible de los vehículos, así como su mantenimiento mecánico se realizará en los grifos y estaciones de mantenimiento en Tingo María y Aguaytía. 2) En los frentes de obra: la transferencia de combustible se realizará únicamente mediante el uso de bombas y mangueras (libres de fugas) de cisternas de combustible. Se dispondrá de colectores de goteo, en las conexiones de mangueras mientras se carguen o descarguen los líquidos (combustible). Asimismo, los lugares de reabastecimiento de combustible de rutina contarán con implementos absorbentes ante un eventual derrame.
Alteración de la calidad visual	Se establecerá la delimitación de los frentes de trabajo, de modo que no ocupan terrenos adicionales a los necesarios para el Proyecto. Se adaptarán las obras previstas a la topografía del terreno. Una vez finalizadas las obras de construcción, se realizarán jornadas de limpieza, donde se recoja la totalidad de los residuos generados y sobrantes del Proyecto, para ser trasladados y dispuestos en sus respectivos contenedores y almacenes, de acuerdo al Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (Sección 6.1.1.6) Los restos de suelo generado por los movimientos de tierra serán moldeados de acuerdo a la morfología del paisaje que caracteriza a la zona. Durante el abandono constructivo, se realizará la rehabilitación del terreno, se procederá con la revegetación, esto permitirá recuperar la calidad del paisaje de las áreas de trabajo temporales.
Riesgo de contaminación de suelos por contacto con residuos sólidos no peligrosos y/o peligrosos	Minimización: -Se mantendrá un listado de todos los materiales e insumos con posibilidad de ser reemplazados por otros que no generen o que generen un nivel inferior de residuos indeseables o peligrosos. -Se realizará la adquisición de materiales y servicios en las cantidades requeridas con la finalidad de evitar la excedencia de estos. -Se realizará acciones de minimización en el punto de generación a los residuos que sean susceptibles de controlarse. -Se utilizarán productos de mayor durabilidad y que puedan repararse o sean reutilizables. -Se evitarán productos con envolturas o vasijas de almacenamiento, se preferirá productos de larga duración. -Se debe disminuir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos generados, permitiendo disminuir el costo para su disposición final. Segregación de los residuos: la segregación iniciará desde sitios de acopio temporal de residuos en los diferentes frentes de trabajo, habiéndose acondicionado con cilindros rotulados y con una cartilla que indique a manera de ejemplo el tipo de residuo que debe depositarse, para que de esta forma la segregación sea más fácil de realizar por parte de los trabajadores y personal visitante, según corresponda. Uso de la NTP 900.058-2019. Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos. Transporte interno: •Definir los equipos, rutas y señalizaciones que serán utilizadas. •Tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. •Capacitar al personal que realice el transporte de residuos sólidos peligrosos. Almacenamiento: -Para cada sitio de torre, existe una distribución tipo de las áreas de trabajo temporal, dicha distribución considera un área zona para el almacenamiento segregado de residuos sólidos, el cual estará temporalmente hasta serán llevados a los almacenes centrales (1, 2 y 3) para ser dispuestos finalmente, por una EO-RS autorizada. -Para la nueva SE Leoncio Prado y SE Aguaytía, se considera un almacén central y de segregación de residuos sólidos, el cual se ubicará fuera de las áreas de trabajo. -Para los almacenes, se considera almacenes centrales y de segregación de residuos sólidos. Registro Interno y transporte externo: -El registro interno consistirá en lo siguiente: A: Registro: las cantidades generadas de residuos sólidos serán registradas diariamente. B: Pesaje: se pesarán los residuos sólidos que ingresan al almacenamiento central. El pesaje se realizará en el almacenamiento central, antes de su respectivo ingreso para su almacenamiento. C: Horario de aplicación de registros: el registro de generación de residuos sólidos, se realizará las veces que los residuos ingresen al almacenamiento central para ser almacenados en los contenedores. Esto con el propósito de llevar un adecuado control de las cantidades de generación de residuos sólidos para su disposición final, y también con el propósito de que se reporte a través de SIGERSOL la Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos. -El transporte externo se llevará a cabo con la contratación de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), la cual deberá estar registrada ante la autoridad competente que transportará los residuos sólidos recolectados para su disposición final. Valorización:

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Impacto Ambiental	Medidas de Manejo Ambiental
	-Reutilización -Respecto a los residuos generados por la limpieza y desbroce, que se estima en un volumen total de 2,133.099 m³ (por toda la etapa constructiva), serán segregados y almacenados para ser entregados a una o más Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS), que cuenten con infraestructura para valorización y que estén autorizados por la autoridad competente, dichos residuos podrán ser comercializados a través de la o las EO-RS, asimismo, se pedirá a la EO-RS el certificado de valorización del residuo de origen orgánico entregado a la empresa especializada. Disposición Final: - Los residuos sólidos no peligrosos serán recolectados y transportados por una EO-RS autorizada por el MINAM, en caso de no ser reaprovecharles, serán dispuestos finalmente en un relleno sanitario operada por una EO-RS autorizada por el MINAM. -Los residuos sólidos peligrosos serán recolectados y transportados por una EO-RS autorizada por el MINAM y dispuestos finalmente, en un relleno de seguridad operada por una EO-RS autorizada por el MINAM. Para el caso de los residuos peligrosos, se llenará el Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos, conforme lo señala el D.S N° 014-2017-MINAM. RAEE: El Titular no valorizará los RAEE, estos serán segregados y almacenados, diferenciándolos de los residuos peligrosos y no peligrosos y, posteriormente, serán entregados a empresas autorizadas para su manejo, valorización o disposición final que se encuentre en el Sistema de Manejo RAEE según lo indicado en el D.S 009-2019-MINAM.
Riesgo de contaminación de suelos por derrame de efluentes domésticos	Para el manejo de efluentes líquidos domésticos a generarse durante las etapas construcción y abandono, se ha previsto la instalación de baños portátiles para los trabajadores de este Proyecto. El tiempo de disposición de los baños químicos portátiles en el frente de trabajo estará en función a la duración de la etapa de construcción y abandono del Proyecto. En estas etapas del Proyecto, se ha previsto la instalación de baños portátiles. La cantidad de baños químicos portátiles será de acuerdo al requerimiento de personal, considerando la normativa G.050 “Seguridad durante la construcción”.
Riesgo de contaminación de agua por derrame de sustancias químicas	Capacitación al personal sobre la manipulación y medidas de seguridad de sustancias peligrosas.
Alteración de la Calidad del Agua / Riesgo de contaminación de agua por derrame de sustancias químicas	Para aquellos accesos nuevos y existentes a mejorar de tipo peatonales que cruzan cuerpos de agua para acceder a las torres 97, 101, 108 y 109, al momento del cruce se colocarán pasos provisionales con madera (puentes de madera). Esta actividad no conllevará a realizar excavaciones, por lo que no se espera generar erosión en las riberas, ni movimientos de tierras, ni remover el material de fondo, con la cual no se producirá turbidez del agua. Estos puentes de madera no tendrán contacto con el agua y se instalarán de preferencia en época de menor precipitación o en otra época del año verificando que no se tenga contacto con el agua.
Alteración del hábitat, Pérdida de cobertura vegetal y Pérdida de especies de flora de interés para la conservación	Se establece que las actividades de desbroce y/o tala serán efectivas únicamente en las áreas de establecimiento de las Torres, parte de la servidumbre, vías de acceso a aperturarse. No está permitido realizar desbroce, sin previa autorización, en lugares fuera del área de trabajo. El top soil o suelo orgánico será colocado de forma separada del material que servirá de relleno, cubriéndola adecuadamente para evitar la acción del viento y la lluvia. Para posteriormente, ser utilizado en las áreas intervenidas temporalmente y facilitar el proceso de revegetación. El top soil almacenado se ubicará dentro del área temporal de trabajo de cada sitio de torre, el cual se emplaza dentro de la franja de servidumbre. Para garantizar la conservación del top soil, las áreas de almacenamiento de Top Soil serán delimitadas y señalizadas; será almacenado sobre la broza, en una pila de un máximo de 1.5 metros y para evitar que el Top Soil se erosione ante una posible interacción con viento y/o precipitaciones, se colocarán cubiertas de material biodegradable sobre su superficie, de manera que recubra en su totalidad dicho material, ésta cubierta a utilizar será fijada al suelo mediante estacas de madera o rocas. Asimismo, la baja altura de la pila y el recubrimiento aseguran evitar el drenaje del top soil almacenado. El top soil a extraer del área de la nueva SE Leoncio Prado, se ubicará en dos etapas, la primera fuera del perímetro de la subestación de manera temporal, mientras dure la etapa de excavación y nivelación, para posteriormente, ubicarla dentro del perímetro de la subestación, dicho top soil servirá para la revegetación de taludes.
Afectación de la fauna silvestre y Afectación de especies de fauna de interés para la conservación	-Revisión bibliográfica de la biología para las especies presentes en el área del Proyecto, teniendo como principal referencia lo hallado en la Línea Base Biológica. En función de la riqueza y diversidad de especies y las dimensiones de los componentes del Proyecto, se establece como medida efectiva el ahuyentamiento a través de estímulos auditivos. -El ahuyentamiento por estímulo auditivo consistirá en la generación de ruido en tramos cortos de recorrido “espantando” a la fauna presente, utilizando un megáfono como herramienta para la generación del sonido. -Cabe mencionar que, el propio movimiento de los trabajadores, el sonido producido por los equipos y maquinarias constituye un estímulo para el ahuyentamiento constante de la fauna potencialmente presentes en las zonas de trabajo durante la etapa de construcción. -Durante el ahuyentamiento de la fauna se mantendrá un registro fotográfico de las actividades

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Impacto Ambiental	Medidas de Manejo Ambiental
	ejecutadas, asimismo, se elaborará un informe conteniendo el detalle del proceso, los resultados obtenidos, conclusiones y las recomendaciones específicas del Proyecto. Factibilidad -Se considera de factibilidad muy alta la aplicación de esta medida, ya que la gran mayoría de las especies de fauna silvestre registradas para el área de estudio del Proyecto corresponden a especies de alta movilidad y que de manera natural rehúyen a la presencia humana. Implementación -Las actividades de ahuyentamiento se realizarán como máximo hasta en dos eventos (un evento por día), programado para los dos días anteriores previos al inicio de las actividades de la fase constructiva, cuidando delimitar inmediatamente las áreas sometidas al ahuyentamiento para evitar que la fauna vuelva a estos lugares. - Para el horario de ahuyentamiento se considerará la etología de la ornitofauna y mastofauna. Estableciéndose para dos picos de actividad, en las horas de la mañana, desde las 05:30 hasta las 11:00 horas. En la tarde, el pico de actividad va desde las 16:00 hasta las 19:00 horas. -La captura de los organismos de la herpetofauna se plantea a través de un barrido total de las zonas de trabajo, revisando a través de la metodología VES (Visual Encounter Survey) todos aquellos posibles hábitats, una vez localizados los especímenes se procederá con la captura manual, pudiéndose emplear en algunos casos redes para facilitar la captura. -La captura de la mastofauna menor se plantea a través de una evaluación de las zonas de trabajo, identificando las zonas potenciales de presencia de mastofauna menor, una vez localizados, se plantea establecer el trapeo de treinta (30) trampas Sherman durante una noche para la captura de los especímenes. -La captura de organismos tendrá como principal criterio la bioseguridad del profesional especialista encargado de la labor y de las especies, considerando para ello el uso de guantes de cuero, material estéril y desinfección durante el procedimiento de captura y transporte. -Los individuos capturados se transportarán en bolsas de tela individuales, cuidando que contengan humedad suficiente para evitar que se deshidraten y que los individuos no se mezclen para evitar interacciones y la generación de estrés en los organismos. -Todos los individuos capturados serán identificados taxonómicamente mediante el uso de guías especializadas. -Durante la captura se registrará información biológica pre-liberación como: especie, peso, sitio de origen, sitio de destino, tamaño corporal y hábitat de captura; estos datos permitirán mantener una línea base con la composición por sexos y evaluar el desarrollo de la población durante los monitoreos. -El traslado de los organismos se realizará cargando a los animales con la ayuda de los auxiliares de campo y a través de un vehículo adecuado. -Durante la liberación de la fauna se mantendrá registro fotográfico de las actividades ejecutadas, asimismo, se elaborará un informe conteniendo el detalle del proceso, los resultados obtenidos, conclusiones y las recomendaciones específicas del Proyecto. -En consideración de la naturaleza del proyecto, el registro de especies de fauna silvestre y las unidades de vegetación presentes en el Área de Influencia del Proyecto, se plantea su traslado y liberación en la misma unidad de vegetación, en un hábitat idóneo reconocido por el especialista, considerando preferentemente un rango máximo de 500 metros respecto de la zona de trabajo. Esto permite cumplir con las necesidades prácticas para una liberación efectiva con el menor estrés para el organismo liberado, requerimientos bióticos y abióticos de la especie, con hábitat adecuado.
Colisión de avifauna	-Instalación de Desviadores de Vuelo -Como medida de mitigación al riesgo de colisión de las aves con la Línea de Transmisión, en las áreas donde se ha determinado como áreas sensibles para la ornitofauna, se establece el marcaje del tendido eléctrico con desviadores de vuelo (BFD “Bird Flight Diverter” por sus siglas en inglés), con el fin de hacerlos perceptibles para las aves y de esta manera evitar y/o reducir el impacto. Si bien estos desviadores de vuelo son una medida de prevención y mitigación ante el impacto generado permanente en la operación, estos se instalarán en la etapa constructiva. -Teniendo en cuenta que en la actualidad la tendencia es la de construir líneas de aspecto aceptable que no compitan visualmente con el paisaje, el sistema ideal de marcado es aquel que resulta agradable en apariencia y al mismo tiempo funcional. Se considerará que las especificaciones de los desviadores de vuelo se ajustarán al diámetro del cable de guarda. -Los desviadores de vuelo, se colocarán en los tramos seleccionados de la Línea de Transmisión en los que se haya determinado como áreas sensibles para la ornitofauna. -Se instalarán desviadores en espirales amarillas de 30 cm de diámetro por 1 metro de largo o balizas esféricas de fibra de vidrio (de 30 cm de diámetro), dentro de estos se prefiere los espirales amarillos debido a que reportan mayor efectividad (Roselli & La Zerdá 2003). Es importante indicar que estos desviadores de vuelo son referenciales y sus características podrían variar en función de su disponibilidad en el mercado. Estas variaciones no comprometerán los

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Impacto Ambiental	Medidas de Manejo Ambiental
	objetivos de la medida. Los desviadores de vuelo se instalarán en una cadencia de 30 m en cada cable de guarda y en una cadencia de 80 m en cada conductor y de forma alternada. -Instalación de Sistemas Anti-percha -Para evitar la electrificación de las aves se ha concedido el diseño de las torres, siendo que las dimensiones de las torres de alta tensión generan barreras espaciales para eventos de electrocución (Kolnegari et al 2020). No obstante, de manera correctiva se plantea incorporar anti-perchas en las torres donde se registren eventos de electrocución, vigilando especialmente las torres establecidas en los tramos determinados como áreas sensibles para la ornitofauna. -Las anti-perchas planteadas consisten en la instalación de estructuras que eviten que las aves se posen en los brazos de las torres, para el presente Proyecto, se consideraran los sistemas de anti percha de espejo rotatorio por su efectividad (Orihuela-Torres et al 2019; Dixon et al 2017) y los sistemas anti perchas de varios picos.
Riesgo de contaminación de agua por derrame de sustancias químicas	Los vehículos no ingresarán ni a los ríos ni a las quebradas presentes en el área de influencia del Proyecto. También, se prohibirá el lavado de vehículos dentro de los cursos de agua. El personal de campo está prohibido de arrojar residuos sólidos o líquidos en los cursos de agua dentro del área de influencia del Proyecto.
Riesgo de accidentes con población o trabajadores	Se instalarán: •Señales de Prohibición, •Señales de protección contra incendios, •Señales de obligación, •Señales de emergencia y evacuación, •Señales de peligro o advertencia, •Señalización ambiental, •Señalización para la circulación de vehículos o maquinaria pesada, •Señalización para la protección del medio ambiente. Se aplicará la Política de Seguridad, Medio Ambiente y Trabajo y en cumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783) y su Reglamento (D.S. N° 005-2012-TR), así como del Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo con Electricidad (R.M. N° 111-2013-MEM/DM).
Alteración de las áreas para actividades económicas locales e Interrupción temporal del flujo de transporte local	-El representante de CLTLN S.A.C. coordinará con las autoridades locales el comunicado de inicio de actividades constructivas. -El representante de CLTLN S.A.C. promoverá, como mínimo, una comunicación en cada localidad de acuerdo a la programación de actividades constructivas. -Difusión de los trabajos a realizar y las medidas a contemplar para evitar los accidentes en el tránsito en zona aledaña a la obra, conforme al Programa de Seguridad y Señalización Ambiental. -Se identificará a las autoridades locales aledañas a la zona de construcción. -Se remitirán dípticos o trípticos informativos indicando las actividades que se desarrollarán, los días y las personas de contacto. Se explicará en dicho documento las medidas de seguridad que se emplearán para prevenir accidentes y se detallarán las actividades que se realizarán. -De ser necesario, se colocarán afiches alusivos a los peligros aledaños en la zona de construcción, se emplearán símbolos de fácil entendimiento para la población y se usará un lenguaje sencillo. -Se realizarán capacitaciones al personal de obra conforme lo detalla los Programas de Manejo Físico, Biológico y Socioeconómico del Plan de Manejo Ambiental.
Alteración de las áreas para actividades económicas locales, Interrupción temporal del flujo de transporte local, Expectativas de mayor inversión social y Cambios socioculturales	•Realizar una coordinación con las autoridades locales con la finalidad de identificar los posibles “temas trabados” en relación a algún pedido que hayan realizado a las autoridades del distrito, principalmente en temas relacionados a proyectos de saneamiento, luz o agua. •Se listarán las acciones que se han realizado en relación al pedido y se realizará un cronograma de acercamiento con una duración trimestral, como mínimo se planificarán dos actividades de acompañamiento al mes. •Coordinar con las autoridades para que a través del Titular se puedan “subvencionar” los pasajes que se necesiten para las visitas correspondientes. Se realizará una visita cada mes. •Del mismo modo, para informar sobre la implementación de dicho subprograma, se dispondrá de material informativo en el que se pueda comunicar los objetivos que se persiguen y se dispondrán los números telefónicos para la coordinación permanente. Si por alguna razón la comunidad desiste de dicha participación, deberá comunicarlo por escrito al Titular del Proyecto. Se precisa que por medio de este Sub Programa no se desarrollarán proyectos productivos, sino que apoyará la gestión interinstitucional con el organismo público que se encarga de desarrollarlos, asimismo, dicho apoyo consistirá en acompañar y asesorar el proceso del pedido, es decir, entre otras acciones: realizar las cartas y remitirlas a donde corresponda, cubrir los pasajes de los miembros de la localidad que realicen la gestión, ayudar en el seguimiento del pedido, ya sea con llamadas telefónicas, como con la elaboración de documentos.
Riesgo de afectación a restos arqueológicos y/o prehispánicos	Se tramitará el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) previo al inicio de actividades y se realizará un Plan de Monitoreo Arqueológico durante todo el periodo de construcción en los frentes de obra.

Fuente: Folios 944 y 945 del Registro N° 3363724 Y Folios 1267 y 1268 del Registro N° 3371444.

Cuadro N° 11: Impactos Ambientales y Medidas Ambientales – Etapa de operación y mantenimiento

Impacto Ambiental	Medida de Manejo Ambiental
Alteración de la calidad del aire	Los vehículos a utilizar estarán en óptimas condiciones y previamente al ingreso a las zonas de trabajo contarán con una revisión técnica que avale su buen funcionamiento. Se realizarán controles, inspecciones y supervisiones vehiculares de manera diaria.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Impacto Ambiental	Medida de Manejo Ambiental
	Las unidades móviles (vehículos) encargadas del transporte del personal, transporte de equipos y materiales, transitarán por vías de acceso existentes (asfaltadas o afirmadas) hacia los frentes de trabajo o áreas de intervención del Proyecto. Para el caso de vías asfaltadas o afirmadas existentes (sin intervención), se respetarán los límites de velocidad establecidos por la autoridad competente, en caso no se identifique un límite de velocidad en vías afirmadas, se establecerá un límite de 30 km/hora a fin de prevenir la afectación por material particulado.
Incremento de los niveles de ruido	Se prohibirá el uso de bocina u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, durante las actividades diarias.
	Queda prohibida la instalación y uso en cualquier vehículo destinado a la circulación en vías públicas, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de aire.
	Se realizará el mantenimiento preventivo y periódico de manera mensual de las maquinarias y equipos a ser utilizados durante esta etapa y/o de acuerdo con las especificaciones del fabricante, a fin de garantizar su buen estado y reducir material particulado, ruido y emisiones de gases.
	Durante el tránsito diario de vehículos y maquinarias dentro del área del Proyecto, se controlará los horarios y velocidades de estos mediante la instalación de un sistema de señales de advertencia y seguridad, con la finalidad de minimizar los ruidos y material particulado que se puedan generar.
Afectación por la generación de radiaciones no ionizantes	Se realizará el mantenimiento preventivo de la LT, que considera la medición de puesta a tierra, revisión de estado perfiles y accesorios, la revisión del estado de los conductores y cable de guarda, mediciones de termografía y limpieza de aisladores. Estas acciones se realizarán con una frecuencia anual, a excepción de la limpieza de aisladores que se realizará de manera semestral.
	Se realizará el mantenimiento preventivo de las subestaciones eléctricas, para lo cual se considera realizar el mantenimiento de estructuras (pórticos y soportes de equipos), verificación del funcionamiento de los sistemas contra incendio, inspección visual del funcionamiento de las válvulas de la poza separadora de aceite- agua del reactor y autotransformador, mantenimiento de equipos y mediciones termográficas para detectar puntos críticos con alta temperatura. Estas acciones se realizarán con una frecuencia anual.
Alteración de calidad de suelo (riesgo)	El mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias se realizarán en servicentros (grifos y/o estaciones) que cuentan con todas las autorizaciones correspondientes en base a la normativa vigente.
Riesgo de contaminación de suelos por contacto con residuos sólidos no peligrosos y/o peligrosos	Minimización: -Se mantendrá un listado de todos los materiales e insumos con posibilidad de ser reemplazados por otros que no generen o que generen un nivel inferior de residuos indeseables o peligrosos. -Se deberá realizar la adquisición de materiales y servicios en las cantidades necesariamente requeridas con la finalidad de evitar la excedencia de estos. -Se deberá realizar acciones de minimización en el punto de generación a los residuos que sean susceptibles de controlarse. -Se debe utilizar productos de mayor durabilidad y que puedan repararse o sean reutilizables. -Se deberá evitar productos con envolturas o vasijas de almacenamiento, se preferirá productos de larga duración. -Se deberá disminuir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos generados, permitiendo disminuir el costo para su disposición final.
Alteración del hábitat, Pérdida de cobertura vegetal y Pérdida de especies de flora de interés para la conservación	Para la operación se realizará una poda selectiva con equipos manuales.
Afectación de la fauna silvestre y Afectación de especies de fauna de interés para la conservación	-El ahuyentamiento por estímulo auditivo consistirá en la generación de ruido en tramos cortos de recorrido “espantando” a la fauna presente, utilizando un megáfono como herramienta para la generación del sonido.
	-Durante el ahuyentamiento de la fauna se mantendrá registro fotográfico de las actividades ejecutadas, asimismo, se elaborará un informe conteniendo el detalle del proceso, los resultados obtenidos, conclusiones y las recomendaciones específicas del proyecto.
	-Las actividades de ahuyentamiento se realizarán como máximo hasta en dos eventos (un evento por día), programado para los dos días anteriores previos al inicio de las actividades, cuidando delimitar inmediatamente las áreas sometidas al ahuyentamiento para evitar que la fauna vuelva a estos lugares.
	- Para el horario de ahuyentamiento se considerará la etología de la ornitofauna y mastofauna. Estableciéndose para dos picos de actividad, en las horas de la mañana, desde las 05:30 hasta las 11:00 horas. En la tarde, el pico de actividad va desde las 16:00 hasta las 19:00 horas.
	-Todos los individuos capturados serán identificados taxonómicamente mediante el uso de guías especializadas.
	-Durante la captura se registrará información biológica pre-liberación como: especie, peso, sitio de origen, sitio de destino, tamaño corporal y hábitat de captura; estos datos permitirán mantener una línea base con la composición por sexos y evaluar el desarrollo de la población durante los monitoreos.
	-El traslado de los organismos se realizará cargando a los animales con la ayuda de los auxiliares

Impacto Ambiental	Medida de Manejo Ambiental
	de campo y a través de un vehículo adecuado. -Durante la liberación de la fauna se mantendrá registro fotográfico de las actividades ejecutadas, asimismo, se elaborará un informe conteniendo el detalle del proceso, los resultados obtenidos, conclusiones y las recomendaciones específicas del Proyecto. -En consideración de la naturaleza del Proyecto, el registro de especies de fauna silvestre y las unidades de vegetación presentes en el Área de Influencia del Proyecto, se plantea su traslado y liberación en la misma unidad de vegetación y en un hábitat idóneo reconocido por el especialista, considerando preferentemente un rango máximo de 500 metros respecto de la zona de trabajo. Esto permite cumplir con las necesidades prácticas para una liberación efectiva con el menor estrés para el organismo liberado, requerimientos bióticos y abióticos de la especie, con hábitat adecuado.
Colisión de avifauna	-Instalación de Sistemas Anti-percha -Se instalará anti-perchas en las torres donde se registren eventos de electrocución, vigilando especialmente las torres establecidas en los tramos determinados como áreas sensibles para la ornitofauna. -Las anti-perchas planteadas consisten en la instalación de estructuras que eviten que las aves se posen en los brazos de las torres, para el presente Proyecto, se considerarán los sistemas de anti percha de espejo rotatorio por su efectividad (Orihuela-Torres et al 2019; Dixon et al 2017) y los sistemas anti perchas de varios picos.

Fuente: Folios 944 y 945 del Registro N° 3363724. Y folios 1267 y 1268 del Registro N° 3371444.

6.2. Plan de Seguimiento y Control (Vigilancia Ambiental)

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

Cuadro N° 12: Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental para la etapa de construcción – Aire & Agua

Tipo de monitoreo	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 – Zona 18L)		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
		Este	Norte		
Calidad de aire	AIR-01-P	392 918	8 971 875	En el mes 3 y en el mes 5 del cronograma constructivo	Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM (PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂ , CO y H ₂ S)
	AIR-02-P	392 825	8 972 065		
	AIR-03-P	404 785	8 983 181		
	AIR-04-P	418 804	8 994 964		
	AIR-05-P	438 814	8 999 236		
	AIR-06-P	445 208	9 001 470		
Calidad de agua	CAG-01	393 218	8 975 724	Semestral	Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM ECA Cat. 3 (D1, D2) Aceites y Grasas, Bicarbonatos, Cianuro Wad, Cloruros, Color, Conductividad, DBO ₅ , DQO, Detergentes, Fenoles, Fluoruros, Nitratos (NO ₃ ⁻ -N) + Nitritos (NO ₂ ⁻ -N), Nitritos (NO ₂ ⁻ -N), Oxígeno Disuelto, pH, Sulfatos, Temperatura, Inorgánicos: Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobre, Cobalto, Cromo Total, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeseo, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Zinc. Orgánico: Bifenilos Policlorados (PCB), Plaguicidas: Paratión, Aldrin, Clordano, Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT), Dieldrin, Endosulfán, Endrin, Heptacloro y Heptacloro Epóxido, Lindano, Aldicarb. Microbiológicos y parasitológico: Coliformes Termotolerantes, Escherichia coli, Huevos de Helmintos, Caudal ECA Cat. 4 (E2-Selva) Aceites y Grasas, Cianuro Libre, Color, Conductividad, DBO ₅ , Fenoles, Fósforo total, Nitratos (NO ₃ ⁻), Amoníaco Total (NH ₃), Oxígeno Disuelto, pH, Sólidos Suspendidos Totales, Sulfuros, Temperatura. Inorgánicos: Antimonio, Arsénico, Bario, Cadmio Disuelto, Cobre, Cromo
	CAG-02	396 894	8 979 916		
	CAG-03	401 017	8 981 079		
	CAG-04	413 418	8 990 073		
	CAG-05	418 839	8 995 317		

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Tipo de monitoreo	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 – Zona 18L)		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
		Este	Norte		
	CAG-06	422 978	8 997 010		VI, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Zinc. Orgánico: Hidrocarburos Totales de Petróleo, Hexaclorobutadieno, Benceno, Benzo(a)Pireno, Antraceno, Fluoranteno, Bifenilos Policlorados (PCB), Plaguicidas: Malatión, Paratión, Aldrin, Clordano, Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT) (Suma de 4,4'-DDD y 4,4'-DDE), Dieldrin, Endosulfán, Endrin, Heptacloro y Heptacloro Epóxido, Lindano, Pentaclorofenol (PCP), Aldicarb. Microbiológicos: Coliformes Termotolerantes, Caudal
	CAG-07	426 530	8 998 206		
	CAG-08	444 276	9 001 780		

Nota 1: El monitoreo de calidad de suelo se realizará toda vez que ocurra algún derrame de sustancias químicas y/o combustibles

Nota 2: El Titular previo a la ejecución de los monitoreos ambientales, deberá tener en cuenta todos los protocolos vigentes aplicables.

Fuente: Folios 358, 359,362, 369 del Registro N° 3323646.

Folios 205, 209 y 210 del Registro N° 3363724.

Cuadro N° 13: Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental para la etapa de construcción - Ruido Ambiental

Tipo de monitoreo	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 – Zona 18L)		Zona de aplicación	Frecuencia de monitoreo	Parámetros
		Este	Norte			
Ruido Ambiental	RUI-01-P	392 911	8 971 882	Zona Industrial	Trimestral	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM LAeqT dB(A) – diurno & nocturno
	RUI-02-P	405 325	8 982 825		Trimestral	
	RUI-03-P (*)	418 805	8 994 985	Zona Residencial	Trimestral	Zona industrial Horario diurno: 80 dB Horario nocturno: 70 dB
	RUI-04-P	438 806	8 999 239	Zona Industrial	Trimestral	
	RUI-05-P	445 167	9 001 509		Trimestral	Zona Residencial Horario diurno: 60 dB Horario nocturno: 50 dB

(*) Precisar que la estación RUI-03-P se ubica sobre en el Centro Poblado Previsto.

Fuente: Folios 369 y 370 del Registro N° 3323646.

Cuadro N° 14: Programa de Monitoreo de Biológico para la etapa de construcción

Tipo de monitoreo	Estación	Unidad de vegetación	Código de UM / Punto de conteo	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 – Zona 18L)		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
				Este	Norte		
Flora & Vegetación	EB-2	Área de no bosque Amazónico (Ano-ba)	BOT-3	392136	8974617	Semestral (época seca y época de lluvias), y abarca el periodo total estimado para la fase de construcción, evaluando la representatividad de ambas épocas estacionales. Semestral (época seca y época de lluvias), y abarca el periodo total estimado para la fase de construcción, evaluando la representatividad de ambas épocas	Riqueza, Abundancia, Densidad, poblacional, Unidades de Cobertura, Curva de acumulación de especies, Índice de diversidad de Margalef (d), Índice de diversidad de Shannon –Wiener (H'), -Índice de diversidad de Simpson (1-D), -Índice de equidad Pielou (J) -Coeficiente de similaridad de Jaccard. -Especies amenazadas de flora (Decreto Supremo N° 043-2006-AG). -Especies de interés para la conservación
			BOT-4	392112	8974574		
	EB-5	Bosque de montaña Montano (Bm-mo)	BOT-9	409246	8982923		
			BOT-10	409264	8982881		
	EB-6	Bosque de montaña Montano (Bm-mo)	BOT-11	411961	8987929		
			BOT-12	411995	8987848		
	EB-8	Bosque de montaña Basimontano (Bm-ba)	BOT-15	418534	8995118		
			BOT-16	418471	8995065		
	EB-9	Bosque de montaña basimontano (Bm-ba)	BOT-17	421285	8996539		
			BOT-18	421294	8996591		
	EB-10	Bosque de montaña basimontano (Bm-ba)	BOT-19	426073	8998949		
			BOT-20	426100	8998936		
	EB-11	Bosque de colina baja (Bcb)	BOT-21	428086	8998827		
			BOT-22	428051	8998920		
	EB-12	Bosque de colina baja (Bcb)	BOT-23	430645	9000804		
			BOT-24	430674	9000896		
			BOT-25	430691	9000947		

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Tipo de monitoreo	Estación	Unidad de vegetación	Código de UM / Punto de conteo	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 – Zona 18L)		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
				Este	Norte		
	EB-13	Bosque de terraza alta (Bta)	BOT-26	434676	9001343	estacionales.	nacional e internacional (Decreto Supremo N° 043-2006-AG.
			BOT-27	433751	9000104		
	EB-14	Bosque de terraza alta (Bta)	BOT-28	436531	9002030		
			BOT-29	436491	9001925		
			BOT-30	436552	9001862		
	EB-15	Bosque de terraza alta (Bta)	BOT-31	440740	9001888		
			BOT-32	440645	9001993		
			BOT-38	445367	9001966		
			BOT-39	445417	9001968		
			BOT-40	445366	9001986		
			BOT-41	445416	9001988		
	EB-17	Área de no bosque Amazónico (Ano-ba)	BOT-42	445365	9002007		
	ORN-02	Área de no bosque Amazónico (Ano-ba)	PC11 al PC20	_a	_a		Riqueza específica, Rarefacción, Frecuencia Relativa, Índice de diversidad de Margalef, Índice de diversidad de Shannon – Wiener (H'), Índice de diversidad de Simpson (1- D), Índice de equidad Pielou (J), Coeficiente de similaridad de Jaccard, Índice de Morisita-Horn, Especies de interés para la conservación nacional e internacional (Decreto Supremo N° 004 – 2014 – MINAGRI, IUCN; CITES; CMS). Reporte de casos de interacción de aves con componentes del proyecto, Especies clave, Especies invasoras y/o exóticas, Especies de uso local
	ORN-05	Bosque de montaña Montano (Bm-mo)	PC41 al PC50				
	ORN-06		PC51 al PC60				
	ORN-08	Bosque de montaña basimontano (Bm-ba)	PC71 al PC80				
	ORN-09		PC81 al PC90				
	ORN-10		PC91 al PC100				
	ORN-11	Bosque de colina baja (Bcb)	PC101 al PC110				
	ORN-12		PC111 al PC120				
	ORN-13	Bosque de terraza alta (Bta)	PC121 al PC130				
	ORN-14		PC131 al PC140				
	ORN-15	Área de no bosque Amazónico (Ano-ba)	PC141 al PC150				
	ORN-17		PC161 al PC1570				
Herpetofauna	EB-02	Área de no bosque Amazónico (Ano-ba)	-	_b	_b	Semestral (época seca y época de lluvias), y abarca el periodo total estimado para la fase de construcción, evaluando la representatividad de ambas épocas estacionales.	Riqueza específica, Rarefacción, Frecuencia Relativa, Índice de diversidad de Margalef, Índice de diversidad de Shannon – Wiener (H'), Índice de diversidad de Simpson (1- D), Índice de equidad Pielou (J),
	EB-05	Bosque de montaña basimontano (Bm-ba)	-				
	EB-06		-				
	EB-08		-				
	EB-09	Bosque de montaña Montano (Bm-mo)	-				
	EB-10		-				
	EB-11	Bosque de colina baja (Bcb)	-				

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Tipo de monitoreo	Estación	Unidad de vegetación	Código de UM / Punto de conteo	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 – Zona 18L)		Frecuencia de monitoreo	Parámetros	
				Este	Norte			
	EB-12	Bosque de terraza alta (Bta)	-			Semestral (época seca y época de lluvias), y abarca el periodo total estimado para la fase de construcción, evaluando la representatividad de ambas épocas estacionales.	Coeficiente de similitud de Jaccard, Especies de interés para la conservación nacional e internacional (Decreto Supremo N° 004 – 2014 – MINAGRI, IUCN; CITES; CMS). Especies Endémicas, Especies clave, Especies invasoras y/o exóticas, Especies de uso local	
	EB-13		-					
	EB-14		-					
	EB-15	Área de no bosque Amazónico (Ano-ba)	-					
	EB-17	-						
Mastofauna	EB-02	Área de no bosque Amazónico (Ano-ba)	-	- ^c	- ^c			
	EB-05	Bosque de montaña basimontano (Bm-ba)	-					
	EB-06		-					
	EB-09	Bosque de montaña Montano (Bm-mo)	-					
	EB-10		-					
	EB-11	Bosque de colina baja (Bcb)	-					
	EB-12		-					
	EB-13	Bosque de terraza alta (Bta)	-					
	EB-14		-					
	EB-15	Área de no bosque Amazónico (Ano-ba)	-					
	EB-17		-					
Hidrobiológico	HB-01	-	-	393218	8975724			Abundancia, Densidad, Índice de Riqueza de Margalef (d), índice de diversidad de Shannon - Wiener (H') - índice de diversidad de Simpson (1-D) - Índice de equidad de Pielou (J) - Índice EPT - Índice BMWP - Índice IBI - Coeficiente de similitud de Bray Curtis
	HB-02	-	-	396894	8979916			
	HB-03	-	-	401017	8981079			
	HB-04	-	-	413418	8990073			
	HB-05	-	-	418839	8995317			
	HB-06	-	-	422978	8997010			
	HB-07	-	-	426530	8998206			
	HB-08	-	-	444276	9001780			

(a) Coordenadas UTM WGS 84 de los puntos de conteo (Folios 3567 al 3571 del Registro N° 3219493).

(b) Coordenadas UTM WGS 84 (Inicio y final) de las estaciones (Folios 3572 y 3573 del Registro N° 3219493).

(c) Coordenadas UTM WGS 84 (Inicio y final) de las estaciones (Folios 3573 y 3574 del Registro N° 3219493).

Fuente: Folios 3565 al 3574 del Registro N° 3219493 y Folios 399 y 400 del Registro N° 3323646.

Cuadro 15: Programa de Monitoreo para la etapa de operación y mantenimiento

Tipo de monitoreo	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 – Zona 18L)		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
		Este	Norte		
Radiaciones No Ionizantes	RNI-01-P	392893	8972004	Anual	Decreto Supremo N° 010-2005-PCM (Intensidad de Campo Eléctrico (E) (V/m), Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m) y Densidad de Flujo Magnético (B) (μT))
	RNI-02-P	405336	8982862		
	RNI-03-P	418922	8995441		
	RNI-04-P	439090	9001727		
	RNI-05-P	445775	9001507		
Ruido Ambiental	RUI-01-P	392 911	8 971 882		Decreto Supremo N° 085-2003-PCM LAeqT dB(A) – diurno & nocturno
	RUI-06-P (*)	445 839	9 001 623		

Tipo de monitoreo	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 – Zona 18L)		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
		Este	Norte		
Flora & Vegetación	**	**	**	Semestral (época seca y época de lluvias), durante toda la etapa de operación y mantenimiento, esto en consideración de que la Flora que caracteriza el ecosistema, es la base de las redes tróficas, siendo el conocimiento de su estructura primordial para la comprensión integral del ecosistema.	**
Ornitofauna	**	**	**	Semestral (época seca y época de lluvias), durante toda la etapa de operación y mantenimiento, esto en consideración de que las aves constituyen el componente biológico potencialmente afectado por el establecimiento de Líneas de Transmisión, asimismo, el monitoreo continuo de esta taxa permitirá evaluar la efectividad de las medidas de manejo establecidas.	**
Herpetofauna	**	**	**		**
Mastofauna	**	**	**		**

Nota 1: El monitoreo de calidad de suelo se realizará toda vez que ocurra algún derrame de sustancias químicas y/o combustibles

Nota 2: El Titular previo a la ejecución de los monitoreos ambientales, deberá tener en cuenta todos los protocolos vigentes aplicables.

(*) Precisar que la estación RUI-06-P (Zona industrial) se ubica a las afueras (20 metros) de la S.E Aguaytía (componente existente).

(**) Puntos de muestreo, coordenadas UTM WGS 84 y parámetros descritos acordes al cuadro 7 del presente informe.

Fuente: Folios 369 al 372 del Registro N° 3323646.

Fuente: Folios 373 y 374 del Registro N° 3323646.

6.3. Plan de Relaciones Comunitarias

El PRC está constituido por programas que han sido diseñados para mantener una eficiente comunicación e interrelación entre la población objetivo, las autoridades regionales y locales y los representantes del Titular. A continuación, se señalan los programas contenidos dentro del PRC:

- Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana.
- Programa de comunicación e información ciudadana.
- Código de conducta.
- Programa de compensación e indemnización.
- Programa de empleo local.
- Programa de aporte al desarrollo local.

Al respecto, es oportuno resaltar que el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana se mantendrá durante toda la etapa de operación del Proyecto; asimismo los miembros del Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana, tendrán una vigencia de tres (03) años y tras ello se deberá convocar a representantes de las localidades u otros involucrados en el área de influencia directa del Proyecto a fin de determinar su renovación, o en su defecto, la elección de nuevos integrantes.



6.4. Plan de Contingencia

El Titular identificó los riesgos asociados al Proyecto y diseñó el Plan de Contingencias que implementará en caso ocurra alguna emergencia y/o riesgo en cualquier etapa del Proyecto. El referido Plan contempla los procedimientos a seguir en caso de incendio, sismos, derrame de sustancias peligrosas y residuos, accidentes laborales, afectación al patrimonio cultural.

De otro lado, el Titular asumió el compromiso de efectuar, el monitoreo de suelo luego de ejecutar las actividades de control y limpieza ante un derrame de combustible o aceite en el suelo, en los parámetros de control más representativos para la sustancia o compuesto peligroso derramado sobre el suelo, considerando aplicar normas de comparación nacional (ECA suelo) vigente.

VII. CONCLUSIONES

- Por lo expuesto, en atención a la evaluación realizada, se concluye que el Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIA-sd) del Proyecto *"Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas"* presentado por Concesionaria Línea de Trasmisión La Niña S.A.C., cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos en el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, en el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-EM/DM y demás normas reglamentarias y complementarias, así como con los lineamientos correspondientes para la ejecución de las medidas ambientales en todas las etapas del referido Proyecto; asimismo, el Titular ha absuelto las observaciones planteadas al EIA-sd del Proyecto, por lo que, corresponde su aprobación.
- La aprobación del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIA-sd) del mencionado Proyecto no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el Titular del Proyecto para su ejecución, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

VIII. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe, las opiniones técnicas de las entidades opinantes y la resolución directoral a Concesionaria Línea de Trasmisión La Niña S.A.C., para conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia del presente informe, así como la resolución directoral a emitirse y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.
- Remitir copia del presente informe, así como la resolución directoral a emitirse, a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, a la Dirección Regional de Energía y Minas de los Gobiernos Regionales de Huánuco y Ucayali, a las Municipalidades Provinciales de Leoncio Prado y Padre Abad, a las Municipalidades Distritales de Luyando, Daniel Alomía Robles y Hermilio Valdizán, para su conocimiento y fines correspondientes.
- Concesionaria Línea de Trasmisión La Niña S.A.C. debe comunicar el inicio de actividades del Proyecto a la Autoridad Ambiental Competente y a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el artículo 67 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Publicar el presente informe en la página web del Ministerio de Energía y Minas, así como la resolución directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por SANDOVAL DIAZ Ronni
Americo FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/10/21 15:56:12-0500

Ing. Ronni A. Sandoval Díaz
CIP N° 203980

Firmado digitalmente por HUEDA RAMIREZ
Briseida Tamiko FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/10/21 16:04:33-0500

Blga. Briseida T. Hueda Ramírez
CBP N° 8836

Firmado digitalmente por SERRANO CASIMIRO
Carmen Lidia FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/10/21 16:08:08-0500

Qca. Carmen Lidia Serrano Casimiro
CQP N° 1087

Firmado digitalmente por BENITO CCUNO
Geraldine Luz FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/10/21 16:16:24-0500

Lic. Geraldine L. Benito Ccuno
CSP N° 4277

Revisado por:

Firmado digitalmente por ALEGRE RODRIGUEZ Luis
Albert FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/10/21 15:54:17-0500

Ing. Luis A. Alegre Rodríguez
CIP N° 173715

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ
Katherine Green FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/10/21 16:17:40-0500

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 QUIROZ SIGUEÑAS Liver
Agripino FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/10/21 16:21:50-0500

Ing. Liver A. Quiroz Sigueñas⁴³
Director (d.t.) de Evaluación Ambiental de Electricidad

Se adjunta:

Oficio N° 1123-2022-ANA-DCERH y Opinión Técnica N° 0050-2022-ANA-DCERH-LACV.
Oficio N° 1169-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA y Opinión Técnica N° 0078-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC.
Oficio N° D000947-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS que adjunta el INF TEC N° D000812-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA.

⁴³ Mediante Resolución Directoral N° 0395-2022-MINEM/OGA del 17 de octubre de 2022, se designó temporalmente del 18 al 27 de octubre de 2022, al señor Liver Agripino Quiroz Sigueñas, Coordinador del Subsector Electricidad de la Dirección de Evaluación Ambiental de Electricidad de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, para que desempeñe temporalmente las funciones del puesto de Director de Evaluación Ambiental de Electricidad de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, en adición a sus servicios; y en tanto dure la ausencia del Titular.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por ROZAS
MANYA YAKIR FIR 41914344 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 01/08/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

CUT: 180507-2021

San Isidro, 27 de julio de 2022

OFICIO N° 1123-2022-ANA-DCERH

Ingeniero

Juan Orlando Cossio Williams

Director General

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas

Av. Las Artes Sur N° 260

San Borja.-

Asunto : Opinión Favorable al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas", presentado por Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C.

Referencia : a) Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAEE
b) Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAEE

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación a los documentos de la referencia, mediante los cuales remite el Levantamiento de observaciones e Información Complementaria y solicita emitir opinión técnica sobre el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas", presentado por Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C., conforme al artículo 81 de la Ley 39338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad, emite Opinión Favorable, de acuerdo a lo recomendado en el Informe Técnico N° 0050-2022-ANA-DCERH-LACV, el cual se adjunta.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

YAKIR ROZAS MANYA

DIRECTOR

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Adj.: (62) folios

YRM/WQQ/LACV: Wendy M.

c.c.: Jefatura
G.G.

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 la siguiente
dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la
siguiente clave : 7BD0158A





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

CUT: 180507-2021

INFORME TECNICO N° 0050-2022-ANA-DCERH/LACV

A : **YAKIR ROZAS MANYA**
DIRECTOR
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

ASUNTO : Opinión Favorable al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas", presentado por Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C.

REFERENCIA : a) Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAAE
b) Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE

FECHA : San Isidro, 27 de julio de 2022

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

1. ANTECEDENTES

- 1.1.** El 04 de noviembre 2021, mediante Oficio N° 0738-2021-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 Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) presentado por Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C. indicado en el asunto a fin de que se emita la opinión en el marco del artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos. El presente estudio fue elaborado por la consultora INERCO Consultoría Perú S.A.C
- 1.2.** El 14 de febrero de 2022, mediante Oficio N° 232-2022-ANA-DCERH a Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos remitió a la DGAAE del MEM el Informe Técnico N° 007-2022-ANA-DCERH/LACV, en el cual concluye con cinco (5) observaciones sobre la MEIA – sd antes citada.
- 1.3.** El 27 de junio de 2022, mediante Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAAE, la DGAAE del MEM remitió a la DCERH de la ANA la subsanación de observaciones del Informe Técnico N° 007-2022-ANA-DCERH/LACV para completar aspectos relacionados a los recursos hídricos, y solicita opinión definitiva.
- 1.4.** El 19 de julio de 2022, mediante Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE, la DGAAE del MEM remitió a la DCERH de la ANA Información Complementaria para la subsanación de observaciones del Informe Técnico N° 007-2022-ANA-DCERH/LACV para completar aspectos relacionados a los recursos hídricos, y solicita opinión definitiva.
La evaluación hidrogeológica estuvo a cargo del Ing. Uriel Néstor Marca Ventura con CIP N° 166585.

2. MARCO LEGAL

- 2.1.** Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.4. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 2.5. 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.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas.
- 2.7. 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.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.9. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.

3. UBICACION Y DESCRIPCION DEL PROYECTO

3.1. Ubicación

Las líneas de transmisión y las subestaciones proyectadas se hallan dentro de departamento de Huánuco y Ucayali; se ubican sobre la zona de ceja de selva, con una altitud entre 250 a 1800 msnm. Las instalaciones comprendidas en el presente Proyecto se encuentran en los departamentos de Huánuco y Ucayali, pasando por las provincias de Leoncio Prado y abarca los distritos de Rupa, Luyando, Daniel Alomía Robles, Hermilio Valdizan; así como la provincia y distrito de Padre Abad.

3.2. Justificación

El administrado indica que, el Proyecto “Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas”, se justifica para abastecer y reforzar el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional – SEIN.

3.3. Descripción de las actividades propuestas

3.3.1. Descripción de Análisis De Alternativas¹

El análisis de dos (02) alternativas viables para el emplazamiento de la Subestación Leoncio Prado.

Alternativa 1:

La alternativa 1 del trazo de ruta de la línea, corresponde al trazo considerado en el Anteproyecto que formó parte de las Bases de la convocatoria para la Concesión del Proyecto “Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas”. El recorrido de la línea tiene una longitud 73 km, esta alternativa se ubica en las Provincias de Leoncio Prado y abarca los distritos de Rupa Rupa, Luyando, Daniel Alomía Robles, Hermilio Valdizan; así como la provincia y distrito de Padre Abad. En la siguiente tabla se muestra la ubicación proyectada.

¹ Método de Ponderación Lineal (SCORING);



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALIZETH ANANI FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Tabla 1: Ubicación de los vértices de la subestación

Vértice	UTM Datum WGS84- Zona 18 S	
	Este	Norte
P1	394048.9	8973569.3
P2	394030.7	8973465.9
P3	393910.8	8973485.2
P4	393930.4	8973588.4

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (Tabla 5).

Alternativa 2

El recorrido de la línea **tiene una longitud 69 km**, esta alternativa se ubica en las Provincias de Leoncio Prado y abarca los Distritos de Rupa Rupa, Luyando, Daniel Alomía Robles, Hermilio Valdizan; así como la provincia y distrito de Padre Abad. En la siguiente tabla se muestra la ubicación proyectada

Tabla 2: Ubicación de los vértices de la subestación

Vértice	UTM Datum WGS84- Zona 18 S	
	Este	Norte
P1	392866.68	8972009.61
P2	392909.12	8971901.3
P3	392905.21	8971899.77
P4	392904.05	8971902.72
P5	392805.4	8971864.07
P6	392764.13	8971969.42

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (Tabla 6).

Tabla 3: Resumen del análisis de alternativas – Subestación

Tipo de criterio	Análisis Art. 21 – D.S. N°014-2019-EM	Criterios considerados	Unidad (puntaje)	Alternativa N° 1	Alternativa N° 2
Técnica	Ingeniería	Densidad de accesos	Desfavorable (0) Regular (1) Adecuado (2)	2	2
Ambiental	Vulnerabilidad física	Topografía		2	1
	Riesgo de pérdida de ecosistemas y su funcionalidad	Faja Marginal	Bajo (2) Moderado (1) Alto (0)	2	2
		Intervención en áreas de importancia y endemismos de aves		2	2
		Cruce con ecosistemas frágiles		1	1
	Límites de las ANP	Cruce con Áreas Naturales Protegidas		2	2
	Social	Reubicación de poblaciones		Cruce con comunidades campesinas y/o nativas	2
Costo del predio				0	1
Intervención con centros poblados			1	1	
Viabilidad de legalización de predios			0	2	
Viabilidad de negociación			1	2	
Cultural	Afectaciones en otras actividades económicas	Cruce con zonas arqueológicas	2	2	
Presupuestal	Costo del Proyecto		Mayor valor presupuesto (1) Menor valor presupuesto (2)	2	1
TOTAL				21	23

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (Tabla 6 Cap 2).

La Alternativa N° 1 obtuvo 21 puntos y la Alternativa N° 2 obtuvo 23 puntos, siendo la Alternativa N° 2 la mejor para el emplazamiento de la nueva Subestación Leoncio Prado.

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Tabla 4: Resumen del análisis de alternativas – Línea de transmisión

Tipo de criterio	Análisis Art. 21 – D.S. N°014-2019-EM	Criterios considerados	Unidad (puntaje)	Alternativa N° 1	Alternativa N° 2	
Técnico	Ingeniería	Longitud de trazo	Mayor longitud (1) Menor longitud (2)	1	2	
		Densidad de accesos	Desfavorable(0) Regular (1) Adecuado (2)	1	1	
		Cruces con líneas existentes		0	2	
Ambiental	Vulnerabilidad física	Topografía	Bajo (2) Moderado (1) Alto (0)	1	1	
	Riesgo de pérdida de ecosistemas y su funcionalidad	Zona de cuerpos navales		2	2	
		Cruces de corrientes o drenajes		1	1	
		Intervención en áreas de importancia y endemismos de aves		2	2	
		Cruce con coberturas vegetales		1	1	
		Cruce con concesiones forestales		2	2	
		Cruce con ecosistemas frágiles y paisajes sensibles		2	2	
	Límites de las ANP	Cruce con Áreas Naturales Protegidas		2	2	
	Social	Reubicación de poblaciones		Cruce con comunidades campesinas y/o nativas	2	2
				Intervención con centros poblados	1	1
Económica	Afectaciones en otras actividades económicas	Cruce con valles agrícolas	2	2		
Cultural		Cruce con concesiones mineras	2	2		
		Cruce con zonas arqueológicas	2	2		
Presupuestal	Costo del Proyecto	Mayor valor presupuesto (1) Menor valor presupuesto (2)		1	2	
TOTAL				34	38	

Fuente: EIASd Enlace 220kv (Tabla 8 Cap 2).

El administrado señala que a partir del análisis de los indicadores seleccionados se tiene que la alternativa N° 1 obtuvo 34 puntos y la alternativa N° 2 obtuvo 38 puntos; en cuanto a los aspectos técnicos, ambientales, socioculturales y económicos, lo que señala que la mejor alternativa resulta ser la alternativa N° 2.

3.4. Componentes del proyecto

El Proyecto abarca el diseño, la adquisición, construcción, pruebas y conexión al SEIN de las siguientes instalaciones electromecánicas:

- **Las líneas de transmisión** comprendidas son: Línea de Transmisión (L.T.) de 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, en simple terna, de aproximadamente 68,3 km de longitud, de 250 MVA de potencia de diseño. Variante de la línea de transmisión en 220 kV Tingo María – Chaglla, conformada por dos tramos en derivación de línea en simple terna de aproximadamente 0,3 km de longitud cada una, de 450 MVA cada terna, que enlazarán a la línea Tingo María - Chaglla con la subestación Leoncio Prado a partir de los puntos de seccionamiento.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

– Subestación Nueva Leoncio Prado de 220 kV.

De configuración de doble barra con seccionador de transferencia, conformado por cuatro (04) bahías proyectadas, de las cuales tres (03) son de línea y una (01) de acoplamiento. Además, la subestación contará con espacio suficiente para la implementación de (06) bahías futuras.

– Ampliación de la subestación Aguaytía 220 kV.

De configuración tipo anillo, conformado por una (01) bahía de línea hacia la subestación Leoncio Prado.

– Adecuaciones en las subestaciones Tingo María y Chaglla.

Adecuaciones y/o modificaciones de los sistemas de protección y comunicaciones que sean requeridas en las subestaciones Tingo María y Chaglla para la compatibilización con los sistemas de protección y comunicaciones de la subestación Leoncio Prado.

3.4.1. Componentes Principales

A. LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV LEONCIO PRADO – AGUAYTÍA

a) El trazo

Inicia en la SE Leoncio Prado ubicada hacia el este de la localidad de Supte San Jorge, distrito de Rupa-Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco, cruza la carretera contigua a la subestación y luego se dirige con rumbo noroeste hacia el vértice V2 a partir del cual el trazo continuo en forma prácticamente paralela al de la línea existente hasta el final del recorrido.

En los primeros 22 km el terreno corresponde al de Selva Baja que paulatinamente pasa de moderada a medianamente accidentada.

Tabla 5: Vértices de la línea de transmisión en 220kV

Vértice	UTM Datum WGS84- Zona 18 S		Vértice	UTM Datum WGS84- Zona 18 S	
	Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
V-0 (SE Leoncio Prado)			V18	409373,0	8982838,5
V01	392777,0	8971986,1	V19	411911,0	8987724,0
V02	392557,0	8971902,0	V20	412070,0	8988009,0
V03	392112,8	8972498,0	V21	413254,1	8990120,7
V04	392172,4	8972828,1	V22	414528,9	8991301,4
V05	392210,0	8973484,0	V23	416273,5	8992967,3
V06	392114,4	8973985,8	V24	419648,9	8996112,9
V07	392096,0	8974524,0	V25	424257,0	8997911,0
V08	392581,0	8975404,0	V26	426266,8	8998394,5
V09	393095,0	8975622,7	V27	429626,0	9000297,0
V10	393937,0	8976572,0	V28	430517,0	9000631,0
V11	395678,0	8979164,0	V29	432073,3	9000842,0
V12	398382,0	8980736,0	V30	433803,0	9000873,0
V13	401167,0	8981131,0	V31	435492,0	9001706,0
V14	402633,0	8982220,0	V32	443983,0	9001872,0
V15	403900,0	8982959,0	V33	445812,7	9001500,0
V16	405276,9	8982867,0	V34	445831,7	9001606,7
V17	407598,0	8982942,0	V-F (SE Aguaytía)		

Fuente: EIAsd Enlace 220kv (Tabla 10).



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

b) Características:

LT 220kV Leoncio Prado - Aguaytía	
Potencia de diseño	250 MVA
Tensión	220 kV
Número de circuitos	01
Frecuencia	60 Hz
Tipo	Aérea
Longitud aproximada	68.3 km
Conductor de fases	Aleación de aluminio ACAR 1000 MCM Un conductor por fase
Cables de guarda	CG1: Cable OPGW de 48 fibras CG2: Cable de acero EHS, de sección nominal 70 mm ²
Aisladores	Aisladores de vidrio templado, conformados en cadenas. Línea de fuga mínima = 20 mm/kVØ-Ø
Soportes	Torres metálicas de acero galvanizada en caliente, con ménsulas en disposición triangular, y con capacidad para 2 cables de guarda.
Transposiciones	No

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (ítem 2.3.1.1.2).

c) Faja de Servidumbre:

Acorde a lo indicado por el CNE Suministro 2011, el ancho mínimo de la franja de servidumbre para una línea de 220 kV es 25 m.

Tabla 6: Anchos mínimos de fajas de servidumbre

Tensión nominal de la línea (kV)	Ancho (m)
10-15	6
20-36	11
50-70	16
115-145	20
220	25
500	64

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (Tabla 11).

d) Estructuras – Torres

Las estructuras a utilizar serán torres de celosía metálica, para simple terna y dos cables de guarda, en disposición triangular, galvanizados en caliente. Para la línea Leoncio Prado – Aguaytía se prevé principalmente los siguientes tipos:

- Tipo S1: Estructura de suspensión en alineamiento
- Tipo SR: Estructura de suspensión en alineamiento reforzada
- Tipo A1: Estructura de anclaje angular 30°
- Tipo T1: Estructura de anclaje angular 90° y terminal

A continuación, se presenta el detalle de las coordenadas de la ubicación de las estructuras – torres:

Tabla 7: Distribución de estructuras – torres

N°	Estructura		Ubicación					Vanos característicos			
	Tipo de estructura	Altura (m)	Coordenadas UTM WGS84- Zona 18 S		Cota (m)	Vano adelante (m)	Progresiva (m)	Vértice	Angulo de línea (°)	Vano viento (m)	Vano peso EDS (m)
			Este (m)	Norte (m)							
1	T1 (STD2200)	25	392777,0	89719861	697,8	235,5	32,1	V1	-77,727	145	-443
2	T1 (STD2200)	27	392557,0	89719020	800,1	357,7	267,5	V2	74,221	351	896
3	S1 (SSD2200)	34	392292,0	89722575	821,2	244,2	711,0	---	373	323	
4	T1 (STD2200)	30	392112,8	89724980	851,6	442,2	1010,8	V3	46,934	322	810
5	A1 (SAD2200)	25	392172,4	89728281	784,0	329,8	1346,4	V4	-6,953	500	170

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENAL Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

N°	Estructura		Ubicación					Vanos característicos			
	Tipo de estructura	Altura (m)	Coordenadas UTM WGS84- Zona 18 S		Cota (m)	Vano adelan- te (m)	Progresi- va (m)	Vérti- ce	Angulo de línea (°)	Vano viente (m)	Vano peso EDS (m)
			Este (m)	Norte (m)							
6	A1 (SAD2200)	30	392210,0	89734840	776,4	679,6	2003,3	V5	-14,073	479	476
7	S1 (SSD2200)	23	392153,6	89737798	784,4	239,0	2304,5	---	255	299	
8	A1 (SAD2200)	25	392114,4	89739858	775,5	244,9	2514,2	V6	8,834	196	51
9	S1 (SSD2200)	41	392108,1	89741675	772,0	215,1	2695,9	---	270	506	
10	T1 (STD2200)	29	392096,0	89745240	753,1	349,3	3052,6	V7	30,819	518	633
11	S1 (SSD2200)	32	392419,0	89751101	645,1	697,7	3721,9	---	507	300	
12	T1 (STD2200)	28	392581,0	89754040	639,8	308,2	4057,5	V8	38,085	296	28
13	S1 (SSD2200)	24	392814,5	89755034	681,5	286,8	4311,2	---	---	281	678
14	A1 (SAD2200)	25	393095,0	89756227	648,1	338,5	4616,0	V9	-25,372	301	107
15	S1 (SSD2200)	27	393291,4	89758441	653,0	607,5	4912,0	---	369	121	
16	S1 (SSD2200)	39	393580,0	89761696	719,1	602,0	5347,0	---	495	482	
17	SR (SSRD2200)	28	393937,0	89765720	831,6	471,0	5884,9	V10	-7,686	544	949
18	S1 (SSD2200)	42	394237,6	89770195	779,9	396,0	6424,0	---	530	643	
19	S1 (SSD2200)	32	394524,7	89774470	717,4	440,0	6939,0	---	390	185	
20	S1 (SSD2200)	26	394669,7	89776628	721,3	432,0	7199,0	---	338	238	
21	S1 (SSD2200)	34	394901,1	89780073	736,9	432,0	7614,0	---	436	306	
22	SR (SSRD2200)	41	395153,1	89783825	793,8	395,3	8066,0	---	350	825	
23	S1 (SSD2200)	41	395287,5	89785826	754,2	555,5	8307,0	---	473	284	
24	A1 (SAD2200)	32	395678,0	89791640	734,0	298,2	9007,4	V11	25,94	474	487
25	S1 (SSD2200)	33	395892,1	89792885	722,8	607,7	9255,0	---	414	479	
26	S1 (SSD2200)	38	396391,8	89795790	668,6	434,5	9833,0	---	---	541	392
27	SR (SSRD2200)	49	396824,9	89798308	662,7	858,3	10334,0	---	---	632	549
28	S1 (SSD2200)	46	397483,6	89802137	715,7	441,2	11096,0	---	---	498	243
29	S1 (SSD2200)	36	397679,9	89803278	778,4	487,8	11323,0	---	---	307	477
30	S1 (SSD2200)	44	398007,5	89805183	817,3	392,6	11702,0	---	---	408	622
31	A1 (SAD2200)	34	398382,0	89807360	821,0	401,9	12135,1	V12	22,099	414	405
32	S1 (SSD2200)	30	398772,0	89807913	824,0	401,0	12529,0	---	419	342	
33	S1 (SSD2200)	39	399210,6	89808535	834,3	369,0	12972,0	---	433	490	
34	S1 (SSD2200)	37	399628,4	89809128	839,6	370,0	13394,0	---	461	486	
35	S1 (SSD2200)	39	400123,4	89809830	834,3	332,0	13894,0	---	461	390	
36	S1 (SSD2200)	39	400540,3	89810421	850,7	546,8	14315,0	---	528	723	
37	A1 (SAD2200)	26	401167,0	89811310	811,3	424,2	14948,0	V13	-28,534	549	212
38	S1 (SSD2200)	34	401535,5	89814047	868,0	371,0	15407,0	---	404	447	
39	S1 (SSD2200)	46	401810,8	89816092	894,4	591,0	15750,0	---	---	439	624
40	S1 (SSD2200)	33	402238,7	89819271	902,9	470,8	16283,0	---	---	512	486
41	SR (SSRD2200)	30	402633,0	89822200	910,7	400,2	16774,2	V14	6,353	449	604
42	S1 (SSD2200)	23	402982,6	89824239	881,0	630,0	17179,0	---	526	198	
43	S1 (SSD2200)	30	403536,3	89827469	954,6	405,3	17820,0	---	541	319	
44	T1 (STD2200)	33	403900,0	89829590	1066,3	239,7	18241,0	V15	34,078	616	952
45	SR (SSRD2200)	39	404693,2	89829060	1105,7	556,0	19035,9	---	694	542	
46	SR (SSRD2200)	33	405276,9	89828670	1203,8	512,6	19620,9	V16	-5,675	529	789
47	S1 (SSD2200)	38	405741,7	89828820	1195,5	512,4	20086,0	---	477	454	
48	SR (SSRD2200)	41	406229,4	89828978	1196,7	479,0	20574,0	---	680	664	
49	SR (SSRD2200)	23	407100,0	89829259	1234,6	833,0	21445,0	---	595	252	
50	S1 (SSD2200)	29	407408,8	89829359	1305,2	310,0	21754,0	---	254	610	
51	A1 (SAD2200)	28	407598,0	89829420	1308,6	259,8	21943,3	V17	5,188	209	-277
52	S1 (SSD2200)	36	407813,4	89829294	1377,3	350,2	22159,0	---	---	386	491
53	S1 (SSD2200)	46	408336,5	89828990	1512,8	411,0	22683,0	---	---	504	562
54	S1 (SSD2200)	48	408786,7	89828727	1619,1	393,0	23134,0	---	---	538	466
55	T1 (STD2200)	39	409373,0	89828385	1796,5	400,0	23721,3	V18	-65,884	473	1306
56	S1 (SSD2200)	37	409521,3	89831240	1710,3	206,9	24043,0	---	429	548	
57	S1 (SSD2200)	28	409748,6	89835615	1543,4	187,1	24536,0	---	436	217	
58	SR (SSRD2200)	33	409905,8	89838641	1468,0	410,0	24877,0	---	562	438	
59	S1 (SSD2200)	30	410260,8	89845474	1382,0	543,0	25647,0	---	547	670	

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 la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : A89DD535



**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENAL Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

N°	Estructura		Ubicación					Vanos característicos			
	Tipo de estructura	Altura (m)	Coordenadas UTM WGS84- Zona 18 S		Cota (m)	Vano adelan- te (m)	Progresi- va (m)	Vérti- ce	Angulo de línea (°)	Vano viente (m)	Vano peso EDS (m)
			Este (m)	Norte (m)							
60	SR (SSRD2200)	37	410405,1	89848252	1312,6	782,0	25960,0	---	709	382	
61	SR (SSRD2200)	46	410911,2	89857995	1341,2	384,0	27058,0	---	943	728	
62	S1 (SSD2200)	31	411267,6	89864855	1505,0	1001,0	27831,0	---	493	460	
63	SR (SSRD2200)	39	411357,5	89866585	1540,4	731,0	28026,0	---	604	686	
64	SR (SSRD2200)	42	411816,2	89875415	1703,2	271,0	29021,0	---	607	810	
65	S1 (SSD2200)	30	411911,0	89877240	1723,3	949,0	29226,7	V19	1,704	195	275
66	S1 (SSD2200)	30	412000,3	89878841	1720,4	226,7	29410,0	---	167	625	
67	S1 (SSD2200)	33	412070,0	89880090	1669,8	261,3	29553,0	V20	125	306	255
68	S1 (SSD2200)	25	412286,2	89883945	1547,3	503,0	29995,0	---	421	322	
69	S1 (SSD2200)	26	412467,6	89887181	1462,2	355,0	30366,0	---	345	251	
70	S1 (SSD2200)	24	412616,8	89889841	1414,9	353,0	30671,0	---	395	421	
71	S1 (SSD2200)	23	412848,1	89893967	1331,8	638,8	31144,0	---	377	282	
72	S1 (SSD2200)	42	412980,7	89896331	1282,2	650,9	31415,0	---	421	541	
73	A1 (SAD2200)	25	413254,1	89901207	1190,2	650,3	31974,0	V21	17,914	595	89
74	S1 (SSD2200)	38	413703,8	89905372	1276,1	315,2	32587,0	---	458	365	
75	S1 (SSD2200)	24	413915,1	89907329	1356,0	504,5	32875,0	---	452	247	
76	S1 (SSD2200)	38	414334,0	89911209	1554,1	280,0	33446,0	---	440	704	
77	SR (SSRD2200)	28	414528,9	89913014	1614,6	340,4	33711,6	V22	-872	277	1210
78	S1 (SSD2200)	26	414714,3	89914785	1496,4	661,0	33968,0	---	---	534	291
79	A1 (SAD2200)	25	415259,6	89919992	1279,1	724,0	34722,0	---	---	748	139
80	SR (SSRD2200)	37	415769,5	89924860	1369,4	628,0	35427,0	---	---	706	809
81	SR (SSRD2200)	36	416273,5	89929673	1422,8	67,7	36123,8	V23	696	525	1361
82	SR (SSRD2200)	43	416501,1	89931794	1251,8	233,3	36435,0	---	661	190	
83	SR (SSRD2200)	27	417201,2	89938319	1103,8	991,0	37392,0	---	598	851	
84	S1 (SSD2200)	25	417357,1	89939771	1030,2	325,0	37605,0	---	475	251	
85	S1 (SSD2200)	23	417877,9	89944625	900,7	639,0	38317,0	---	504	354	
86	SR (SSRD2200)	40	418085,0	89946554	862,0	324,0	38600,0	---	456	888	
87	A1 (SAD2200)	37	418514,4	89950556	638,4	593,0	39187,0	---	866	228	
88	SR (SSRD2200)	23	419318,4	89958049	738,3	1033,0	40286,0	---	708	247	
89	S1 (SSD2200)	31	419531,3	89960033	847,8	230,0	40577,0	---	239	508	
90	A1 (SAD2200)	36	419648,9	89961129	877,1	211,4	40737,8	V24	21,666	322	806
91	S1 (SSD2200)	33	420092,6	89962860	831,4	114,8	41214,0	---	---	528	567
92	S1 (SSD2200)	23	420625,4	89964939	768,1	492,8	41786,0	---	---	489	412
93	S1 (SSD2200)	23	420999,0	89966397	737,3	500,0	42187,0	---	---	289	193
94	S1 (SSD2200)	28	421163,0	89967037	729,9	523,4	42363,0	---	---	526	543
95	SR (SSRD2200)	48	421979,0	89970221	692,1	649,6	43239,0	---	---	685	833
96	SR (SSRD2200)	29	422435,5	89972003	655,9	314,0	43729,0	---	---	726	429
97	A1 (SAD2200)	49	423325,2	89975474	716,0	424,0	44684,0	---	---	972	508
98	SR (SSRD2200)	49	424149,6	89978691	1148,7	907,0	45569,0	---	---	551	905
99	A1 (SAD2200)	37	424257,0	89979110	1185,4	936,9	45684,3	V25	7,789	624	1502
100	SR (SSRD2200)	39	425245,5	89981488	691,0	83,6	46701,0	---	658	330	
101	S1 (SSD2200)	45	425421,5	89981912	645,6	158,0	46882,0	---	537	558	
102	A1 (SAD2200)	32	426266,8	89983945	468,8	916,9	47751,4	V26	-15,998	544	-238
103	SB(SSRED2200)	73	426429,2	89984865	494,3	228,3	47938,0	---	259	1184	
104	A1 (SAD2200)	39	426699,8	89986397	446,9	795,2	48249,0	---	---	591	98
105	SR (SSRD2200)	35	427447,2	89990631	509,3	180,0	49108,0	---	---	810	994
106	S1 (SSD2200)	36	428107,7	89994371	475,4	288,0	49867,0	---	---	543	569
107	S1 (SSD2200)	30	428391,3	89995978	462,4	712,0	50193,0	---	---	470	448
108	S1 (SSD2200)	40	428924,7	89998998	426,5	205,8	50806,0	---	---	531	543
109	S1 (SSD2200)	40	429313,7	90001201	404,7	612,5	51253,0	---	---	403	340
110	A1 (SAD2200)	39	429626,0	90002970	402,0	401,8	51611,9	V27	8,976	426	424
111	S1 (SSD2200)	46	430087,7	90004701	393,6	630,0	52105,0	---	477	612	
112	A1 (SAD2200)	40	430517,0	90006310	358,1	440,0	52563,5	V28	12,828	504	372
113	S1 (SSD2200)	49	431059,6	90007046	347,9	364,0	53111,0	---	543	560	



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

N°	Estructura		Ubicación					Vanos característicos			
	Tipo de estructura	Altura (m)	Coordenadas UTM WGS84- Zona 18 S		Cota (m)	Vano adelan- te (m)	Progresi- va (m)	Vérti- ce	Angulo de línea (°)	Vano viente (m)	Vano peso EDS (m)
			Este (m)	Norte (m)							
114	S1 (SSD2200)	44	431593,7	90007770	345,7	308,4	53650,0	---	512	479	
115	SR (SSRD2200)	47	432073,3	90008420	346,5	327,0	54134,0	V29	6,694	492	527
116	S1 (SSD2200)	43	432573,2	90008510	344,5	315,9	54634,0	---	506	474	
117	S1 (SSD2200)	36	433085,1	90008601	355,9	355,1	55146,0	---	---	440	417
118	S1 (SSD2200)	38	433452,1	90008667	362,6	439,4	55513,0	---	---	359	343
119	A1 (SAD2200)	37	433803,0	90008730	374,4	422,6	55864,0	V30	-25,226	403	440
120	S1 (SSD2200)	46	434211,1	90010743	371,9	352,9	56319,0	---	470	514	
121	S1 (SSD2200)	42	434645,2	90012883	368,9	316,9	56803,0	---	482	463	
122	S1 (SSD2200)	44	435074,8	90015002	365,9	467,0	57282,0	---	472	494	
123	A1 (SAD2200)	38	435492,0	90017060	363,8	505,0	57747,2	V31	25,132	443	424
124	S1 (SSD2200)	39	435912,7	90017142	362,9	441,9	58168,0	---	423	431	
125	S1 (SSD2200)	38	436337,6	90017225	360,9	419,1	58593,0	---	445	411	
126	S1 (SSD2200)	46	436801,5	90017316	359,6	406,6	59057,0	---	475	528	
127	S1 (SSD2200)	40	437286,4	90017411	357,0	360,4	59542,0	---	479	441	
128	S1 (SSD2200)	46	437759,3	90017503	354,3	359,0	60015,0	---	495	520	
129	S1 (SSD2200)	44	438275,2	90017604	352,3	337,6	60531,0	---	511	500	
130	S1 (SSD2200)	45	438781,1	90017703	351,5	334,4	61037,0	---	---	508	520
131	S1 (SSD2200)	43	439291,0	90017803	350,6	388,0	61547,0	---	---	507	505
132	S1 (SSD2200)	45	439794,0	90017901	347,0	417,0	62050,0	---	---	528	568
133	S1 (SSD2200)	28	440346,8	90018009	349,4	370,0	62603,0	---	---	427	356
134	S1 (SSD2200)	32	440646,8	90018068	350,8	368,0	62903,0	---	---	304	351
135	S1 (SSD2200)	28	440954,7	90018128	351,5	437,6	63211,0	---	---	415	355
136	S1 (SSD2200)	46	441476,6	90018230	347,6	450,4	63733,0	---	---	530	567
137	S1 (SSD2200)	49	442013,5	90018335	347,6	442,0	64270,0	---	---	541	558
138	S1 (SSD2200)	47	442557,4	90018441	347,5	460,0	64814,0	---	---	510	544
139	S1 (SSD2200)	37	443032,3	90018534	346,4	355,0	65289,0	---	---	478	538
140	S1 (SSD2200)	34	443513,2	90018628	320,9	328,0	65770,0	---	---	476	443
141	A1 (SAD2200)	40	443983,0	90018720	296,1	608,0	66239,8	V32	12,618	336	253
142	S1 (SSD2200)	36	444181,1	90018317	304,2	392,0	66442,0	---	---	385	437
143	S1 (SSD2200)	49	444737,7	90017185	281,6	523,0	67010,0	---	---	527	541
144	S1 (SSD2200)	37	445213,0	90016218	281,7	295,0	67495,0	---	---	547	385
145	E1 (STED2200)	64	445812,0	90015000	301,3	581,0	68102,9	V33	-89,256	359	636
146	E1 (STED2200)	49	445831,7	90016067	305,3	566,0	68211,4	V34	-15,291	93	37

Fuente: EIAsd Enlace 220kv (Tabla 19).

B. VARIANTE DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN EN 220 KV TINGO MARÍA – CHAGLLA

Para el caso de la derivación de la línea en 220 kV Tingo María – Chaglla, el Proyecto sólo se circunscribe a las inmediaciones de la SE Leoncio Prado. La ruta de la línea en 220 kV Tingo María – Chaglla pasa cerca del terreno previsto para la SE Leoncio Prado (a 3 km de la SE Tingo María), por lo que la variante se reduce a seccionar dicha línea y adaptar la entrada a la SE Leoncio Prado.

Partiendo de la premisa de que la línea en 220 kV Tingo María – Chaglla será construida antes del presente Proyecto, y con la información de la ubicación y tipo de estructuras de dicha línea brindada por su empresa concesionaria, se plantea la derivación desde sus torres T12NN (progresiva 2593.4 m) y T13NN (progresiva 3222.9 m). Ambas torres serán de tipo terminal, por lo que se facilita el desmontaje del vano comprendido entre ambas (629.5 m) para empalmar a los tramos hacia la SE Leoncio Prado.

Al entrar la SE Leoncio Prado, la línea en 220 kV Tingo María – Chaglla quedará dividida en 2 líneas: Línea en 220 kV Tingo María – Leoncio Prado: 2,9 km y Línea en 220 kV Leoncio Prado – Chaglla: 36,1 km



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: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Tabla 8: Vértices de la línea de transmisión en 220kV

Torre	Coordenadas UTM Datum WGS84- Zona 18 S	
	Este (m)	Norte (m)
T12NN	392544.0	8972001.0
T13NN	392941.2	8971512.7

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (Tabla 20).

Características: de la variante de la línea de transmisión en 220 kV Tingo María – Chaglla:

Variante de la línea de transmisión en 220 kV Tingo María – Chaglla	
Potencia de diseño	450 MVA
Tensión	220 kV
Número de circuitos	01
Frecuencia	60 Hz
Tipo	Aérea
Longitud (*)	T12NN – SE Leoncio Prado = 0.3 km
	SE Leoncio Prado – T13NN = 0.4 km
Conductor de fases(**)	ACAR 850 MCM 18/19; 2 por FASE
Cables de guarda(**)	CG1: OPGW 36F, 15.9 mm ² CG2: ACSR Dotterel
Aisladores (**)	Aisladores de vidrio templado, conformados en cadenas. Línea de fuga mínima = 20 mm/kVØ-Ø
Soportes (***)	Torres metálicas de acero galvanizada en caliente

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (Ítem 2.3.1.2.1).

C. SUBESTACIÓN NUEVA LEONCIO PRADO DE 220KV

La nueva Subestación será emplazada en un área de terreno rectangular.

Tabla 9: Ubicación de la S.E. Leoncio Prado – Zona 18L

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84- Zona 18 S	
	Este (m)	Norte (m)
P1	392866.68	8972009.61
P2	392909.12	8971901.3
P3	392905.21	8971899.77
P4	392904.05	8971902.72
P5	392805.4	8971864.07
P6	392764.13	8971969.42

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (Tabla 23).

Equipamiento Electromecánico

- Equipos de Patio
La subestación Leoncio Prado 220 kV será una subestación del tipo AIS; con configuración de doble barra con seccionador de transferencia y se considerará instalar equipos del tipo convencional. Esta subestación contará con espacio suficiente según contrato para la implementación de cuatro (04) celdas proyectadas y además contará con espacio para seis (06) celdas futuras en 220 kV. La subestación estará equipada con los siguientes equipos:
 - Una (01) bahía de línea en 220 kV hacia la Subestación Aguaytía
 - Una (01) bahía de línea en 220 kV hacia la Subestación Tingo María existente
 - Una (01) bahía de línea en 220 kV hacia la Subestación Chaglla existente
 - Una (01) bahía de acoplamiento de barras en 220 KV
- Sistemas de Protecciones
- Sistemas de Control: (control digital, a instalarse en cada celda de 220 kV).
- Sistemas de Mediciones
- Sistemas de Puesta a Tierra



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- Servicios Auxiliares (diseñado mediante el concepto de cargas esenciales y cargas normales para el sistema 380-220 Vca)
- Sistemas contra incendios

D. AMPLIACIÓN DE LA SUBESTACIÓN AGUAYTIA 220KV

La ampliación de la Subestación Aguaytía de 220kV será emplazada en un área de terreno rectangular.

Tabla 10: Ubicación de la Ampliación S.E. Aguaytía– Zona 18L

SS.EE.	Coordenadas UTM Datum WGS84- Zona 18 S	
Vértice	Este (m)	Norte (m)
1	445859.08	9001657.84
2	445859.08	9001739.84
3	445782.77	9001739.84
4	445782.77	9001657.84

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (ítem 2.3.1.4).

Equipamiento Electromecánico

- Equipos de Patio
La ampliación de la subestación Aguaytía 220 kV será del tipo AIS, con una configuración tipo anillo. Solo se implementará un pórtico de barras para la conexión del equipamiento propio de esta configuración y se considerará instalar equipos convencionales y un equipo híbrido compacto para formar la bahía de línea a la S.E. Leoncio Prado, la misma que estará equipada con los siguientes equipos:
 - En el sistema de barras tipo anillo se incluirá un (01) equipo Híbrido del tipo compacto, compuesto de un (01) interruptor de potencia, dos (02) seccionadores, dos (02) cuchillas de puesta a tierra y cuatro (04) juegos de transformadores de corriente; además, se complementa con un (01) transformador de tensión capacitivo tipo pedestal para sincronización.
 - En la salida de la línea 220 kV a la S.E. Leoncio Prado se contará con los siguientes equipos convencionales: un (01) seccionador tripolar tipo apertura central con cuchilla de puesta a tierra, tres (03) transformadores de tensión capacitivos tipo pedestal y tres (03) pararrayos
- Sistemas de Protecciones
- Sistemas de Control: (control digital, a instalarse en cada celda de 220 kV).
- Sistemas de Mediciones
- Sistemas de Puesta a Tierra
- Servicios Auxiliares (diseñado mediante el concepto de cargas esenciales y cargas normales para el sistema 380-220 Vca)
- Sistemas contra incendios

3.4.2. Componentes Secundarios

A. ALMACENES TEMPORALES

a) Línea de Transmisión Leoncio Prado – Aguaytía en 220kV

Tiene previsto el alquiler de dos almacenes para la construcción de la línea de transmisión de 220 kV (almacén 2 y almacén 3), los cuales serán de propiedad de terceros, ubicados en poblaciones cercanas a la línea de transmisión, dichos componentes contarán con instalaciones eléctricas y sanitarias, a fin de acopiar de manera ordenada los suministros (materiales y equipos) que se utilizarán para la etapa de construcción del Proyecto, ubicados en las siguientes coordenadas:

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Tabla 11: Ubicación de los almacenes de la LT

Componente	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 18L	
		Este (m)	Norte (m)
Almacén 2	1	413536.6	8988833.4
	2	413466.5	8988844.6
	3	413476.2	8988935.5
	4	413565.1	8988920.1
Almacén 3	1	438696.8	8999256.1
	2	438728.6	8999343.0
	3	438810.5	8999319.5
	4	438791.1	8999235.1

Fuente: EIAAsd Enlace 220kv (Tablas 32 y 33, Cap. 2).

b) Línea de Transmisión Leoncio Prado – Aguaytía en 220kV

Respecto al almacén que se utilizará para la construcción de la subestación Leoncio Prado (almacén 1), tendrá espacios destinados para uso de patio de máquinas y oficinas de obra. Con relación a la Ampliación de la SE Aguaytía, se instalará una oficina dentro de las instalaciones de la Subestación existente.

El almacén destinado para la SE Leoncio Prado, tendrá espacios destinados para el uso de patio de máquinas y oficinas de obra. Para el funcionamiento del almacén solo será necesario adecuar el terreno (limpieza y explanación del terreno) y para la oficina se hará uso de un container o material prefabricado. Cabe resaltar que no se realizará movimiento de tierra que genere material particulado por lo que no habrá afectación a receptores sensibles. En el patio máquina, sólo estará permitido realizar mantenimientos menores, como cambio de mangueras, filtros y llantas.

Tabla 12: Ubicación del Almacén 1

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84- Zona 18 S	
	Este (m)	Norte (m)
1	391484.8	8973085.5
2	391510.4	8973207.9
3	391510.4	8973207.9
4	391604.6	8973186.3

Fuente: EIAAsd Enlace 220kv (Tabla 34 Cap. 2).

B. CAMPAMENTOS

Cabe precisar que, durante la etapa de construcción, no se construirán campamentos. El personal de la zona morará en sus propias viviendas. Para el personal foráneo se alquilarán viviendas o se tomarán los servicios de hospedajes ubicados cerca de la zona de trabajo. Estas instalaciones contarán con los servicios básicos como son agua, luz y desagüe conectados a las redes públicas de la ciudad.

Con respecto a los espacios para alimentación y vestuario (comedores y vestuarios en obra) de los trabajadores, se priorizará la utilización de espacios públicos (comedores cercanos a la Subestación) y la utilización de los propios lugares de residencia del personal para su cambio de indumentaria de trabajo.

C. ACCESOS

Los accesos que se tienen contemplado utilizar en el desarrollo del Proyecto son accesos existentes, accesos a mejorar y accesos nuevos. Los accesos nuevos identificados para el Proyecto, se encuentran en zonas planas, en algunos casos con desniveles, para la cual se realizará la nivelación y compactación del terreno.

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENAL Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Tabla 13: Metrado de caminos de acceso

Tipo	Camino de acceso	Metrado (km)	Ancho de vía (m)
Nuevo	Camino de acceso carrozable	4,23	3,5
	Camino de acceso de herradura o peatonal	26,49	1,5
Mejorar	Mejoramiento y mantenimiento de camino peatonal	15,02	-

Fuente: EIA sd Enlace 220kv (Tabla 35 Cap. 2).

En la siguiente tabla se presenta el detalle del metrado de cada acceso a construir, referenciado a cada estructura (torre):

Tabla 14: Metrado de caminos de acceso detallado

N°	Vano adelante (m)	Coordenadas UTM Datum WGS84- Zona 18 S				N° vértices	Camino de acceso de (km)		M & M camino peatonal
		inicio del acceso		fin del acceso			carroza ble	herradura o peatonal	
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)				
1	32.07	392892.00	8972008.00	392776.95	8971986.07	V1		0.126	
2	235.46	392775.00	8971986.00	392557.01	8971901.99	V2		0.31	
3	443.46	392108.00	8972498.00	392291.99	8972257.55			0.417	
4	299.85	392176.00	8972826.00	392112.79	8972497.96	V3		0.345	
5	335.51	392235.00	8973125.00	392172.40	8972828.13	V4		0.332	
6	656.95	392260.00	8973440.00	392210.00	8973484.00	V5		0.0648	
7	301.16	392209.00	8973485.00	392153.61	8973779.83			0.298	
8	209.70	392148.00	8973776.00	392114.35	8973985.82	V6		0.208	
9	181.78	392115.11	8973986.46	392108.14	8974167.50			0.202	
10	356.69	392293.00	8974660.00	392095.96	8974523.98	V7		0.279	
11	669.22	392419.00	8975110.08						
12	335.61	392837.38	8975546.03	392581.00	8975404.00	V8		0.374	
13	253.74	392811.19	8975803.86	392814.47	8975503.36			0.395	
14	304.82	392925.88	8975646.83	393094.95	8975622.00	V9		0.22	
15	295.98	393291.36	8975844.14						
16	435.00	393611.00	8976155.00	393580.02	8976169.56			0.0332	
17	537.95	394121.00	8976531.00	393937.00	8976571.99	V10		0.194	
18	539.05	394621.00	8977190.00	394237.56	8977019.47			0.465	
19	515.00	394661.00	8977500.00	394524.71	8977446.99			0.149	
20	260.00	394669.68	8977662.82						
21	415.00	394870.61	8977992.65	394901.08	8978007.32			0.0386	
22	452.00	395292.00	8978579.00	395153.10	8978382.54			0.258	
23	241.00	395482.68	8979013.03	395287.47	8978582.60			0.487	
24	700.38	395671.00	8979259.00	395677.99	8979164.01	V11		0.133	
25	247.62	395899.00	8979377.00	395892.06				0.0988	
26	578.00	396051.00	8979568.00	396391.75	8979578.96			0.341	
27	501.00	396389.77	8979580.83	396824.88	8979830.76			0.53	
28	762.00	397680.00	8980316.00	397483.64	8980213.74			0.32	
29	227.00	397871.00	8980306.00	397679.89	8980327.83			0.23	
30	379.00	398052.00	8980409.00	398007.54	8980518.31		0.115		
31	433.13	398437.00	8980569.00	398381.99	8980736.00	V12	0.189		
32	393.88	398750.00	8980808.00	398771.96	8980791.31		0.0312		
33	443.00	399251.40	8980926.58	399210.57	8980853.52		0.0883		
34	422.00	399163.00	8981051.00	399628.39	8980912.78		0.557		
35	500.00	400111.00	8981088.00	400123.44	8980982.99			0.105	
36	421.00	400469.00	8981233.00	400540.27	8981042.11			0.211	
37	633.01	401539.00	8981391.00	401167.00	8981131.00	V13		0.532	
38	458.99	402660.00	8982387.00	401535.46	8981404.70		1.681		
39	343.00	401821.00	8981644.00	401810.80	8981609.24		0.0389		
40	533.00	402229.00	8981986.00	402238.67	8981927.08			0.0655	
41	491.23	402633.00	8982220.00			V14			
42	404.77	402755.02	8982525.12	402982.65	8982423.94			0.29	
43	641.00	403893.41	8982950.96	403536.34	8982746.89			0.458	
44	420.99	403801.81	8983170.90	403900.00	8982959.00	V15		0.258	

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENAL Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

N°	Vano adelante (m)	Coordenadas UTM Datum WGS84- Zona 18 S				N° vérti- ces	Camino de acceso de (km)		M &M camino peatona l
		inicio del acceso		fin del acceso			carroza ble	herradura o peatonal	
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)				
45	794.92	404883.00	8983150.00	404693.15	8982905.99			0.367	
46	585.03	405336.00	8982834.00	405276.88	8982866.97			0.1	
47	465.05	405639.00	8982749.00	405741.69	8982882.00			0.184	
48	488.00	406115.00	8982502.00	406229.44	8982897.76			0.436	
49	871.00	407410.26	8982938.51	407099.98	8982925.90			0.47	
50	309.00	407596.62	8982975.50	407408.82	8982935.89			0.196	
51	189.27	407610.00	8982999.00	407597.99	8982942.00	V16		0.0748	
52	215.73			407813.36	8982929.45				
53	524.00	408317.00	8983075.00	408336.47	8982898.95			0.201	
54	451.00	408681.00	8983058.00	408786.70	8982872.71	V17		0.264	
55	587.29	409286.00	8982957.00	409373.00	8982838.53			0.226	
56	321.71	409428.00	8983038.00	409521.31	8983124.01			0.127	
57	493.00	409499.00	8983587.00	409748.58	8983561.50			0.25	
58	341.00	409995.00	8984000.00	409905.79	8983864.10			0.192	
59	770.00	410287.00	8984550.00	410260.76	8984547.40			0.03	
60	313.00	410343.00	8984661.00	410405.05	8984825.15			0.177	
61	1098.00	410920.00	8985869.00	410911.24	8985799.52			0.0833	
62	773.00	411327.00	8986525.00	411267.59	8986485.48			0.0878	
63	195.00	411421.00	8986592.00	411357.49	8986658.52			0.095	
64	995.00	412027.00	8987513.00	411816.19	8987541.48			0.231	
65	205.69	412027.00	8987513.00	411911.01	8987724.01	V18		0.309	
66	183.31	411982.00	8987733.00	412000.32	8987884.09			0.155	
67	143.03	412008.00	8987879.00	412070.00	8988009.00	V19		0.141	
68	441.97	412229.00	8988455.00	412286.16	8988394.50			0.08	
69	371.00	412406.00	8988760.00	412467.62	8988718.10			0.0756	
70	305.00	412561.00	8989037.00	412616.79	8988984.13			0.0783	
71	473.00	412650.19	8989287.60	412848.13	8989396.70			0.236	
72	271.00	412835.00	8989531.00	412980.67	8989633.07			0.232	
73	559.03	413420.00	8989757.00	413254.09	8990120.68	V20			0.473
74	612.97	413508.00	8989889.00	413703.80	8990537.20			0.111	0.904
75	288.00	413797.00	8990481.00	413915.10	8990732.90			0.0643	0.291
76	571.00	413933.00	8990673.00	414334.02	8991120.90			0.0685	0.779
77	265.64	414401.00	8991090.00	414528.91	8991301.41	V21		0.0601	0.307
78	256.36	414492.00	8991326.00	414714.32	8991478.45			0.0983	0.326
79	754.00	414686.00	8991556.00	415259.63	8991999.17			0.101	0.687
80	705.00	415177.00	8992030.00	415769.51	8992486.04			0.102	0.932
81	696.82	415758.00	8992545.00	416273.48	8992967.27	V22		0.07	0.677
82	311.18	416212.00	8992989.00	416501.13	8993179.42			0.078	0.308
83	957.00	417359.40	8994072.45	417201.24	8993831.87			0.345	
84	213.00	417811.00	8993813.92	417357.07	8993977.08			0.935	
85	712.00	418058.00	8994723.00	417877.95	8994462.50			0.0975	0.289
86	283.00	418550.00	8995071.00	418084.98	8994655.44			0.0829	0.728
87	587.00	418802.00	8994978.00	418514.41	8995055.63			0.0411	0.321
88	1099.00	418884.00	8995468.00	419318.41	8995804.89			0.0975	0.634
89	291.00	419245.00	8995845.00	419531.30	8996003.29			0.0584	0.349
90	160.79	419494.00	8996045.00	419648.93	8996112.91	V24		0.0928	0.138
91	476.21	420649.00	8996576.00	420092.56	8996286.02			0.224	0.589
92	572.00	420896.53	8996353.20	420625.43	8996493.95			0.162	0.178
93	401.00	420764.00	8996465.00	420998.99	8996639.71			0.189	0.567
94	176.00	420930.00	8996803.00	421162.95	8996703.69			0.176	0.22
95	876.00	421859.74	8996628.15	421979.03	8997022.13			0.236	0.286
96	490.00	421983.00	8997019.00	422435.51	8997200.25			0.53	
97	955.00	423006.34	8996985.72	423325.17	8997547.41			0.872	0.316
98	885.00	424267.00	8997946.00	424149.63	8997869.11			0.161	
99	115.25	425461.00	8998333.00	424257.00	8997911.01	V25		0.246	1.264
100	1016.75	425434.00	8998219.00	425245.54	8998148.83			0.213	
101	181.00	426202.60	8998124.14	425421.00	8998191.00			0.183	1.189
102	869.41	426177.00	8998196.00	426266.81	8998394.53	V26		0.321	

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 la siguiente
dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la
siguiente clave : A89DD535



**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: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

N°	Vano adelante (m)	Coordenadas UTM Datum WGS84- Zona 18 S				N° vértic es	Camino de acceso de (km)		M &M camino peatona l
		inicio del acceso		fin del acceso			carroza ble	herradura o peatonal	
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)				
103	186.59	426268.00	8998391.00	426429.17	8998486.48			0.197	
104	311.00	426843.00	8998662.00	426699.78	8998639.74			0.208	
105	859.00	427923.33	8998956.63	427447.24	8999063.06			0.638	
106	759.00	427796.00	8999132.00	428107.67	8999437.10			0.489	
107	326.00	428105.00	8999436.00	428391.34	8999597.75			0.341	
108	613.00	429312.00	9000116.00	428924.74	8999899.84			0.459	
109	447.00	429624.00	9000299.00	429313.69	9000120.12			0.407	
110	358.92	430087.00	9000466.00	429626.00	9000297.00	V27		0.503	
111	493.08	430456.00	9000582.00	430087.71	9000470.07			0.178	0.208
112	458.47	430517.01	9000631.00			V28			
113	547.53	430478.00	9000617.00	431059.57	9000704.56			0.719	
114	539.00	432073.00	9000842.00	431593.69	9000776.97			0.222	0.286
115	484.01	432147.00	9000891.00	432073.31	9000842.00	V29			0.111
116	499.99	432157.00	9000896.00	432573.22	9000850.96				0.437
117	512.00	433446.00	9000874.00	433085.13	9000860.13			0.37	
118	367.00	433689.20	9000802.67	433452.08	9000866.71		0.326		
119	350.99	433754.00	9000879.00	433803.01	9000873.00	V30	0.054		
120	455.01	434062.00	9001129.00	434211.09	9001074.26		0.169		
121	484.00	434540.00	9001456.00	434645.17	9001288.35		0.207		
122	479.00	435045.00	9001584.00	435074.76	9001500.22				0.09
123	465.23	435487.00	9001728.00	435492.00	9001706.00	V31			0.022
124	420.77	435910.00	9001733.00	435912.69	9001714.22				0.02
125	425.00	436340.00	9001739.00	436337.61	9001722.53			0.02	
126	464.00	436460.00	9001786.00	436801.52	9001731.60			0.358	
127	485.00	437445.00	9001740.00	437286.43	9001741.08				0.16
128	473.00	437835.00	9001742.00	437759.34	9001750.33				0.079
129	516.00	438149.00	9001643.00	438275.24	9001760.41			0.183	
130	506.00	438868.05	9001700.53	438781.15	9001770.30			0.107	
131	510.00	439316.00	9001739.00	439291.05	9001780.27				0.045
132	503.00	439790.69	9001772.64	439793.95	9001790.10				0.02
133	553.00	440357.79	9001800.92	440346.85	9001800.91			0.01	
134	300.00	440703.86	9001846.38	440646.79	9001806.78				0.07
135	308.00	440934.00	9001831.00	440954.73	9001812.80			0.03	
136	522.00	441067.00	9001714.00	441476.63	9001823.00			0.472	
137	537.00	442562.00	9002287.00	442013.53	9001833.50		0.769		
138	544.00	442381.00	9002015.00	442557.42	9001844.13			0.261	
139	475.00	443012.00	9001894.00	443032.33	9001853.41			0.043	
140	481.00	443517.00	9001757.00	443513.24	9001862.82			0.11	
141	469.85	443893.50	9001838.20	443983.00	9001872.00	V32		0.111	
142	202.15	444116.00	9001715.00	444181.09	9001831.70			0.146	
143	568.00	444703.00	9001671.00	444737.70	9001718.48			0.06	
144	485.00	445177.00	9001495.00	445212.96	9001621.81			0.131	
145	607.93	445840.00	9001467.00	445808.69	9001500.63	V33		0.05	
146	108.52	445874.17	9001530.90	445831.70	9001606.68	V34		0.12	
T13NB	38,7	392930,00	8971904,00	392851,00	8971862,00	V1		0.0974	
T13NA	155,7	392851,00	8971866,00	392741,00	8971753,00	V2		0.18	
T12NB	55,8	392807,00	8971994,00	392794,00	8972016,00	V1		0.0263	
T12NA	221,4	392638,00	8971921,00	392582,00	392582,00	V2		0.0173	
TOTAL							4.23	26.49	15.02

Donde: M&M: Mejoramiento y mantenimiento

Fuente: EIAsd Enlace 220kv (Tabla 36 Cap. 2).

Mediante Información Complementaria remitida con Oficio N° 0445-2022-
MINEM/DGAAE presenta lo siguiente:

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 la siguiente
dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la
siguiente clave : A89DD535





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Tabla 15: Distancia de accesos nuevos a cuerpos de agua del área de influencia

Componente	Tipo de Acceso	Coordenadas UTM Zona 18 L WGS84				Longitud del acceso (km)	Distancia a cuerpo de agua (metros)	Nombre del cuerpo de agua (EIA-sd)
		Inicio		Final				
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)			
Nueva S.E Leoncio Prado	Nuevo camino carrozable	392929	8971915	392914	8971910	0.01507	3,286.99	Q. S/N (CP. Incari)
T01	Nuevo camino de herradura o peatonal	392892	8972008	392777	8971986	0.126	3,283.68	
T02		392775	8971986	392557	8971902	0.31	3,325.93	
T03		392108	8972498	392292	8972258	0.417	3,050.29	
T04		392176	8972826	392113	8972498	0.345	2,725.45	
T05		392235	8973125	392172	8972828	0.332	2,434.19	
T06	Nuevo camino de herradura o peatonal	392260	8973440	392210	8973484	0.0648	2,137.90	
T07		392209	8973485	392154	8973780	0.298	1,927.37	
T08		392148	8973776	392114	8973986	0.208	1,796.53	
T09		392115	8973986	392108	8974168	0.202	1,660.87	
T10		392293	8974660	392096	8974524	0.279	1,201.20	
T12		392837	8975546	392581	8975404	0.374	343.22	
T13		392811	8975804	392814	8975503	0.395	195.45	
T14		392926	8975647	393095	8975622	0.22	136.99	
T16		393611	8976155	393580	8976170	0.0332	542.25	
T17		394121	8976531	393937	8976572	0.194	1,031.49	
T18		394621	8977190	394238	8977019	0.465	1,500.06	
T19		394661	8977500	394525	8977447	0.149	1,980.04	
T21		394871	8977993	394901	8978007	0.0386	2,343.70	
T22	395292	8978579	395153	8978383	0.258	1,692.67		
T23	395483	8979013	395287	8978583	0.487	1,331.32		
T24	395671	8979259	395678	8979164	0.133	1,073.73		
T25	Nuevo camino de herradura o peatonal	395899	8979377	395892	8979288	0.0988	833.82	R. S/N (CP. Marona)
T26		396051	8979568	396392	8979579	0.341	354.59	
T27		396390	8979581	396825	8979831	0.53	13.81	
T28	Nuevo camino de herradura o peatonal	397680	8980316	397484	8980214	0.32	161.06	Q. S/N
T29		397871	8980306	397680	8980328	0.23	385.77	Q. S/N
T35		400111	8981088	400123	8980983	0.105	809.13	Q. S/N
T36		400469	8981233	400540	8981042	0.211	411.24	Q. S/N
T37		401539	8981391	401167	8981131	0.532	138.09	Q. S/N
T40		402229	8981986	402239	8981927	0.0655	487.51	Q. S/N
T42		402755	8982525	402983	8982424	0.29	301.06	Q. S/N
T43		403893	8982951	403536	8982747	0.458	352.78	Q. S/N
T44		403802	8983171	403900	8982959	0.258	351.29	Q. S/N
T46		404883	8983150	404693	8982906	0.367	470.76	Q. S/N
T46		405336	8982834	405277	8982867	0.1	1,030.80	Q. S/N
T47		405639	8982749	405742	8982882	0.184	831.30	Q. S/N
T48		406115	8982502	406229	8982898	0.436	360.19	Q. S/N
T49		407410	8982939	407100	8982926	0.47	464.39	Q. S/N
T50		407597	8982976	407409	8982936	0.196	762.99	Q. S/N
T51	Nuevo camino de herradura o peatonal	407610	8982999	407598	8982942	0.0748	931.03	Q. S/N
T53		408317	8983075	408336	8982899	0.201	1,604.45	Q. S/N
T54		408681	8983058	408787	8982873	0.264	1,859.22	Q. S/N
T55		409286	8982957	409373	8982839	0.226	1,478.85	Q. S/N
T56		409428	8983038	409521	8983124	0.127	1,205.54	Q. S/N
T57		409499	8983587	409749	8983562	0.258	727.35	Q. S/N
T58		409995	8984000	409906	8983864	0.192	247.26	Q. S/N
T59		410287	8984550	410261	8984547	0.03	199.53	Q. S/N
T60		410343	8984661	410405	8984825	0.177	326.28	Q. S/N
T61		Nuevo camino de herradura o peatonal	410920	8985869	410911	8985800	0.0833	518.24
T62	411327		8986525	411268	8986485	0.0878	1,188.64	Q. S/N
T63	411421		8986592	411357	8986659	0.095	1,359.21	Q. S/N
T64	412027		8987513	411816	8987541	0.231	2,342.56	Q. S/N
T65		412027	8987513	411911	8987724	0.309	2,398.77	Q. S/N (CP. Divisoria)
T66		411982	8987733	412000	8987884	0.155	2,299.43	

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Componente	Tipo de Acceso	Coordenadas UTM Zona 18 L WGS84				Longitud del acceso (km)	Distancia a cuerpo de agua (metros)	Nombre del cuerpo de agua (EIA-sd)
		Inicio		Final				
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)			
T67	Nuevo camino de herradura o peatonal	412008	8987879	412070	8988009	0.141	2,177.09	
T68		412229	8988455	412286	8988395	0.08	1,802.72	
T69		412406	8988760	412468	8988718	0.0756	1,488.30	
T70		412561	8989037	412617	8988984	0.0783	1,191.04	
T71		412650	8989288	412848	8989397	0.236	741.91	
T72		412835	8989531	412981	8989633	0.232	500.52	
T74		413508	8989889	413704	8990537	0.111	341.96	
T75		413797	8990481	413915	8990733	0.0643	500.21	
T76	Nuevo camino de herradura o peatonal	413933	8990673	414334	8991121	0.0685	993.75	Q. S/N (CP. Divisoria)
T77		414401	8991090	414529	8991301	0.0601	1,225.60	
T78		414492	8991326	414714	8991478	0.0983	1,479.54	
T79		414686	8991556	415260	8991999	0.101	2,180.45	
T80		415177	8992030	415770	8992486	0.102	2,923.73	
T81	Nuevo camino de herradura o peatonal	415758	8992545	416273	8992967	0.07	3,133.58	R. Yurác
T82		416212	8992989	416501	8993179	0.078	2,826.76	R. Yurác
T83		417359	8994072	417201	8993832	0.345	1,643.02	R. Yurác
T84		417811	8993814	417357	8993977	0.935	1,353.52	R. Yurác
T85		418058	8994723	417878	8994463	0.0975	1,028.51	R. Yurác
T86		418550	8995071	418085	8994655	0.0829	782.17	R. Yurác
T87	Nuevo camino de herradura o peatonal	418802	8994978	418514	8995056	0.0411	349.03	Q. S/N (CP. Previsto)
T88		418884	8995468	419318	8995805	0.0975	575.60	
T89		419245	8995845	419531	8996003	0.0584	814.14	
T90		419494	8996045	419649	8996113	0.0928	953.87	
T91		420649	8996576	420093	8996286	0.224	1,320.92	
T92		420897	8996353	420625	8996494	0.162	1,821.58	
T93	Nuevo camino de herradura o peatonal	420764	8996465	420999	8996640	0.189	1,745.89	Quebrada S/N (Afluente Río Yurac)
T94		420930	8996803	421163	8996704	0.176	1,563.10	
T95		421860	8996628	421979	8997022	0.236	738.61	
T97		421983	8997019	422436	8997200	0.53	32.85	
T98		423006	8996986	423325	8997547	0.872	266.42	
T98	Nuevo camino de herradura o peatonal	424267	8997946	424150	8997869	0.161	1,144.42	R. Yurác
T99		425461	8998333	424257	8997911	0.246	1,090.04	R. Yurác
T100	Nuevo camino de herradura o peatonal	425434	8998219	425246	8998149	0.213	316.97	Q. S/N
T101		426203	8998124	425421	8998191	0.183	213.03	Q. S/N
T102		426177	8998196	426267	8998395	0.321	79.63	Q. S/N
T103	Nuevo camino de herradura o peatonal	426268	8998391	426429	8998486	0.197	205.37	R. Yurác
T104		426843	8998662	426700	8998640	0.208	158.97	R. Yurác
T105		427923	8998957	427447	8999063	0.638	598.32	R. Yurác
T106	Nuevo camino de herradura o peatonal	427796	8999132	428108	8999437	0.489	580.23	Q. S/N
T107		428105	8999436	428391	8999598	0.341	260.38	Q. S/N
T108		429312	9000116	428925	8999900	0.459	0.00	Q. S/N
T109		429624	9000299	429314	9000120	0.407	0.00	Q. S/N
T110		430087	9000466	429626	9000297	0.503	90.23	Q. S/N
T111		430456	9000582	430088	9000470	0.178	412.43	Q. S/N
T114		432073	9000842	431594	9000777	0.222	1,613.86	Q. S/N
T117		433446	9000874	433085	9000860	0.37	3,096.31	Q. S/N
T125		436340	9001739	436338	9001723	0.02	2,139.13	Q. S/N
T126		436460	9001786	436802	9001732	0.358	1,694.11	Q. S/N
T129		438149	9001643	438275	9001760	0.183	433.97	Q. S/N
T130		438868	9001701	438781	9001770	0.107	366.66	Q. S/N
T133		440358	9001801	440347	9001801	0.01	183.05	Q. S/N
T135		440934	9001831	440955	9001813	0.03	722.41	Q. S/N
T136		441067	9001714	441477	9001823	0.472	883.22	Q. S/N
T138	Nuevo camino de herradura o peatonal	442381	9002015	442557	9001844	0.261	1,640.16	R. Aguaytía
T139		443012	9001894	443032	9001853	0.043	1,168.00	R. Aguaytía
T140		443517	9001757	443513	9001863	0.11	684.76	Q. S/N

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 la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : A89DD535





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Componente	Tipo de Acceso	Coordenadas UTM Zona 18 L WGS84				Longitud del acceso (km)	Distancia a cuerpo de agua (metros)	Nombre del cuerpo de agua (EIA-sd)
		Inicio		Final				
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)			
T141	Nuevo camino de herradura o peatonal	443894	9001838	443983	9001872	0.111	265.69	Q. S/N
T142		444116	9001715	444181	9001832	0.146	66.13	Q. S/N
T143	Nuevo camino de herradura o peatonal	444703	9001671	444738	9001718	0.06	104.93	R. Aguaytía
T144		445177	9001495	445213	9001622	0.131	586.85	R. Aguaytía
T145		445840	9001467	445809	9001501	0.05	1,220.74	R. Aguaytía
T146		445874	9001531	445832	9001607	0.12	1,226.05	R. Aguaytía
CAC T30	Nuevo camino carrozable	398052	8980409	398008	8980518	0.115	750.16	Q. S/N (CP. Previsto)
CAC T31		398437	8980569	398382	8980736	0.189	1,162.89	
CAC T32		398750	8980808	398772	8980791	0.0312	1,541.99	
CAC T33		399251	8980927	399211	8980854	0.0883	1,673.56	
CAC T34		399163	8981051	399628	8980913	0.557	1,303.94	
CAC T38	Nuevo camino carrozable	402660	8982387	401535	8981405	1.681	343.09	Q. S/N
CAC T39	Nuevo camino carrozable	401821	8981644	401811	8981609	0.0389	476.67	Q. S/N (CP. Previsto)
CAC T118	Nuevo camino carrozable	433689	9000803	433452	9000867	0.326	3,455.03	Q. S/N
CAC T119		433754	9000879	433803	9000873	0.054	3,761.80	Q. S/N
CAC T120		434062	9001129	434211	9001074	0.169	4,074.13	Q. S/N
CAC T121		434540	9001456	434645	9001288	0.207	3,789.16	Q. S/N
CAC T137	Nuevo camino carrozable	442562	9002287	442014	9001834	0.769	1,590.10	R. Aguaytía
T12NA	Nuevo camino de herradura o peatonal	392638	8971921	392582	392582	0.0713	3,399.52	Q. S/N (CP. Incari)
T12NB		392807	8971994	392794	8972016	0.0263	3,294.51	
T13NA		392851	8971866	392741	8971753	0.18	3,430.15	
T13NB		392930	8971904	392851	8971862	0.0974	3,381.12	

Fuente: Información complementaria EIASd Enlace 220kv (Pag 9-17)

Tabla 16: Distancia de accesos existentes a mejorar a cuerpos de agua del área de influencia

Componente	Tipo de Acceso	Coordenadas UTM Zona 18 L WGS84				Longitud del acceso (km)	Distancia a cuerpo de agua (metros)	Nombre del cuerpo de agua (EIA-sd)
		Inicio		Final				
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)			
T73	Mejoramiento de camino peatonal existente	413420	8989757	413254	8990121	0.473	70.85	Q. S/N (CP. Divisoria)
T74		413508	8989889	413704	8990537	0.904	70.62	
T75		413797	8990481	413915	8990733	0.291	385.28	
T76		413933	8990673	414334	8991121	0.779	526.38	
T77		414401	8991090	414529	8991301	0.307	1,043.91	
T78		414492	8991326	414714	8991478	0.326	1,224.29	
T79		414686	8991556	415260	8991999	0.687	1,515.32	
T80		415177	8992030	415770	8992486	0.932	2,181.09	
T81		415758	8992545	416273	8992967	0.677	2,956.00	
T82	Mejoramiento de camino peatonal existente	416212	8992989	416501	8993179	0.308	2,873.04	R. Yurác
T85		418058	8994723	417878	8994463	0.289	800.28	
T86	Mejoramiento de camino peatonal existente	418550	8995071	418085	8994655	0.728	347.32	Q. S/N (CP. Previsto)
T87	Mejoramiento de camino peatonal existente	418802	8994978	418514	8995056	0.321	111.77	R. Yurác
T88	Mejoramiento de camino	418884	8995468	419318	8995805	0.634	175.32	Q. S/N (CP. Previsto)
T89		419245	8995845	419531	8996003	0.349	592.60	
T90		419494	8996045	419649	8996113	0.138	843.12	



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALIZETH ANANI FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Componente	Tipo de Acceso	Coordenadas UTM Zona 18 L WGS84				Longitud del acceso (km)	Distancia a cuerpo de agua (metros)	Nombre del cuerpo de agua (EIA-sd)
		Inicio		Final				
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)			
T91	peatonal existente	420649	8996576	420093	8996286	0.589	1,513.59	
T92	Mejoramiento de camino peatonal existente	420897	8996353	420625	8996494	0.178	1,899.20	Q. S/N (CP. Previsto)
T93	Mejoramiento de camino peatonal existente	420764	8996465	420999	8996640	0.567	1,773.68	Quebrada S/N (Afluente Río Yurac)
T94	Mejoramiento de camino peatonal existente	420930	8996803	421163	8996704	0.22	1,564.55	
T95		421860	8996628	421979	8997022	0.286	959.88	
T97		423006	8996986	423325	8997547	0.316	0.00	
T99		425461	8998333	424257	8997911	1.264	567.50	
T101	Mejoramiento de camino peatonal existente	426203	8998124	425421	8998191	1.189	0.00	Q. S/N
T111		430456	9000582	430088	9000470	0.208	507.26	Q. S/N
T113		430478	9000617	431060	9000705	0.719	596.24	Q. S/N
T114		432073	9000842	431594	9000777	0.286	1,818.79	Q. S/N
T115		432147	9000891	432073	9000842	0.111	2,087.33	Q. S/N
T116		432157	9000896	432573	9000851	0.437	2,165.38	Q. S/N
T122		435045	9001584	435075	9001500	0.09	3,364.14	Q. S/N
T123		435487	9001728	435492	9001706	0.022	2,972.21	Q. S/N
T124		435910	9001733	435913	9001714	0.02	2,557.32	Q. S/N
T127		437445	9001740	437286	9001741	0.16	1,092.20	Q. S/N
T128		437835	9001742	437759	9001750	0.079	753.02	Q. S/N
T131		439316	9001739	439291	9001780	0.045	317.97	Q. S/N
T132		439791	9001773	439794	9001790	0.02	236.37	Q. S/N
T134		440704	9001846	440647	9001807	0.07	448.59	Q. S/N

Fuente: Información complementaria EIA-sd Enlace 220kv (Pag 17-19)

D. CANTERAS

Cabe precisar que dentro de los componentes auxiliares del Proyecto no se tiene contemplado la apertura de canteras. Los materiales requeridos para el concreto de fundaciones (arena, piedra, material de compactación) serán adquiridos a terceros que cuenten con los permisos y autorizaciones de explotación de la cantera.

Tabla 17: Cantera y/o acopios cercanos al Proyecto

Empresa	RUC	Coordenadas UTM Datum WGS84- Zona 18	
		Este (m)	Norte (m)
Travesaño Crispin Ramon	10040118689	391348	8967708
Agregados J.Z.K	10443089409	390528	8968911
David Santiago Morales Flores	10420763340	389264	8971299
		390292	8978639
Constructora y Servicios Generales Quiroz	20602283730	390753	8975940
Constructora & Inmobiliaria Agumex	20573276427	391511	8973079

Fuente: EIA-sd Enlace 220kv (Tabla 37 Cap. 2).

E. Depósitos de Material Excedente - DME

Durante la etapa constructiva del Proyecto no se ha considerado ubicar DME, ya que de acuerdo con los cálculos de ingeniería no se requieren áreas adicionales para depositar material, será usado en actividades de relleno y conformación del terreno.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Tabla 18: Cantidades de excavaciones y rellenos en la línea de transmisión

Descripción	Und.	Cantidad	Observaciones
Excavaciones	m ³	4035,2	El mismo material se emplea para relleno y conformación del terreno en cada sitio de torre
Rellenos	m ³	3871,5	Producto de las excavaciones
Excedentes	m ³	163,7	Material Excedente

Fuente: EIASd Enlace 220kv (Tabla 38 Cap. 2).

Asimismo, precisa que el material excedente es equivalente a 163,7 m³ para el total de torres, debido a que el proyecto involucra la instalación de 146 torres, el material excedente para cada sitio de torre es 1,12 m³ promedio.

Tabla 19: Cantidades de excavaciones y rellenos en Subestaciones

Descripción	Und.	Cantidad	Observaciones
Excavaciones	m ³	138.639	El mismo material se emplea para relleno y conformación del terreno en cada sitio de torre
Rellenos	m ³	2.041	Producto de las excavaciones
Excedentes	m ³	136.598	Material Excedente

Fuente: EIASd Enlace 220kv (Tabla 39 Cap. 2).

También indica que el material excedente es equivalente a 136,598 m³ para las subestaciones la municipalidad provincial de Leoncio Prado cuenta con una zona de disposición de material residual en el sector denominado "Playa Tingo" X= 389430 Y=8970506. Y se conversó con vecinos de la SE Leoncio Prado, quienes están dispuestos a recibir el material residual para uso de relleno de sus predios.

3.5. Etapas del proyecto

3.5.1. Etapa De Construcción

A. LÍNEA DE TRANSMISIÓN

a) Actividades preliminares:

- Contratación de personal y servicios locales
- Transporte de personal, equipos y materiales
- Demarcación del área
- Adecuación de almacenes

b) Actividades constructivas

Las *Obras civiles* incluyen lo siguiente

- Construcción y mejoramiento de accesos se construirán vías de acceso a lo largo de la línea de transmisión, con el fin de realizar las actividades de construcción que demande el Proyecto Cabe mencionar que también se hará uso de los accesos peatonales y carrozables existentes. No se realizarán adecuaciones o mejoramiento a estos accesos carrozables y peatonales existentes.
- Accesos carrozables La construcción de accesos carrozables se hará de acuerdo con las siguientes especificaciones:
 - Ancho de la superficie de rodadura : 3,50 m.
 - Bermas : 0,00 m. (no se requiere)
 - Radio mínimo : 10,0 m.
 - Pendiente máxima : 12 %.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- Accesos peatonales o de herradura, es todo acceso por donde no pueden circular vehículos y todo el traslado se hace a pie y/o con animales de carga. Estos se ejecutan en donde no se pueden hacer accesos carrozables.
- Limpieza y desbroce consiste básicamente en extraer y retirar de las zonas designadas, de manera selectiva, los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, residuos o cualquier otro material indeseable según el Proyecto. este desbroce será en la subestación Leoncio Prado abarca toda el área de la subestación considerando unos 20cm de espesor promedio por tanto el volumen de retiro del topsoil será 4494,60 m³.
- Excavaciones estarán dadas en función de los alineamientos, cotas y dimensiones consignadas en los planos de detalle, su dimensión y profundidad serán aprobadas considerando el tipo de suelo, el tipo de torre y los perfiles diagonales del terreno
- Cimentación y obras de protección Para el diseño tener en cuenta lo siguiente:
 - La profundidad de la cimentación será mínima de 1,5 m y se verificará utilizando el método convencional del cono de arrancamiento.
 - Para el diseño de cimentaciones superficiales se deberá considerar que, para la condición de sumergencia, las dimensiones son mayores a las cimentaciones en condición seca.
 - Para el caso en que no se pueda utilizar cimentaciones superficiales, se realizará el diseño de cimentaciones profundas (pilas, pilotes)
- Habilitación de punto de acopio, en el presente Proyecto no se habilitarán puntos de acopio.

Las Obras electromecánicas comprenden lo siguiente

- Montaje de estructuras (torres) con las acciones de pre-armado, Actividades previas al montaje, Montaje de estructuras.
- Vestida de estructura (instalación de aisladores y herrajes)
- Tendido del conductor, fibra óptica y cable de guarda
- Instalación de puesta a tierra

c) Actividades de Cierre Constructivo

- Limpieza de los frentes de trabajo
- Transporte y disposición de los materiales excedentes
- Transporte y disposición de residuos
- Cierre de accesos

B. SUBESTACIONES

a) Actividades preliminares:

- Contratación de personal y servicios locales
- Transporte de personal, equipos y materiales
- Demarcación del área
- Adecuación de almacenes

b) Actividades constructivas

Las *Obras civiles* incluyen lo siguiente



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Tabla 20: Resumen de obras civiles por subestación

Obras civiles	S.E. Leoncio Prado 220kv	Ampliación S.E. Aguaytía
Construcción de accesos	Si	No
Adecuación del terreno	Si	No
Excavación y movimiento de tierra	Si	Si
Fundaciones de pórticos, equipos y equipos compacto híbrido	Si	Si
Implementación de edificaciones	Si	Si

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (Tabla 45, cap 2).

Las *Obras electromagnéticas* incluyen lo siguiente:

- Instalación de equipos de patio de llaves y regulaciones en subestaciones
- Tendido de barras, acometida de líneas y equipos
- Montaje del sistema de barras
- Montaje de tableros
- Cableado y conexión
- Instalación del conductor, OPGW y accesorios

c) *Actividades de Cierre Constructivo*

- Limpieza de las subestaciones asociadas
- Transporte y disposición de los materiales sobrantes
- Transporte y disposición de residuos

3.5.2. Etapa de Operación y Mantenimiento

A. LÍNEA DE TRANSMISIÓN

- Mantenimiento de la línea de transmisión
- Inspección y mantenimiento de servidumbre
- Recolección, transporte y disposición final de residuos
- Transmisión de energía eléctrica

B. SUBESTACIONES

- Mantenimiento de equipos
- Mantenimiento de estructuras
- Recolección, transporte y disposición final de residuos
- Operación de la subestación eléctrica

3.5.3. Etapa de Abandono

- Contratación de personal y servicios locales
- Transporte de personal, materiales y equipos
- Desconexión y desenergización
 - Desmontaje de conductores, cables de guarda, aisladores y accesorios
 - Conductores y cables de guarda
- Aisladores y accesorios
- Desmontaje y demolición de cimentación de las estructuras (torres)
 - Desmontaje de estructura metálica
 - Demolición de cimentaciones
 - Desmontaje del equipamiento electromecánico de las subestaciones
 - Excavación y demolición de las edificaciones de las subestaciones
 - Limpieza y rehabilitación de las áreas ocupadas



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

3.6. Uso de recursos

El administrado señala lo siguiente:

3.6.1. Uso y demanda de agua superficial

En Información Complementaria remitida con Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAEE el administrado precisa el estimado de volumen de consumo de agua del Proyecto se presenta en la tabla 21.

Tabla 21: Estimación de consumo de agua (m³) en las etapas del Proyecto

Consumo de agua m ³ /mes	Etapas del Proyecto		
	Construcción	Operación y mantenimiento	Abandono
Agua para consumo de personal	121,68	12,60	12,48
Agua para uso industrial	3620,20	No prevé consumo	No prevé consumo

Fuente: Información complementaria EIASd Enlace 220kv (Tabla 48, Cap 2).

Las fuentes de agua superficial no se verán afectadas durante las actividades del Proyecto, debido que la demanda de dicho recurso será adquirida a empresas autorizadas por la autoridad competente. El transporte hacia los frentes de trabajo será a través de camiones cisternas.

Es importante ratificar también que no se realizará, cerca de cuerpos de agua superficial, ninguna actividad que ponga en riesgo la calidad de dicho recurso. El lavado, abastecimiento y mantenimiento de maquinaria se realizará en autoservicios autorizados en las localidades más cercanas.

A continuación, se detalla el sustento del volumen presentado en la tabla anterior:

A. AGUA INDUSTRIAL

Tabla 22: Estimación de consumo de agua industrial (m³) por componente

Componente	Consumo de agua m ³
Línea de Transmisión (m ³)	217,28
Subestaciones (m ³)	3402,92
Total (m³)	3620,20

Fuente: Información complementaria EIASd Enlace 220kv (Tabla 48, Cap 2).

a) En Línea de Transmisión

El consumo de agua industrial será el que se utilice para fines de construcción de cimentaciones de las torres. Las torres que se cimentaran serán en concreto y se miden en m³, en el siguiente cuadro se muestra la cantidad de torres y volúmenes de concreto que se fabricaran en obra para fines de cimentación de torres, registrando un total de unidades de cimentación 44, donde se obtendrían 53,93 m³ de concreto f'c 100 Kgr/cm² y 588 m³ en concreto del tipo f'c 210 Kgr./cm².

- Cantidades de agua por volúmenes de concreto:

– Concreto f'c 100 Kgr/cm²:

En promedio para 1 m³ de concreto fabricado se utilizan:

Elemento	Metros cúbicos Absolutos	Cantidades sin desperdicio
Agua	0.187	0.187 metros cúbicos



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALIZETH ANANI FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

En consecuencia, para 53,93 m³ de concreto f'c 100 Kgr/cm² se utilizarán 1,87 m³ de agua.

– Concreto f'c 210 Kgr/cm²:

En promedio para 1 m³ de concreto fabricado se utilizan:

Dosificación	Resistencia PSI o (lb/pulg ²)	Resistencia (Kg/cm ²)	Cemento (kg)	Arena (m ³)	Grava (m ³)	Agua (Lt)
1:2:2	3500	246	420	0,67	0,67	220
1:2:3	3000	210	350	0,56	0,84	180
1:2:4	2500	175	300	0,48	0,96	170
1:3:4	2000	140	260	0,63	0,84	170
1:3:6	1500	105	210	0,5	1,0	160

En consecuencia, para 588,65 m³ de concreto f'c 210 Kgr/cm² se utilizarán 105,95 m³ de agua.

Finalmente, el consumo de agua industrial será la suma de ambos volúmenes de agua obtenidos para producción de concreto: 1,87 m³ + 105,95 m³ = 107,827 m³ de agua industrial.

También se utiliza agua industrial para la compactación y relleno de los cimientos que es un aproximado de 0,75 m³ de agua por torre, considerando que son 146 unidades, la cantidad de agua necesaria para el proceso de relleno compactado será de 109.50 m³.

En consecuencia, el consumo total de agua industrial necesaria para las actividades de construcción de la línea de transmisión es el siguiente:

Tabla 23: Consumo de agua industrial para la construcción de línea de transmisión

LTx SE LEONCIO PRADO – SE AGUAYTÍA				Parcial (m ³)
Descripción	f'c	Cantidad (m ³)	Factor Agua (m ³)	
Concreto	100	53.93	0.0339	1.83
Concreto	210	588.65	0.18	105.95
Compactación y relleno de los cimientos	-	-	-	109.50
Total				217.28

b) En Subestaciones Eléctricas

Tabla 24: Consumo de agua industrial para las actividades de construcción de las subestaciones

Descripción	f'c	Cantidad (m³)	Factor Agua (m³)	Parcial (m³)
SE. LEONCIO PRADO				
Concreto	100	234.63	0.02	4.22
Concreto	140	288.00	0.03	8.64
Concreto	175	135.44	0.20	27.63
Concreto	210	1,106.48	0.18	199.17
Concreto	280	8.80	0.18	1.58
Regado de Adecuación	97 días x 20 m³ de H₂O x día			1,940.00
Regado de Caminos de Accesos	104 días x 10 m² de H₂O x día			1,040.00
Total				3,221.24

**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: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
 "Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Descripción	f'c	Cantidad (m³)	Factor Agua (m³)	Parcial (m³)
SE. AGUAYTÍA				
Concreto	100	14.83	0.02	0.27
Concreto	140	0.00	0.03	0.00
Concreto	175	3.10	0.20	0.63
Concreto	210	133.24	0.18	23.98
Concreto	280	4.40	0.18	0.79
Regado de Patio	52 días x 3 m² de H2O x día			156.00
Total				181.67
RESUMEN TOTAL				
Concreto	100	249.46	0.02	4.49
Concreto	140	288.00	0.03	8.64
Concreto	175	138.54	0.20	28.26
Concreto	210	1,239.72	0.18	223.15
Concreto	280	13.20	0.18	2.38
Regado de Adecuación				2,096.00
Regado de Caminos de Accesos				1,040.00
Total				3,402.92

A. AGUA DOMESTICA

Para el consumo de agua del personal en Línea de Transmisión y subestaciones eléctricas, se tiene la previsión siguiente:

Tabla 25: Consumo de agua domestica para las actividades y por etapa

Etapas	Consumo de agua por trabajador (litros/día)	Nº Trabajadores	Duración etapa	Total, de volumen a consumir por etapa (litros)	Total, de volumen a consumir por etapa (m³)
Construcción	2	180 (**)	13 meses (***)	121,680	121,68
Operación y mantenimiento	2	15	30 años (mantenimiento frecuencia anual, se considera trabajos de 2 semanas de duración)	12,600	12,60
Abandono	2	24	10 meses	12,480	12,48

Donde: (*) Agua doméstica: Se recomienda un consumo de agua de 2 litros por día en cada trabajador. Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

(**) 180 personas es la cantidad de personal estimado a contratar para la etapa constructiva, sin embargo, esto es de manera escalonada conforme al avance de obra.

(***) Se considera por cada mes un total de 26 días trabajado.

Asimismo, precisa que la Fuente de Abastecimiento será Agua embotellada provista por terceros autorizados (bidones de 20 L), cuya Disposición Final: Para los efluentes domésticos generados por cada trabajador se utilizarán baños químicos portátiles, dichos efluentes serán dispuesto mediante una Empresa Operador de Residuos Sólidos

3.6.2. Vertimientos**A. EFLUENTES INDUSTRIALES**

Debido a la naturaleza del Proyecto no se generarán efluentes industriales en las diferentes etapas del Proyecto. Asimismo, el mantenimiento y lavado de vehículos y/o maquinaria, que se pueda dar en las etapas de construcción, operación & mantenimiento y abandono, será realizado en los autoservicios ubicados en las localidades más cercanas.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

B. EFLUENTES DOMÉSTICOS

a) Durante la etapa de Construcción

Para el manejo de efluentes líquidos domésticos a generarse durante la construcción del Proyecto, se ha previsto la instalación baños portátiles (la cantidad se determinó de acuerdo al requerimiento de personal, considerando una relación de 02 baños portátil hasta 24 trabajadores, en cumplimiento a la G50. Seguridad durante la construcción. En ese sentido al emplearse 169 personas como mano de obra en la etapa de construcción, esto demandará unos 14 baños portátiles a implementar.

b) Durante la Operación y Mantenimiento

Para el manejo de efluentes líquidos domésticos a generarse durante la construcción del Proyecto, se ha previsto la instalación baños portátiles. En ese sentido al emplearse 5 personas como mano de obra en la etapa de operación y mantenimiento, esto demandará un (01) baño portátil a implementar.

c) Durante el Abandono

Para el manejo de efluentes líquidos domésticos a generarse durante el abandono del Proyecto, se ha previsto la instalación baños portátiles. En ese sentido al emplearse 20 personas como mano de obra en la etapa de abandono, esto demandará unos 02 baños portátiles a implementar.

Para las tres etapas, la disposición de los efluentes provenientes de los baños portátiles en la etapa de construcción será realizada por una Empresa Operadora de Residuos (EOR), que cuente con los permisos legales vigentes, con la cual el titular celebrará un contrato de prestación de servicios. Se solicitará el respectivo certificado de disposición final de estos desechos. El mantenimiento de estos baños químicos se realizará de manera permanente de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Preferentemente se realizará 03 veces a la semana

C. . OCUPACIÓN DE CAUCES Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

El componente la LT 220 kv no realizará ocupación de cauce alguno. Ni realizará el aprovechamiento de canteras o similares, la obtención de materiales de construcción se realizará mediante proveedores locales.

3.7. Demanda de Mano de obra

El administrado presenta la tabla con el detalle general de mano de obra. Se debe considerar que la contratación del personal será siguiendo las políticas y procedimientos de la empresa Contratista y la Concesionaria. Las cantidades indicadas son referenciales y pueden variar durante la ejecución de la obra y de acuerdo a diversos factores como disponibilidad de personal, cumplimiento de políticas de contratación, programación de trabajos, etc:

Tabla 26: Actividades de la Etapa de Abandono

Etapa	Mano de obra				Total
	Calificada		No calificada		
	Local	No Local	Local	No Local	
Construcción	16	92	30	31	169
Operación y Mantenimiento	0	3	1	1	5
Cierre Constructivo	2	14	4	4	24
Abandono	12	-	8	-	20

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (Tabla 54).



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

3.8. Cronograma e inversión

En relación con el cronograma del Proyecto se tiene estimado 13 meses para la etapa de construcción, 30 años en la etapa de operación y mantenimiento Y 10 meses para la etapa de abandono del Proyecto. Siendo la inversión total de implementación del proyecto con un por un monto de US\$ 27,965,100. dólares americanos.

4. DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

4.1. Clima y meteorología

El administrado presenta lo siguiente:

4.1.1. Clasificación climática

Sobre el área de estudio del Proyecto se ha identificado una sola unidad climática correspondiente a un clima de precipitación árida, con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año, de humedad templada, influenciado por los factores condicionantes del clima en el área de estudio son los siguientes: latitud geográfica, altitud, corriente Fría Marítima Peruana y el Anticiclón del Pacífico Sur.

Tabla 27: Unidades climáticas presentes en el área de estudio

Unidad	Descripción	Tramos de la Línea de transmisión	Área (ha)	Porcentaje (%)
A (r) A'	Muy lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Cálido.	T1-T28; T98; T103-T46	3747,75	52.25
A (r) B'	Muy lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado.	T29-T77; T81-T89; T90- T97; T99-T102	3342,68	46.60
B (r) B'	Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado.	T78-T80	82,32	1.15
Total			7172,75	100,00

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (Tabla 40).

4.1.2. Características meteorológicas

Las estaciones meteorológicas constan de diversos instrumentos de medición para los aspectos meteorológicos como la presión atmosférica, las precipitaciones, la temperatura, el viento y la humedad. Cerca al Proyecto existen tres (3) estaciones meteorológicas: Tingo María, La Divisoria y Aguaytía.

Tabla 28: Estaciones Meteorológicas seleccionadas para el Estudio

Estación	Coordenadas UTM WGS84 18 S			Ubicación	Parámetros
	Este	Norte	Altitud (msnm)		
Tingo María	390121	8970701	657	Huánuco Leoncio Prado Rupa-Rupa	Temperatura media, máxima y mínima Precipitación total mensual (2010-2020) Humedad relativa (2017-2020) Dirección y velocidad del viento
La Divisoria	410585	8982834	1672	Huánuco Leoncio Prado Valdizan Hermillo	Temperatura media, máxima y mínima. Precipitación total mensual (2015-2020) Humedad relativa (2017-2020) Dirección y velocidad del viento (2015-2020)



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: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Estación	Coordenadas UTM WGS84 18 S			Ubicación	Parámetros
	Este	Norte	Altitud (msnm)		
Aguaytía	444363	9000438	316	Ucayali Padre Abad Padre Abad	Temperatura media, máxima y mínima (2016-2021) Precipitación total mensual y Humedad relativa (2009-2021) Dirección y velocidad del viento (2007-2021)

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (Tabla 4.1.39).

El análisis y procesamiento de los datos proporcionan una serie de estadísticas que permiten obtener valores representativos confiables de las diferentes variables meteorológicas, debido a la gran cantidad de datos multianuales se realizó el cálculo y agrupación de la información, definiendo las siguientes variables: temperatura media mensual, precipitación total mensual, dirección predominante y velocidad media del viento mensual.

- **Temperatura:** Del registro de temperaturas máximas medias mensuales (multianuales), en cada estación meteorológica, se identifica que los registros máximos se dan entre los meses de agosto-setiembre, siendo en la estación Tingo María el registro máximo en el mes de septiembre (31,5°C), en la estación La Divisoria con 23,0 °C en el mismo mes y en la estación Aguaytía con 32,5°C en el mismo mes.

Las diferencias entre las temperaturas de la estación Tingo María y Aguaytía con la Divisoria se da por la ubicación altitudinal, dado a que La Divisoria se ubica en una Montaña estructural en roca sedimentaria con una altitud de 1672 msnm a diferencia de Tingo María con 657 msnm. y Aguaytía con 316 msnm.

Los registros mínimos se dan entre los meses de junio-julio, siendo en la estación Tingo María el registro mínimo en el mes de julio (19,5°C), en la estación La Divisoria con 14,3 °C en el mismo mes y en la estación Aguaytía con 21,3°C en el mismo mes. Las diferencias entre las temperaturas de la estación Tingo María y Aguaytía con La Divisoria se da por la ubicación altitudinal, dado a que La Divisoria se ubica en una Montaña estructural en roca sedimentaria con una altitud de 1672 msnm a diferencia de Tingo María con 657 msnm. y Aguaytía con 316 msnm.

- **Humedad relativa:** La humedad relativa del aire más baja se registró entre los meses de mayo a octubre y la más alta entre los meses de noviembre a abril. Este comportamiento se debe a que a una mayor presencia de vapor de agua durante los meses de mayor lluvia (octubre-abril).
- **Precipitación:** los meses más húmedos o de mayor precipitación son de octubre-abril y lo meses de menor precipitación se da entre los meses de mayo-septiembre..
- **Dirección y Velocidad del Viento:** De acuerdo a los registros de la estación La Divisoria, ubicada a 1 kilómetro de la torre T56 del Proyecto, la dirección del viento es variable a lo largo del año, sin embargo, considerando la dirección con más frecuencia predominan las proveniente del Sur y una velocidad promedio anual de 3,7 a 4,6 m/s (brisa débil). Y según los registros de la estación Aguaytía, ubicada a 1,3 kilómetros de la torre T43 y a 1,9 kilómetros S. E Aguaytía del Proyecto, la dirección del viento es variable a lo largo del año, sin embargo, considerando la dirección con más frecuencia predominan las proveniente del Norte y una velocidad promedio anual de 2,2 a 2,4 m/s (brisa ligera).



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENAL Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

4.2. Hidrología

4.2.1. Unidades Hidrográficas

De acuerdo a la Delimitación de Unidades Hidrográficas del Perú por el método de Pfafstetter, elaborado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2009), el área de estudio del Proyecto se encuentra ubicado en la Intercuenca Alto Huallaga (Código 49849) y en la Cuenca Aguaytía (código 49916).

A. Intercuenca Alto Huallaga (49849)

Perteneciente a la Región Hidrográfica del Amazonas, tiene un área de 30 437,5 Km² y un perímetro de 1 404,8 km, el curso principal de esta cuenca es el río Huallaga, principal afluente del río Marañón por su margen derecha.

El mencionado río nace en el departamento de Pasco, al sur de la cordillera de Raura, en la laguna de Huascacocha, a 4710 msnm y con una longitud aproximada de 624,32 kilómetros -en la intercuenca- y una altura que oscila entre los 270 y 4 500 m, iniciando su recorrido con dirección predominante hacia el Norte, atravesando los departamentos de Pasco, Huánuco y San Martín entre las coordenadas 376565m E / 8812321m S y 309335 m / E 9197600m S.

Presenta un patrón de drenaje Sub dendrítico (La forma subdendrítica es básicamente una modificación de la dendrítica, causada por una diferencia en las condiciones del área correspondiente a los tributarios).

El grado de ramificación alcanzado de los ríos por la cuenca es del quinto orden, con una densidad de drenaje relativo, que indica tiempos de concentración largos.

Los tributarios del río Huallaga que cruzan por el área de estudio y corresponden a la intercuenca, se identificó a la Quebrada S/N (C.P. Incari), Río S/N (CP. Marona), Quebrada S/N (C.P Flores de Belén), entre otros, de menor representatividad espacial.

B. Cuenca Aguaytía (49916)

Perteneciente a la Región Hidrográfica del Amazonas. Cubre una superficie aproximada de 11 292,6191 km² equivalente al 17,21% de la Región Ucayali con un perímetro de 690,24 km, siendo ocupada por cerca de 360 000 habitantes.

Respecto al curso principal de la cuenca -río Aguaytía-, ubicado entre las torres T142 y T143, fluye en dirección SurOeste a NorEste, su nacimiento tiene lugar en la zona central del país, en la cordillera oriental en el límite de la región Ucayali, a una altitud de 1800 msnm hasta 145 msnm, tiene una longitud aproximada de 373 km.

Presenta un régimen natural en época de avenida (diciembre – abril) de 99 29 m³/s (caudal máximo en mes de febrero) y en época de estiaje (mayo-noviembre) 5,96 m³/s (caudal mínimo en mes de agosto).

La cuenca presenta un patrón de drenaje dendrítico, tiene un perfil de mayor pendiente en los primeros 10 km de recorrido coincidiendo al inicio con una litología cretácea, y en la parte baja de la cuenca presenta un perfil meandriforme dando lugar a la sedimentación de amplias terrazas de uso principalmente agrícola.

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALIZETH ANANI FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

4.2.2. Inventario de fuentes de agua**Tabla 29:** Listado de fuentes de agua (Sistemas lénticos y lóticos)

Nombre de la fuente	Cuenca hidrográfica	Ubicación UTM Datum WGS84 Zona 18		Referencia con componentes del Proyecto	Parámetros físicos de los cuerpos de agua (*)				Uso local
		Este	Norte		pH	Conductividad $\mu\text{S/cm}$	Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	Oxígeno disuelto (mg/L)	
Quebrada S/N (CP. Incari)	Intercuenca Alto Huallaga	393218	8975724	Cruce entre las torres 14-15	8.2	193.80	25.9	7.20	Agrario
Río S/N (Pte. Pumahuasi)		396894	8979916	Cruce entre las torres 27 y 28	8.02	280.00	25.5	7.89	Agrario
Quebrada S/N (CP. Flores de Belén)		401017	8981079	Cruce entre las torres 36-37	6.92	18.06	23.5	7.91	Agrario
Quebrada S/N		402967	8982095	A 260 metros al sur del vano de torres 41- 42	-	-	-	-	-
Quebrada S/N		406600	8982910	Cruce entre las torres 48-49	-	-	-	-	-
Quebrada seca S/N		410134	8984345	Cruce entre las torres 58-59	-	-	-	-	-
Quebrada seca S/N		410627	8985282	Cruce entre las torres 60-61	-	-	-	-	-
Quebrada S/N (Pte. Chino)	Cuenca Aguaytía	413418	8990073	Cruce entre las torres 73-74	7.91	183.60	18.8	7.99	Agrario
Quebrada S/N (CP. Previsto)	Cuenca Aguaytía	418839	8995317	Cruce entre las torres 87-88	7.65	162.30	22.0	8.23	Agrario
Quebrada S/N (Afluente Río Yurac)	Cuenca Aguaytía	422978	8997010	Cruce entre las torres 96-97	7.82	154.80	22.9	8.22	Agrario
Quebrada seca S/N	Cuenca Aguaytía	425890	8998294	Cruce entre las torres 101-102	-	-	-	-	-
Río Yurac	Cuenca Aguaytía	426530	8998206	A 152 metros al sur del vano 103-104	7.91	184.50	22.8	8.15	Agrario
Quebrada seca S/N	Cuenca Aguaytía	429248	9000080	Cruce entre las torres 108-109 y 109	-	-	-	-	Agrario
Quebrada seca S/N	Cuenca Aguaytía	440112	9001795	Cruce entre las torres 132-133	-	-	-	-	Agrario
Río Aguaytía	Cuenca Aguaytía	444276	9001780	Cruce entre las torres 142-143	7.85	379.00	25.8	8.01	Agrario

Donde: S/N: Sin nombre; CP: Centro Poblado; (*) Datos de muestreo de calidad de agua (época muy húmeda); “- “: Sin información.

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (ítem 4.1.5.3).

4.2.3. Inventario de fuentes de infraestructura hidráulica

En la evaluación de campo, sobre el área de influencia del Proyecto, no se identificó infraestructura hidráulica emplazada. Asimismo, de la revisión de información secundaria, sobre inventarios de estructuras hidráulicas elaborado por la Autoridad Nacional de Agua (consultado en setiembre del 2021), como inventario de pozos, presas, reservorios, bocatomas del Perú, no se identificó infraestructura alguna sobre el área de influencia del Proyecto.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALIZETH ANANI FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

4.2.4. Alteraciones al régimen natural de cuerpos de agua

Es importante indicar, que no se prevé alteraciones al régimen natural de los cuerpos de agua, debido a que, el Proyecto no contempla vertimientos a cuerpos de agua, ni se realizará ningún tipo de aprovechamiento o captación del recurso hídrico para la construcción de las torres (estos se adquirirán mediante terceros autorizados), de acuerdo a lo detallado en el capítulo 2.0 "Descripción del Proyecto".

Para los accesos nuevos, como los caminos carrozables proyectados y caminos de herradura y/o peatonales proyectados, estos no cruzan cuerpos de agua. Respecto a los caminos de herradura y/o peatonales "existentes" a mejorar, se ha identificado cruces de estos accesos con cuerpos de agua, específicamente, para acceder a las torres 97 y 101, en estos casos, el mejoramiento consiste en realizar la limpieza del acceso peatonal existente, y al momento del cruce con cuerpos de agua se colocarán pasos provisionales con madera (puentes de madera), los cuales serán retirados al finalizar las obras constructivas. Esta actividad no conllevará realizar excavaciones, por lo que no se espera generar erosión en las riberas, ni movimientos de tierras, ni remover el material de fondo, con la cual no se producirá turbidez del agua.

Estos puentes de madera no tendrán contacto con el agua y se instalarán en época de menor precipitación julio (época húmeda).

4.2.5. Distancia de componentes a los cuerpos de agua

Mediante Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE que contiene Información Complementaria el administrado presenta lo siguiente:

Tabla 30: Distancia de torres a cuerpos de agua del área de influencia

Nro.	Torre	Proyección en UTM Zona 18 L WGS84		Cota(msn m)	Vértice	Distancia a cuerpo de agua (metros)	Nombre del cuerpo de agua (EIA-sd)
		Este (m)	Norte (m)				
1	T1	392776.95	8971986.07	697.806	V1	3,326.54	Q. S/N (CP. Incari)
2	T2	392557.01	8971901.99	800.094	V2	3,457.70	Q. S/N (CP. Incari)
3	T3	392291.99	8972257.55	821.166		3,198.97	Q. S/N (CP. Incari)
4	T4	392112.79	8972497.96	851.61	V3	3,048.25	Q. S/N (CP. Incari)
5	T5	392172.40	8972828.13	783.98	V4	2,726.06	Q. S/N (CP. Incari)
6	T6	392210.00	8973484.00	776.44	V5	2,138.98	Q. S/N (CP. Incari)
7	T7	392153.61	8973779.83	784.39		1,922.48	Q. S/N (CP. Incari)
8	T8	392114.35	8973985.82	775.5	V6	1,786.27	Q. S/N (CP. Incari)
9	T9	392108.14	8974167.50	772.016		1,658.37	Q. S/N (CP. Incari)
10	T10	392095.96	8974523.98	753.075	V7	1,441.43	Q. S/N (CP. Incari)
11	T11	392419.00	8975110.08	645.08		897.79	Q. S/N (CP. Incari)
12	T12	392581.00	8975404.00	639.818	V8	633.71	Q. S/N (CP. Incari)
13	T13	392814.47	8975503.36	681.538		387.88	Q. S/N (CP. Incari)
14	T14	393094.95	8975622.72	648.06	V9	134.76	Q. S/N (CP. Incari)
15	T15	393291.36	8975844.14	652.965		135.20	Q. S/N (CP. Incari)
16	T16	393580.02	8976169.56	719.132		543.11	Q. S/N (CP. Incari)
17	T17	393937.00	8976571.99	831.644	V10	1,031.64	Q. S/N (CP. Incari)
18	T18	394237.56	8977019.47	779.916		1,498.96	Q. S/N (CP. Incari)
19	T19	394524.71	8977446.99	717.367		1,979.79	Q. S/N (CP. Incari)
20	T20	394669.68	8977662.82	721.273		2,228.34	Q. S/N (CP. Incari)
21	T21	394901.08	8978007.33	736.85		2,343.40	R. S/N (CP. Marona)
22	T22	395153.10	8978382.54	793.826		1,917.63	R. S/N (CP. Marona)
23	T23	395287.48	8978582.60	754.156		1,696.18	R. S/N (CP. Marona)
24	T24	395677.99	8979164.01	734.018	V11	1,098.14	R. S/N (CP. Marona)
25	T25	395892.06	8979288.46	722.81		859.34	R. S/N (CP. Marona)
26	T26	396391.75	8979578.96	668.56		350.97	R. S/N (CP. Marona)

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 la siguiente
dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la
siguiente clave : A89DD535



**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENAL Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Nro.	Torre	Proyección en UTM Zona 18 L WGS84		Cota(msn m)	Vértice	Distancia a cuerpo de agua (metros)	Nombre del cuerpo de agua (EIA-sd)
		Este (m)	Norte (m)				
27	T27	396824.88	8979830.76	662.73		20.10	R. S/N (CP. Marona)
28	T28	397483.64	8980213.74	715.741		160.09	Q. S/N (CP. Flores de Belén)
29	T29	397679.89	8980327.83	778.36		386.62	Q. S/N (CP. Flores de Belén)
30	T30	398007.54	8980518.31	817.283		765.45	Q. S/N (CP. Flores de Belén)
31	T31	398381.99	8980736.00	821.029	V12	1,198.52	Q. S/N (CP. Flores de Belén)
32	T32	398771.96	8980791.31	824.032		1,553.03	Q. S/N (CP. Flores de Belén)
33	T33	399210.57	8980853.52	834.274		1,714.69	Q. S/N (CP. Flores de Belén)
34	T34	399628.39	8980912.78	839.647		1,298.49	Q. S/N (CP. Flores de Belén)
35	T35	400123.44	8980982.99	834.292		806.39	Q. S/N (CP. Flores de Belén)
36	T36	400540.27	8981042.11	850.738		406.47	Q. S/N (CP. Flores de Belén)
37	T37	401167.00	8981131.00	811.327	V13	135.71	Q. S/N (CP. Flores de Belén)
38	T38	401535.46	8981404.70	868.048		371.50	Q. S/N (CP. Flores de Belén)
39	T39	401810.80	8981609.24	894.425		486.60	Q. S/N (CP. Flores de Belén)
40	T40	402238.67	8981927.08	902.854		485.52	Q. S/N
41	T41	402633.00	8982220.00	910.74	V14	342.51	Q. S/N
42	T42	402982.65	8982423.94	880.97		300.57	Q. S/N
43	T43	403536.34	8982746.89	954.589		593.92	Q. S/N
44	T44	403900.00	8982959.00	1066.27	V15	347.85	Q. S/N
45	T45	404693.15	8982905.99	1105.71		471.36	Q. S/N
46	T46	405276.88	8982866.97	1203.8	V16	1,034.87	Q. S/N
47	T47	405741.69	8982882.00	1195.525		828.68	Q. S/N
48	T48	406229.44	8982897.76	1196.734		357.17	Q. S/N
49	T49	407099.98	8982925.90	1234.62		466.00	Q. S/N
50	T50	407408.82	8982935.89	1305.184		759.51	Q. S/N
51	T51	407597.99	8982942.00	1308.601	V17	944.18	Q. S/N
52	T52	407813.36	8982929.45	1377.348		1,140.31	Q. S/N
53	T53	408336.47	8982898.95	1512.794		1,615.15	Q. S/N
54	T54	408786.70	8982872.71	1619.096		1,899.03	Q. S/N
55	T55	409373.00	8982838.53	1796.46	V18	1,520.35	Q. S/N
56	T56	409521.31	8983124.01	1710.316		1,202.62	Q. S/N
57	T57	409748.58	8983561.50	1543.4		722.61	Q. S/N
58	T58	409905.79	8983864.10	1468.004		405.21	Q. S/N
59	T59	410260.76	8984547.40	1381.968		200.86	Q. S/N
60	T60	410405.05	8984825.16	1312.634		379.81	Q. S/N
61	T61	410911.24	8985799.52	1341.228		518.49	Q. S/N
62	T62	411267.59	8986485.48	1504.966		1,187.39	Q. S/N
63	T63	411357.49	8986658.52	1540.437		1,372.67	Q. S/N
64	T64	411816.19	8987541.48	1703.221		2,341.26	Q. S/N
65	T65	411911.01	8987724.01	1723.339	V19	2,468.69	Q. S/N (CP. Divisoria)
66	T66	412000.32	8987884.09	1720.416		2,304.09	Q. S/N (CP. Divisoria)
67	T67	412070.00	8988009.00	1669.78	V20	2,177.73	Q. S/N (CP. Divisoria)
68	T68	412286.16	8988394.50	1547.338		1,800.96	Q. S/N (CP. Divisoria)
69	T69	412467.62	8988718.10	1462.214		1,489.64	Q. S/N (CP. Divisoria)
70	T70	412616.79	8988984.13	1414.895		1,191.72	Q. S/N (CP. Divisoria)
71	T71	412848.13	8989396.70	1331.826		739.40	Q. S/N (CP. Divisoria)

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagriEsta 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 la siguiente
dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la
siguiente clave : A89DD535

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Nro.	Torre	Proyección en UTM Zona 18 L WGS84		Cota(msn m)	Vértice	Distancia a cuerpo de agua (metros)	Nombre del cuerpo de agua (EIA-sd)
		Este (m)	Norte (m)				
72	T72	412980.67	8989633.07	1282.223		496.54	Q. S/N (CP. Divisoria)
73	T73	413254.09	8990120.68	1190.196	V21	166.20	Q. S/N (CP. Divisoria)
74	T74	413703.80	8990537.20	1276.058		339.23	Q. S/N (CP. Divisoria)
75	T75	413915.10	8990732.90	1356		499.20	Q. S/N (CP. Divisoria)
76	T76	414334.02	8991120.90	1554.051		993.01	Q. S/N (CP. Divisoria)
77	T77	414528.91	8991301.41	1614.55	V22	1,244.78	Q. S/N (CP. Divisoria)
78	T78	414714.32	8991478.45	1496.383		1,491.36	Q. S/N (CP. Divisoria)
79	T79	415259.63	8991999.17	1279.08		2,229.42	Q. S/N (CP. Divisoria)
80	T80	415769.51	8992486.04	1369.35		2,926.88	Q. S/N (CP. Divisoria)
81	T81	416273.48	8992967.27	1422.84	V23	3,133.37	R. Yurác
82	T82	416501.13	8993179.42	1251.753		2,826.62	R. Yurác
83	T83	417201.24	8993831.87	1103.792		1,892.30	R. Yurác
84	T84	417357.07	8993977.08	1030.227		1,687.80	R. Yurác
85	T85	417877.95	8994462.50	900.67		1,029.60	R. Yurác
86	T86	418084.98	8994655.44	862.002		783.65	R. Yurác
87	T87	418514.41	8995055.63	638.43		382.71	Q. S/N (CP. Previsto)
88	T88	419318.41	8995804.89	738.281		569.60	Q. S/N (CP. Previsto)
89	T89	419531.30	8996003.29	847.785		816.15	Q. S/N (CP. Previsto)
90	T90	419648.93	8996112.91	877.14	V24	957.69	Q. S/N (CP. Previsto)
91	T91	420092.56	8996286.02	831.355		1,319.53	Q. S/N (CP. Previsto)
92	T92	420625.43	8996493.95	768.135		1,818.27	Q. S/N (CP. Previsto)
93	T93	420999.00	8996639.71	737.28		1,776.32	Quebrada S/N (Afluente Río Yurac)
94	T94	421162.96	8996703.69	729.895		1,601.19	Quebrada S/N (Afluente Río Yurac)
95	T95	421979.03	8997022.13	692.078		735.75	Quebrada S/N (Afluente Río Yurac)
96	T96	422435.51	8997200.25	655.879		279.07	Quebrada S/N (Afluente Río Yurac)
97	T97	423325.17	8997547.41	715.958		608.20	Quebrada S/N (Afluente Río Yurac)
98	T98	424149.63	8997869.11	1148.746		1,242.40	R. Yurác
99	T99	424257.00	8997911.01	1185.372	V25	1,144.85	R. Yurác
100	T100	425245.54	8998148.83	690.994		453.58	Q. S/N
101	T101	425421.52	8998191.17	645.56		347.20	Q. S/N
102	T102	426266.81	8998394.53	468.83	V26	297.20	Q. S/N
103	T103	426429.17	8998486.48	494.337		203.59	R. Yurác
104	T104	426699.78	8998639.74	446.917		176.38	R. Yurác
105	T105	427447.24	8999063.06	509.296		598.85	R. Yurác
106	T106	428107.67	8999437.10	475.38		580.71	Q. S/N
107	T107	428391.34	8999597.75	462.38		254.71	Q. S/N
108	T108	428924.74	8999899.84	426.491		68.74	Q. S/N
109	T109	429313.69	9000120.12	404.726		45.23	Q. S/N
110	T110	429626.00	9000297.00	401.981	V27	89.42	Q. S/N
111	T111	430087.71	9000470.07	393.6		410.35	Q. S/N
112	T112	430517.01	9000631.00	358.134	V28	623.61	Q. S/N
113	T113	431059.57	9000704.56	347.869		1,099.16	Q. S/N
114	T114	431593.69	9000776.97	345.727		1,612.54	Q. S/N
115	T115	432073.31	9000842.00	346.545	V29	2,084.60	Q. S/N
116	T116	432573.22	9000850.96	344.45		2,583.34	Q. S/N
117	T117	433085.14	9000860.13	355.937		3,094.48	Q. S/N
118	T118	433452.08	9000866.71	362.585		3,461.02	Q. S/N
119	T119	433803.01	9000873.00	374.416	V30	3,811.66	Q. S/N
120	T120	434211.09	9001074.26	371.93		4,219.87	Q. S/N

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagriEsta 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 la siguiente
dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la
siguiente clave : A89DD535

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Nro.	Torre	Proyección en UTM Zona 18 L WGS84		Cota(msn m)	Vértice	Distancia a cuerpo de agua (metros)	Nombre del cuerpo de agua (EIA-sd)
		Este (m)	Norte (m)				
121	T121	434645.17	9001288.35	368.947		3,786.00	Q. S/N
122	T122	435074.76	9001500.22	365.878		3,364.65	Q. S/N
123	T123	435492.00	9001706.00	363.84	V31	2,971.63	Q. S/N
124	T124	435912.69	9001714.23	362.902		2,557.45	Q. S/N
125	T125	436337.61	9001722.53	360.904		2,141.71	Q. S/N
126	T126	436801.52	9001731.60	359.632		1,693.09	Q. S/N
127	T127	437286.43	9001741.08	357.039		1,236.36	Q. S/N
128	T128	437759.34	9001750.33	354.334		820.23	Q. S/N
129	T129	438275.24	9001760.41	352.335		486.22	Q. S/N
130	T130	438781.15	9001770.30	351.525		465.60	Q. S/N
131	T131	439291.05	9001780.27	350.61		365.37	Q. S/N
132	T132	439793.95	9001790.10	346.968		253.26	Q. S/N
133	T133	440346.85	9001800.91	349.361		181.95	Q. S/N
134	T134	440646.79	9001806.78	350.817		449.20	Q. S/N
135	T135	440954.73	9001812.80	351.512		748.28	Q. S/N
136	T136	441476.63	9001823.00	347.638		1,264.85	Q. S/N
137	T137	442013.53	9001833.50	347.606		1,799.49	Q. S/N
138	T138	442557.42	9001844.13	347.545		1,636.05	R. Aguaytía
139	T139	443032.33	9001853.41	346.378		1,167.08	R. Aguaytía
140	T140	443513.24	9001862.82	320.872		699.67	R. Aguaytía
141	T141	443983.00	9001872.00	296.103	V32	264.36	Q. S/N
142	T142	444181.10	9001831.71	304.209		63.41	Q. S/N
143	T143	444737.70	9001718.49	281.643		133.41	R. Aguaytía
144	T144	445212.96	9001621.81	281.729		616.81	R. Aguaytía
145	T145	445812.01	9001500.00	301.32	V33	1,220.30	R. Aguaytía
146	T146	445831.70	9001606.68	305.34	V34	1,232.93	R. Aguaytía

Fuente: Información complementaria EIASd Enlace 220kv (paginas 23-25).

Tabla 31: Distancia de las subestaciones eléctricas a cuerpos de agua del área de influencia

Subestación Eléctrica (S.E)	Vértice	Proyección en UTM Zona 18 L WGS84		Cota(msn m)	Distancia a cuerpo de agua (metros)	Nombre del cuerpo de agua (EIA-sd)
		Este (m)	Norte (m)			
S.E Leoncio Prado (nuevo)	P1	392866.685	8972009.608	697.81	3,286.99	Q. S/N (CP. Incari)
	P2	392903.1233	8971916.609			
	P3	392908.881	8971914.093			
	P4	392912.192	8971915.391			
	P5	392916.570	8971904.218			
	P6	392905.211	8971899.767			
	P7	392904.053	8971902.723			
	P8	392805.404	8971864.072			
	P9	392764.126	8971969.424			
S.E Aguaytía (existente)	1	445859.080	9001657.840	305.340	1,178.34	R. Aguaytía
	2	445859.080	9001739.840			
	3	445782.770	9001739.840			
	4	445782.770	9001657.840			

Fuente: Información complementaria EIASd Enlace 220kv (página-25).

4.2.6. Delimitación de la Faja marginal

Con Información Complementaria remitida por Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE que contiene el administrado presenta la delimitación de faja marginal del cuerpo de agua cercano a la torre T27 considerando su huella máxima utilizando Google Earth. A continuación, se detalla el proceso realizado para la delimitación de faja marginal:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

A. Paso 1) Huella máxima

Mediante la plataforma Google Earth, se identificó la configuración del cauce identificando la marca dejada por el agua en la imagen satelital, segmentándolo para definir el eje longitudinal.

Figura 1. Imagen satelital



Fuente: Información complementaria EIAsd Enlace 220kv (figura de página-27).

B. Paso 2) Ancho de faja marginal

De acuerdo al Cuadro N° 01 “Ancho mínimo de faja marginal en cuerpos de agua” de la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, vemos que para “Quebradas y tramos de ríos de alta pendiente (mayores a 2%) material conglomerado” le corresponde un ancho de faja marginal de 4 metros a cada lado de la ribera.

Para identificar la pendiente del cauce, se utilizó un modelo digital de elevación, a partir del cual mediante un software GIS se extrajo los niveles de pendiente. El tramo donde se emplaza la huella máxima del cuerpo de agua corresponde a una pendiente de entre 2-4%.

Figura 2. Modelo digital de elevación vía GIS



Fuente: Información complementaria EIAsd Enlace 220kv (figura de página-27).

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Asimismo, que de acuerdo al ítem 4.1.1.2 "Estratigrafía" y al Anexo 4.1.1 "Mapa Geológico" del capítulo de Línea Base Física del EIA-sd presentado, este cuerpo de agua se emplaza sobre depósitos fluviales conformado por gravas gruesas y finas, arenas incosolidadas y limoarcillitas.

C. Paso 3) Conclusión

Por todo lo indicado, la faja marginal del cuerpo de agua cercano a la torre T27 le corresponde un ancho de 4 metros, la torre se ubica a 20.10 metros, por lo que no habría interacción entre el componente del Proyecto y el bien marginal asociado.

Figura 3. Delimitación de la Faja marginal de la Torre T27



Fuente: Información complementaria EIASd Enlace 220kv (figura de página-28).

4.3. Calidad de Agua Superficial

El administrado presenta lo siguiente:

4.3.1. Criterios de Ubicación de Estaciones de Muestreo

Para determinar la ubicación de las estaciones de muestreo considero lo siguiente:

- Representatividad espacial: ríos principales que atravesase el Proyecto u en su defecto quebradas y cuencas hidrográficas.
- Representatividad temporal Estacionalidad (época muy húmeda y húmeda).
 - Por las características climatológicas del área de estudio, la época muy húmeda se considera de octubre a abril y la época húmeda de mayo a septiembre
 - Las características como el relieve y pendiente para la accesibilidad a las estaciones de muestreo.

4.3.2. Estaciones de Muestreo de Calidad de Agua

Ha considerado cuatro (08) estaciones de muestreo de calidad de agua, teniendo en cuenta los criterios mencionados líneas arriba. De acuerdo la R.J N° 056-2018-ANA "Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales", las mencionadas cuencas hidrográficas y sus cursos principales (río Huallaga y río Aguaytía), son de categoría 3 y 4 respectivamente.

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Los parámetros muestreados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Calidad de Agua, establecidos en el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM en la categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales y Categoría 4: Conservación del ambiente acuático E2: Ríos de la selva, ver siguiente tabla.

Tabla 32. Estaciones de muestreo de calidad de agua

Código	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18		Descripción	Cuenca Hidrográfica	Categoría (*)
	Este	Norte			
CAG-01	393218	8975724	Quebrada S/N (CP. Incari) / Entre las torres 14-15	Intercuenca Alto Huallaga	Categoría 3
CAG-02	396894	8979916	Río S/N (CP. Marona) / Entre las torres 27-28		Categoría 3
CAG-03	401017	8981079	Quebrada S/N (CP. Flores de Belén) / Entre las torres 36-37		Categoría 3
CAG-04	413418	8990073	Quebrada S/N (CP. Divisoria) / Entre las torres 73-74	Cuenca Aguaytía	Categoría 4
CAG-05	418839	8995317	Quebrada S/N (CP. Previsto) / Entre las torres 87-88		Categoría 4
CAG-06	422978	8997010	Quebrada S/N (Afluente Río Yurac) / Entre las torres 96- 97		Categoría 4
CAG-07	426530	8998206	Río Yurac / A 300 metros al sur de la torre 103		Categoría 4
CAG-08	444276	9001780	Río Aguaytía / Entre las torres 142-143		Categoría 4

Fuente: EIA sd Enlace 220kv (Tabla 28).

4.3.3. Análisis de Resultados**A. ÉPOCA MUY HÚMEDA**

Los valores de cada uno de los parámetros evaluados en las estaciones de agua: CAG-01, CAG-02 y CAG-03 están por debajo de los ECA para Calidad de Agua, según DS N°004- 2017-MINAM en la categoría 3. Respecto a las estaciones de agua: CAG-04, CAG-05, CAG-06, CAG-07 y CAG-08, los parámetros evaluados están por debajo de los ECA para Calidad de Agua, en la categoría 4– Ríos de la Selva. Lo cual conlleva a suponer, que, en la época muy húmeda, no hay alteración significativa del componente ambiental agua por actividades previas a la ejecución del Proyecto.

B. ÉPOCA HÚMEDA

Los valores de cada uno de los parámetros evaluados en las estaciones de agua: CAG-01 y CAG-03 están por debajo de los ECA en la categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, por otra parte, en la estación CAG-02, se ha identificado que el valor del potencial de hidrógeno (pH) de “8.64” supera levemente en el rango de “6.5 – 8.4 / 6.5 – 8.5” establecido en el ECA categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, indica una variación (aumento) ligero en la alcalinidad del agua, que podría atribuirse a desechos alcalinos de la agricultura que se identifica en las riberas y terrazas del cuerpo de agua.

Respecto a las estaciones de agua: CAG-04, CAG-05, CAG-06, CAG-07 y CAG-08, los parámetros evaluados están por debajo de los ECA categoría 4: Conservación del ambiente acuático – Ríos de la Selva. Lo cual conlleva a suponer, que, en la época húmeda, no hay alteración significativa del componente ambiental agua por actividades previas a la ejecución del Proyecto, a excepción, del valor de pH en la estación CAG-02.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENAL Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

4.4. Hidrogeología

El administrado presenta lo siguiente:

4.4.1. Unidades Hidrogeológicas

Las unidades hidrogeológicas en el área de estudio del Proyecto son las siguientes:

A. Acuíferos

Los acuíferos se conocen como la unidad geológica que permite el almacenamiento y circulación del agua, dadas sus condiciones de permeabilidad suficientes para generar acumulaciones significativas del recurso hídrico, entre los acuíferos más comunes se encuentran las gravas y arenas (materiales no consolidados). Sin embargo, las rocas sedimentarias permeables como areniscas, calizas y rocas cristalinas fracturadas y volcánicas altamente meteorizadas o fracturadas se consideran como acuífero.

B. Acuitardos

Los acuitardos se caracterizan por contener apreciables cantidades de agua, las cuales transmiten muy lentamente, por lo que no son aptos para el emplazamiento de captaciones de aguas subterráneas, pero, sin embargo, bajo condiciones especiales permiten una recarga vertical de otros acuíferos, que puede llegar a ser muy importante. En la tabla siguiente se describe las unidades hidrogeológicas.

Tabla 33: Unidades hidrogeológicas del área de estudio del proyecto

Caracterización Hidrogeológica	Unidad Hidrogeológica	Descripción	Símbolo	Modelo	Área (ha)	Porcentaje (%)
Acuíferos	Acuífero Poroso No Consolidado Media	Neógeno Cuaternario-continental. (NQ-c)	APNCm	Formaciones detríticas permeables en general no consolidadas	771.04	10.75
		Paleógeno - Neógeno, Continental (PN-c)			314.83	4.39
		Jurásico superior continental. (Js-c)			155.96	2.17
	Acuífero Poroso No Consolidado Alta	Cuaternario holoceno-continental. (Qh-c)	APNCa	Formaciones detríticas permeables en general no consolidadas	1547.23	21.57
		Cuaternario pleistoceno continental (Qpl-c)			45.15	0.63
		Cretáceo inferior continental (KI-c)			638.10	8.90
	Acuífero Fisurado Sedimentario	Cretáceo Inf. sup. Marino (Kis-m)	AFS	Formaciones consolidadas fisuradas, incluye formaciones Kársticas	547.32	7.63
	Acuífero Fisurado Kárstico	Triásico Sup. Jurásico Inf. Marino (TsJl-m)	AFK		96.76	1.35
Acuitardo	Acuitardo Sedimentario	Paleoceno continental (P-c)	ATS	Formaciones con acuíferos locales (detríticos o fisuradas) o regiones sin agua subterránea con cantidad apreciable	2489.71	34.71
		Cretáceo Inf.sup.Marino. (Kis-m)		Formaciones consolidadas fisuradas, Incluye formaciones Kársticas	566.66	7.90
		Total				

Fuente: ElAsd Enlace 220kv (Tabla 39).



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

4.4.2. Inventario de fuentes de Agua subterránea

En la evaluación de campo, sobre el área del Proyecto, no se identificó puntos de agua subterráneos y/o infraestructura hidráulica como pozos; no obstante, se identificó cuerpos de agua superficiales lenticos y loticos como ríos y quebradas, las cuales fueron caracterizadas en el ítem 4.1.5 "Hidrología".

Por otro lado, es importante precisar, que el Proyecto, no contempla vertimientos a cuerpos de agua, ni se realizará ningún tipo de aprovechamiento o captación del recurso hídrico superficial o explotación de acuíferos (agua subterránea) para la construcción de las torres y la nueva subestación eléctrica Leoncio Prado, este recurso se adquirirá mediante terceros autorizados, de acuerdo a lo detallado en el capítulo 2.0 "Descripción del Proyecto".

5. EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS HÍDRICOS

El administrado señala lo siguiente:

5.1. Etapa de Construcción

Alteración de la calidad del agua superficial

La alteración en la calidad de agua superficial, podría traducirse en la alteración de parámetros en el agua como los sólidos en suspensión (SST), a consecuencia de la precipitación de material particulado generado por el paso del personal y maquinarias por vías existentes cercanas a cuerpos de agua y por la limpieza (mejoramiento) que se realizará en algunas de estas vías y que cruzan cuerpos de agua, específicamente para acceder a las torres 97 y 101; cuya valoración es de -16 siendo de grado de significancia baja.

5.2. Etapa de Operación y Mantenimiento

No contempla el impacto a los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

5.3. Etapa de Abandono

No contempla el impacto a los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

5.4. Descripción de Riesgos Ambientales

Durante la etapa de construcción considera los Riesgos de afectación de la calidad de agua superficial por derrame de productos químicos e hidrocarburos y residuos sólidos/líquidos, en las Actividades preliminares (Transporte de personal, equipos y materiales) y en las actividades constructivas (Construcción y mejoramiento de accesos) valorándose como -6 siendo considerado como un riesgo moderado.

6. MANEJO AMBIENTAL EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

6.1. Programa de manejo del recurso hídrico

A. Etapa de Construcción

El administrado señala las siguientes acciones a desarrollar:

a) Medidas de prevención

- En los frentes de trabajo temporales o en los lugares que sean requeridos, se implementarán baños químicos portátiles de tal manera que se evite el contacto de residuos orgánicos con cuerpos de agua naturales. Se capacitará a los trabajadores en el uso correcto de los mismos.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- Los baños químicos portátiles, serán instalados en puntos estratégicos de los frentes de trabajo de la línea de transmisión eléctrica. Asimismo, estos baños serán dispuestos en un número tal que satisfaga adecuadamente las necesidades del personal por frente de trabajo de acuerdo con las especificaciones del proveedor.
 - Para los accesos nuevos, como los caminos carrozables proyectados y caminos de herradura y/o peatonales proyectados, estos no cruzan cuerpos de agua. Respecto a los caminos de herradura y/o peatonales "existentes" a mejorar, hay cruces con cuerpos de agua para acceder a las torres 97 y 101, en estos casos, el mejoramiento consiste en realizar la limpieza del acceso peatonal existente, y al momento del cruce con cuerpos de agua se colocarán pasos provisionales con madera (puentes de madera), los cuales serán retirados al finalizar las obras constructivas. Esta actividad no conllevará realizar excavaciones, por lo que no se espera generar erosión en las riberas, ni movimientos de tierras, ni remover el material de fondo, con la cual no se producirá turbidez del agua. Estos puentes de madera no tendrán contacto con el agua y se instalarán en época de menor precipitación.
 - Todo material dispuesto en zonas de material excedente deberá estar alejado de los flujos de agua. Para lograr este objetivo, estas estructuras no deberán estar situadas a una distancia tal que implique que los materiales entren en contacto con los cuerpos de agua, ya sea por disposición directa o por rodadura.
 - Se capacitará al personal de construcción, acerca de las formas de afectación de la calidad del agua en sus frentes de trabajo y de la importancia de ella. La capacitación se hará extensiva a la importancia del trabajo responsable.
 - Se prohibirá arrojar cualquier material y/o sustancia en cuerpos naturales de agua.
 - Se prohibirá que las máquinas y vehículos circulen o transiten innecesariamente por cauces de río y quebradas tributarias.
 - Se prohibirá el lavado de toda maquinaria o vehículos de la empresa contratista en cuerpos naturales de agua.
- b) Medidas de minimización
- El material de corte extraído en los frentes de obra será dispuesto adecuadamente en depósitos de material excedente temporales adyacentes a los mismos, para su uso posterior como relleno en los sitios de torre, caminos de acceso, y áreas puntuales de la faja de servidumbre. Estará prohibida la disposición de materiales excedentes en las laderas.
 - Se realizará el riego de las áreas a trabajar para reducir la probabilidad del incremento de material particulado sobre fuentes de agua cercanas.
 - Se exigirá el cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

6.2. Programa de monitoreo

6.2.1 Programa de monitoreo de calidad de agua superficial

En Información Complementaria remitida con Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAEE, el administrado señala lo siguiente: El monitoreo de calidad de agua permitirá conocer las variaciones de este componente ambiental derivadas de las actividades de la construcción y abandono del proyecto. El monitoreo es considerado como una medida de control y prevención, ya que los resultados permitirán realizar un seguimiento de la posible afectación de los cuerpos de agua.

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENAL Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Para la evaluación de la calidad de agua superficial, los valores que se registren en las mediciones serán comparados con los ECA agua del Decreto Supremo N°004-2017-MINAM – categoría 3 y categoría 4, en concordancia a la R.J N° 056-2018-ANA Clasificación de los Cuerpos de Agua.; que se resumen en la siguiente tabla

Tabla 34. Estaciones de muestreo de calidad de agua

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18		Categoría ECA D.S. N° 004-2017- MINAM	Parámetros (D.S. N° 004-2017-MINAM)	Frecuencia
		Este	Norte			
CAG-01	Quebrada S/N (CP. Incari) / Entre las torres 14-15	393218	8975724	ECA Categoría 3 (D1, D2)	Caudal Físicos-químicos: Aceites y Grasas, Bicarbonatos, Cianuro Wad, Cloruros, Color -Conductividad Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Detergentes (SAAM), -Fenoles, Fluoruros, - Nitratos (NO ₃ ⁻ -N) + Nitritos (NO ₂ ⁻ -N), -Oxígeno Disuelto, -pH, Sulfatos, Temperatura Inorgánicos: Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobre, Cobalto, Cromo Total, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeseo, Mercurio, Níquel, -Plomo, -Selenio, -Zinc, Orgánico: -Bifenilos Policlorados (PCB) Plaguicidas: Paratión Aldrin , - Clordano, -Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT), -Dieldrin, Endosulfán, -Endrin , Heptacloro y Heptacloro Epóxido, -Lindano, Aldicarb Microbiológicos y parasitológico: - Coliformes Termotolerantes, - Escherichia coli y Huevos Helmintos	Monitoreo: Semestral solo en la etapa de construcción (mes seis y mes 12) Reporte: Semestral
CAG-02	Río S/N (CP. Marona) / Entre las torres 27-28	396894	8979916			
CAG-03	Quebrada S/N (CP. Flores de Belén) / Entre las torres 36-37	401017	8981079			
CAG-04	Quebrada S/N (CP. Divisoria) / Entre las torres 73-74	413418	8990073	ECA Categoría 4 (E2-Selva)	Caudal Físicos-químicos: Aceites y Grasas, Cianuro Libre, Color, Conductividad, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅), -Fenoles, Fósforo total, Nitratos (NO ₃ ⁻), Amoníaco Total (NH ₃), Oxígeno Disuelto, pH, Sólidos Suspendidos Totales, sulfuros Temperatura Inorgánicos: Antimonio, Arsénico, Bario, Cadmio Disuelto, Cobre, Cromo VI, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Talio, Zinc, Orgánicos: Hidrocarburos Totales de Petróleo, Hexaclorobutadieno, Benceno, -Benzo(a)Pireno Antraceno, Fluoranteno, Bifenilos Policlorados (PCB) Plaguicidas: Paratión -Malatión , Paratión Aldrin , -Clordano, -Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT), -Dieldrin, Endosulfán, -Endrin , Heptacloro y Heptacloro Epóxido, -Lindano, Aldicarb Microbiológicos y parasitológico: - Coliformes Termotolerantes, - Escherichia coli y Huevos de Helmintos	
CAG-05	Quebrada S/N (CP. Previsto) / Entre las torres 87-88	418839	8995317			
CAG-06	Quebrada S/N (Afluente Río Yurac) / Entre las torres 96- 97	422978	8997010			
CAG-07	Río Yurac / A 300 metros al sur de la torre 103	426530	8998206			
CAG-08	Río Aguaytía / Entre las torres 142-143	444276	9001780			

Fuente: Información complementaria EIAsd Enlace 220kv (Tablas 15, 18 y 19).



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Asimismo, en el levantamiento de observaciones remitido con Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAEE señala que para la etapa de operación, mantenimiento y abandono no se ha previsto realizar el monitoreo de calidad de agua, ya que, de acuerdo a la evaluación de impactos, las actividades previstas para esta etapa no afectarían la calidad de la misma.

6.2.2 Programa de monitoreo de calidad de agua superficial ante eventos extremos

Con Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAEE en Información Complementaria el administrado indica que, en cualquiera de las etapas del Proyecto, de suceder algún evento extremo y/o evento EFEN, se realizará el monitoreo de calidad de agua superficial. Este monitoreo se realizará en aquellos cuerpos de agua que hayan sido afectados y se realizará manera posterior al evento.

Aquellos cuerpos de agua ubicados entre las torres T1 hasta la torre T65 se ubican en la Intercuenca Alto Huallaga y aquellos ubicados entre las torres T66 hasta la torre T146, se ubican la Cuenca Aguaytía, por tal motivo y en consideración con la R.J N° 056-2018-ANA "Clasificación de los Cuerpos de Aguas Continentales", los cuerpos de agua a monitorear corresponden a la categoría 3 (aquellos ubicados entre T1-T65) y categoría 4 (aquellos ubicados entre T66-T146) y los parámetros a monitorear serán los indicados en el Programa de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial.

Finalmente, el reporte de monitoreo se remitirá a la autoridad competente en materia de fiscalización en un plazo no mayor a dos meses de realizado el monitoreo.

6.3. Plan de Contingencia

Con Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAEE de levantamiento de observaciones remitida, el administrado presenta las medidas de contingencia vinculadas a recursos hídricos

6.3.1. Medidas ante Derrame de combustibles y/o aceite y aportes de sedimentos por tránsito vehicular.

En caso de derrame de combustible en agua del capítulo de 6.0 Estrategia de Manejo Ambiental del EIASd, se presenta las medidas de contingencias las cuales e indican a continuación:

ANTES DEL EVENTO

- Establecer un sistema de comunicación entre los trabajadores y el Líder del - Equipo de Respuesta de Emergencia.
- Realizar el mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias, teniendo especial cuidado en las líneas de combustible, para evitar derrames accidentales debido a desperfectos.
- Se debe contar con un kit antiderrame.

DURANTE EL EVENTO

- Comunicar al Líder del Equipo de Respuesta de Emergencia de la ocurrencia del derrame, señalando su localización y otros detalles que solicite, para decidir las acciones más oportunas que se llevarán a cabo.
- Esta comunicación debe darse a través de teléfono, radio o de manera personal.
- Demandar el apoyo de maquinarias y/o persona, en caso el jefe de Brigada de control de materiales peligrosos lo precise.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALIZETH ANANI FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- Debido a que los cuerpos de agua son de escaso caudal, más aún en época seca, se utilizarán paños absorbentes, estos se colocarán sobre la mancha de combustible, y la recolección se realiza en forma manual.
- Transportar el material contaminado (pañós absorbentes utilizados) a los depósitos de seguridad autorizados. Una EO-RS registrada ante la autoridad competente se encargará del transporte y disposición final en un relleno de seguridad.

DESPUÉS DEL EVENTO

- Evaluar la capacidad de respuesta del personal y de los procedimientos establecidos. Se informará la ocurrencia a la Autoridad competente en materia de Fiscalización Ambiental en atención a los artículos 108 y 109 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, D.S N° 014-2019-EM.
- Registrar el accidente en formularios previamente establecidos, que tendrán como mínimo la siguiente información: Las características del incidente; fecha, hora, lugar y tipo de derrame; sustancia derramada; volumen derramado; recursos afectados (fuentes de agua, suelos, vegetación); número de personas afectadas (en caso existan).
- Realizar el monitoreo de la calidad de agua a fin de medir la eficacia de la aplicación de las medidas de contingencia.

7. SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar el Levantamiento de Observaciones e Información Complementaria al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas", presentado por Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C., presentado por Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C., se tiene lo siguiente:

7.1. Observación N° 1.: En la descripción del proyecto:

- a) *Detallar el cálculo de la demanda de agua industrial (construcción), y doméstica, respectivamente, tanto para las actividades de construcción, operación y del cierre (m^3/h o l/s) del proyecto señalando la fuente de abastecimiento (especificar si prevé un solo punto de captación); precisando además a detalle los requerimientos para el sistema de conducción, distribución, riego o reuso, entre otros. Conforme al número de personal previsto en cada etapa del proyecto.*

Respuesta

Con Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAEE el administrado remite Información Complementaria donde presenta la estimación del consumo de agua para las etapas del proyecto, precisando que la fuente de abastecimiento será a través de empresas autorizadas, así como prevé uso de agua para fines industriales solo en la etapa de construcción, tal como se indica en la tabla 19 del presente informe. Los cálculos de la demanda se detallan en el ítem 3.6.1 del presente informe.

Observación N° 1a Absuelta

- b) *Presentar un diagrama de procesos cuantificado (apoyarse en esquemas o diagramas) y el balance de agua por cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre), que represente el manejo de las aguas desde su captación hasta su disposición final. En el balance debe considerarse en ingreso, manejo y disposición final, entre otros.*



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALIZETH ANANI FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

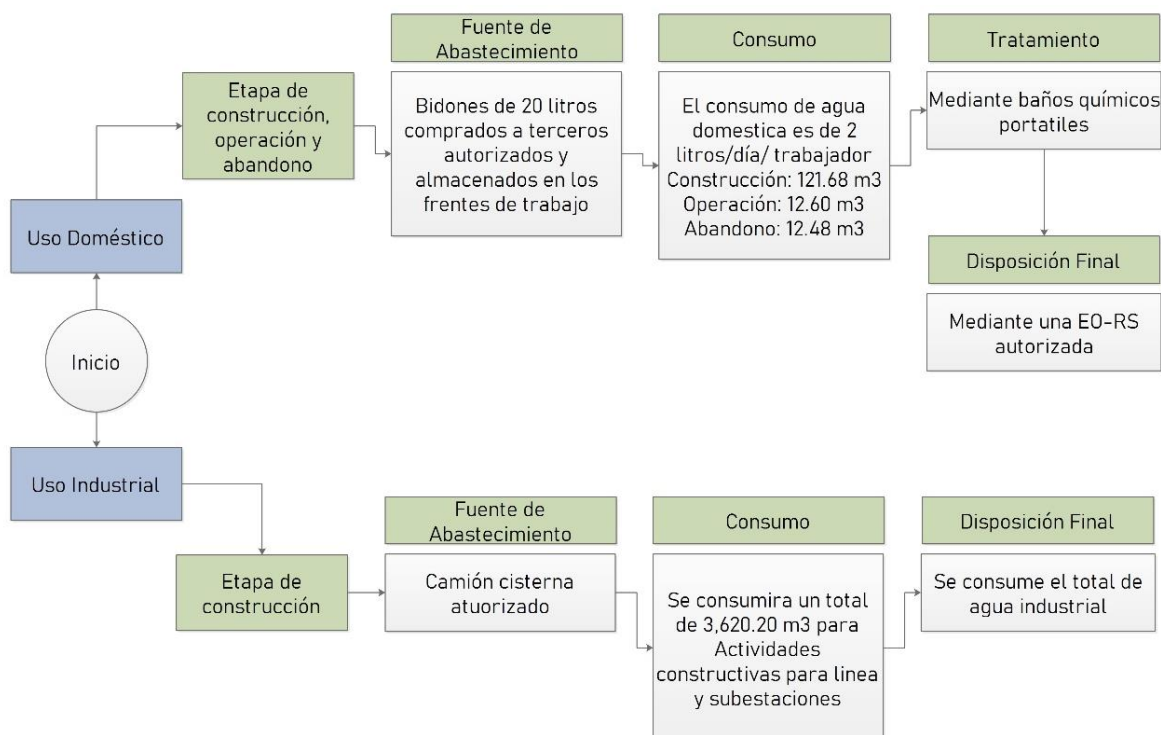
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

El caudal se expresará en L/s, m³/día, m³/año; precisando las condiciones para el abastecimiento por un tercero, convenio, contrato u otro. Aclarando sobre la disposición final o reuso.

Respuesta

Mediante Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAEE que contiene Información Complementaria el administrado presenta a continuación el siguiente diagrama que representa el balance de agua desde su captación hasta su disposición final.

Figura 2 Diagrama de procesos cuantificado



Fuente: Información complementaria EIASd Enlace 220kv (página 8).

Observación N° 1b Absuelta

- c) *Respecto al kilometraje de caminos de accesos a habilitar (4,23 carrozable y 26,49 de herradura o peatonal), aclarar si tiene previsto realizar cortes y/o la habilitación de DME y de ser el caso cuente con alguno de estos componentes precisar su ubicación ya que estos deben estar ubicados fuera de cauces y su faja marginal con el adecuado manejo de las aguas pluviales, incluyendo su cierre.*

Respuesta

En el levantamiento de observaciones remitida con Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAEE, el administrado precisa que durante la etapa constructiva del Proyecto no se ha considerado ubicar DME, ya que de acuerdo con los cálculos de ingeniería no se requieren áreas adicionales para depositar material, pues este será usado en las actividades de rellenos y conformación del terreno. Asimismo, señala que el material excedente será dispuesto mediante una EO-RS autorizada por la Autoridad Competente.

Observación N° 1c Absuelta



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- d) *Precisar si en la habilitación de vías de acceso, tiene previsto el riego de acceso, indicar fuente, volumen y frecuencia prevista; así como si considera el reuso de las aguas.*

Respuesta

El administrado en el levantamiento de observaciones remitida con Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAEE, indica que durante la habilitación de vías de acceso se prevé las acciones siguientes:

- El polvo generado por las actividades que impliquen excavación manual y con maquinaria de terreno será minimizado mediante el humedecimiento por riego.
- Los volquetes que transporten el material excedente, afirmado, agregados y/o material de relleno, deben cubrir su tolva con tela arpillera para evitar la dispersión de partículas por acción del viento y emanación de polvo en la vía. La cubierta será de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estará sujeta a las paredes exteriores de la tolva, en forma tal que sobresalga del mismo por lo menos 30 cm a partir de su borde superior.
- Se controlará la velocidad de los vehículos, equipos y maquinarias pesadas en las vías de acceso al área circundante del proyecto mediante la instalación de señales que indiquen límites de velocidad; a fin de que se disminuya la generación de polvo.
- El transporte del material excedente producto de la excavación manual y con maquinaria de terreno, tendrán como punto de partida la obra y las unidades o proveedores designados para esta actividad se ceñirá a la ruta autorizada por la evacuación previamente definida y autorizada por el municipio local.
- Dicho material excedente será trasladado a un depósito de material excedente o a aquellos puntos que queden autorizados por la autoridad municipal y ambiental de la jurisdicción, y donde la disposición se efectuará cuidadosamente, de manera que el material particulado (polvo) originado sea mínimo.

Complementariamente se tiene las consideraciones siguientes:

Tabla 35. Consideraciones Respecto del uso del agua

Fuente del uso de agua	Se harán uso de puntos de acopio de agua industrial autorizadas por municipio local.
Volumen de agua a usar	- El volumen es variable y este será determinado según el avance de los trabajos - El riego se ejecutará desde un camión cisterna de 2.000 galones de capacidad mínima, cuya unidad estará dotada de una motobomba y sistema de aspersión controlado desde la cabina del conductor.
Frecuencia de regadío prevista	- El riego se aplicará durante el proceso de conformación del relleno, terraplén o afirmado y en los lugares y horas que a criterio de la Supervisión se ordene. - La frecuencia del riego prevista será según necesidad y se prevé que en la fase de mayor movimiento de tierras esta será diaria

Fuente: Levantamiento de observaciones EIASd Enlace 220kv con Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAEE (pág. 005).

Por otra parte, precisa que no se considera el reuso de las aguas para el manejo de los caminos de acceso

Observación N° 1d Absuelta

- e) *En relación a las vías de acceso, principal y secundarias, presentar un cuadro resumen de la ubicación de las vías de acceso que intercepten cuerpos de agua (permanentes o temporales), así como cauces secos que se puedan activar en eventos como fenómeno del Niño, describir las infraestructuras que instalarán (sea*



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENAL Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

pontones, badenes u otros); incluir un mapa y KMZ respectivo, el diseño y dimensionamiento de las mismas deben contar con el estudio hidrológico de máximas avenidas para el control de flujos de escorrentía superficial producto de las lluvias

Respuesta

En Información Complementaria remitida con Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAEE presenta la relación de vías de acceso nuevos y existentes a mejorar, y sus distancias a cuerpos de agua, detalladas en las tablas 14, 15 y 16 del presente informe, y señala que se advierte lo siguiente:

- Para los accesos nuevos, se identifica que dos accesos nuevos de tipo peatonal cruzan cuerpos de agua específicamente para acceder a las torres T108 y T109.
- Para los accesos existentes a mejorar de tipo peatonal, se identifica cruce con cuerpos de agua, específicamente para acceder a las torres T97 y T101.
- Por tal motivo, para fines constructivos del proyecto y con la finalidad de evitar los impactos en relación al sistema de drenaje natural y/o calidad de agua, se colocarán pasos provisionales de madera (puentes de madera).
- A continuación, se detalla las características técnicas de los pasos provisionales que cruzan quebradas para acceder a las torres 97, 101, 108 y 109:
- En los cruces de accesos de herradura y/o peatonales con las quebradas para acceder a las torres 97, 101, 108 y 109, se construirán pasos provisionales de madera (puentes de madera), los cuales serán retirados al finalizar las obras constructivas. Esta actividad no conllevará realizar excavaciones, por lo que no se espera generar erosión en las riberas, ni movimientos de tierras, ni remover el material de fondo, con la cual no se producirá turbidez del agua. Estos puentes de madera no tendrán contacto con el agua y se instalarán, de preferencia, en época de menor precipitación entre los meses de mayo a setiembre (época seca o para la región selva denominada época húmeda), sin embargo, podría colocarse en otros meses del año, siempre y cuando se verifique que el caudal no tenga contacto con el puente de madera provisional.
- Se construirán con vigas de 20 cm de alto x 10 cm de ancho de hasta de 10 metros de longitud o dependiendo del ancho del cauce que se identifique en su momento, y sobre ellas se colocarán tabloncillos de 2 m de longitud (sección transversal) y un espesor no menor de 1 pulgada. Los tabloncillos se fijarán con clavos a las vigas.
- En las orillas, para fijar la estructura se colocarán estacas de madera para evitar el desplazamiento horizontal. La estructura será simplemente apoyada en el terreno.
- Así como, debido al diseño y dimensionamiento de los pasos de madera, y la época y condiciones para colocarlos (época seca o para la región selva denominada época húmeda que corresponde entre los meses de mayo - setiembre o en otros meses del año, siempre y cuando se verifique que el caudal no tenga contacto con el puente de madera provisional) se evitará cualquier contacto con cuerpos de agua de estas vías peatonales.

Por otra parte, remite el enlace de descarga de los KMZ y presenta los mapas respectivos como anexos.

Observación N° 1e Absuelta

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 la siguiente
dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la
siguiente clave : A89DD535



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

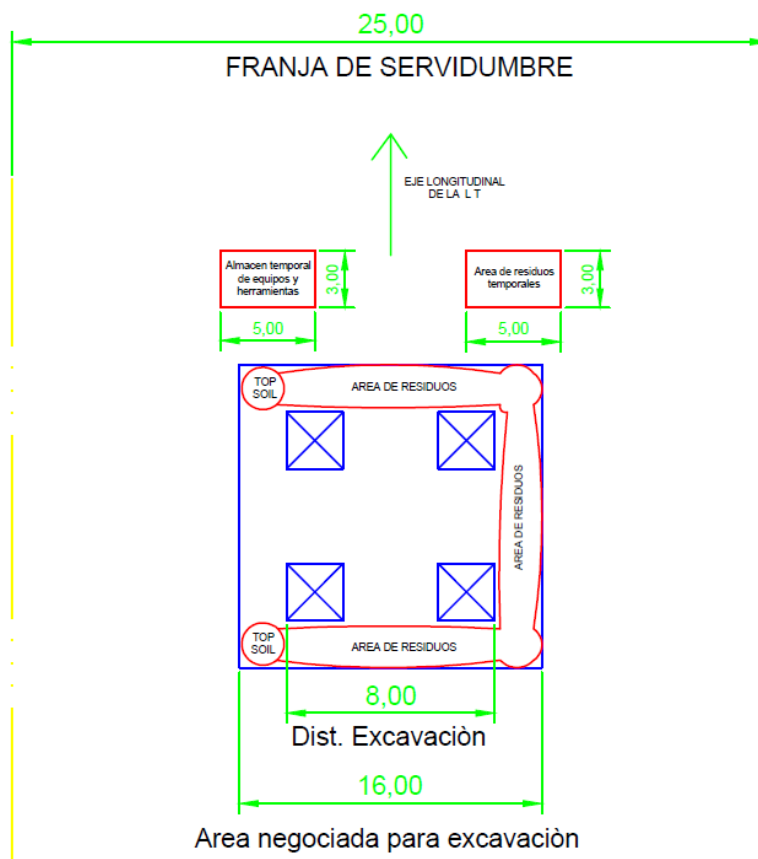
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- f) De la ubicación integral de los componentes del proyecto, se observan existencia de fuentes de recursos hídricos (ríos, quebradas, humedales, manantiales y lagunas) en el área de influencia directa; presentar las distancias mínimas entre los componentes del proyecto y las fuentes hídricas.

Respuesta

Mediante Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE que contiene Información Complementaria el administrado presenta la ubicación de los componentes torres y subestaciones eléctricas del Proyecto y su distancia con respecto a los cuerpos de agua inventariados para el área de influencia del Proyecto.

Respecto a los accesos que son los componentes auxiliares del Proyecto, se detalló su distancia a cuerpos de agua y respecto a las áreas de trabajo temporal para la construcción de torres, se ubicarán en el área inmediata a la cimentación de la torre dentro de la franja de servidumbre, en la siguiente Figura se detalla los aspectos de servidumbre:

Figura 4. Especificaciones de la faja de servidumbre

Fuente: Información complementaria EIASd Enlace 220kv (figura de página-22).

Cabe precisar, que el proyecto no contempla otros componentes auxiliares como DME, campamentos y canteras

En el ítem 4.2.5 del presente informe se presenta las distancias de las torres y subestaciones a cuerpos de agua del área de influencia (tablas 30 y 31); se advierte que, ninguna torre y subestación eléctrica se ubica dentro de cuerpos de agua.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENAL Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

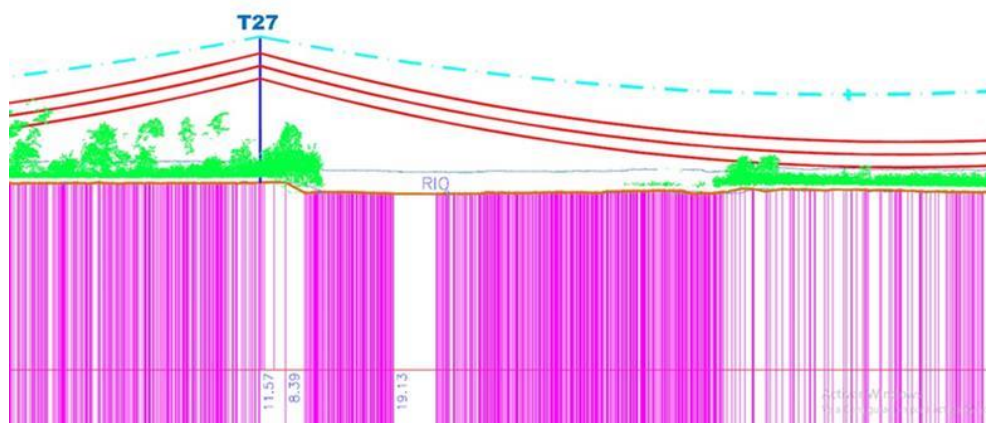
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Se precisa que el más cercano es la torre T27 el cual se ubica a 20,10 metros del R. S/N (CP. Marona), siguiéndole en "términos de distancia" la torre T109 a 45,23 metros del cuerpo de agua más cercano. Asimismo, el presente Proyecto no contempla alteraciones al régimen natural de los cuerpos de agua, no contempla vertimientos a cuerpos de agua, ni se realizará ningún tipo de aprovechamiento o captación del recurso hídrico para la construcción de las torres (estos se adquirirán mediante terceros autorizados).

Respecto a la torre T27 como la más cercana a un cuerpo de agua, no se prevé que las actividades constructivas afectan la calidad y cantidad del cuerpo de agua por los siguientes aspectos:

- La estructura se encuentra ubicada sobre una plataforma sobre los 3,7 m por encima del nivel del río. En cuando a la preocupación por los efectos de una probable inundación de los bordes del río es necesario precisar que las fundaciones previstas son del tipo pedestal de concreto lo que garantiza su estabilidad.

Figura 5. Estructura de la Torre 27



Fuente: Información complementaria EIASd Enlace 220kv (figura página 26).

- Según la RD N° 194-2021-SENACE-PE/DEIN, se muestra el alcance de emisión del material particulado y gases de combustión, se puede deducir que a los 12,5 m del componente no habría afectación en cuanto a calidad de aire para los distintos parámetros CO, NO₂, SO₂, PM₁₀ y PM_{2.5}. Por lo que no se prevé afectación a la calidad de agua por las actividades constructivas de la torre T27 la cual se ubica a 20,1 metros.
- Sin bien el establecimiento de la faja marginal es competencia de la Autoridad Nacional del Agua, a modo de análisis para el presente Proyecto y específicamente para la **torre T27**, se realizó la delimitación de faja marginal del cuerpo de agua cercano a la T27 considerando su huella máxima utilizando Google Earth, concluyendo que le corresponde un **ancho de 4 metros**, mientras que la citada torre se ubica a 20,10m por lo que de esta delimitación la torre se ubica fuera de la faja marginal. El detalle de la metodología de faja marginal está en el ítem 4.2.6 del presente informe:

Observación N° 1f Absuelta

- g)** *Respecto a los efluentes domésticos y/o industriales, aclarar el sistema de tratamiento previsto para las subestaciones, durante las etapas del proyecto.*



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENA Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Respuesta

El administrado en la Información Complementaria remitida con Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE, indica que para las subestaciones eléctricas del Proyecto (S.E Leoncio Prado y S.E Aguaytía), durante la etapa de construcción, operación y abandono, no se prevé la generación de efluentes industriales. Respecto a los efluentes domésticos a generar en cada una de las etapas (construcción, operación y abandono) se utilizarán baños químicos portátiles, cuya disposición de realizará mediante una EO-RS autorizada por la autoridad competente.

El número de baños químicos portátiles estará en razón al número de trabajadores en conformidad de la normativa G.050 "Seguridad durante la construcción"

Observación N° 1g Absuelta

OBSERVACIÓN N° 1 ABSUELTA

- 8.2. Observación N° 2.:** *El administrado en el ítem Hidrogeología, deberá de complementar un sub-ítem donde desarrolle una descripción de los niveles de agua subterránea identificados en las dos (2) zonas descritas (Acuífero Poroso No Consolidado Media - Jurásico superior continental y - Acuífero Poroso No Consolidado Alta - Cuaternario holoceno-continental).*

Respuesta

En la Información Complementaria remitida con Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE, el administrado señala que en la descripción del Acuífero Poroso No Consolidado Media, se cuenta con un estudio geotécnico donde se identificó nivel freático a 1,60 metros en la calicata cercana a la torre T102 (V26), que se emplaza sobre este acuífero.

Para el Acuífero Poroso No Consolidado Alta - Cuaternario holoceno-continental, de acuerdo al estudio geotécnico (ver ítem 4.1.9 "Geotecnia"), se identificó nivel freático a 1,40, 1,20 y 2,20 metros en las calicatas cercanas a las torres T119 (V30), T123 (V31) y T143, las mencionadas torres se emplazan sobre el referido acuífero.

A continuación, se detalla la descripción de cada unidad considerando un análisis conceptual de aspectos relevantes como las zonas de recarga y dirección de flujo:

A. Acuífero Poroso No Consolidado Media - Jurásico superior continental

En este acuífero se identifica formaciones detríticas permeables en general no consolidadas. Son acuíferos locales o discontinuos productivos, o acuíferos extensos, pero solo moderadamente productivos (permeabilidad media). (No excluye la existencia en profundidad de otros acuíferos cautivos y más productivos). En su composición litológica predominan las areniscas, lodolitas, lutitas, conglomerados y limolitas.

Se identifica esta unidad entre las torres T100-T102. De acuerdo al estudio geotécnico se identificó nivel freático a 1.60 metros en la calicata cercana a la torre T102 (V26), sin embargo, dado a la intervención puntual del proyecto, las cimentaciones de los componentes (torres) a una profundidad promedio de 2.5 metros, no generan una barrera continua, de tal forma, que afecte la dinámica hidráulica de la zona, por lo que lo que no constituye inestabilidad para los aspectos constructivos, así como afectación a acuíferos.

Por otro lado, en esta unidad se ha identificado que las zonas de recarga del Acuífero corresponde a las partes altas de la Formación Sarayaquillo (Js-s), y van en dirección sur-este por una quebrada sin nombre entre el vano T101-T102 hacia el río Yurac. Las cotas de recarga se encuentran a más de 800 msnm y el cuerpo receptor (río Yurac) se ubica en una cota promedio de 380 msnm.



PERÚ

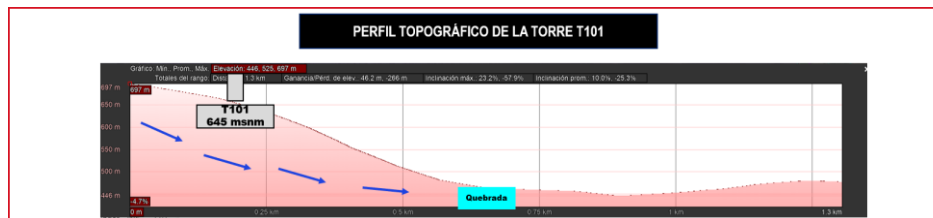
Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALIZETH ANANI FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Figura 6. Acuífero Poroso No Consolidado Media



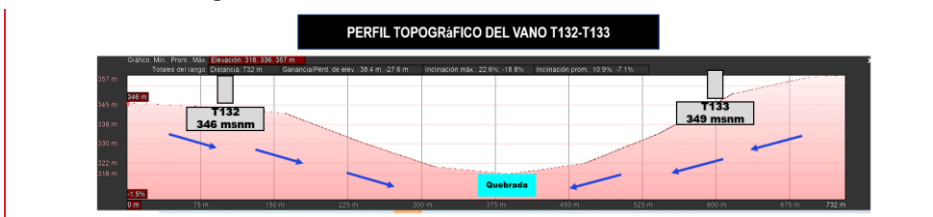
Fuente: Información complementaria EIASd Enlace 220kv (figura de página-31).

B. Acuífero Poroso No Consolidado Alta - Cuaternario holoceno-continental

En este acuífero se identifica formaciones detríticas permeables en general no consolidadas. Son acuíferos generalmente extensos, con productividad elevada (permeabilidad elevada). En su composición litológica predominan los depósitos aluviales. Se identifica esta unidad entre las torres T114-T144. De acuerdo al estudio geotécnico se identificó nivel freático a 1.40, 1.20 y 2.20 metros en las calicatas cercanas a las torres T119 (V30), T123 (V31) y T143, sin embargo, dado a que el Proyecto representa una intervención puntual, las cimentaciones de los componentes (torres) a una profundidad promedio de 2.5 metros, no generan una barrera continua, de tal forma, que afecte la dinámica hidráulica de la zona, por lo que lo que no constituye inestabilidad para los aspectos constructivos, así como afectación a acuíferos.

Asimismo, en esta unidad se ha identificado que las zonas de recarga del Acuífero corresponde a las partes más altas de los Depósitos Aluviales (Qh-al) entre una cota promedio de 330 msnm, cabe precisar, que esta unidad tiene un relieve de tipo "vertiente o piedemonte aluvial" cuya pendiente es variable entre 0-4%, motivo por el cual la dirección de flujo es de tipo detrítico y van en dirección nor-este siendo el cuerpo receptor intermediario diferentes quebradas sin nombre como la quebrada identificada entre vano T132-T133 desembocando finalmente en el río Aguaytía cuya cota corresponde en promedio a 270 msnm.

Figura 7. Acuífero Poroso No Consolidado Alta



Fuente: Información complementaria EIASd Enlace 220kv (figura de página-32).

OBSERVACIÓN N° 2 ABSUELTA

8.3. Observación N° 3.: Teniendo en consideración que, en las etapas del proyecto se realizarán, transporte en la movilización y desmovilización de maquinaria pesada, acondicionamiento del terreno para compactación y descompactación, montaje, 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, principalmente las actividades de construcción y abandono que influirán en la estabilidad de los cauces, sobre el drenaje natural y por ende en el régimen hídrico. Por lo que deberá, incluirlo como impacto para la etapa de cierre, caso contrario sustentar técnicamente su repuesta.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENAL Lizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Respuesta

Con Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAAE de levantamiento de observaciones remitida, el administrado precisa que no prevé alteraciones al régimen natural de los cuerpos de agua, debido que, el Proyecto no contempla vertimientos a cuerpos de agua, ni se realizará ningún tipo de aprovechamiento o captación del recurso hídrico para la construcción de las torres (estos se adquirirán mediante terceros autorizados).

Para los accesos nuevos, como los caminos carrozables proyectados y caminos de herradura y/o peatonales proyectados, estos no cruzan cuerpos de agua.

Para la acceder a las torres 97 y 101 existen vías de accesos de *tipo herradura y/o peatonales "existentes" a mejorar*, las cuales cruzan cuerpos de agua de tipo "quebradas"; sin embargo, al momento del cruce, no se identifica alguna infraestructura existente afín de evitar contacto con la quebrada. Por tal motivo, para fines constructivos del proyecto se hará uso de dicha vía y para evitar el contacto con la quebrada, se colocarán pasos provisionales con madera (puentes de madera).

Cabe mencionar que la mejora de estas vías, a excepción del momento de cruce con las quebradas, la mejora consiste en realizar la limpieza del acceso peatonal existente.

A continuación, se detalla las características técnicas de los pasos provisionales que cruzan quebradas para acceder a las torres 97 y 101:

- En los cruces de accesos de herradura y/o peatonales existentes a mejorar con las quebradas para acceder a la torre 97 y 101, se construirán pasos provisionales con madera (puentes de madera), los cuales serán retirados al finalizar las obras constructivas. Esta actividad no conllevará realizar excavaciones, por lo que no se espera generar erosión en las riberas, ni movimientos de tierras, ni remover el material de fondo, con la cual no se producirá turbidez del agua. Estos puentes de madera no tendrán contacto con el agua y se instalarán de preferencia en época de menor precipitación entre los meses de mayo a setiembre, sin embargo, podría colocarse en otros meses del año, siempre y cuando se verifique que el caudal no tenga contacto con el puente de madera.
- Se construirán con vigas de 20 cm de alto x 10 cm de ancho de hasta de 10 metros de longitud o dependiendo del ancho del cauce que se identifique en su momento, y sobre ellas se colocarán tabloncillos de 2 m de longitud y un espesor de 1 pulgada. Los tabloncillos se fijarán con clavos a las vigas.
- En las orillas, para fijar la estructura se colocarán estacas de madera para evitar el desplazamiento horizontal. La estructura será simplemente apoyada en el terreno.

OBSERVACIÓN N° 3 ABSUELTA

8.4. Observación N° 4.: *El administrado presenta de manera general las medidas de manejo vinculada al recurso hídrico por lo que deberá complementar lo siguiente:*

- a)** *Desarrollar las medidas de manejo, mantenimiento y contingencia ante derrame de combustibles y grasas.*

Respuesta

Mediante Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAAE que contiene el levantamiento de observaciones el administrado señala que las medidas se encuentran en el capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental del EIA'sd, las cuales se detallan en el ítem 7.1.1 del presente informe.

Observación N° 4a Absuelta



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALIZETH ANANI FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- b)** *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.*

Respuesta

En el levantamiento de observaciones remitida con Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAAE, el administrado indica que sobre a establecer medidas de contingencia ante eventos del EFEN, se aclara lo siguiente:

"(...) La presencia de estas aguas cálidas a lo largo de las costas peruanas, es un fenómeno recurrente que tiene una duración de varios meses. Ahora sabemos que este calentamiento marino-costero se acentúa cada cierto número de años, siendo una manifestación de los cambios que ocurren en las capas superficiales y subsuperficiales del océano.

Esto está vinculado a interacciones complejas con la atmósfera que se producen en el Océano Pacífico ecuatorial, a miles de kilómetros de la costa peruana en el Océano Pacífico (...)" (SENAMHI, 2022)

Mediante Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE en Información Complementaria, el administrado señala que: La cita textual de la fuente del MINAM – SENAMHI² detalla que el evento EFEN objeto de observación es un fenómeno marino costero; el proyecto se encuentra ubicado en los departamentos de Huánuco y Ucayali, en ese sentido no correspondería ejecutar y/o plantear medidas de contingencias para el referido evento. Asimismo, las estructuras torres (estructura de tipo metálico y cimentación de concreto), se ubican lejos de cauces de ríos y quebradas, el más cercano la torre T27 se ubica fuera de la faja marginal, el cual fue estimado con la metodología de huella máxima, y, por otro lado, la operación y mantenimiento de dichas estructuras no supone una interacción con cuerpos de agua.

Por lo que no se espera afectación a la calidad y cantidad de aguas superficiales por actividades del Proyecto, así como la posible afectación de estas estructuras por eventos como el huaico, el cual traería consigo masas enormes de lodos y piedras, sedimentos y diferentes tipos de contaminantes al agua que son ajenos al Proyecto.

Sin embargo, precisa que cuenta con medidas de contingencias antes eventos extremos como el huaico y, desprendimiento, deslizamiento de tierra y caída de rocas (desarrolladas en el ítem 6.5.2.7.2 de la "Estrategia de Manejo Ambiental").

Observación N° 4b Absuelta

- c)** *En caso de que vías de acceso, principal y secundarias intercepten cuerpos de agua (permanentes o temporales); deberá describir las medidas previstas con la finalidad de evitar o minimizar los impactos en relación al sistema de drenaje natural y/o calidad de agua.*

Respuesta

El administrado en la Información Complementaria remitida con Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE, indica que para fines constructivos del proyecto y con la finalidad de evitar los impactos en relación al sistema de drenaje natural y/o calidad de agua, se colocarán pasos provisionales de madera (puentes de madera).

² <https://www.senamhi.gob.pe/?dp=ucayali&p=fenomeno-el-nino>

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

A continuación, se detalla las características técnicas de los pasos provisionales que cruzan quebradas para acceder a las torres 97, 101, 108 y 109:

- En los cruces de accesos de herradura y/o peatonales con las quebradas para acceder a las torres 97, 101, 108 y 109, se construirán pasos provisionales de madera (puentes de madera), los cuales serán retirados al finalizar las obras constructivas. Esta actividad no conllevará realizar excavaciones, por lo que no se espera generar erosión en las riberas, ni movimientos de tierras, ni remover el material de fondo, con la cual no se producirá turbidez del agua. Estos puentes de madera no tendrán contacto con el agua y se instalarán, de preferencia, en época de menor precipitación entre los meses de mayo a setiembre (época seca o para la región selva denominada época húmeda), sin embargo, podría colocarse en otros meses del año, siempre y cuando se verifique que el caudal no tenga contacto con el puente de madera provisional.
- Se construirán con vigas de 20 cm de alto x 10 cm de ancho de hasta de 10 metros de longitud o dependiendo del ancho del cauce que se identifique en su momento, y sobre ellas se colocarán tablones de 2 m de longitud (sección transversal) y un espesor no menor de 1 pulgada. Los tablones se fijarán con clavos a las vigas.
- En las orillas, para fijar la estructura se colocarán estacas de madera para evitar el desplazamiento horizontal. La estructura será simplemente apoyada en el terreno.

Así como, debido al diseño y dimensionamiento de los pasos de madera, y la época y condiciones para colocarlos (época seca o para la región selva denominada época húmeda que corresponde entre los meses de mayo - setiembre o en otros meses del año, siempre y cuando se verifique que el caudal no tenga contacto con el puente de madera provisional) evitará contacto con cuerpos de agua de estas vías peatonales.

Figura 8. Imagen referencial del paso provisional con madera



Fuente: Información complementaria EIASd Enlace 220kv (foto página-20).

Observación N° 4c Absuelta

OBSERVACIÓN N° 4 ABSUELTA

8.5. Observación N° 5.: En el programa de monitoreo ambiental, considera la evaluación de calidad de agua superficial, para la cual se requiere incluir lo siguiente:



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- a) *Indicar los criterios de selección y ubicación de las estaciones de monitoreo de agua superficial, en relación al área de influencia del proyecto, considerando los componentes previstos, el inventario de fuentes de agua y las actividades de construcción previstas. Conforme a lo establecido por la R.J. N° 010-2016-ANA.*

Así como, validar que las obras a implementar no afectaran la calidad de agua y/o alteren las condiciones del cauce (en caso haya componentes ubicados en la faja marginal).

Respuesta

Con Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAAE de levantamiento de observaciones remitida, el administrado señala los criterios de ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua.

- a) Establecimiento del ámbito de evaluación

- Para el establecimiento de la red estaciones de monitoreo de calidad de agua se tomó en cuenta las cuencas hidrográficas que cruzan el área de influencia del Proyecto (Intercuenca Alto Huallaga y Cuenca Aguaytía).

- b) Accesibilidad

- Uno de los criterios empleados para la ubicación de las estaciones de monitoreo es la accesibilidad, estos fueron verificados en gabinete con el uso de herramientas informáticas. Además, se consideró la seguridad de los accesos hacia los puntos, evitando caminados empinados, rocosos y vegetación densa.

- c) Ubicación de los puntos de muestreo

- Principales cuerpos de agua que cruzan el proyecto
- Representatividad espacial y temporal
- Tipo de uso actual del agua - Fuentes de agua susceptibles de ser intervenidos por el proyecto
- El Proyecto no contempla intervención de cuerpos de agua, tanto en sus componentes auxiliares (accesos nuevos) y principales (torres). No obstante, para los accesos existentes donde se pondrán pasos de madera; si bien se está incluyendo estaciones de monitoreo (entre las torres T96-T97) y en el curso al que tributa la quebrada que cruza la línea de transmisión entre T101-T102.

Observación N° 5a Absuelta

- b) *Incluir dentro de los parámetros a monitorear: caudal, y precisar la frecuencia de monitoreo y del reporte. Así como diferenciar claramente la categoría aplicable a las fuentes de agua a monitorear, conforme la RJ N° 056-2018-ANA; precisando los parámetros aplicables según la naturaleza del proyecto, revisar RJ N° 010-2016-ANA.*

Respuesta

Mediante Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE que contiene el Información Complementaria el administrado señala el programa de monitoreo de calidad de agua previsto para la etapa de construcción, incluyendo el parámetro caudal, la categoría aplicable, las frecuencias de monitoreo y reporte, según lo detallado en la tabla 34 y numeral 7.1 del presente informe

Observación N° 5b Absuelta



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: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- c) *En el caso existan cuerpos de agua de carácter permanente o con potencial activación ante máximas avenidas o eventos de Fenómeno de El Niño (FEN), que puedan ser influenciados por los componentes del proyecto, deberá proponer nuevas estaciones de monitoreo para la evaluación de la calidad de agua superficial. Así como considerar los cuerpos de agua entre las torres: T41-T42; T48-T49, T60-T61, T73-T74 y T132-133.*

El programa de monitoreo deberá ser presentado mediante una tabla resumen en la cual incluya: código de la estación, coordenadas (Datum WGS-84 e indicar la zona), descripción de la estación, parámetros (incluir caudal), frecuencia, etapa del proyecto que se realizará el monitoreo y normativa de comparación; sustentar la incorporación o no de la misma.

Respuesta

En la Información Complementaria remitida con Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE, el administrado precisa que, en cualquiera de las etapas del Proyecto, de suceder algún evento extremo y/o evento EFEN, se realizará el monitoreo de calidad de agua superficial. Este monitoreo se realizará en aquellos cuerpos de agua que hayan sido afectados y se realizará posterior al evento, conforme lo descrito en el ítem 7.2 y considerara los parámetros de la tabla 34 del presente informe

Asimismo, como parte del seguimiento de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental por los posibles impactos o riesgos a ocasionarse por actividades netamente del Proyecto, se tiene planteado un Programa de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial, en el cual se establecieron 08 estaciones de calidad de agua para la etapa constructiva.

Finalmente, respecto a las nuevas estaciones que propone la presente observación, a continuación, se detalla el sustento porque no se está considerando en razón a las actividades planteadas por el Proyecto:

- T41-T42: Este cuerpo de agua no cruza el vano de las torres T41-T42 y se ubica lejos de los componentes del Proyecto a 300 metros al sur del vano indicado
- T48-T49: Si bien este cuerpo cruza la línea de transmisión, los componentes no tienen interacción con el mismo, debido a que las torres T48 y T49 se ubican a 357.17 y 466.00 metros respectivamente del cuerpo de agua y las cotas de las torres en relación al cuerpo de agua están más elevadas aproximadamente en una diferencia de más de 100 metros, al igual que sus accesos nuevos peatonales asociados.
- T73-T74: El cuerpo de agua que cruza este vano, si se consideró en el Programa de Monitoreo Planteado.
- T132-133: Si bien este cuerpo cruza la línea de transmisión, los componentes no tienen interacción con el mismo, debido a que las torres T132 y T133 se ubican a 253.26 y 181.95 metros del cuerpo de agua y las cotas de las torres en relación al cuerpo de agua están más elevadas aproximadamente en una diferencia de más de 30 metros, al igual que sus accesos nuevos peatonales asociados

Observación N° 5c Absuelta

- d) *En cuanto a la frecuencia de monitoreo de calidad de agua superficial señala que "será semestral en la etapa de construcción" al respecto considerando que esta etapa contempla 13 meses deberá considerar al menos dos (02) monitoreos; para lo cual deberá indicar los meses previstos y sustentar debidamente su propuesta.*



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por CARDENAS
VILLENALizeth Anani FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Respuesta

El administrado en el levantamiento de observaciones remitida con Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAAE, indica lo siguiente Conforme se ha establecido en el ítem 6.2.1.5.0 Criterios de ubicación y selección de estaciones de monitoreo de agua superficial, se precisa que:

Por las características climatológicas del área de estudio, la época muy húmeda se considera de octubre a abril y la época húmeda de mayo a septiembre.

Es en ese sentido que la toma del monitoreo deberá ceñirse a los meses contemplados bajo la temporada correspondiente.

Observación N° 5d Absuelta

- e) *Por otra parte, precisar respecto al monitoreo de calidad de agua para la etapa de cierre debido a la naturaleza del proyecto, aclarar y/o corregir donde corresponda.*

Respuesta

Con Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE de Información Complementaria, el administrado aclara que de acuerdo con el contrato de concesión de Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C. – CLTLN S.A.C. con el Estado Peruano, el plazo del Contrato comprende el periodo de construcción y operación comercial, es decir, abarca únicamente bajo su responsabilidad las actividades durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento; con una duración estimada de 30 años, después de los cuales los activos son entregados al estado peruano, el cual es responsable de evaluar su retiro y abandono de operaciones o pudiendo éste continuar con su operación bajo la administración de terceros.

En ese sentido, y en conformidad con el artículo 36 y 37 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM se presentará para evaluación y validación el Instrumento de Gestión Ambiental denominado "Plan de Abandono" en el cual se definirán los monitoreos ambientales de abandono para su verificación y evaluación por parte de la Autoridad Ambiental Competente y Autoridades Opinantes.

Observación N° 5e Absuelta

- f) *Incluir el mapa de programa de monitoreo de calidad de agua, así como adjuntar los archivos digitales (KML, GIS) para validar la información, con la superposición de los componentes a regularizar con los cuerpos de agua identificados incluye quebradas activas e inactivas.*

Respuesta

Mediante Oficio N° 0406-2022-MINEM/DGAAE que contiene el levantamiento de observaciones el administrado señala que adjunta el Mapa de Monitoreo Ambiental que incluye las estaciones de calidad de agua superficial, así como la base cartográfica en formato KML.

Asimismo, en Información Complementaria remitida con Oficio N° 0445-2022-MINEM/DGAAE el administrado presenta el enlace para la descarga de los archivos digitales solicitados.

Observación N° 5f Absuelta

OBSERVACIÓN N°5 ABSUELTA5



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: 27/07/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

8. CONCLUSIONES

- 8.1. El proyecto "Enlace 220kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas" se ubicará en cinco (05) distritos, los cuales son: Rupa Rupa, Luyando, Daniel Alomía Robles y Hermilio Valdizan en la provincia de Leoncio Prado; y el distrito de Padre Abad en la provincia del mismo; el proyecto consiste implementación de una línea de transmisión de doble terna en 220 kV de 68,3Km de longitud, una variante de la línea de transmisión en 220 kV Tingo María – Chaglla, de 450 MVA, la Subestación Nueva Leoncio Prado de 220 kV, la Ampliación de la subestación Aguaytía 220 kV y adecuaciones en las subestaciones Tingo María y Chaglla; cuya ubicación de los componentes principales se presenta en las Tablas 5,7,8,9 y 10, mientras que los componentes secundarios en las tablas 11, 12 y 14 del presente informe.
- 8.2. El titular declara que no requerirá de abastecimiento de agua de fuente natural para consumo doméstico ni uso industrial tanto en la etapa de construcción, operación y mantenimiento y cierre, será proporcionado un proveedor local autorizado o mediante el empleo de bidones de 20L, las demandas estimadas por etapa se presentan en la Tabla 21, y el detalle en las tablas 22, 23, 24 y 25 del presente informe.
- 8.3. En cuanto a los Efluentes por la naturaleza del proyecto no contempla la generación de efluentes industriales en ninguna de sus etapas; precisa que respecto a los efluentes domésticos empleará baños químicos en los frentes de obra como medida de manejo de los efluentes residuos líquidos de origen sanitario, cuyo mantenimiento y disposición será a través de una EO-RS autorizada.
- 8.4. El inventario de fuentes de agua presentes en el área del proyecto se encuentra descritos en la tabla 29, la distancia de componentes a los cuerpos de agua se presentan la tabla 30 del presente informes. Así como, la propuesta de faja marginal del único componente próximo (torre 27) según la huella máxima concluyendo un ancho de 4 m, mientras que la torre se ubica a los 20,10 m ubicándose fuera de la faja marginal, cuyo detalle se encuentra en el ítem 4.2.6 del presente informe
- 8.5. No prevé la ocupación de cauce alguno, ni el aprovechamiento de canteras o depósitos de materia excedente, la obtención de materiales de construcción se realizará mediante proveedores locales.
- 8.6. En cuanto a la identificación de impactos en materia de recursos hídricos, contempla la alteración de la calidad de agua superficial solo durante la etapa de construcción, asimismo considera el riesgo de afectación de la calidad de agua superficial por derrame de productos químicos e hidrocarburos y residuos sólidos/líquidos; de acuerdo a lo descrito en el ítem 5 del presente informe.
- 8.7. El titular señala que tiene previsto el monitoreo a los recursos hídricos superficiales durante la etapa de construcción conforme la tabla 34 del presente informe, asimismo, considera un Programa de monitoreo de calidad de agua superficial ante eventos extremos aplicando los mismos parámetros según lo descrito en el ítem 6.2.2 del presente informe.
- 8.8. En cuanto a las medidas de manejo y aquellas previstas en el Plan de Contingencia vinculadas se describen y detallan en los ítems 6.1 y 6.3 del presente informe; las cuales están orientadas a la protección del recurso hídrico y sus bienes asociados
- 8.9. De la evaluación técnica realizada al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas", se precisa que este cumple con los requisitos técnicos normativos en relación con los Recursos Hídricos.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

9. RECOMENDACIONES

- 9.1.** Emitir Opinión Favorable al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas", presentado por Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C., de acuerdo con el artículo 81 de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, 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.
- 9.2.** La Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas deberá considerar la presente Opinión Favorable en el proceso de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas", bajo responsabilidad. Sin embargo; esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos ni otros requisitos legales con los que deberá contar Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C., para realizar sus actividades, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.

Es cuanto tenemos que informar a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

LIZETH ANANI CARDENAS VILLENAL
PROFESIONAL
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Lima, 26 de julio de 2022

OFICIO N° 1169 -2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA

Señor

JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS

Director

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas (MINEM)

Av. Los Artes Sur N° 260

Ventanilla_Virtual@minem.gob.pe

San Borja.

Asunto : Opinión Técnica Definitiva al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del *proyecto “Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas”*, de Titularidad de la Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C.

Referencia : OFICIO N° 0405-2022-MINEM/DGAAE, de fecha 13 de julio del 2022

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicita emitir Opinión Técnica a la subsanación de observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del *proyecto “Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas”*, de Titularidad de la Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C



En tal sentido, le remito la OPINIÓN TÉCNICA N° 00-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC, elaborada por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, en relación a la presente EIA-sd para su conocimiento y fines.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



Firmado digitalmente por ZUMARAN
CALDERON Cesar Guillermo FAU
20131372931 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27.07.2022 08:22:05 -05:00

Cesar Zumarán Calderón

Director General

Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

CZC/KNTM/bcc

CUT N° 39148-2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

OPINIÓN TÉCNICA N° 0078-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC

Para : **Ing. Katia N. Toledo Mori**
Directora
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

De : **Ing. Betty Carhuatocto Cruz**
Especialista Ambiental
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

Asunto : Opinión Técnica Definitiva al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "*Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas*", de Titularidad de la Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C.

Referencias : OFICIO N° 0405-2022-MINEM/DGAAE, de fecha 13 de julio del 2022

Fecha : Lima, 26 de julio de 2022

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, vinculado a la evaluación de la solicitud de aprobación de Términos de Referencia para la elaboración Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "*Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas*"; de titularidad de la Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C; mediante el cual la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), se solicitó emitir Opinión técnica

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTE:**De la Trayectoria Administrativa**

1.1. Mediante Oficio N° 0739-2021-MINEM/DGAAE, de fecha 09 de noviembre del 2021, con CUT N° 39148-2021, Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), solicita a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), emitir Opinión Técnica respecto al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "*Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas*", de titularidad de la Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C.

1.2. Mediante Oficio N° 0121-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA, de fecha 07 de febrero del 2022; la Dirección de Gestión Ambiental Agraria (DGAA) de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA); traslada a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE) del MINEM, la Opinión Técnica N° 0010-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC, conteniendo 20 observaciones respecto al Estudio de Impacto Ambiental

Semidetallado (EIA-sd) del proyecto “Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas”, de titularidad de la Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C.

- 1.3. Mediante Oficio N° 0405-2022-MINEM/DGAAE, de fecha 27 de junio del 2022, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), traslada a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), la subsanación de observaciones respecto al “Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto “Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas”, de titularidad de la Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C.

II. BASE LEGAL

- 2.1 Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 2.2 Ley No 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- 2.3 Ley N° 31075, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.
- 2.4 Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley No 27446.
- 2.5 Decreto Supremo N° 080-2021-MIDAGRI, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

III. ANÁLISIS

De las competencias del MIDAGRI para emitir opinión técnica

- 3.1. De acuerdo al artículo 5 de la Ley N° 31075, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, esta entidad ejerce su competencia en las siguientes materias: a) Tierras de uso agrícola y de pastoreo, tierras forestales y tierras eriazas con aptitud agraria; b) Agricultura y Ganadería; c) Recursos forestales y su aprovechamiento sostenible; d) Flora y fauna silvestre; e) Sanidad, inocuidad, investigación, extensión, transferencia de tecnología y otros servicios vinculados a la actividad agraria; f) Recursos hídricos; g) Riego, infraestructura de riego y utilización de agua para uso agrario; y, h) Infraestructura agraria.
- 3.2. Dentro de dicho marco, el artículo 107 del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, aprobado por Resolución Ministerial N° 080-2021-MIDAGRI, dispone que la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables de competencia Sectorial; así como promover la gestión eficiente de las tierras de aptitud agraria.
- 3.3. Asimismo, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria de conformidad con el literal d) del artículo 111 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, es la unidad orgánica de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, encargada de evaluar y emitir opinión sobre los



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:56:40 -05:00

Instrumentos de Gestión Ambiental, en el ámbito de su competencia, entre otras funciones.

- 3.4.** Por su parte, el artículo 53° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, establece que para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y cuando la Autoridad Competente, podrá solicitar la opinión técnica de otras autoridades en el proceso de revisión y evaluación ambiental. Para ello, se requerirá al titular de la solicitud la presentación de tantas copias del expediente presentado como opiniones se soliciten.
- 3.5.** Al respecto, la norma precitada señala también que la autoridad consultada deberá circunscribir su opinión técnica específicamente a los temas que son de su competencia. Por tanto, la Autoridad Competente considerará todas las opiniones recibidas al momento de formular la resolución aprobatoria o desaprobatoria de la solicitud.
- 3.6.** Finalmente, el presente expediente se evalúa de conformidad con el principio de Presunción de Veracidad, dispuesto en el numeral 1.7 del artículo IV del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, en tanto que se presume que los documentos y declaraciones formuladas por los administrados en la forma prescrita por esta Ley, responden a la verdad de los hechos que afirman.



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:56:47 -05:00

De los alcances del EIA-sd

- 3.7. A continuación, se señala los alcances y contenido del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto “*Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas*”, de titularidad de la Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C.

3.7.1. Antecedentes del proyecto

Respecto a los antecedentes del proyecto el Titular describe lo siguiente:

El Titular presentó los expedientes en el mes de mayo del 2020 ante el SERFOR, el cual fue aprobado mediante Resolución de Dirección General N° D000352-2020-MINAGRI-SERFORDGGSPFFS (24/11/2020) y PRODUCE, expediente aprobado mediante Resolución Directoral N° 00498-2020-PRODUCE/DGPCHDI (29/10/2020), con la finalidad de poder ejecutar durante la elaboración del estudio ambiental los monitoreos biológicos e hidrobiológicos.

Se presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambiental de Electricidad (DGAAE), el Plan de Participación Ciudadana para el Proyecto “*Enlace 220 kV Leoncio Prado - Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas*”, obteniéndose la aprobación bajo Oficio N° 0082- 2021-MINEM/DGAAE.

Sobre la base del Anexo N° 01 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, Decreto Supremo N° 014-2019-EM, se procedió a asignar bajo la Clasificación Anticipada de los proyectos de Inversión con características comunes o similares del subsector Electricidad al Proyecto “*Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas*”, como un Estudio Ambiental de Categoría de Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd).

El Proyecto no atraviesa Áreas Naturales Protegidas (ANP), ni zonas de Amortiguamiento (ZA).



3.7.2. Nombre del proyecto

El proyecto se denomina:

- Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto “*Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas*”.

3.7.3. Objetivo del proyecto

El Titular, describe que el proyecto presentará el siguiente objetivo:

- Transportar energía eléctrica a través de la línea de transmisión que parte de la nueva subestación Leoncio Prado hasta la existente subestación Aguaytía en una potencia de 220kV.

3.7.4. Ubicación del proyecto

El Titular menciona detalla que el proyecto se encuentra ubicado dentro de los departamentos Huánuco y Ucayali, sobre la zona de ceja de selva, con una altitud entre 250 a 1800 msnm. (Tabla N° 01):

Tabla N° 01. Ubicación del proyecto

Departamento	Provincia	Distrito
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa
		Luyando
		Daniel Alomía Robles
		Hermilio Valdizan
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad

Fuente: EIA-sd

El Titular señala que el Proyecto presenta dos Alternativas para la ubicación de las subestaciones (Tabla N° 02 y 03):

Tabla N° 02. Ubicación de los vértices de la subestación - Alternativa 1

Vértice	WGS 84 – Zona 18 S	
	Este (m)	Norte (m)
P1	394048.9	8973569.3
P2	394030.7	8973465.9
P3	393910.8	8973485.2
P4	393930.4	8973588.4

Fuente: EIA-sd

Tabla N° 03. Ubicación de los vértices de la subestación - Alternativa 2

Vértice	WGS 84 – Zona 18 S	
	Este (m)	Norte (m)
P1	392866.68	8972009.61
P2	392909.12	8971901.3
P3	392905.21	8971899.77
P4	392904.05	8971902.72
P5	392805.4	8971864.07
P6	392764.13	8971969.42

Fuente: EIA-sd

3.7.5. Beneficios del Proyecto



El Titular señala que el beneficiario de la transmisión de energía eléctrica es el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) que es el conjunto de instalaciones (líneas de transmisión y subestaciones eléctricas conectadas entre sí), así como sus respectivos centros de despacho de carga, el cual permite la transferencia de energía eléctrica entre los diversos sistemas de generación eléctrica del Perú.

Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:57:02 -05:00

3.7.6. Componentes del Proyecto

El Titular menciona que el proyecto contempla la implementación de componentes que permanecerán durante la operación de la línea de transmisión. La extensión de las áreas a intervenir para la construcción de los componentes principales se presenta en la Tabla N° 04 y 05, además de las características técnicas de los componentes del proyecto.

Tabla N° 04. Superficie estimada de las obras del proyecto

Lugar	Obra	Tipo de componente	Superficie total (ha)	Nº componentes/ Km
Subestaciones	Nueva SE Leoncio Prado	Permanente	1.34	1 und.
	Ampliación SE Aguaytía	Permanente	0.63	1 und.
	Almacén	Temporal	1.148	1 und.
Línea de Transmisión	Faja de servidumbre	Permanente	169.2266	68.3 Km
	Almacén	Temporal	1.5430	2 und.
	Accesos nuevos	Temporal	5.9012	30.72 km
	Total, obra línea de Transmisión		0.96	-
Total			180.7488	

Fuente: EIA-sd

Tabla N° 05. Cuadro de vértices de la línea de transmisión en 220kV

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V-0 (SE Leoncio Prado)		
V01	392777,0	8971986,1
V02	392557,0	8971902,0
V03	392112,8	8972498,0
V04	392172,4	8972828,1
V05	392210,0	8973484,0
V06	392114,4	8973985,8
V07	392096,0	8974524,0
V08	392581,0	8975404,0
V09	393095,0	8975622,7
V10	393937,0	8976572,0
V11	395678,0	8979164,0
V12	398382,0	8980736,0
V13	401167,0	8981131,0
V14	402633,0	8982220,0
V15	403900,0	8982959,0
V16	405276,9	8982867,0
V17	407598,0	8982942,0
V18	409373,0	8982838,5
V19	411911,0	8987724,0
V20	412070,0	8988009,0
V21	413254,1	8990120,7
V22	414528,9	8991301,4
V23	416273,5	8992967,3
V24	419648,9	8996112,9
V25	424257,0	8997911,0
V26	426266,8	8998394,5
V27	429626,0	9000297,0
V28	430517,0	9000631,0
V29	432073,3	9000842,0
V30	433803,0	9000873,0
V31	435492,0	9001706,0
V32	443983,0	9001872,0
V33	445812,7	9001500,0
V34	445831,7	9001606,7
V-F (SE Aguaytía)		

Fuente: EIA-sd



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:57:10 -05:00

- **Características del Proyecto**

El Titular señala que el Proyecto abarca el diseño, la adquisición, construcción, pruebas y conexión al SEIN de las siguientes instalaciones electromecánicas:

- La línea de transmisión en 220 kV Leoncio Prado-Aguaytía - Subestación Nueva Leoncio Prado de 220 kV.
- Ampliación de la subestación Aguaytía 220 kV.
- Adecuaciones en las subestaciones Tingo María y Chaglla.

Se presenta la Tabla N° 06 con las características del Proyecto.

Tabla N° 06. Características principales y parámetros de operación y diseño

LT 220kV Leoncio Prado - Aguaytía	
Potencia de diseño	250 MVA
Tensión	220 kV
Número de circuitos	01
Frecuencia	60 Hz
Tipo	Aérea
Longitud aproximada	68.3 km
Conductor de fases	Aleación de aluminio ACAR 1000 MCM Un conductor por fase
Cables de guarda	CG1: Cable OPGW de 48 fibras CG2: Cable de acero EHS, de sección nominal 70 mm ²
Aisladores	Aisladores de vidrio templado, conformados en cadenas. Línea de fuga mínima = 20 mm/kVØ-Ø
Soportes	Torres metálicas de acero galvanizada en caliente, con ménsulas en disposición triangular, y con capacidad para 2 cables de guarda.
Transposiciones	No

Fuente: EIA-sd

3.7.7. Línea base física del Proyecto

3.7.7.1. Suelos

El Titular en su Línea Base Física del EIA-sd señala que la caracterización del componente suelo, consistió en la compilación y análisis de los levantamientos de suelo y mapas, realizados en las Zonificaciones Ecológicas y Económicas de los departamentos de Ucayali y Huánuco aprobados en el año 2016 a nivel meso escala y que cuentan con opinión favorable del Ministerio del Ambiente (MINAM), como parte de su ordenamiento territorial y que son representativos para el área de estudio.

Esta información fue complementada con datos de acidez y resistividad en los lugares y/o unidades de suelo donde se emplazan las torres, asimismo, fue ajustada con información satelital, modelo digital de elevación y recorrido de campo para visualizar las unidades establecidas por las ZEE.

De la misma manera del Titular describe que las fuentes oficiales que se usaron para el presente estudio de suelos son:

- Zonificación Ecológica Económica de la Región Huánuco – Estudio de Suelo. Mesoescala 1: 50 000. Provincia de Leoncio Prado. Huánuco, 2016. pp. 1-52.



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:57:22 -05:00

- Zonificación Ecológica Económica de la Región Ucayali – Estudio de Suelo. Mesoescala 1: 100 000. Provincia de Padre Abad. Ucayali, 2016. pp. 1-181.
- Región Huánuco y Ucayali. Imagen satelital del mosaico de Google Earth. Fecha de la toma: agosto 2014, mayo 2015, agosto 2018, julio 2019 y setiembre 2020.
- Región Huánuco y Ucayali. Modelo Digital de Elevación TanDEM-X del Satélite TerraSAR-X. Resolución espacial de 90 metros
- **Clasificación natural de suelos**

Respecto a la clasificación natural de los suelos, el Titular menciona que se consideró las zonificaciones ecológicas económicas, las cuales se basan en el Soil Taxonomy del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2014), correlacionándolas con la Leyenda del Mapa de Suelos del Mundo – FAO (2006).

La Tabla N° 07 señala la clasificación natural de los suelos y la Tabla N° 08 las unidades cartográficas del área de estudio:

Tabla N° 07. Clasificación natural de los suelos

Soil Taxonomy 2014				FAO	Unidades de Suelos	
Orden	Suborden	Gran Grupo	Sub Grupo			
Entisols	Fluvents	Udifluvents	Typic Udifluvents	Fluvisol	Monzon	MZ
	Orthents	Udorthents	Lithic Udorthents	Litosol	Loayza	Lo
					Santa Rosa	SR
			Typic Udorthents	Regosol	Nipón I	Ni I
					Cascarilla	CAS
					Madre De Dios	Md
Inceptisols	Udepts	Dystrudepts	Typic Dystrudepts	Cambisol	Ovni	Ov
					Inti	INT
					Vista Alegre	VAL
		Eutrudepts	Naranjillo		NR	
			Typic Eutrudepts		Texas	Tx
					Pampamarca	PA
	Lithic Eutrudepts	Sepahua	Sh			
		Santa Rita	SI			
Alfisols	Udalfs	Hapludalfs	Typic Hapludalfs	Luvisol	Sabaluya	Sa

Fuente: EIA-sd



Firmado digitalmente por
CARHUATÓCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:57:29 -05:00

Tabla N° 08. Unidades cartográficas de suelo del área de estudio

Unidades cartográficas de suelo	Símbolo	Fase por pendiente	Área (ha)	Porcentaje (%)
Consociaciones				
Monzón	MZ	A,B	36.59	0.51
Loayza	Lo	A,B	110.98	1.55
Cascarilla	CAS	E,F	763.96	10.65
Inti	INT	E,F	33.61	0.47
Vista Alegre	VAL	B,C,E,F	430.35	6.00
Pampamarca	PA	E,F	839.31	11.70
Asociaciones				
Asociación Cascarilla - Misceláneo Roca	CAS-MisR	A,B,C,D	109.56	1.53
Asociación Naranjillo - Cascarilla	NR-CAS	A,B,C,D	110.07	1.53
Asociación Naranjillo - Misceláneo Roca	NR-MisR	E,F	273.18	3.81
Asociación Pampamarca - Santa Rita	PA-SI	F	255.70	3.56
Asociación Santa Rita - Santa Rosa	SI-SR	F	63.80	0.89
Madre De Dios-Sepahua	Md-Sh	D,E	42.99	0.60
Ovni-Nipón I	Ov-Ni I	A,B,C,D,E	185.74	2.59
Nipón I-Misceláneo Roca	Ni I-Msc(r)	E,F,H	2057.98	28.69
Sabaluya-Sepahua	Sa-Sh	A,B,C	1014.58	14.14
Texas-Sepahua	Tx-Sh	A,B,C,D,E	578.39	8.06
Misceláneo	Msc		265.96	3.71
Total			7172.75	100.00

• **Capacidad de uso mayor de tierras**

El Titular señala en la Línea Base Física del EIA-sd en el apartado de Suelos, que se ha empleado el Reglamento de Clasificación de Tierras del Perú, según D.S. N° 0017-2009-AG.

La Tabla N° 09 describe las unidades de capacidad de uso mayor del área de estudio.

Tabla N° 09. Unidades de capacidad de uso mayor del área de estudio.

Grupo	Clase	Subclase / Unidad		Área (ha)	Porcentaje (%)
A	A2	A2si-C2si	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica media, con limitaciones por suelo e inundación asociadas a Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica media, con limitaciones por suelo e inundación	208.82	2.91
	A3	A3si	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo e inundación	147.56	2.06
C	C3	C3se	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo y erosión	2036.12	28.39
		C3se-C2se	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja y media, con limitaciones por suelo y erosión	1014.58	14.14
P	P3	P3s-A2s	Tierras aptas para pastos y para cultivos en limpio de calidad agrológica baja y media, con limitaciones por suelo	578.39	8.06



Firmado digitalmente por
CARHUATÓCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:57:38 -05:00

Grupo	Clase	Subclase / Unidad		Área (ha)	Porcentaje (%)
F	F2	F2s	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media, con limitaciones por suelo	33.61	0.47
		F2s-C3se	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media, con limitaciones por suelo asociadas con Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo y erosión	110.07	1.53
	F3	F3se-Xse	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo y erosión asociadas con Tierras de protección, con limitaciones por suelo y erosión	676.66	9.43
X	-	X	Tierras de protección	265.96	3.71
		Xse	Tierras de protección, con limitaciones por suelo y erosión	2057.98	28.69
		Xse-F2se	Tierras de protección y tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y drenaje pobre - suelo e inundaciones	42.99	0.60
Total				7172.75	100.00

Fuente: EIA-sd

3.7.7.2. Uso actual de Tierras

El Titular señala que la identificación del uso actual de la tierra se realizó a partir de la interpretación de imágenes satelitales libres más recientes, contrastándola con información de los Mapas de Cobertura Vegetal (2015) y Ecosistemas del Perú (2019) elaborado por el del Ministerio del Ambiente, los mapas de Uso Actual de las Zonificaciones Ecológicas y Económicas de la Regiones de Huánuco y Ucayali y complementando con levantamiento de información de campo.

En la Tabla N° 10 describe el uso actual de la tierra.

Tabla N° 10. Unidades de uso actual de la tierra en el área de estudio

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	UAT	Área (ha)	Porcentaje (%)
Áreas artificializadas	Áreas industriales o comerciales	-	Áreas industriales	5.26	0.07
	Áreas urbanizadas	Tejido urbano continuo	Tejido urbano continuo	168.17	2.34
Áreas Agrícolas	-	-	Áreas Agrícolas	3831.93	53.42
Bosques y áreas mayormente naturales	Bosque de montaña montano		Bosques	1534.67	21.40
	Bosque de montaña basimontano			974.19	13.58
	Bosque de colina baja			229.57	3.20
	Bosque de terraza alta			336.44	4.69
Superficies de Agua	Aguas continentales	Ríos	Ríos	84.53	1.18
		Quebradas	Quebradas	8.00	0.11
Total				7172.75	100.00

Fuente: EIA-sd



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:57:47 -05:00

3.7.7.3. Conflicto del uso del suelo

El Titular menciona que para identificar dichas zonas se realizó un traslape del Mapa de Uso Actual de la Tierra con el Mapa de Capacidad de Uso Mayor de la Tierra. En su mayoría, el conflicto de uso de suelos se desarrolla de manera: Adecuada, Sub-uso y Sobre-uso.

- Adecuado: Indica que el suelo se está utilizado de forma correcta, lo cual expresa que el uso existente tiene exigencias similares a su potencialidad ambiental, lo que nos lleva a concluir que se encuentra en equilibrio.
- Sub-uso: Cuando las exigencias del uso son menores a las potencialidades ambientales ofertadas, se puede decir que el suelo puede dar más de lo actual.
- Sobre-uso: Cuando las exigencias del uso son mayores al potencial ambiental ofertado, es decir, el suelo está degradado o degenerado por empobrecimiento de sus condiciones iniciales.

Imagen N° 01: Conflicto por el uso del suelo.

Departamento	Provincia	Distrito	Torre	CUM ⁶	UAT	Conflicto de uso
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T1	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T2	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T3	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T4	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T5	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T6	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T7	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T8	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T9	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T10	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T11	A2si-C2si	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T12	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T13	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	T14	A2si-C2si	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	T15	A2si-C2si	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	T16	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	T17	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	T18	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	T19	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	T20	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	T21	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	T22	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	T23	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	T24	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	T25	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	T26	A2si-C2si	Áreas agrícolas	Adecuado

Continúa...



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:57:54 -05:00

Departamento	Provincia	Distrito	Torre	CUM ⁶	UAT	Conflicto de uso
Huánuco	Leoncio Prado	Luyando	T27	A2si-C2si	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomía Robles	T28	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomía Robles	T29	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomía Robles	T30	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomía Robles	T31	F2s-C3se	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomía Robles	T32	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomía Robles	T33	F2s-C3se	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomía Robles	T34	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomía Robles	T35	F2s-C3se	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomía Robles	T36	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T37	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T38	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T39	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T40	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T41	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T42	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T43	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T44	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T45	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T46	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T47	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T48	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T49	F3se-Xse	Bosque	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T50	F3se-Xse	Bosque	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T51	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T52	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T53	F3se-Xse	Bosque	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T54	F3se-Xse	Bosque	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T55	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T56	C3se	Bosque	Subuso
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T57	C3se	Bosque	Subuso
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T58	C3se	Bosque	Subuso
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T59	C3se	Áreas agrícolas	Adecuado
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T60	C3se	Bosque	Subuso
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T61	C3se	Bosque	Subuso
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T62	C3se	Bosque	Subuso
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T63	C3se	Bosque	Subuso
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T64	C3se	Bosque	Subuso
Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán	T65	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T66	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T67	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T68	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T69	Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T70	Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T71	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T72	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T73	Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T74	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T75	Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T76	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T77	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T78	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T79	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T80	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T81	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T82	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T83	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T84	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T85	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T86	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T87	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T88	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T89	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T90	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T91	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T92	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T93	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T94	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T95	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T96	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T97	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T98	Xse	Bosque	Sobreuso



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:58:01 -05:00

Continúa...

Departamento	Provincia	Distrito	Torre	CUM ⁶	UAT	Conflicto de uso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T99	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T100	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T101	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T102	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T103	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T104	Xse	Bosque	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T105	P3s-A2s	Bosque	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T106	P3s-A2s	Bosque	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T107	P3s-A2s	Bosque	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T108	P3s-A2s	Bosque	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T109	P3s-A2s	Bosque	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T110	P3s-A2s	Bosque	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T111	P3s-A2s	Áreas agrícolas	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T112	P3s-A2s	Áreas agrícolas	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T113	P3s-A2s	Áreas agrícolas	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T114	P3s-A2s	Áreas agrícolas	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T115	P3s-A2s	Áreas agrícolas	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T116	P3s-A2s	Áreas agrícolas	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T117	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T118	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T119	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T120	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T121	C3se-C2se	Bosque	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T122	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T123	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T124	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T125	C3se-C2se	Bosque	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T126	C3se-C2se	Bosque	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T127	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T128	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T129	C3se-C2se	Bosque	Subuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T130	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T131	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T132	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T133	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T134	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T135	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T136	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T137	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T138	C3se-C2se	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T139	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T140	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T141	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T142	F3se-Xse	Áreas agrícolas	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T143	A3si	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T144	A3si	Áreas agrícolas	Adecuado
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T145	Xse-F2se	Áreas agrícolas	Sobreuso
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad	T146	A3si	Áreas agrícolas	Adecuado



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:58:08 -05:00

Finalmente se precisa que, las interacciones que se puedan suscitar por consecuencia de la instalación de componentes, mencionense las estructuras (torres), no generarán algún conflicto de uso sobre el suelo debido a su mínima intervención sobre el suelo, por tratarse de áreas puntuales donde se erguirán las torres.

3.7.7.4. Calidad del suelo

El Titular menciona que en el área del Proyecto, se desarrollan áreas agrícolas que no entran en conflicto con la operación de la línea de transmisión, se realizará la comparación de los resultados del muestreo ambiental con el uso de suelo de uso agrícola del Estándares de Calidad Ambiental para Suelo correspondiente al Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

Estaciones de la calidad del suelo:

Tabla N° 11. Estaciones de muestreo de la calidad del suelo

Punto de muestreo	Coordenadas en Proyección UTM, Zona 18S, Datum WGS84		Descripción
	Este	Norte	
SUE-01	392775	8971822	A 50 metros de la S.E Leoncio Prado, en suelo Inceptisols (C.P Nueva Unión-Supte San Jorge). Suelo agrícola.
SUE-02	418669	8995197	A 200 metros de la torre 88 en la servidumbre, a 15 metros de vía de acceso existente y 168 metros de acceso proyectado, en suelo Entisols (C.P Previsto). Suelo de Bosque de montaña basimontano.
SUE-03	438838	9001762	A 56 metros de la torre 130 en la servidumbre, a 40 metros de vía de acceso existente y 30 metros de acceso proyectado, en suelo Alfisols (C.P Alto Miraflores). Suelo agrícola.
SUE-04	445782	9001506	A 30 metros de la torre 145 y 100 metros de la S.E Aguaytía, en la servidumbre, a 30 metros de vía de acceso proyectado para la torre T145 y 60 metros de vía de acceso existente, en suelo Entisols (C.P Barrio Unido). Suelo agrícola.

En el siguiente detalle se describe los resultados de la calidad de los suelos: del suelo:

Imagen N° 02: Resultado de la calidad del suelo

Parámetro	Unid.	Resultado				ECA suelo agrícola (mg/kg) D.S N° 011-2017-MINAM
		Estaciones de muestreo				
		SUE-01	SUE-02	SUE-03	SUE-04	
Hidrocarburos aromáticos volátiles						
Benceno	mg/kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.03
Tolueno	mg/kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.37
Etilbenceno	mg/kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.082
Xilenos	mg/kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	11
Hidrocarburos poliaromáticos						
Naftaleno	mg/kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1
Benzo(a) pireno	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.1
Hidrocarburos de petróleo						
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	200
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	mg/kg	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	1200
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	mg/kg	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	3000
Compuestos Organoclorados						
Bifenilos policlorados - PCB	mg/kg	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.5
Tetracloroetileno	mg/kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1
Tricloroetileno	mg/kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
Inorgánicos						
Arsénico	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	500
Bario total	mg/kg	2.10	71.29	6.18	11.44	750
Cadmio	mg/kg	<0.020	0.105	<0.020	0.167	1.4
Cromo total	mg/kg	<0.03	3.91	<0.03	5.53	**
Cromo VI	mg/kg	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.4
Mercurio	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	6.6
Plomo	mg/kg	<0.20	0.67	<0.20	<0.20	70
Cianuro Libre	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.9
*: Este símbolo dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para el uso de suelo agrícola.						

* Este símbolo dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para el uso de suelo agrícola.



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:58:16 -05:00

De acuerdo a la Imagen N° 1, se evidencia el resultado de la calidad del suelo, donde los resultados de los diferentes parámetros han cumplido el ECA para Calidad de Suelo D.S. N° 011- 2017-MINAM – Uso Suelo Agrícola, lo cual sugiere que no hay alteración significativa del componente ambiental suelo por actividades previas a la ejecución del Proyecto.

3.7.8. Línea base biológica del Proyecto

3.7.8.1. Zonas de vida

El Titular menciona que para determinar las zonas de vida en el área de estudio se han tomado de referencia las siguientes publicaciones: “Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú” (INRENA, 1995); “Zonación Ecológica Económica base para el ordenamiento territorial de la región Huánuco” (GOREHCO 2016); ONERN (1976). Mapa Ecológico del Perú. Guía Explicativa. Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN). Lima; “Diagnostico Ambiental Regional Huánuco 2018” (GOREHCO 2018); “Zonación Ecológica Económica base para el ordenamiento territorial de la región Ucayali” (GOREU 2017); y, “Estrategia Regional de Diversidad Biologica de Ucayali” (BIODAMAZ 2006).

En la provincia de Leoncio Prado (Huánuco) se han determinado Once (11) zonas de vida de los cuales 3 zonas de vida abarcan gran parte de la provincia entre ellos están: el Bosque muy Húmedo Premontano Tropical con un 37.4%, Bosque muy Húmedo Tropical con un 22.0% y el Bosque Húmedo Tropical con un 17.2%.

En esta provincia no se encuentra Estepas como zona de vida (GOREHCO 2018). En la región Ucayali, se encuentran seis zonas de vida y cuatro transicionales, correspondientes a tres provincias de humedad (zonas de vida húmedas a pluviales), distribuidas en tres pisos altitudinales (GOREU 2017).

Según la clasificación propuesta por Holdridge, el área de estudio del Proyecto se encuentra ubicada en tres Zonas de Vida y dos fases de transición:



- Bosque muy húmedo - Premontano Tropical
- Bosque pluvial - Premontano Tropical
- Bosque muy húmedo - Tropical

3.7.8.2. Cobertura vegetal

El Titular señala que se basa en el “Mapa Nacional de Cobertura Vegetal” (MINAM, 2015); la Tabla N° 12 detalla la proporcionalidad de áreas de las coberturas vegetales en el área de estudio.

Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:58:22 -05:00

Tabla N° 12. Superficie por cobertura vegetal del área de estudio

Unidades de cobertura vegetal			
Coberturas	Simbología	Superficie del Área de Estudio (ha)	Porcentaje Total del Área de Estudio (%)
Áreas de no bosque amazónico	Ano-ba	5837.23	81.38
Bosque de montaña basimontano	Bm-ba	425.65	5.93
Bosque de montaña	Bm	354.62	4.94
Bosque de terraza alta	Bta	441.58	6.16
Bosque de colina alta	Bca	36.14	0.50
Bosque de colina baja	Bcb	14.35	0.20
Bosque de terraza baja	Btb	5.97	0.08
Rio	R	57.21	0.80
Total		7172.75	100.00

Fuente: EIA-sd

3.7.8.3. Ecosistemas frágiles

El Titular menciona que el área de estudio del Proyecto no registra ecosistemas frágiles, toda vez que no se tiene registro bibliográfico de este tipo de ecosistemas, asimismo, de la revisión de la normativa actualizada R.D.E. N° 072-2019-MINAGRI-SERFOR-DE la cual aprueba la incorporación de 02 ecosistemas a la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles emitida mediante Resolución Ministerial N° 274-2013-MINAGRI, se confirma que el área del proyecto no posee ecosistemas frágiles.

3.7.8.4. Flora

El Titular menciona que de la flora identificada en el área de estudio se reportaron tres especies categorizadas como NT “casi amenazado” según el D.S. N° 043-2006-AG.

Según la Lista Roja de la de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN, 2021-2) se reportó 230 especies para la categoría LC “Preocupación menor”; y, según la Convención Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre (CITES, 2021) se reportó a la especie *Aganisia fimbriata* que es citada en el Apéndice II.

3.7.8.5. Fauna:

• Aves:

El Titular menciona que en la época de lluvias y según la IUCN 2021-2, CITES 2021, CMS 2021, Decreto Supremo No 004-2014-MINAGRI y endemismo, se encuentran 35 especies amenazadas. De las 35 especies sensibles encontradas, 33 forman parte del apéndice II de CITES. Para la IUCN 2021-2, tenemos 01 especie en la categoría NT o “Casi Amenazada” y 01 especie en la categoría Vulnerable (VU). No se registran especies endémicas ni categorizadas en el dispositivo nacional Decreto Supremo No 004-2014-MINAGRI.

Asimismo señala que en la época seca y según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI se reporta una especie “Vulnerable” (VU) y 01 especie “Casi Amenazada” (NT) y 02 especies endémicas. De acuerdo con la Lista Roja de la IUCN (2021-2), se reportan 04 especies en categoría “Vulnerable” (VU) y 01 especie como “Casi



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:58:29 -05:00

Amenazada” (NT). Se registran 30 especies en el apéndice II de CITES, y 01 en el apéndice III. Respecto a las especies migratorias, se registra 01 especie en el apéndice II de la CMS 2021.

- **Áreas de endemismos de aves (EBAS):**

El Titular señala que el área de estudio del Proyecto se traslapa parcialmente sobre un área endémica de aves, EBA Peruvian East Andean foothills con código EBA 053 y 32000 km² de área total del EBA.

- **Especies de uso local:**

El Titular señala que en el área del Proyecto se han identificado 30 especies de aves cuyos usos son culturales y de alimentación.

- **Mamíferos: mastofauna mayor**

El Titular menciona que en la época de lluvias, según IUCN, se reporta 01 especie como Vulnerable (*Tayassu pecari*) y 01 especie en la categoría de preocupación menor (*Leontocebus leucogenys*). No existen especies listadas en CITES. Se registra 01 especie endémica (*Leontocebus leucogenys*). No se registran especies categorizadas en el dispositivo nacional Decreto Supremo No 004-2014-MINAGRI.

En la época seca, según IUCN, se reporta 01 especie como “NT” Casi Amenazado (*Cuniculus taczanowski*), y 01 especie como preocupación menor LC (*Tamandua mexicana*). Se reportan 04 especies (*Pithecia Inusta*, *Saguinus Fuccicollis*, *Saimiri boliviensis* y *Aotus nigriceps*) en el apéndice II de CITES y 02 especies (*Cuniculus Taczanowski*, *Tamandua mexicana*) en el apéndice 3. No se reportan endemismos, especies en el Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS, 2021) y en el decreto nacional.

- **Anfibios**

El Titular menciona que en la época seca y según IUCN 2021-2, CITES 2021, CMS 2021, Decreto Supremo No 004-2014-MINAGRI y endemismo, se reportan 02 especies (*Ameerega Silverstonei*, *Ameerega rubriventris*) en la categoría En Peligro de Extinción por la IUCN 2021-2, y 01 especie en la misma categoría para el decreto nacional (*Ameerega Silverstonei*).



Según IUCN 2021-2, CITES 2021, CMS 2021, Decreto Supremo No 004-2014-MINAGRI y endemismo, durante la época de lluvias no se registraron especies sensibles de anfibios.

- **Reptiles:**

En la época seca y según IUCN 2021-2, CITES 2021, CMS 2021, Decreto Supremo No 004-2014-MINAGRI y endemismo, se registra 01 especie endémica (*Stenocercus dracopennatus*) en el área de estudio.

Según IUCN 2021-2, CITES 2021, CMS 2021, Decreto Supremo No 004-2014-MINAGRI y endemismo, durante la época de lluvias no se registraron especies sensibles de reptiles.

3.7.9. Aspectos económicos

El Titular describe dentro de los aspectos económicos que en el área del proyecto se desarrollan actividades económicas como la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Asimismo se encuentran otras actividades como la construcción entre otras.

Entre los principales productos agrícolas está el plátano, el maíz; asimismo, el 29.0% de los encuestados indica que produce café, el 27.8% al cacao y el 16.2% al cultivo de yuca; también se producen té, piña, palmo, entre otros.

- Región Huánuco**

Según el Censo del 2017, a nivel del departamento de Huánuco el 40.98% tiene como principal actividad económica a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, a nivel de la provincia de Leoncio Prado y el distrito Daniel Alomía Robles el 36.20% y 80.32% respectivamente mantiene la misma ocupación. Asimismo, el 5.83% de la población a nivel del departamento se dedica al sector construcción, el 6.44% y 2.47% a nivel de la provincia de Leoncio Prado y del distrito Daniel Alomía Robles, respectivamente.

Tabla N° 13. Actividad económica en la región Huánuco

Categorías	Departamento de Huánuco		Provincia de Leoncio Prado		Distrito de Daniel Alomía Robles	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	104 193	40,98	18 938	36,20	1 792	80 , 32
B. Explotación de minas y canteras	1 494	0,59	64	0,12	2	0 , 09
C. Industrias manufactureras	8 817	3,47	1 649	3,15	10	0 , 45
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	109	0,04	38	0,07	1	0 , 04
E. Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	310	0,12	81	0,15	2	0 , 09
F. Construcción	14 818	5,83	3 369	6,44	55	2 , 47
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	37 366	14,70	8 978	17,16	124	5 , 56
H. Transporte y almacenamiento	16 954	6,67	4 022	7,69	63	2 , 82
I. Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	12 420	4,88	3 650	6,98	75	3 , 36
J. Información y comunicaciones	1 137	0,45	233	0,45	2	0 , 09
K. Actividades financieras y de seguros	1 339	0,53	386	0 , 74		
L. Actividades inmobiliarias	143	0,06	48	0 , 09		
M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	9 279	3,65	2 037	3,89	7	0 , 31
N. Actividades de servicios administrativos y de apoyo	3 424	1,35	802	1,53	3	0 , 13
O. Administración pública y defensa; planes de seguridad	9 424	3,71	2 142	4,09	23	1 , 03



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:58:44 -05:00

Categorías	Departamento de Huánuco		Provincia de Leoncio Prado		Distrito de Daniel Alomía Robles	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
social de afiliación obligatoria						
P. Enseñanza	17 220	6,77	2 397	4,58	20	0 , 90
Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	6 552	2,58	1 205	2,30	18	0 , 81
R. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	1 450	0,57	310	0,59	3	0 , 13
S. Otras actividades de servicios	5 518	2,17	1 438	2,75	22	0 , 99
T. Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	2 294	0,90	532	1,02	9	0 , 40
U. Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	-	-	-	-	-	-
Total	254 261	100,00	52 319	100,00	2 231	100,00

Fuente: EIA-sd

• Región Ucayali

Según el Censo del 2017, a nivel del departamento de Ucayali, la provincia y distrito de Padre Abad, tienen al 24.06%, 54.92% y 45.82%, respectivamente de su población dedicado a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Otra de sus principales actividades económicas es el comercio al por mayor y menor que representa el 15.64% a nivel del distrito de Padre Abad.

Tabla N° 14. Actividad económica en la región Ucayali

Categorías	Departamento de Ucayali		Provincia de Padre Abad		Distrito de Padre Abad	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	46 070	24,06	13 576	54,92	5 604	45 , 82
B. Explotación de minas y canteras	313	0,16	24	0,10	11	0 , 09
C. Industrias manufactureras	13 613	7,11	851	3,44	480	3 , 92
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	162	0,08	21	0,08	19	0 , 16
E. Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	404	0,21	17	0,07	14	0 , 11
F. Construcción	11 703	6,11	981	3,97	630	5 , 15
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	40 482	21,14	3 442	13,92	1 913	15 , 64
H. Transporte y almacenamiento	18 856	9,85	1 195	4,83	721	5 , 89
I. Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	12 985	6,78	1 385	5,60	803	6 , 57



Firmado digitalmente por
CARHUATÓCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:58:51 -05:00

Categorías	Departamento de Ucayali		Provincia de Padre Abad		Distrito de Padre Abad	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
J. Información y comunicaciones	929	0,49	66	0,27	50	0 , 41
K. Actividades financieras y de seguros	1 175	0,61	74	0,30	60	0 , 49
L. Actividades inmobiliarias	177	0,09	8	0,03	7	0 , 06

Fuente: EIA-sd



Firmado digitalmente por
CARHUATÓCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:58:59 -05:00

De la Subsanación de Observaciones

- 3.8. Luego de revisar el contenido y los alcances del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto “Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas”, de titularidad de la Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C.; se precisa lo siguiente;

OBSERVACIÓN N° 01:

El Titular, deberá describir en el ítem descripción del proyecto la siguiente información:

- Describir los criterios técnicos físicos, agrícolas, pecuarios, ambientales se tomaron en cuenta para la selección de la ubicación de los componentes del proyecto.
- Asimismo, deberá adjuntar un mapa donde se muestre la ubicación de dichos componentes y las áreas agrícolas y pecuarias de acuerdo al mapa de uso actual de la tierra.
- Además, en el caso se implemente infraestructuras dentro de las áreas agrícolas, deberá detallar las medidas que se tomarán para la compensación ambiental como una medida de manejo ambiental en estas áreas a fin de que se conserve la producción agrícola y el estilo de vida de la población.

Absuelta

El Titular en las páginas N° 18 al 32, del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd; precisa lo siguiente:

Respuesta a)

El Titular describe lo siguiente: Absuelta

“(…) 2.1. Descripción de alternativas

• **Criterios considerados para el análisis de las alternativas**

A continuación, se listan los criterios considerados para el análisis de alternativas conforme artículo 21 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, D.S. N° 014-2019-EM. (…)

Tabla N° 15: Criterios de selección de alternativas

Tipo de criterio	Análisis con el artículo 21 del D.S. N° 014-2019-EM	Criterios considerados
Técnico	Ingeniería	Longitud de trazo
	Ingeniería	Densidad de accesos
	Ingeniería	Cruces con líneas existentes
Ambiental	Vulnerabilidad física	Topografía
	Riesgo de pérdida de ecosistemas y su funcionalidad	Zona de cuerpos navales
		Cruces de corrientes o drenajes
		Intervención en áreas de importancia y endemismos de aves
		Cruce con coberturas vegetales
		Cruce con concesiones forestales
Social	Reubicación de poblaciones	Cruce con ecosistemas frágiles y paisajes sensibles
		Cruce con Áreas Naturales Protegidas
		Cruce con comunidades campesinas y/o nativas
Económica	Afectación en otras actividades económicas	Intervención con centros poblados
Cultural		Cruce con valles agrícolas y pecuarios
Presupuestal	-	Cruce con concesiones mineras
		Cruce con zonas arqueológicas
		Costo del Proyecto



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:59:08 -05:00

Respuesta b)

El Titular adjunta lo siguiente: Absuelta

- Mapa de Uso actual del de la tierra donde se muestran los componentes del proyecto.

Respuesta c)

El Titular describe que en caso se vulnere o afecta zonas agrícolas se procederá conforme el Programa de Compensación e Indemnización que se detalla en el ítem 6.4.6. Absuelta

OBSERVACIÓN N° 02:

El Titular en el ítem Ubicación del proyecto, deberá presentar la siguiente información:

- a) Ubicación geográfica del proyecto en coordenadas UTM WGS 84. Dicha ubicación debe estar descrita de forma poligonal del proyecto el máximo de las coordenadas posibles que evidencien la ubicación del mismo.
- b) Ubicación política del proyecto, donde se evidencie la delimitación distrital, provincial y departamental del proyecto.
- c) Elaboración del mapa y/o plano de ubicación geográfica y política del proyecto.

Absuelta

El Titular en las páginas N° 33 al 35, del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd; describe lo siguiente:

Respuesta a)

El Titular describe las coordenadas de la Línea de Transmisión en 220kV Leoncio Prado-Aguaytía. Absuelta

Tabla N° 16: Ubicación del proyecto

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V-0 (SE Leoncio Prado)		
V01	392777.0	8971986.1
V02	392557.0	8971902.0
V03	392112.8	8972498.0
V04	392172.4	8972828.1
V05	392210.0	8973484.0
V06	392114.4	8973985.8
V07	392096.0	8974524.0
V08	392581.0	8975404.0
V09	393095.0	8975622.7
V10	393937.0	8976572.0
V11	395678.0	8979164.0
V12	398382.0	8980736.0
V13	401167.0	8981131.0
V14	402633.0	8982220.0
V15	403900.0	8982959.0
V16	405276.9	8982867.0
V17	407598.0	8982942.0
V18	409373.0	8982838.5
V19	411911.0	8987724.0
V20	412070.0	8988009.0
V21	413254.1	8990120.7
V22	414528.9	8991301.4
V23	416273.5	8992967.3
V24	419648.9	8996112.9
V25	424257.0	8997911.0
V26	426266.8	8998394.5
V27	429626.0	9000297.0
V28	430517.0	9000631.0
V29	432073.3	9000842.0
V30	433803.0	9000873.0
V31	435492.0	9001706.0
V32	443983.0	9001872.0
V33	445812.7	9001500.0
V34	445831.7	9001606.7



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:59:16 -05:00

Sin embargo, para la nueva subestación Leoncio Prado se precisa las coordenadas UTM de la poligonal que define dicha subestación:

Tabla N° 17: Ubicación del proyecto

SS.EE.	S.E. Leoncio Prado	
Vértice	Este (m)	Norte (m)
P1	392866.68	8972009.61
P2	392909.12	8971901.3
P3	392905.21	8971899.77
P4	392904.05	8971902.72
P5	392805.4	8971864.07
P6	392764.13	8971969.42

FUENTE: Subsanción de EIA sd

Respuesta b)

El Titular describe que las líneas de transmisión y las subestaciones proyectadas se hallan dentro de Departamento de Huánuco y Ucayali; se ubican sobre la zona de ceja de selva, con una altitud entre 250 a 1800 msnm.

Las instalaciones comprendidas en el presente Proyecto se encuentran en los departamentos de Huánuco y Ucayali, pasando por las siguientes provincias y distritos: Absuelta.

Tabla N° 18: Ubicación del proyecto

Departamento	Provincia	Distrito
Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa
		Luyando
		Daniel Alomía Robles
		Hermilio Valdizan
Ucayali	Padre Abad	Padre Abad

FUENTE: Subsanción de EIA sd

Respuesta c)

El Titular adjunta:

- Mapa de Ubicación del proyecto. Absuelta

OBSERVACIÓN N° 03:

La Titular en el ítem. Descripción del proyecto, deberá describir la siguiente información:

- Describir y/o precisar el área efectiva del presente proyecto.
- Presentar un mapa de ubicación de los componentes del presente proyecto y el área efectiva del mismo.

Absuelta

El Titular en las páginas N° 33 al 35, del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd; describe lo siguiente:

Respuesta a)

El Titular describe que el área efectiva del proyecto corresponde a la franja de servidumbre, es decir 12.5 m a cada lado del eje de la línea de transmisión, abarcando un total de 25m. Absuelta



Firmado digitalmente por
CARHUATÓCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:59:28 -05:00

Respuesta b)

El Titular adjunta:

- Mapa de ubicación de los componentes del proyecto y el área efectiva del mismo. Absuelta

OBSERVACIÓN N° 04:

El Titular en el ítem descripción del proyecto deberá:

- a) Describir si las áreas donde se implementará las torres eléctricas del presente proyecto, son áreas propias del Titular o son áreas de la población del área e influencia del proyecto.
- b) En el caso que sean áreas propias del titular deberá presentar las evidencias y/o documentos que acrediten su titularidad.
- c) En el caso que sean áreas de la población del área de influencia, presentar los acuerdos, convenios y/o tratados que firmaron ambas partes donde se autoriza el uso de dichas tierras.
- d) De ser el caso, deberá indicar si se va a realizar algún tipo de compensación a dichos propietarios, a fin de evitar conflictos sociales por dichas tierras

Absuelta

El Titular en las páginas N° 37 al 36, del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd; describe lo siguiente:

Respuesta a)

El Titular describe que las áreas donde se emplazarán las torres eléctricas se encuentran sobre áreas privadas y de posesionarios. Absuelta.

Tabla N° 19: Área del proyecto

Tipo de predio	N° torres	% torres
Predios Estatales	0	0%
Comunidades campesinas	0	0%
Privados	75	52%
Posesionarios	70	48%

FUENTE: Subsanación de EIA sd



Respuesta b)

El Titular describe que no son áreas propias del Titular. Absuelta

Respuesta c)

El Titular describe que actualmente se están llevando a cabo las negociaciones con los propietarios privados y posesionarios para autorizar el emplazamiento de las torres eléctricas sobre sus terrenos. Absuelta

Respuesta d)

El Titular describe que como bien se ha mencionado en el ítem 6.4.6 Programa de Compensación e Indemnización, se procederá a realizar la compensación para aquellos propietarios privados o posesionarios donde se llegue a emplazar las torres eléctricas, para ello se realizarán los tasamientos conforme ley y se procederá a la retribución económica del caso. Absuelta

OBSERVACIÓN N° 05:

El Titular en el Ítem. Suelo, deberá de precisar la siguiente información:

- Señalar las distancias que existe entre el presente proyecto y los cultivos agrícolas o áreas agrícolas
- Señalar si dentro del presente proyecto existen áreas agrícolas, de ser el caso especificar la cantidad en hectáreas o metros cuadrados.
- En el caso que dentro del área de estudio existan áreas agrícolas, señalar que tipo de cultivos agrícolas se desarrollan y/o cultivan en dicha área.

Absuelta

El Titular en las páginas N° 39 al 41, del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd; describe lo siguiente:

Respuesta a)

El Titular describe la siguiente información con relación a las áreas agrícolas del: Absuelta

Tabla N° 20: Áreas agrícolas del proyecto

UAT	CO D	Sitio de torres (S.E Leoncio Prado - Aguiayia)			Áreas auxiliares de sitios de torre (S.E Leoncio Prado - Aguiayia)			Almacén temporal de residuos y herramientas en sitio de torre (S.E Leoncio Prado - Aguiayia)			Nueva S.E Leoncio Prado			Sitio de torres (Variante Chaglla Tingo Maria)			Áreas auxiliares de sitios torres (Variante Chaglla-Tingo Maria)			Almacén para S.E Leoncio Prado			Almacén 2 (L.T)			Almacén 3 (L.T)			Camino de acceso en terreno conculado (Lanzable)			Camino de herradura o peatonal			Total de Cobertura a Afectar		
		N°	Área (ha)	Subtotal (ha)	N°	Área (ha)	Subtotal (ha)	N°	Área (ha)	Subtotal (ha)	N°	Área (ha)	Subtotal (ha)	N°	Área (ha)	Subtotal (ha)	N°	Área (ha)	Subtotal (ha)	N°	Área (ha)	Subtotal (ha)	N°	Área (ha)	Subtotal (ha)	N°	Área (ha)	Subtotal (ha)	N°	Área (ha)	Subtotal (ha)	N°	Área (ha)	Subtotal (ha)	N°	Área (ha)	Subtotal (ha)
Cultivos permanentes arbóreos	Agri-pa	39	0.0192	0.7488	39	0.0064	0.2496	39	0.0030	0.1170																											
Cultivos Permaentes Herbáceos	Agri-ph	45	0.0192	0.8640	45	0.0064	0.2880	45	0.0030	0.1350	1	1.2583	1.2583	4	0.0192	0.0768	4	0.0064	0.0256	1	1.1479	1.1479															

FUENTE: Subsanación de EIA sd

Respuesta b)

El Titular describe lo siguiente: Absuelta

Tabla N° 21: Áreas agrícolas

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	UAT	Área (ha)	Porcentaje (%)
Áreas artificializadas	Áreas industriales e infraestructura	-	Áreas industriales	5.26	0.07
	Áreas urbanizadas	Tejido urbano continuo	Tejido urbano continuo	168.28	2.34
Áreas Agrícolas	Cultivos permanentes	Cultivos permanentes arbóreos	Cultivos permanentes arbóreos	1677.16	23.37
		Cultivos Permaentes Herbáceos	Cultivos Permaentes Herbáceos	1842.98	25.68
Bosques y áreas mayormente naturales	Bosques	-	Bosque de montaña montano	1534.67	21.38
			Bosque de montaña basimontano	974.19	13.57
			Bosque de colina baja	229.57	3.20
			Bosque de terraza alta	336.44	4.69
	Áreas sin o con poca vegetación	Tierras desnudas (incluye áreas erosionadas naturales y también degradadas)	Tierras desnudas (incluye áreas erosionadas naturales y también degradadas)	316.66	4.41



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:59:55 -05:00

Respuesta c)

El Titular describe que a lo largo del área de estudio los cultivos que los grupos de interés siembran son en su mayoría cacao, café, maíz, frijol, yuca, plátanos, palma

aceitera. Absuelta.

OBSERVACIÓN N° 06:

El Titular en el ítem calidad del suelo, deberá precisar la siguiente información:

- Describir los criterios técnicos que se han considerado, para la ubicación de los puntos de monitoreo de la calidad del suelo.
- Describir y precisar si dentro de los puntos de monitoreo de la calidad del suelo, se han considerado puntos cercanos a cultivos agrícolas.
- Elaborar un mapa de ubicación de los puntos de calidad del suelo y los cultivos agrícolas.

Absuelta

El Titular en las páginas N° 42 al 43, del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd; describe lo siguiente:

Respuesta a)

El Titular describe que los criterios considerados para determinar la ubicación de las estaciones de muestreo para la medición de la calidad ambiental del suelo son los siguientes:

- Orden Taxonómico de suelos
- Las características como el relieve, pendiente y las formas ecológicas referenciales y accesibilidad.
- Existencia de vías hacia la ubicación del Proyecto y accesibilidad al punto de muestreo.
- Ubicación de los componentes del Proyecto.
- Uso de suelos (actividades económicas cercanas al Proyecto).

Respuesta b)

El Titular describe que las Estaciones de muestreo de calidad de suelo, se encuentran sobre suelo agrícola

“(…) 4.1.4.5.5 Estaciones de muestreo de calidad de suelo

Se ha considerado cuatro (04) estaciones de muestreo de calidad de suelo, teniendo en cuenta los criterios mencionados líneas arriba

Tabla N° 22: Puntos de Monitoreo

Punto de muestreo	Coordenadas en Proyección UTM, Zona 18S, Datum WGS84		Descripción
	Este	Norte	
SUE-01	392775	8971822	A 50 metros de la S.E Leoncio Prado, en suelo Inceptisols (C.P Nueva Unión-Supte San Jorge). Suelo agrícola.
SUE-02	418669	8995197	A 200 metros de la torre 88 en la servidumbre, a 15 metros de vía de acceso existente y 168 metros de acceso proyectado, en suelo Entisols (C.P Previsto). Suelo de Bosque de montaña basimontano.
SUE-03	438838	9001762	A 56 metros de la torre 130 en la servidumbre, a 40 metros de vía de acceso existente y 30 metros de acceso proyectado, en suelo Alfisols (C.P Alto Miraflores). Suelo agrícola.
SUE-04	445782	9001506	A 30 metros de la torre 145 y 100 metros de la S.E Aguaytía, en la servidumbre, a 30 metros de vía de acceso proyectado para la torre T145 y 60 metros de vía de acceso existente, en suelo Entisols (C.P Barrio Unido). Suelo agrícola.

Se concluye conforme tabla precedente que las estaciones SUE-01, SUE-03 y SUE-04, se encuentran en suelo agrícola. Absuelta



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 14:59:47 -05:00

Respuesta c)

El Titular adjunta:

- Mapa de Muestreo de Calidad de Suelos, superpuesto sobre el uso actual de la tierra. Absuelta

OBSERVACIÓN N° 07:

Considerando que el Proyecto contempla compactación del terreno y retiro de vegetación en la etapa de construcción y mantenimiento; y la nivelación del terreno en la etapa de abandono con posibles impactos a la calidad del suelo, al uso actual y estabilidad del terreno, se solicita al Titular presentar y/o adjuntar la resolución que aprueba el cambio de uso de dichos suelos, aprobado por la autoridad competente (SERFOR) así como las acciones a tomar para mitigar dichos impactos.

Absuelta

El Titular en la página N° 44 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd; describe que el permiso solicitado será tramitado a través de la Autorización de Desbosque, siendo este trámite posterior a la aprobación del Estudio Ambiental.

OBSERVACIÓN N° 08:

El Titular en el Ítem. de seguimiento y control, el monitoreo deberá presentar la siguiente información:

- a) Deberá incorporar los puntos de monitoreo en coordenadas UTM WGS 84 en áreas cercanas a cultivos agrícolas y pecuarios.
- b) Deberá ubicar las estaciones de monitoreo de aire, ruido, suelo y agua cercanas a áreas donde se desarrollen actividades agrícolas y pecuarias.
- c) Elaborar un mapa de ubicación de los puntos de monitoreo ambiental de aire, ruido, suelo y agua, superponiendo con el área total y los cultivos agrícolas.

Absuelta

El Titular en la página N° 45 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd; describe lo siguiente:

Respuesta a) y b)

El Titular describe que las estaciones de monitoreo propuestas en el ítem 6.2.1 Programa de Monitoreo del Medio Físico para las matrices de calidad de aire, ruido, radiaciones no ionizantes y agua superficial son representativas en ubicación y número de estaciones, toda vez que el criterio principal para su ubicación es brindar el seguimiento de las posibles afectaciones que ocurran en las diferentes etapas del proyecto sobre la población, que es la fuente receptora de aspectos ambientales como material particulado (aire), emisión sonora (ruido), contaminación de los ríos (agua), afectaciones por radiación (radiaciones electromagnéticas), es en ese sentido que la ubicación propuesta de las estaciones es acorde al seguimiento de los posibles impactos sobre la población y no sobre cultivos agrícolas y pecuarios que de forma indirecta pudiera afectar económicamente al poblador

Para este último impacto, de ocurrir, se procederá conforme el ítem 6.4.5 Programa de Compensación e Indemnización. Absuelta

Respuesta c)

El Titular adjunta: Absuelta



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 15:02:47 -05:00

- Mapa de Ubicación del Programa de Monitoreo Físico, propuesto en el Estudio Ambiental

OBSERVACIÓN N° 09:

El Titular presentar información que identifique los ecosistemas presentes en el área de influencia del proyecto (con base a la información del Mapa Nacional De Ecosistemas Del Perú (MINAM, 2018), identificando los servicios ecosistémicos que brindan a la población. Asimismo, presentar las medidas a desarrollar para recuperar los servicios ecosistémicos afectados.

Absuelta

El Titular en las páginas N° 46 al 51 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd, describe lo solicitado.

OBSERVACIÓN N° 10:

El Titular deberá describir detalladamente la evaluación de las formaciones vegetales existentes dentro del área del presente proyecto. Asimismo, deberá describir el manejo del Topsoil que se realizará durante las diferentes etapas del presente proyecto, considerando la vida útil del proyecto

Absuelta

El Titular en las páginas N° 51 al 57 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd, describe que el área de estudio encontramos dos tipos de formación vegetal: bosque y área de no bosque. Dentro de la formación vegetal de bosque encontramos zonas con cobertura vegetal tipo bosque de terraza alta (Bta), bosque de montaña basimontano (Bm-ba), bosque de colina baja (Bcb), bosque de montaña montano (Bm-mo), bosque de colina alta (Bca) y Bosque de terraza baja (Btb).

“(…) 6.1.2.4 Programa de Manejo de Top Soil

FICHA MANEJO AMBIENTAL			
Nombre del Programa: Programa de Manejo del Top Soil			Código: PMB-004
OBJETIVO			
Establecer lineamientos para la recuperación de top soil, que permitan la conservación de la vegetación nativa incluyendo las semillas en dormancia.			
META DEL PROGRAMA			
Asegurar el correcto manejo del Top soil que permita su reutilización en las actividades de restauración ecológica.			
FACTOR AMBIENTAL			
Hábitat Flora			
IMPACTOS A CONTROLAR			
1	Alteración del hábitat		
2	Pérdida de la cobertura vegetal		
3	Pérdida de especies de flora de interés para la conservación		
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
A.	PREVENCIÓN	x	B. MITIGACIÓN x C. RESTAURACIÓN x D. COMPENSACIÓN
PLAN DE ACCIÓN			
Etapas	Plan de acción		



Firmado digitalmente por
CARHUATÓCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 15:02:55 -05:00

Continuara

Construcción	El top soil o suelo orgánico corresponde a la capa superficial del suelo, en donde existe la mayor actividad biológica del mismo (raíces, microorganismos, etc.) y por lo tanto hay mayor acumulación de materia orgánica, por lo que debe ser recuperado y no mezclado con ningún otro tipo material durante los trabajos de excavaciones; esto permitirá su correcto uso durante la fase de abandono constructivo. A continuación, se detallan los lineamientos para su correcta extracción y almacenamiento: Extracción: - Se realizará la demarcación y delimitación de las áreas de trabajo previo al inicio de las actividades, a fin de controlar y evitar excesos en el desbroce y/o tala para el establecimiento de los componentes del proyecto. - Toda cobertura vegetal deberá ser eliminada hasta una profundidad no inferior de 50 cm, por debajo de la rasante de la explanación solo en los sitios de torre. - Deberá evitarse que el Top Soil sea sometido al paso de vehículos o sobrecargas, ni antes de su remoción ni durante su almacenamiento, y los traslados entre puntos deben reducirse al mínimo. - El retiro del topsoil y almacenamiento deben efectuarse con cuidado, especialmente con la capa de tierra vegetal para evitar su deterioro por compactación y de esta manera preservar la estructura del suelo, evitar la muerte de microorganismos aerobios, riesgo de contaminación por sustancias ácidas o tóxicas, alteración del ciclo normal de los compuestos nitrogenados, riesgo de erosión hídrica o eólica. - Las raíces se deben recuperar del espacio excavado y separar del suelo para disponerlo junto con el top soil. - El top soil y las raíces deberán ser transportados al área de disposición temporal oportunamente evitando sobre acumulación en las áreas de trabajo, previniendo así la erosión, arrastre y pérdida de suelo. Almacenamiento: - El depósito de top soil se ubicarán lo más cerca posible a los componentes del proyecto que van a ser restaurados, al contar con suelo superficial disponible y cercano para revegetarlo cuando se deba proceder con las actividades de revegetación. - El diseño y construcción de los depósitos de topsoil y raíces debe ser consistente con las consideraciones y criterios de restauración como, por ejemplo, pendientes mínimas de taludes, sistema de drenaje permanente, y las medidas que aseguren su estabilidad. - El Topo soil se almacenará en áreas de 2 a 3 metros de radio cercanos a los componentes en una pila de un máximo de 1.5 metros de altura, el almacenamiento en áreas aledañas garantizará su empleo en el área conservando las propiedades físicas específicas del suelo del lugar (pH, %MO, minerales, etc.). Se estima que este volumen de almacenamiento es adecuado considerando que los componentes principales del proyecto (torres), suponen la remoción de pequeños volúmenes de tierra, distribuidos en varias áreas dispersas. - Para evitar que el material natural excavado se erosione ante una posible interacción con viento y/o precipitaciones, se colocarán plásticos que recubra en su totalidad dicho material, el plástico a utilizar será fijado al suelo mediante estacas de madera o rocas. Asimismo, la baja altura de la pila y los bajos volúmenes por componente (torre), siendo recubiertos, aseguran evitar el drenaje del top soil almacenado.
--------------	---



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 15:03:04 -05:00

OBSERVACIÓN N° 11:

El Titular, deberá describir las especies de flora y fauna doméstica empleadas por la población del área de influencia, y valorar los posibles impactos a estos por el desarrollo del Proyecto y proponer las medidas de protección respectivas. De la misma manera, deberá describir las medidas que se tomarán para la mitigación

ambiental de estas áreas, con el fin de conservar la producción agrícola, la flora y fauna doméstica y los ecosistemas del área del proyecto.

Absuelta

El Titular en las páginas N° 71 al 91 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd, describe las especies de flora y fauna doméstica empleadas por la población del área de influencia, y la valoración de impactos a estos por el desarrollo del Proyecto.

❖ **Medidas de mitigación de impacto para las especies de uso doméstico y agrícola**

Para mitigar el impacto para especies de uso doméstico de flora y fauna, se plantean acciones por grupo taxonómico:

A. *Medidas de mitigación de impacto para especies de flora con usos domésticos o agrícolas*

Referente a la flora con uso doméstico, listamos 165 especies con una abundancia total de 1829 individuos registrados cuantitativamente.

- La primera medida es la identificación previa de las estaciones de muestreo en las cuales se registran estas especies (dato ya mencionado en las tablas)
- Luego de esta identificación, indicar el listado para que, en la ejecución de la obra, se evite la afectación de dichas especies.
- De ser inevitable su afectación, se recomienda su cuantificación para su posterior compensación, la cual debe de ser económica a nivel de abundancia total, considerando que son especies generalistas en su mayoría.

B. *Medidas de mitigación de impacto para especies de mastofauna con usos domésticos o agrícolas*

- La primera medida es la identificación previa de las estaciones de muestreo en las cuales se registran estas especies (dato ya mencionado en las tablas)
- Luego de esta identificación, indicar el listado para que, en la ejecución de la obra, se propone realizar métodos de ahuyentamiento e identificación de zonas críticas (dormideros, bebederos, etc) para evitar su afectación.
- Se propone la prohibición de la caza por parte de todos los trabajadores relacionados al proyecto.

C. *Medidas de mitigación de impacto para especies de herpetofauna con usos domésticos o agrícolas*

No se registran herpetozoos de uso local en el área de estudio.

D. *Medidas de mitigación de impacto para especies de ornitofauna con usos domésticos o agrícolas*

- La primera medida es la identificación previa de las estaciones de muestreo en las cuales se registran estas especies (dato ya



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 15:03:13 -05:00

- mencionado en las tablas)
- Luego de esta identificación, indicar el listado para que, en la ejecución de la obra, se propone realizar métodos de ahuyentamiento e identificación de zonas críticas (dormideros, bebederos, etc) para evitar su afectación.
- Se propone la prohibición de la caza por parte de todos los trabajadores relacionados al proyecto

OBSERVACIÓN N° 12:

El Titular deberá precisar detalladamente los planes de manejo para las especies de flora y fauna con alguna categoría de conservación según la legislación peruana y guías de conservación internacional identificadas en el área del Proyecto.

Absuelta

El Titular en las páginas N° 93 al 99 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd, presenta lo solicitado.

OBSERVACIÓN N° 13:

De la revisión al componente biológico se observa la descripción de la flora y fauna por épocas, por lo cual se solicita al Titular, además, consolidar en cuadros las especies de flora y fauna que se encuentren en alguna categoría según la legislación peruana y guías de conservación internacional identificadas en toda el área de estudio, de modo que facilite la visualización total de las especies categorizadas en el área que contempla el Proyecto.

Absuelta

El Titular en las páginas N° 100 al 102 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd, presenta lo solicitado.

OBSERVACIÓN N° 14:

Según lo mencionado por el Titular el Proyecto contempla el cruce con Áreas Naturales Protegidas y/o Área de Conservación Privada, así como el riesgo de pérdida de ecosistemas y su funcionalidad por lo que se solicita al Titular:

- Precisar si se han identificado barreras físicas para el desplazamiento de las especies de fauna y qué medidas se tomarán para la recuperación de las condiciones iniciales.
- Detallar en qué medida las actividades del proyecto impactará en términos de calidad, cantidad y acceso a las fuentes de aguas naturales para la fauna local, de ser el caso se solicita mostrar en un plano georeferenciado (Datum WGS 84) identificar puntos de abrevaderos para la fauna local.
- Detallar el impacto a la cobertura vegetal, dado que el proyecto contempla desde bosques típicos de la región Rupa Rupa y de la Selva Baja y coberturas agrícolas muy parceladas, por lo cual se solicita estimar e indicar el método y lugar de almacenamiento para su posterior uso.

Absuelta

El Titular en las páginas N° 100 al 102 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd, presenta lo solicitado en el ítem a), b) y c) de la observación antes descrita.

OBSERVACIÓN N° 15:

Se solicita detallar las medidas de manejo a implementar en los ecosistemas frágiles en el cruce de las Regiones de Ucayali y Huánuco según lo señalado por SERFOR bajo Resolución de Dirección Ejecutiva N° 286-2018-MINAGRI-



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 15:03:23 -05:00

SERFOR-DE y Resolución de Dirección Ejecutiva N° D000004-2020-MINAGRI-SERFOR-DE. Asimismo, indicar las acciones a tomar ante la posible afectación a los paisajes sensibles, de reconocido valor cultural, turístico religioso o histórico, por las actividades del Proyecto.

Absuelta

El Titular en las páginas N° 104 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd, describe que los ecosistemas frágiles son territorios de alto valor de conservación y son vulnerables a consecuencia de las actividades antrópicas que se desarrollan en ellos o en su entorno, que amenazan y ponen en riesgo los servicios ecosistémicos que brindan

“(...) El SERFOR articula y promueve acciones con los Gobiernos Regionales y Locales para asegurar la gestión sostenible del patrimonio forestal y de fauna silvestre en los ecosistemas frágiles. Para ello, aprobó una “Lista de hábitats frágiles o amenazados”, donde se aplicarán medidas especiales de protección y las regulaciones para su aprovechamiento sostenible

El Área de Estudio del PROYECTO no registra ecosistemas frágiles, toda vez que no se tiene registro bibliográfico de este tipo de ecosistemas, asimismo, de la revisión de la normativa actualizada bajo Resolución de Dirección Ejecutiva N° 286-2018-MINAGRI-SERFOR-DE y Resolución de Dirección Ejecutiva N° D000004-2020-MINAGRI-SERFOR-DE y R.D.E. N° 072-2019-MINAGRI-SERFOR-DE la cual aprueba la incorporación de ecosistemas a la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles emitida mediante Resolución Ministerial N° 274-2013-MINAGRI, se confirma que el área del proyecto no atraviesa o se superpone sobre ecosistemas frágiles. (...)”

OBSERVACIÓN N° 16:

El Titular en el Ítem Plan de Manejo Ambiental, teniendo en cuenta las observaciones precedentes, deberá:

- a) Describir la identificación, caracterización y valoración de impactos ambientales, específicamente del componente ambiental suelo.
- b) Describir detalladamente las medidas de manejo ambiental del componente ambiental suelo, aire, agua y ruido.

Absuelta

El Titular en las páginas N° 107 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd, describe que la caracterización del Impacto Ambiental se presentó en el capítulo 5.0 “Caracterización del Impacto Ambiental” y los planes de Manejo Ambiental se presentan el capítulo 6.0 “Estrategia de Manejo Ambiental” del EIA-d.



OBSERVACIÓN N° 17:

El Titular deberá desarrollar el ítem el plan de contingencias detallado, incluyendo medidas ante posibles derrames de combustibles y sustancias químicas que puedan afectar la calidad del suelo.

Absuelta

El Titular en las páginas N° 108 y 109 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd, describe que dicho plan de contingencia ante posibles derrames de combustibles y sustancias químicas sobre el suelo, se detallaron en el ítem 6.5.2.7.4 Riesgos en caso de derrame de combustible u otras sustancias en suelos

“(...) 6.5.2.7.4 En caso de derrame de combustible u otras sustancias en

suelos

6.5.2.7.4.1 Antes del Evento

- *Establecer un sistema de comunicación entre los trabajadores y el jefe de contingencia. Realizar el mantenimiento periódico de las unidades de transporte de combustibles.*
- *Realizar y verificar el mantenimiento periódico de las unidades de transporte.*

6.5.2.7.4.2 Durante el Evento

- *Comunicar al Líder del Equipo de Respuesta de Emergencia de la ocurrencia del derrame, señalando su localización y otros detalles que solicite, para decidir las acciones más oportunas que se llevarán a cabo. Esta comunicación debe darse a través de teléfono, radio o de manera personal.*
- *Comunicar a los bomberos, en caso se requiera apoyo especializado o no se cuente con los equipos apropiados, para hacer frente a contingencias con características especiales. Proceder a trasladar a algún centro de auxilio médico más cercano, a los miembros del personal o terceras personas, que hubiesen sido afectadas.*
- *Cerciorarse, a través de la Unidad de contingencia, que los familiares de los afectados sean informados adecuadamente sobre lo ocurrido*

6.5.2.7.4.3 Después del Evento

- *Evaluar la capacidad de respuesta del personal y de los procedimientos establecidos. - Luego del retiro de suelos contaminado, se realizará el muestreo de suelo, considerando lo establecido en la Guía para el Muestreo de Suelos, sus modificatorias o sustitutorias.*
- *Los ensayos de laboratorio se realizarán mediante métodos acreditados por el Instituto Nacional de Calidad - INACAL o por laboratorios acreditados internacionalmente, siempre y cuando el organismo acreditador sea miembro pleno firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios – ILAC. (...)”*

OBSERVACIÓN N° 18:

El Titular en el ítem de Residuos Sólidos, deberá de describir las medidas de protección del suelo para lo cual se deberá contemplar con la Norma Técnica Peruana: NTP 900.058-2019, referente al Código de Colores para el almacenamiento de Residuos Sólidos, a fin de establecer las medidas de manejo ambiental del componente ambiental suelo.



Firmado digitalmente por
CARHUATÓCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 15:03:41 -05:00

Absuelta

El Titular en las páginas N° 110 y 114 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd, precisa que en el ítem 6.1.1.6 Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos se contempla la Norma Técnica Peruana: NTP 900.058-2019, referente al Código de Colores para el almacenamiento de Residuos Sólidos

OBSERVACIÓN N° 19:

El Titular en el Ítem. Medio Socioeconómico, deberá describir detalladamente la siguiente información:

- a) Describir las actividades económicas que se desarrollan en el ámbito de la presente Modificación como: agricultura, ganadería, minería, silvicultura, tec.
- b) Toda información debe de presentarse en cuadros comparativos y porcentuales, de tal manera que se evidencia las actividades económicas significativas.
- c) Asimismo, deberá presentar información relacionada a la población económicamente activa y al ingreso mensual por actividad económica del área de influencia directa e indirecta del proyecto. Dicha información se debe de presentar en cuadros comparativos y porcentuales.
- d) Describir los tipos de cultivos que se desarrollan en el área del proyecto

Absuelta

El Titular en las páginas N° 115 y 123 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd, describe lo solicitado;

Respuesta a) y b):

El Titular describe lo siguiente que, Según el Censo del 2017, a nivel del departamento de Huánuco el 40.98% tiene como principal actividad económica a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, a nivel de la provincia de Leoncio Prado y el distrito Daniel Alomía Robles el 36.20% y 80.32% respectivamente mantiene la misma ocupación. Asimismo, el 5.83% de la población a nivel del departamento se dedica al sector construcción, el 6.44% y 2.47% a nivel de la provincia de Leoncio Prado y del distrito Daniel Alomía Robles, respectivamente.

Respuesta c):

El titular describe que la población en edad de trabajar se considera a cualquier persona que tenga 15 años o más, en ese contexto según el Censo 2017, en el departamento de Huánuco se tiene a 504 234 personas que se encuentran en edad de trabajar, asimismo en la provincia de Leoncio Prado son 89 933 (17.84%), en los distritos de Daniel Alomía Robles, Hermilio Valdizán, Luyando y Rupa Rupa son 4128 (0.82%), 2300 (0.46%), 6005 (1.19%) y 38 722 (7.68%) respectivamente, el distrito que tiene menor población en esta condición es Hermilio Valdizán.

Respuesta d):

“(…) Principales Productos Agrícolas

Entre los principales productos agrícolas encontramos al plátano con el 40.2%, así como el maíz con el 8.9%, asimismo, el 29.0% de los encuestados indica que produce café, el 27.8 cacao y el 16.2 yuca. Se debe tener en cuenta que además producen té, piña, palmo, entre otros. (...)”



Firmado digitalmente por
CARHUATÓCTO CRUZ Betty FAU
20131372931.soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 26.07.2022 15:03:51 -05:00

OBSERVACIÓN N° 20:

El Titular en el Ítem Plan de Cierre y post cierre deberá:

- a) Describir detalladamente si todos los componentes serán cerrados a cargo de la empresa o se les entregará a las comunidades cercanas, de ser el caso especificar quien será el responsable
- b) Se solicita detallar las medidas de cierre orientadas a devolver al suelo las características iniciales, incluyendo detalles de los monitoreos que ayudarán a comprobar que se alcanzó ese objetivo
- c) En caso se afecte áreas agropecuarias, se deberán presentar detalles de las acciones a desarrollar para devolver las condiciones iniciales de productividad, incluyendo los monitoreos para comprobar que se alcanzó el

objetivo (acompañar la información con referencias bibliográficas que la sustente).

Absuelta

El Titular en las páginas N° 124 del Levantamiento de Observaciones del EIA-sd, describe lo solicitado;

Respuesta a)

El titular describe que el contrato de concesión que tiene el titular Concesionaria La Niña tiene responsabilidad hasta la etapa de operación y mantenimiento. Sin embargo, a nivel del cumplimiento de la gestión ambiental y términos de referencia del proyecto TR ELEC-005, se ha descrito a nivel conceptual el plan de abandono (es decir cuando culmine la vida útil del proyecto).

Respuesta b)

El Titular describe que se ha establecido en el expediente el Capítulo 6. Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 6.6 Plan de Abandono, acciones y medidas orientas a prevenir impactos y riesgos durante dos etapas: la primera cuando las actividades de la etapa constructiva hayan finalizado y la empresa contratista se retire; y la segunda al culminar el tiempo de vida útil del proyecto, o cuando por motivos de fuerza mayor, CLTLN decida abandonar la actividad.

Así mismo, con respecto a los monitoreos que ayudaran a comprobar que se alcanzó el objetivo está ligado con lo establecido en el ítem 6.2 Plan de Vigilancia Ambiental, donde se propone realizar monitoreos de calidad de suelo en caso de ocurrencia de algún derrame, este se realizará inmediatamente después de aplicada las medidas de contingencia respectiva.

Respuesta c)

El Titular describe que en caso se afecte áreas agrícolas, se tienen acciones en base a lo descrito en el plan de indemnización del proyecto y en caso, exista alguna ocurrencia de algún derrame de sustancias líquidas las medidas a aplicar están citadas en el Plan de Contingencias en el ítem 6.6 del Capítulo del 6. Estrategia de Manejo Ambiental. Las coordinaciones serán a nivel de los propietarios privados y a nivel económica. El propietario privado finalmente decidirá si continuará con la actividad económica más adelante.



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 15:04:00 -05:00

De la Opinión Técnica Definitiva

3.9. Vista la información respecto al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto “*Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas*”, de titularidad de la Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C.; emite la siguiente opinión técnica:

3.9.1. De la evaluación realizada al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto “*Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas*”, de titularidad de la Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C.; y a su respectiva subsanación de observaciones formuladas a través de la Opinión Técnica N° 0010-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC; se concluye que no tenemos observaciones adicionales; sin embargo, se sugiere considerar las recomendaciones planteadas por la Dirección de Gestión Ambiental de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

3.9.2. La aprobación del referido documento por parte de la autoridad sectorial competente, está condicionada al cumplimiento de los compromisos asumidos por el titular del proyecto, tanto en su documento ambiental como en su levantamiento de observaciones que permitan asegurar que las normas y regulaciones establecidas sean cumplidas satisfactoriamente.

3.9.3. La opinión de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, no exceptúa al titular del proyecto de cumplir con la presentación de su expediente para gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones y permisos con las que debe contar el titular del proyecto, que están regulados expresamente por normas específicas de carácter nacional, regional y local.

3.9.4. El titular del proyecto, es responsable que las tecnologías y procesos que implementará, aseguren en el tiempo, mantener la calidad de los recursos naturales, en el área de influencia del proyecto, dentro de los límites establecidos en la normatividad vigente.

3.9.5. Sin perjuicio de la Opinión Técnica contenida en el presente documento, de aprobarse el instrumento, se sugiere lo siguiente:

- a) Evaluar permanentemente la validez de las medidas de seguimiento ambiental propuestas, para evitar daños o riesgos de afectación a los recursos naturales; así como, detectar impactos no previstos y proponer sus medidas de control ambiental correspondientes, comunicando oportunamente a la autoridad sectorial competente y a la entidad fiscalizadora.
- b) De generarse algún evento que impacte de forma negativa a las actividades agrarias, el titular deberá realizar las correspondientes medidas de compensación.
- c) Mantener capacitado a su personal en temas relacionados a la conservación de los recursos naturales.



Firmado digitalmente por
CARHUATÓCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 26.07.2022 15:04:09 -05:00

IV. CONCLUSIÓN:

La Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C; a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), ha cumplido con presentar la información solicitada a través de la Opinión Técnica N° 0010-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC, emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, respecto al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto “*Enlace 220 kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas*”, por lo que se emite la correspondiente Opinión Técnica.

V. RECOMENDACIÓN:

Remitir el presente informe a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), para su conocimiento y fines.

Es cuanto informo a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

 **PERÚ**
Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
MIDAGRI
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26.07.2022 15:04:19 -05:00

Ing. Betty Carhuatocto Cruz
Especialista Ambiental
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

Lima, 26 de julio de 2022.

Vista, la **OPINIÓN TÉCNICA N° 0078-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC**, que antecede y estando de acuerdo con su contenido, REMÍTASE a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Prosiga su trámite. -

 **PERÚ**
Firmado digitalmente por TOLEDO
MORI Katia Natividad FAU
20131372931 hard
MIDAGRI
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26.07.2022 16:28:38 -05:00

Ing. Katia N. Toledo Mori
Directora
Dirección de Gestión Ambiental Agraria



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Magdalena Del Mar, 30 de Septiembre del 2022

OFICIO N° D000947-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Señor

JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS

Director General

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas - MINEM

Av. Las Artes N° 260

San Borja.-

Asunto : Opinión técnica al levantamiento de observaciones del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd).

Referencia : a) Oficio N° 0740-2021-MINEM/DGAAE
b) Oficio N° 0404-2022-MINEM/DGAAE
c) Oficio N° 0467-2022-MINEM/DGAAE
d) Oficio N° 0569-2022-MINEM/DGAAE

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia a), mediante el cual solicitó opinión técnica del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del Proyecto "Enlace 220kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas"; presentado por la empresa Concesionaria Línea de Transmisión La Niña S.A.C; y con el documento de la referencia b), remite el levantamiento de observaciones.

Asimismo, con los documentos de la referencia c) y d), remite información complementaria del estudio de impacto ambiental antes mencionado.

Al respecto, remito el Informe Técnico N° D000812-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, el cual contiene la opinión técnica solicitada.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

Dave Gregory Pogois Loayza

Director General

Dirección General de Gestión Sostenible del

Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

Expediente N° 2021-0040860
Expediente N° 2022-0025001

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

www.gob.pe/midagri



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, 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 la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: 4JWWNRS



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Expediente N° 2022-0030381

Expediente N° 2022-0037842

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, 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 la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: 4JWWNR5

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Magdalena Del Mar, 30 de Septiembre del 2022

INF TEC N° D000812-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA

Para : **Dave Gregory Pogois Loayza**
Director General
Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal
y de Fauna Silvestre

Asunto : Opinión técnica al levantamiento de observaciones del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del Proyecto *"Enlace 220kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas"*, presentado por la empresa Concesionaria Línea de Transmisión la Niña S.A.C.

Referencia : Oficio N° 0569-2022-MINEM/DGAAE (2022-0037842)

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, en atención a la solicitud de opinión técnica sobre la información complementaria del levantamiento de observaciones del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del Proyecto *"Enlace 220kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas"* (en adelante, el Proyecto), presentado por la empresa Concesionaria Línea de Transmisión la Niña S.A.C. (en adelante, el Titular).

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Oficio N° 0740-2021-MINEM/DGAAE, con fecha de ingreso 05 de noviembre de 2021 (Expediente N° 2021-0040860), la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, opinión técnica sobre el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del Proyecto *"Enlace 220kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas"*.
- 1.2. Mediante Oficio N° D002052-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 21 de diciembre de 2021, la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas el Informe Técnico N° D001288-2021-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, conteniendo la opinión técnica solicitada, con veintiséis (26) observaciones ten materia forestal y de fauna silvestre.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Jrb. Orrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



Firmado digitalmente por CASTRO

CERECEDA Katia FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V. B.
Fecha: 30.09.2022 17:29:30 -05:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, 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 la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: W3SFFMY

- 1.3. Mediante Oficio N° 0404-2022-MINEM/DGAAE, con fecha de ingreso 30 de junio de 2022 (Expediente N° 2022-0025001), la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, remitió a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, el levantamiento de observaciones del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del Proyecto "Enlace 220kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas", solicitando la opinión técnica.
- 1.4. Mediante Oficio N° D000716-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 15 de julio de 2022, la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas el Informe Técnico N° D000589-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, conteniendo la opinión técnica al levantamiento de observaciones, quedando dieciocho (18) observaciones por absolver.
- 1.5. Mediante Oficio N° 0467-2022-MINEM/DGAAE, con fecha de ingreso 02 de agosto de 2022 (Expediente N° 2022-0030381), la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, remitió a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, el levantamiento de observaciones del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del Proyecto "Enlace 220kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas", solicitando la opinión técnica.
- 1.6. Mediante Oficio N° D000822-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 16 de agosto de 2022, la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas el Informe Técnico N° D000673-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, conteniendo la opinión técnica al levantamiento de observaciones, quedando cinco (05) observaciones por absolver.
- 1.7. Mediante Oficio N° 0569-2022-MINEM/DGAAE, con fecha de ingreso 15 de setiembre de 2022 (Expediente N° 2022-0037842), la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, remitió a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, el levantamiento de observaciones del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del Proyecto "Enlace 220kV Leoncio Prado – Aguaytía, Subestaciones, Líneas y Ampliaciones Asociadas", solicitando la opinión técnica.

II. ANÁLISIS

En materia de las competencias de la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), se presentan las siguientes opiniones:

Observación 2.2.11. Deberá corregir el mapa de estaciones muestreo, ya que las estaciones EB10, EB 09 y EB 08 están superpuestas sobre el Bm-ba, cuando deben estar sobre el Bm-mo. Lo mismo ocurre con las estaciones EB 06 y EB05 están sobre el Bm-mo cuando debe estar sobre Bm-ba, según la simbología presentada. Tener en consideración la observación 2.2.3

Primera opinión: Al respecto el Titular, precisa que "Las estaciones EB10, EB 09 y EB 08 están superpuestas sobre el Bosque de montaña basimontano (Bm-ba) y las estaciones EB 06 y EB05 están superpuesta sobre el Bosque de montaña montano (Bm-mo), por tal motivo, las ubicaciones son correctas. Ver Anexo 4.2.7 Mapa de Estaciones Biológicas". Al respecto, no se ha podido verificar lo precisado por el Titular, debido a que no incluyó el Anexo 4.2.7 Mapa de estaciones biológicas en el acervo documental digital. Además, la presente observación está vinculada con la observación 2.2.3, la cual tiene persistencia.

Segunda opinión: El Titular indica que, las estaciones de EB10, EB 09 y EB 08 están ubicadas en el Bosque de montaña basimontano (Bm-ba) y que las estaciones EB 06 y EB05 están superpuestas al bosque de montaña montano (Bm-mo); sin embargo, en la Tabla 6. Ubicación de las Estaciones de Muestreo para el Proyecto, se indica lo contrario. En este sentido, deberá corregir el mapa o el cuadro, según corresponda, de modo que se evidencie congruencia en la información presentada.

Tercera respuesta del Titular: Cabe aclarar, que la relación entre las unidades de vegetación y las Estaciones de Muestreo indicadas en la Tabla 6 del ítem 4.2.5.1.3 "Distribución de las Estaciones por Componentes", corresponden a una relación preliminar. Posteriormente, en el ítem 4.2.5.3.1 "Estaciones de evaluación" en el párrafo 2 se indica:

"Durante las evaluaciones de campo y el análisis de la estructura y composición de la flora y vegetación, se efectuó el reconocimiento definitivo de las Unidades de Vegetación, destacando que varias de las estaciones de evaluación planteadas inicialmente sobre una Cobertura Vegetal, correspondían a Unidades de Vegetación con afectación antrópica (ANOBA) y en otros casos, la Unidad de Vegetación correspondía con otro tipo de bosque respecto del planteado inicialmente."

En ese sentido, la ubicación de las estaciones de muestreo biológicos y las unidades de vegetación finales se detallan en la Tabla 7. "Estaciones de Evaluación – Flora & Vegetación" y se plasman gráficamente en el Anexo 4.2.7 "Mapa de Estaciones Biológicas". Por lo que, las estaciones EB10, EB 09 y EB 08 están superpuestas sobre el Bosque de montaña basimontano (Bm-ba) y las estaciones EB 06 y EB05 están superpuesta sobre el Bosque de montaña montano (Bm-mo).

No obstante, con la finalidad de evidenciar la congruencia de la información presentada, se actualiza la Tabla 6.

Debe decir:

Tabla 6. Ubicación de las Estaciones de Muestreo para el Proyecto

Unidad de Vegetación (UV)	Simbología	Ubicación respecto al Proyecto		
		Emplazamiento del Proyecto	Cerca al emplazamiento del Proyecto	Lejos del emplazamiento del Proyecto
Áreas de no bosque amazónico	Ano-ba	EB-01; EB-02; EB-03; EB-04; EB-07		EB-15; EB-16; EB-17
Bosque de montaña bastimentando	Bm-ba	EB-10	EB-08; EB-09	
Bosque de montaña montano	Bm-mo	EB-06	EB-05	
Bosque de terraza alta	Bta		EB-13; EB-14	
Bosque de colina baja	Bcb	EB-12	EB-11	
Número de estaciones		8	6	3
% del Esfuerzo de muestreo		47,06%	35,29%	17,65%

*EB=Estación de Muestreo Biológicas.

Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

Tercera opinión: El Titular cumple con actualizar la Tabla 6, con lo que se evidencia congruencia entre la información presentada en la línea base y los mapas. Por tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.12. Que si bien se realiza el análisis de la riqueza y diversidad alfa de las especies por cada estación de muestreo. No obstante, no han realizado la descripción o análisis de las Áreas Biológicamente Sensibles (ABS), así como el análisis de las especies claves¹ como parte del diagnóstico. En ese sentido, se requiere desarrollar este aspecto.

Primera opinión: El Titular indica que, el Bosque de montaña montano resultó ser la unidad de vegetación de mayor sensibilidad, en específico las estaciones HER-08, HER-09 Y HER-10.r, donde se registraron diez (10) especies sensibles. Al respecto, cabe precisar que las Áreas Biológicamente Sensibles (ABS), no solo están referidas a la especie *perse*, sino más bien a las áreas como: Colpas, bañaderos o revolcaderos, zonas de alimentación o bebederos, madrigueras, zonas de anidamiento, áreas de congregación (por ejemplo, manadas de huanganas, bandadas de aves). Es importante precisar que, las ABS deben ser conservadas y/o protegidas, por lo que solicita su identificación y descripción.

Por otro lado, relación a las especies claves (ejemplos, el jaguar, el paujil, rana de Junín) no se ha mencionado al respecto, ya que la sola presencia o ausencia son determinantes en el mantenimiento de equilibrio o desequilibrio ecológico. Aspectos que deben ser complementados.

¹ Las especies claves son críticamente importantes para mantener el equilibrio ecológico y la diversidad de especies en un ecosistema D.S 019-2015-MINAGRI

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

www.gob.pe/midagri

Segunda opinión: En relación con lo solicitado, el Titular precisa que, durante el trabajo de campo no ha identificado las Áreas Biológicamente sensibles (ABS), razón por la cual, dicho análisis se direccionó a las unidades de vegetación que registró especies sensibles, por lo que se acepta dicha precisión. Ahora con relación a las especies claves, esta ha sido omitida, aspecto que deberá ser absuelto por el Titular.

Tercera respuesta del Titular: Como información complementaria se presenta los siguientes listados de especies clave por grupo taxonómico, las cuales son representativas de las Áreas Biológicamente Sensibles:

Especies Clave de Herpetofauna:

(...)

Especies Clave de ornitofauna:

(...)

Especies Clave de Mastofauna

(...)

Especies Clave de flora con categoría de conservación nacional:

(...)

Especies Clave de flora con categoría de conservación internacional:

(...)

Tercera opinión: El Titular incluye el apartado de las especies claves, citando 03 especies de anfibios, 35 especies de aves, y 06 especies mamíferos. Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**

Observación 2.2.18. Con relación a la cobertura vegetal y al ítem 6.1.2.10 Programa de restauración ecológica, se solicita que el Titular considere lo siguiente:

- Actualizar el programa de restauración ecológica considerando las respuestas a las observaciones 2.2.3 al 2.2.7, así como las respuestas a las observaciones 2.2.10 y 2.2.11.**
- Incluir en el diseño conceptual del programa de restauración ecológica los Lineamientos para la Restauración de los Ecosistemas Forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, según Resolución de Dirección Ejecutiva N°083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE.**
- Señalar las medidas específicas que se estarán considerando para la implementación de lo señalado en el Artículo 71.- Desbosque, numerales 71.1 y 71.2, del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, D.S. N°014-2019-EM.**
- Indicar las medidas específicas que se contemplará para la ejecución de lo señalado en el Artículo 74.- Revegetación de áreas disturbadas, del Reglamento, del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, D.S. N°014-2019-EM.**

Primera opinión:

- a) La observación está vinculada a las observaciones 2.2.3, 2.2.6, 2.2.14 y 2.2.15, las cuales aún se mantiene persistencias. Por lo tanto, se reitera la observación.
- b) El Titular incluye el diseño conceptual de los Lineamientos para la Restauración de los Ecosistemas Forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre (Resolución de Dirección Ejecutiva N°083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE).

Con relación a la reforestación, el Titular precisa que "*Se compensará el total de especies afectadas basados en el inventario de especies botánicas*", al respecto, no detalla las especies potenciales que empleará para esta actividad. En ese sentido, se advierte que las especies potenciales a emplear no deben ser exóticas, no ser especies con potencial invasivo.

Con relación a la revegetación, el Titular precisa que "*Esta actividad tiene como fin seleccionar los plántones de buena calidad, tomando en cuenta algunas características como: una buena formación radicular que esté debidamente agostado o rustificado, a fin de que soporten el transporte y la plantación a campo definitivo. Se realizará un muestreo en campo para determinar en base a sus características fenológicas, los plántones apropiados que serán trasladados*", al respecto, no detalla las especies potenciales que empleará para esta actividad. En ese sentido, se vuelve advertir que las especies potenciales a emplear no deben ser exóticas, no ser especies con potencial invasivo. Asimismo, las especies potenciales a emplear de preferencia cuente con especies con algún grado de conservación.

Con relación a los monitoreos, se deberá completar indicando los parámetros e indicadores que permita verificar el éxito de la revegetación.

- c) El Titular incluye como medida la compensación del ecosistema, en concordancia por el D.S. N°014-2019-EM y el artículo 71.
- d) El Titular incluye como medida la revegetación y reforestación, en concordancia por el D.S. N°014-2019-EM y el artículo 74.

Segunda opinión: En relación a lo solicitado del literal b, se evidencia que el Titular incluye los indicadores para el éxito del monitoreo considerando entre ellos la sobrevivencia del individuo, la densidad, la conectividad, polinizadores, entre otros. Sin embargo, el Titular no presenta la lista de las potenciales especies para ser empleadas en la reforestación. En este sentido, se reitera la solicitud de incluir una lista de potenciales especies a ser empleadas precisando los criterios empleados para su selección, de acuerdo a lo recomendado en los Lineamientos para la Restauración de los Ecosistemas Forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, según Resolución de Dirección Ejecutiva N°083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE.

Tercera respuesta del Titular: Como información complementaria para el literal b) se incluye la lista de potenciales especies a ser empleadas para la reforestación, esta inclusión se realiza en el ítem "Selección de Especies", precisando los criterios

empleados para su selección. Por tal motivo, se actualiza la respuesta del literal en mención, agregado la lista solo en el ítem "Selección de Especies".

Debe decir:

b) Para la elaboración conceptual del programa, se usó de base los Lineamientos para la Restauración Ecológica de Ecosistemas Forestales y Otros Ecosistemas de Vegetación Silvestre (RDE N°083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE), que incluyen:

- La identificación de los ecosistemas a ser degradados
- El diagnóstico de este nivel de degradación
- La identificación de ecosistemas de referencia
- La concertación con el proyecto involucrado
- El diseño de la restauración
- Los indicadores de éxito
- El programa de monitoreo post restauración

*El plan mencionado se realizará en áreas específicas de uso temporal, que se detallan en el ítem 6.1.2.10 Programa de Restauración Ecológica. Esto, se describe a continuación:
(...)*

Selección de Especies

*Para la selección de especies a ser empleadas en la reforestación, se tomó como criterio la composición, abundancia y frecuencia de las mismas por formación vegetal, para que cada ecosistema sea restaurado en base a sus principales componentes registrados en la línea base biológica:
(...)*

Tercera opinión: El Titular precisa los criterios de selección para las especies a restaurar. No obstante, se recomienda hacer uso de *los Lineamientos para la Restauración Ecológica de Ecosistemas Forestales y Otros Ecosistemas de Vegetación Silvestre (RDE N°083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE)*, a fin de incluir otros criterios como fácil propagación, rápido crecimiento, entre otros. La observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.25. En el **Anexo 6.3. Cronograma y presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental**, se resume el cronograma de implementación de los programas propuestos. Al respecto, se requiere actualizar este cronograma en función de las observaciones realizadas con frecuencias y etapas del Proyecto, tomando en cuenta lo siguiente:

- a) **Revisar y corregir nuevamente el cronograma en función a lo propuesto, debido a que existen incoherencias con las frecuencias de implementación de los programas, por ejemplo, los programas de ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre, están propuestos únicamente para la etapa constructiva, sin embargo, en el cronograma también está para la etapa de operación y mantenimiento. Lo mismo ocurre con el monitoreo de mastofauna y herpetofauna, que se ha propuesto para la etapa de operación y**

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



mantenimiento para primeros 05 años, no obstante, en el cronograma no aparece

- b) La implementación del monitoreo de ornitofauna y monitoreo del programa de protección de la ornitofauna deberá articularse, de tal forma que se reflejarse en el cronograma y presupuesto.**
- c) Precisar porque razones no aplicaría en el cronograma y presupuesto de la etapa de operación y mantenimiento, el programa protección de la ornitofauna, ya que parte del programa también está propuesto el monitoreo. Es decir, hacer el seguimiento de las medidas propuestas (desviadores y antiperchas), para conocer el grado efectividad de estas medidas.**

Primera opinión: Se ha revisado el *Anexo 6.3 Cronograma y presupuesto de la estrategia de manejo ambiental* y se tiene lo siguiente:

- a) El Titular propone el programa de ahuyentamiento y rescate de fauna, tanto para la etapa de construcción, operación y mantenimiento. Asimismo, el monitoreo de fauna será semestral durante la etapa de construcción y solo la ornitofauna monitoreada durante la etapa de operación y mantenimiento. Sin embargo, en el presupuesto, si está considerado el monitoreo de mastofauna y herpetofauna con una frecuencia semestral. Ahora no explican si dentro de dicho monitoreo está considerado la fauna rescatada, considerando que el programa de ahuyentamiento y rescate se realizada todos los meses, por lo que, deberá actualizar el cronograma.
- b) El Titular propone únicamente el programa de protección de ornitofauna durante la etapa de construcción a partir de los últimos meses; además, propone el monitoreo de ornitofauna durante la etapa de operación, dando a entender que se está manejando independientemente cada uno.
- c) El Titular no amplía en el cronograma, el programa de protección de ornitofauna durante la etapa de operación, pese a considerar un monitoreo trimestral tal como lo ratifica en la subsanación de la observación 2.2.21. literal c), y si es importante la continuidad de dicho programa a fin realizar por ejemplo la disposición adecuada de los cadáveres. Ahora en la subsanación de la observación 2.2.23 referida al monitoreo biológico, en específico al de ornitofauna, está enfocada únicamente a determinar las tendencias estaciones, densidad, riqueza, abundancia y diversidad la comunidad de aves. En base a lo expuesto, precisar y/o corregir donde corresponda.

Segunda Opinión: Se ha revisado el *Anexo 6.3 Cronograma de implementación del EMA – Etapa de Construcción, Operación & Mantenimiento y Abandono*, donde se evidencia, que ha uniformizado el monitoreo para la etapa de construcción, operación y mantenimiento. Asimismo, ha incluido el programa de protección de ornitofauna para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto. Sin embargo, no está considerado en el presupuesto para la etapa de operación, por lo que deberá actualizar el presupuesto en concordancia con el cronograma y los compromisos ambientales.

Tercera respuesta del Titular: Como información complementaria, se actualiza el literal "Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Operación y

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



Mantenimiento" del Anexo 6.3, considerando los costos del programa de protección de ornitofauna para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto. Ver Anexo 6.3 actualizado

Tercera opinión: De la revisión del *Anexo 6.3. Cronograma y presupuesto de la estrategia de manejo ambiental*, se evidencia que el Titular incluye el programa de protección de ornitofauna en el presupuesto para la etapa de operación y mantenimiento, el cual es coherente con el cronograma propuesto. Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**

III. CONCLUSIÓN

De la revisión de los archivos digitales del documento de la referencia, remitidos por la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, mediante Oficio N° 0569-2022-MINEM/DGAEE; se concluye que, en materia de nuestra competencia se absolvieron el total de observaciones.

IV. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente Informe Técnico a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, para su conocimiento y fines pertinentes.

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente

Documento Firmado Digitalmente

Mónica Velásquez Espinoza

Especialista en Certificación Ambiental

Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR

Expediente N° 2021-0040860

Expediente N° 2022-0025001

Expediente N° 2022-0030381

Expediente N° 2022-0037842

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, 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 la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: **W3SFFMY**