MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

Nº 0024 -2020-MINEM/DGAAE

Lima, 18 FEB. 2020

Vistos, el Registro N° 2992295 del 6 de noviembre de 2019 presentado por Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C., mediante el cual solicitó la evaluación del Informe Técnico Sustentatorio para la *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*, ubicado en el distrito de Chicla, provincia de Huarochirí, y departamento de Lima; y, el Informe N° 0054 -2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 18 de febrero de 2020.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-MEM[1] y sus modificatorias (en adelante, ROF del MINEM), establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad 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 Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad 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, el artículo 4 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, que establece las disposiciones ambientales para los proyectos de inversión, dispone que en los casos en que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del Instrumento de Gestión Ambiental;

Que, asimismo, el citado artículo 4 establece que el Titular del proyecto está obligado a hacer un informe técnico antes de su implementación, sustentando ante la autoridad sectorial ambiental competente que se encuentra dentro de los supuestos descritos en el artículo mencionado. En caso la actividad propuesta modifique considerablemente aspectos tales como la magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o las medidas de mitigación o recuperación aprobadas, dichas

[1] Modificado por el Decreto Supremo Nº 026-2010-EM, el Decreto Supremo Nº 030-2012-EM, el Decreto Supremo Nº 025-2013-EM, el Decreto Supremo Nº 016-2017-EM y el Decreto Supremo N° 021-2018-EM.

modificaciones se deberán evaluar a través de un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental;

Que, el artículo 59 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, establece que el Informe Técnico Sustentatorio (en adelante, ITS) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario que se utiliza en los casos que sea necesario realizar la modificación de componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos eléctricos, que cuenten con certificación ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario, que prevean impactos ambientales no significativos o cuando se pretenda hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, siempre que no generen impactos ambientales negativos significativos;

Que, el referido artículo señala que el ITS debe ser presentado por el Titular a la Autoridad Ambiental Competente que corresponda, antes de la ejecución de las referidas modificaciones o ampliaciones a los componentes del proyecto, indicando que se encuentra en los supuestos señalados;

Que, el artículo 61 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, establece que si producto de la evaluación del ITS presentado por el Titular, la Autoridad Ambiental Competente verifica el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, emite la conformidad respectiva;

Que, en cualquiera de los supuestos mencionados en el artículo 59 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Titular deberá contar con la Certificación Ambiental o la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental Complementario y, además, no podrá implementar el proyecto antes de contar con la conformidad del ITS presentado;

Que, con Resolución Directoral N° 184-2017-MEM/DGAAE del 29 de mayo de 2017, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, clasificó el Proyecto *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"* en la Categoría I y aprobó la Declaración de Impacto Ambiental del mencionado proyecto, presentado por la Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C.;

Que, en atención a ello, mediante Registro N° 2992295 del 6 de noviembre de 2019, la Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C. presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, el Informe Técnico Sustentatorio para la *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*, para la evaluación correspondiente;

Que, el objetivo del proyecto es reubicar el pórtico de la subestación eléctrica Antuquito y ajustar el trazo de la línea de transmisión de 50 kV Antuquito – Ariana que cuenta con la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"* (proyecto que aún no ha sido ejecutado);

Que, con Oficio N° 0367-2019-MINEM/DGAAE e Informe N° 0495-2019-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 12 de noviembre de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad comunicó a la Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C. que se admite a trámite la solicitud de evaluación

del Informe Técnico Sustentatorio para la *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*;

Que, mediante Auto Directoral N° 0420 2019 MINEM/DGAAE e Informe N° 0526 2019 MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 10 de diciembre de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad comunicó a la Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C., las observaciones formuladas al Informe Técnico Sustentatorio para la *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*;

Que, con Registro N° 3005536 del 19 de diciembre de 2019, la Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C. solicitó una ampliación de plazo de diez (10) días hábiles adicionales al otorgado mediante Auto Directoral N° 0420-2019-MINEM/DGAAE, a fin de dar cumplimiento a las observaciones formuladas en el Informe N° 0526-2019-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, mediante Auto Directoral N° 0434-2019-MINEM/DGAAE e Informe N° 0559-2019-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 23 de diciembre de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad le concedió a la Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C., diez (10) días hábiles adicionales para que pueda subsanar las observaciones indicadas en el Informe N° 0526-2019-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, con Registros N° 3012138 del 13 de enero de 2020 y N° 3019812 del 7 de febrero de 2020, la Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C. presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad el levantamiento de las observaciones señaladas en el Informe N° 0526-2019-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, de la evaluación de la información presentada por el Titular, conforme se aprecia en el Informe N° 0054 -2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 18 de febrero de 2020, se concluyó que el Informe Técnico Sustentatorio para la *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*, ha cumplido con los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental que regula las actividades de electricidad y con las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM y en el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, por lo que corresponde declarar la conformidad del mismo;

De conformidad con el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Otorgar la **CONFORMIDAD** al Informe Técnico Sustentatorio para la *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"* presentado por Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C., ubicado en el distrito de Chicla, provincia de Huarochirí, y departamento de Lima; de conformidad con el Informe N° 0054-2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 18 de febrero de 2020, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C., se encuentra obligada a cumplir lo

estipulado en el Informe Técnico Sustentatorio para la *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*, los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

Artículo 3°.- Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C., deberá comunicar el inicio de obras contempladas en el Informe Técnico Sustentatorio para la *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*, de acuerdo a lo establecido en el artículo 67 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

Artículo 4°.- La aprobación del Informe Técnico Sustentatorio para la *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del proyecto.

Artículo 5°.- Remitir a Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro 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 en versión digital de la presente Resolución Directoral y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

Artículo 7°.- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese,

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

INFORME N° 0054 -2020-MINEM/DGAAE-DEAE

Para	:	**Juan Orlando Cossio Williams** Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Asunto	:	Evaluación del Informe Técnico Sustentatorio para la *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*, presentado por la Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C.
Referencia	:	Registro N° 2992295 (3005536, 3012138, 3019812)
Fecha	:	18 FEB. 2020

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

I. ANTECEDENTES

Resolución Directoral N° 184-2017-MEM/DGAAE del 29 de mayo de 2017, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM), clasificó el Proyecto *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"* en la Categoría I y aprobó la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, DIA) del mencionado proyecto, presentado por la Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C. (en adelante, el Titular).

Registro N° 2992295 del 6 de noviembre de 2019, el Titular presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad[1] (en adelante, DGAAE) del MINEM el Informe Técnico Sustentatorio (en adelante, ITS) para la *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"* (en adelante, el Proyecto), para la evaluación correspondiente.

Oficio N° 0367-2019-MINEM/DGAAE e Informe N° 0495-2019-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 12 de noviembre de 2019, la DGAAE comunicó al Titular que se admite a trámite la solicitud de evaluación del ITS del Proyecto.

Auto Directoral N° 0420-2019-MINEM/DGAAE e Informe N° 0526-2019-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 10 de diciembre de 2019, la DGAAE comunicó al Titular las observaciones formuladas al ITS del Proyecto.

Registro N° 3005536 del 19 de diciembre de 2019, el Titular solicitó una ampliación de plazo de diez (10) días hábiles adicionales al otorgado mediante Auto Directoral N° 0420-2019-MINEM/DGAAE, a fin de dar cumplimiento a las observaciones formuladas en el Informe N° 0526-2019-MINEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0434-2019-MINEM/DGAAE[2] e Informe N° 0559-2019-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 23 de diciembre de 2019, la DGAAE le concedió al Titular diez (10) días hábiles adicionales para que pueda subsanar las observaciones indicadas en el Informe N° 0526-2019-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3012138 del 13 de enero de 2020, el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de las observaciones señaladas en el Informe N° 0526-2019-MINEM/DGAAE-DEAE.

[1] El 20 de agosto de 2018 se publicó el Decreto Supremo N° 021-2018-EM, que modifica el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, en el cual se establecieron las funciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad. En ese sentido, actualmente la DGAAE es la Dirección General que tiene la función de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del Subsector Electricidad.

[2] El Auto Directoral N° 0434-2019-MINEM/DGAAE fue debidamente notificado al Titular el 26 de diciembre de 2019, de acuerdo al Acta de Notificación con registro de salida N° 761424.

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Registro N° 3019812 del 7 de febrero de 2020, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria para la absolución de las observaciones señaladas en el Informe N° 0526-2019-MINEM/DGAAE-DEAE.

II. MARCO NORMATIVO

El artículo 4 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, establece las disposiciones ambientales para los proyectos de inversión, señalando que en los casos en que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del Instrumento de Gestión Ambiental.

Asimismo, el referido artículo establece que el Titular del Proyecto está obligado a hacer un informe técnico antes de su implementación, sustentando ante la autoridad sectorial ambiental competente que se encuentra dentro de los supuestos descritos en el artículo mencionado. En caso la actividad propuesta modifique considerablemente aspectos tales como la magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o las medidas de mitigación o recuperación aprobadas, dichas modificaciones se deberán evaluar a través de un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental.

De otro lado, el artículo 59 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (en adelante, RPAAE), aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, establece que el ITS es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario que se utiliza en los casos que sea necesario realizar la modificación de componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos eléctricos, que cuenten con certificación ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario, que prevean impactos ambientales no significativos o cuando se pretenda hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, siempre que no generen impactos ambientales negativos significativos.

El referido artículo señala que el ITS debe ser presentado por el Titular a la Autoridad Ambiental Competente que corresponda, antes de la ejecución de las referidas modificaciones o ampliaciones a los componentes del proyecto, indicando que se encuentra en los supuestos señalados.

De otro lado, de acuerdo a lo manifestado en el artículo 61 del RPAAE, si producto de la evaluación del ITS presentado por el Titular, la Autoridad Ambiental Competente verifica el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, emite la conformidad respectiva.

Cabe precisar que, en cualquiera de los supuestos mencionados en el artículo 59 del RPAAE, el Titular deberá contar con la Certificación Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental Complementario (IGAC) aprobado y, además, no podrá implementar el proyecto antes de contar con la conformidad del ITS presentado.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con el ITS presentado, el Titular señaló lo que se resume a continuación:

3.1 Objetivo

El Proyecto tiene por objetivo reubicar el pórtico de la subestación eléctrica Antuquito y ajustar el trazo de la línea de transmisión de 50 kV Antuquito – Ariana que cuenta con una DIA aprobada (aún no ejecutada), sin modificar la extensión de la línea de transmisión.

3.2 Ubicación

El Proyecto se ubicará en el distrito de Chicla, provincia de Huarochirí, departamento de Lima; y, en el

www.minem.gob.pe | Av. Las Artes Sur 260 San Borja, Lima 41, Perú T: (511) 411 1100 Email: webmaster@minem.gob.pe

distrito de Marcapomacocha, provincia de Yauli – La Oroya, departamento de Junín.

3.3 Justificación

El Proyecto de *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*, es propuesto a razón del desarrollo de un mayor nivel de detalle de ingeniería del proyecto *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito – Ariana"* (aún no ejecutada), con lo cual lograría optimizar el trazo de la línea de transmisión y eliminar seis (6) torres del trazo inicial aprobado.

3.4 Descripción del Proyecto

A. Situación Actual

El Titular señaló que a la fecha la *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito – Ariana"* no ha sido ejecutada. Los componentes aprobados para la línea de transmisión son los siguientes:

- Línea de Transmisión (LT) en 50 kV de simple terna de 24,6 km de longitud aproximadamente, que contempla la instalación de noventa y cuatro (94) torres metálicas. El trazo iniciará en la Subestación Eléctrica (SE) Antuquito y finalizará en la SE Ariana.
- Montaje de la bahía para la interconexión de la Línea de Transmisión con la SE Antuquito.

B. Situación Proyectada

i) Componentes del Proyecto:

La *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"* mantendrá las características de los componentes declarados y aprobados en la DIA, contemplando las modificaciones propuestas en el ITS, las cuales se indican a continuación:

- Ajuste el trazo de la LT de 50 kV, a través de los siguientes cambios: reubicación de los vértices V-1, V-7, V-12, V-14 y V-16; eliminación de seis (6) torres aprobadas; y redistribución de las torres a lo largo de la LT.
- Reubicación del pórtico de la SE Antuquito.

En el siguiente cuadro se presenta la ubicación actualizada de los vértices de la LT y SE:

Cuadro N° 1: Ubicación de las estructuras de soporte propuestas (torres)

Código de Estructura	Tipo de Estructura	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18S		Altitud (msnm)
			Este	Norte	
Pórtico Antuquito	PO	S.E. Antuquito	364572	8710664	4072
T-1	**T60**	**V-01**	**364542**	**8 710655**	**4071**
T-2	T60	V-02	364435	8710719	4112
T-3	T60	V-03	364388	8710802	4170
T-4	T60	V-04	364473	8711227	4285
T-8	T60	V-05	365303	8712381	4339
T-19	A25	V-06	365267	8714993	4368
T-23	**T60**	**V-07**	**365347**	**8716081**	**4455**
T-27	A25	V-08	364361	8717013	4460
T-39	A25	V-09	362065	8719331	4809
T-51	T60	V-10	360167	8722556	4757
T-67	T60	V-11	359462	8727402	4472
T-74	**T60**	**V-12**	**357203**	**8728651**	**4517**
T-79	A25	V-13	355909	8728546	4621
T-82	**T60**	**V-14**	**354896**	**8728706**	**4596**
T-86	T60	V-15	354605	8729095	4705
T-88	**T60**	**V-16**	**354637**	**8 729215**	**4693**
Pórtico Ariana*	PO	S.E. Ariana	354642	8729235	4678

* Coordenadas aprobadas mediante R.D. 002-2019-SENACE-PE-DEAR del 8 de enero de 2019. Cabe precisar que este componente forma parte del Proyecto Minero Ariana.

Fuente: Información extraída de los Folios 10 al 12 del Registro N° 3012138.

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

ii) Actividades del Proyecto:

Las actividades a desarrollar para la implementación de la *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"* con las modificaciones propuestas, serán las mismas que fueron declaradas y aprobadas en la DIA, las cuales se indican a continuación:

Etapa de construcción:
- Contratación de personal y servicios locales.
- Limpieza y acondicionamiento de accesos peatonales.
- Transporte de personal, materiales y equipos.
- Excavaciones.
- Cimentación de estructuras
- Montaje de estructuras.
- Tendido y tensador de conductores
- Instalación de bahía de línea para la SE Antuquito.
- Instalación de sistema puesta a tierra.

Etapa de operación y mantenimiento:
- Operación del sistema eléctrico.
- Mantenimiento de accesos peatonales.
- Mantenimiento de las estructuras y accesorios del sistema eléctrico.

Etapa de abandono:
- Contratación de personal y servicios locales.
- Desconexión y desenergización.
- Desmontaje de conductores, aisladores y accesorios.
- Desmontaje y demolición de cimentación de estructuras.
- Limpieza y restauración del lugar.

3.5 Cronograma

Estima que los cambios propuestos por el Proyecto modificarán el cronograma de ejecución de la *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito – Ariana"* (en adelante, LT de 50 kV), de seis (6) a ocho (8) meses.

3.6 Costo del Proyecto

El costo estimado para la implementación de la LT de 50 kV con las modificaciones propuestas en el ITS asciende a US$ 3 089 384,00 (tres millones ochenta y nueve mil trescientos ochenta y cuatro con 00/100 dólares americanos). El presupuesto anual estimado para la etapa de operación y mantenimiento de la LT de 50 kV asciende a US$ 292 000 (doscientos noventa y dos mil con 00/100 dólares americanos).

3.7 Área de Influencia del Proyecto (AIP)

A. Área de Influencia Directa (AID)

Indica que mantendrá los criterios empleados para la definición del AID en la DIA, es decir, el AID abarcará ocho (8) metros a cada lado de la LT y tendrá una extensión aproximada de 39,39 hectáreas.

B. Área de Influencia Indirecta (AII)

Precisa que ha considerado la misma extensión y emplazamiento del AII (buffer de 250 m respecto al eje de la LT) que fuera establecida en la DIA de la LT, cuya superficie asciende a 1248,23 hectáreas.

IV. RESUMEN DE OPINIONES TÉCNICAS

De acuerdo a las características declaradas en el Proyecto, no se han identificado componentes que, por su naturaleza, requieran opinión de otro sector u organismo adscrito especializado. En tal sentido, en el proceso de evaluación del ITS para la *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*, presentado por la Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C., no se requirió opinión técnica.

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

V. EVALUACIÓN

5.1. SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES (Auto Directoral N° 0420-2019-MINEM/DGAAE)

Luego de la revisión y evaluación de la información presentada para subsanar las observaciones al ITS del Proyecto e información complementaria, se tiene:

Datos Generales

1. **Observación 1.**
El Titular presentó la Tabla 1.3 Normas legales (Folios 11 al 14 – Registro N° 2992295) la cual contiene las normas legales que serían aplicables al Proyecto. Sin embargo, de la revisión de las mencionadas normas se advierte que la disposición legal relacionada al Procedimiento Administrativo para el Otorgamiento de Derecho de Uso de Agua (Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA), no sería aplicable al Proyecto, toda vez que el Proyecto no contempla el uso de agua de fuente natural. En tal sentido, el Titular deberá justificar la aplicación del dispositivo legal antes señalado y, de ser el caso, actualizar la Tabla 1.3 en los puntos que corresponda.
Respuesta:
Mediante Registro N° 3012138 (Folios 4 al 7), el Titular aclaró que el dispositivo legal relacionado al Procedimiento Administrativo para el Otorgamiento del Derecho de Uso de Agua (Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA), no resulta aplicable al Proyecto, toda vez que el agua requerida para el Proyecto será abastecida a través de camiones cisterna y el requerimiento de agua para consumo humano será abastecido mediante bidones que serán ubicados en cada frente de trabajo. En ese sentido, el Titular presentó la Tabla 1.3 NORMAS LEGALES, actualizada, considerando lo antes indicado.

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

Proyecto de modificación, ampliación o una mejora tecnológica mediante ITS (Situación proyectada)

2. **Observación 2.**
El Titular señaló en el numeral 3.4.5 "Plazo de Ejecución y Mano de Obra" (Folio 241 – Registro N° 2992295) que: (...) *El tiempo aprobado para la construcción de la línea de transmisión corresponde a 06 meses con un estimado de 140 trabajadores* (...); no obstante, en la Tabla 3.17 "Cronograma de Ejecución del Proyecto" (Folio 258), el Titular precisó que la etapa de construcción durará ocho (8) meses, evidenciándose, por tanto, contradicciones en la temporalidad de la etapa de construcción del proyecto. Al respecto, el Titular deberá corregir el enunciado anterior y adecuarlo a la nueva temporalidad del Proyecto, que es ocho (8) meses.
Respuesta:
Mediante Registro N° 3012138 (Folio 8), el Titular precisó que la temporalidad indicada en el ítem 3.4.5 *"Plazo de Ejecución y Mano de Obra"*, corresponde a la temporalidad declarada en la DIA del Proyecto (temporalidad 6 meses), mientras que el cronograma desarrollado en la Tabla 3.17 *"Cronograma de Ejecución del Proyecto"*, corresponde al cronograma de ejecución del Proyecto actualizado (temporalidad 8 meses), considerando las modificaciones propuesta en el ITS.

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

3. **Observación 3.**
En el ítem 3.5.3 "Ajuste en trazo de la Línea de transmisión" (Folio 244 del Registro N° 2992295), el Titular señaló que reubicará los vértices V-1, V-7, V-12, V-14 y V-16 de la línea de transmisión, lo cual conllevará al reajuste de ubicación de setenta y seis (76) torres colindantes, así como la eliminación de seis (6) torres de las noventa y cuatro (94) contempladas originalmente por la DIA del Proyecto "Línea

www.minem.gob.pe | Av. Las Artes Sur 260 San Borja, Lima 41, Perú T: (511) 411 1100 Email: webmaster@minem.gob.pe

de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana", aprobado mediante Resolución Directoral N° 184-2017-MEM/DGAAE del 29 de mayo de 2017.

De igual manera, el Titular presentó los ítems 3.5.3.1 "Faja de servidumbre" y 3.5.3.2 "Estructuras de soporte (torres)" (Folio 247 del Registro N° 2992295), donde precisa que mantendrá el ancho de servidumbre (16 metros) a lo largo de los 24,6 km de extensión de la Línea de Transmisión y utilizará los mismos tipos de torres que fueron aprobados en la DIA dependiendo del ángulo de tendido de guarda. El nuevo trazo de la línea de transmisión es detallado en la tabla 3.10 que contiene las coordenadas de ubicación de las estructuras de soporte (torres) propuestas, y en el mapa de distribución de las estructuras propuestas y aprobadas (Folio 251 del Registro N° 2992295) y mapa integrado de componentes propuestos (Folio 252 del Registro N° 2992295).

Sin embargo, de la verificación de las coordenadas de ubicación de las torres mediante el software Google Earth, se advierte que la ubicación de las estructuras T-5, T-29, T-34, T-36, T-37 y T-59 no guardan relación con el trazo de la línea de transmisión que ha sido representado en los mapas antes indicados; asimismo, si bien los mapas detallan el trazo de la línea de transmisión, la escala en la cual están elaborados no permite observar la diferencia entre el trazo original aprobado y el trazo propuesto por el Proyecto; además, la modificación de los vértices de la línea puede modificar la extensión de la línea considerada en la DIA; por lo cual, ello debe ser estimado y sustentado.

En tal sentido, considerando lo antes señalado, el Titular deberá:

i) Corregir la Tabla 3.10 "Ubicación de estructuras de soporte propuestas (torres)" (Folios 247 al 250 del Registro N° 2992295), a fin que presente las coordenadas de ubicación de las estructuras T-5, T-29, T-34, T-36, T-37 y T-59, conformen la propuesta de modificación del trazo de la línea de transmisión.

ii) Presentar el *"mapa de distribución de las estructuras propuestas y aprobadas"*, y el *"mapa integrado de componentes propuestos"*, en una escala y formato que permita su evaluación (archivos shapefile); asimismo, los mapas deberán contener grillas acordes a la escala empleada, de tal manera que permitan referenciar los componentes del Proyecto y la distancia que existe entre el trazo de la línea de transmisión aprobada en la DIA y el trazo modificado. Los mapas deberán ser firmados por los profesionales colegiados y habilitados responsables de su elaboración.

iii) Estimar e indicar cuál será la nueva extensión de la línea de trasmisión con las modificaciones propuestas.

Respuesta:
El Titular presentó la siguiente información:

Respecto al punto i), el Titular presentó la Tabla OBS 3 que reemplaza a la Tabla 3.10 *"Ubicación de estructuras de soporte propuestas (torres)"* (Folios 10 al 12 del Registro N° 3012138); la Tabla OBS 3 contiene las coordenadas de ubicación corregidas de las estructuras del Proyecto, las cuales se encuentran en concordancia con la propuesta de modificación del trazo de la línea de transmisión.

Respecto al punto ii), en la Figura OBS 3.1 *"Distribución de estructuras aprobadas y propuestas"* (Folio 13 del Registro N° 3012138 - antes Figura 3.9) y Figura OBS 3.2 *"Mapa integrado de componentes propuestos"* (Folio 14 del Registro N° 3012138 - antes Figura 3.10), el Titular presentó los mapas solicitados en una escala y formato que permite su evaluación, conteniendo grillas acorde a la escala utilizada, con lo cual permite identificar la diferencia que existe entre el trazo de la línea de transmisión aprobada en la DIA, respecto al trazo modificado propuesto en el ITS, el mismo que, según

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T:(511)411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

se observa en los planos, se ubica al interior del AIP. Cabe señalar que los mapas presentados por el Titular fueron suscritos por profesionales colegiados y habilitados[3].

Respecto al punto iii), el Titular sustentó que debido a la reubicación de los vértices del Proyecto (V-1, V-7, V-12, V-14 y V-16) y a la reubicación de la Subestación de llegada (SE Ariana)[4] (Folio 13 del Registro N° 3012138), su Proyecto mantendrá la longitud de 24,6 km inicialmente aprobados para la DIA del Proyecto *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"*.

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.
Conclusión:
Observación absuelta.

4. **Observación 4.**
En el ítem 3.6 "Descripción de actividades" (Folio 256 del Registro N° 2992295), el Titular señaló que realizará las mismas actividades aprobadas en la DIA, esto debido a que las modificaciones no implican una modificación en la naturaleza del Proyecto; asimismo, presenta la Tabla 3.16 (Folio 257 del Registro N° 2992295) que contiene la relación de actividades a ser ejecutadas en cada una de las etapas del Proyecto.

Del mismo modo, en el ítem 3.7 "Cronograma de ejecución y presupuesto" (Folios 257 y 258 del Registro N° 2992295), el Titular presentó la Tabla 3.17 que contiene el cronograma de ejecución de actividades del Proyecto (Folio 258 del Registro N° 2992295) e indicó que el presupuesto estimado para la etapa de construcción de la LT de 50 kV con las modificaciones asciende a los US$ 3 089 384 (tres millones ochenta y nueve mil trescientos ochenta y cuatro dólares). En este punto es importante acotar que, según indica el Titular, a la fecha, la DIA no ha sido ejecutada y la modificación propuesta a través del ITS implica la reubicación del pórtico de la SE Antuquito, el replanteo del trazo de la línea de transmisión y la eliminación de seis (6) torres.

Sin embargo, las actividades que se presentan en la Tabla 3.17 (cronograma de ejecución del Proyecto) no son las mismas que se presentan en la Tabla 3.16 (actividades del proyecto), las cuales son análogas con las actividades evaluadas en la DIA, según lo verificado en el Cuadro N° 2-8: Cronograma General del Proyecto Línea de Transmisión (Folio 4 del Registro N° 2689784[5]).

Asimismo, el cronograma de ejecución de actividades constructivas aprobado en la DIA contempló ejecutar el Proyecto en seis (6) meses, mientras que el cronograma de ejecución de actividades propuesto en el ITS considera llevar acabo las actividades en ocho (8) meses, de lo cual se advierte que en algunos casos se ha incrementado la temporalidad de ejecución de actividades, por ejemplo, las actividades a ser ejecutadas en el pórtico de la SE Antuquito inicialmente consideradas para ser ejecutadas en tres (3) meses, con la reubicación propuesta, estas actividades se ejecutarán en siete (7) meses, con cual podrían generarse una mayor cantidad de aspectos ambientales y requerirse una mayor demanda de recursos a los estimados en la DIA.

En ese sentido, considerando lo detallado en los párrafos anteriores, el Titular deberá:

i) Describir cómo serán ejecutadas las actividades de la etapa de construcción que han sido presentadas en la Tabla 3.17, las mismas que deberán ser enmarcadas en las actividades del Proyecto listadas en la Tabla 3.16, según corresponda. Cabe señalar que en caso pretenda ejecutar nuevas actividades, esto debe ser indicado expresamente y deberá actualizarse la identificación y evaluación de impactos ambientales.

---

3 Con fecha 20 de enero de 2020, se verificó que los profesionales que suscriben y sellan los planos solicitados se encuentran habilitados: https://cipvirtual.cip.org.pe/sicecolegiacionweb/externo/consultaCol/

4 Mediante Resolución Directoral N° 002-2019-SENACE-PE-DEAR del 8 de enero de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, aprobó la nueva ubicación de la SE Ariana y su respectivo pórtico (componentes del Proyecto Minero Ariana).

5 Registro presentado por el Titular durante el proceso de evaluación de la DIA del Proyecto "*Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana*".

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

ii) Presentar el cronograma de ejecución del Proyecto actualizado, el cual deberá ser homologado a las actividades contempladas por el Cuadro N° 2-8: "Cronograma General del Proyecto Línea de Transmisión" (Folio 4 del Registro N° 2689784[6]), considerando la nueva temporalidad estimada para la ejecución del Proyecto.

iii) Identificar las actividades de la etapa constructiva que incrementarán su duración, de acuerdo al "Cronograma de Ejecución del Proyecto" actualizado, y señalar si ello implicará una mayor demanda de recursos, insumos y mano de obra, por ejemplo, el volumen de combustible que requerirá para el funcionamiento de los grupos electrógenos. En caso exista la variación en la demanda de recursos, insumos o mano de obra, presentará tablas comparativas entre los valores establecidos en la DIA y los nuevos valores que serán aplicables para la modificación del Proyecto, estimando el porcentaje de variación.

iv) Justificar con base a la información desarrollada en los puntos anteriores, si la modificación propuesta conllevará al incremento o disminución en los aspectos ambientales que se generarán en la etapa de construcción (material particulado, niveles de presión sonora, emisiones atmosféricas, efluentes domésticos, residuos sólidos peligrosos y no peligrosos); de ser el caso, precisar el porcentaje de variación.

Respuesta:
El Titular presentó la siguiente información:

Respecto al punto i), (Folios 17 al 19 del Registro N° 3012138), el Titular indicó que las actividades que ejecutará en la etapa de construcción del Proyecto son las mismas que fueron declaradas y aprobadas en la DIA, por lo cual corrige las actividades declaradas en la Tabla 3.17 del ITS y las homologa a las actividades declaradas en la DIA (Cuadro 2-8 Cronograma general del Proyecto Línea de Transmisión, Folio 4 del Registro N° 2689784), describiendo en qué consisten y como serán ejecutadas.

Respecto al punto ii), el Titular presentó la Tabla OBS 4.1 (antes tabla 3.17) "*Cronograma de ejecución del proyecto*" (Folios 20 y 21 del Registro N° 3012138), la cual contiene el cronograma de ejecución del Proyecto, actualizado a la nueva temporalidad de la etapa de construcción (8 meses) y las actividades contempladas en el Cuadro N° 2-8 *"Cronograma General del Proyecto Línea de Transmisión"* (Folio 4 del Registro N° 2689784).

Respecto al punto iii), (Folio 22 del Registro N° 3012138), el Titular señaló que todas las actividades de la etapa de construcción, con excepción de la instalación del sistema de puesta a tierra, incrementarán su duración; no obstante, ello no implicará incrementar la demanda de recursos, insumos y mano de obra debido a que desarrollará las mismas actividades pero con una disminución del 33% en el rendimiento de mano de obra, debido a que designará mayor número de horas en capacitaciones (2 veces por semana con una duración promedio de 2 horas), , tal como se detalla en la Tabla OBS 4.3 "Cronograma de charlas de capacitación – Etapa de construcción" (Folios 5 al 6 del Registro N° 3019812), donde el Titular indica los periodos y temas que abordará; de otro lado, el Titular aclaró que la disminución en el rendimiento de mano de obra se debe a que inicialmente no incluyó en el análisis de su Proyecto, las paralizaciones relacionadas por las variables climáticas (lluvias intensas) y por traslado de materiales (Folio 4 del Registro N° 3019812). Asimismo, el Titular indicó que el uso de grupos electrógenos se encuentra contemplado solamente como una medida de contingencia.

Respecto al punto iv), (Folios 22 al 24 del Registro N° 3012138), el Titular indicó que las modificaciones propuestas serán mínimas dado que contempla los mismos componentes aprobados en la DIA, y empleará la misma cantidad de equipos, maquinaria y personal, salvo en la instalación de las torres donde instalará seis (6) torres menos a las inicialmente contempladas en la DIA, lo cual representará un 6,4% menos de área intervenida. Asimismo, el Titular presentó la Tabla Obs 4.2 *"Porcentaje de*

[6] Registro presentado por el Titular durante el proceso de evaluación de la DIA del Proyecto *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"*.

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

variación de los factores ambientales durante la etapa de construcción", con el porcentaje (%) de variación de los aspectos ambientales en la etapa de construcción.

De la revisión de la Tabla Obs 4.2 *"Porcentaje de variación de los factores ambientales durante la etapa de construcción"*, se puede observar que debido a las modificaciones propuestas, lo cual involucra instalar seis (6) torres menos a las inicialmente proyectadas, se reducirá en 6,4% la afectación al área de suelo que será compactada, a la calidad escénica, a la probabilidad de intervención a restos arqueológicos, y al área con cobertura vegetal que será retirada; manteniéndose inalterados los demás aspectos contemplados en la DIA del Proyecto.

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

Caracterización del medio ambiental

5. **Observación 5.**
En el ítem 2.2.6.5 "Calidad de suelos" (Folios 72 al 75 del Registro N° 2992295), el Titular presentó los resultados del monitoreo de calidad de suelos de la DIA aprobada, y para su análisis utiliza los umbrales establecidos por los ECA para suelo de uso agrícola aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM. De acuerdo a los resultados presentados en las Tablas 2.30 (Folio 74) y 2.31 (Folio 75), en el área de estudio se registran concentraciones de arsénico, cadmio y plomo que se encuentran sobre los umbrales establecidos por los ECA antes señalados.

Al respecto, si bien el Titular desarrolló la evaluación de la calidad de suelo de acuerdo a la normativa que se encontraba vigente en su momento, a la fecha, para la evaluación del componente suelo en Proyectos y actividades en curso, no solo resulta aplicable lo establecido por el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM que aprueba los ECA para suelo[7], sino también resulta aplicable el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM que aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, el cual, de acuerdo a lo señalado en su artículo 10, indica lo siguiente:

> *"**Artículo 10.- Evaluaciones dentro de áreas de proyectos.***
> *En los proyectos, que se prevean desarrollar en áreas donde se hayan realizado actividades pasadas potencialmente contaminantes para el suelo, el titular del proyecto debe evaluar la existencia de sitios contaminados dentro del área de influencia directa del proyecto, mediante la ejecución de la fase de identificación en el marco de la elaboración de la línea base"* (subrayado agregado).

En este contexto, es importante señalar que si bien los parámetros que registran valores elevados no estarían directamente relacionados con las actividades a desarrollar por el Proyecto, las concentraciones de metales que se han registrado podrían estar relacionadas al desarrollo de una actividad potencialmente contaminante que fuera o es ejecutada en el área de estudio; por lo cual, según lo establecido por la Quinta Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, *"(...) En el caso que el titular no sea responsable de la remediación, este debe aplicar medidas para proteger la integridad y/o salud de las personas de los peligros asociados a los sitios contaminados identificados dentro de sus instalaciones, siempre que sea necesario"* (subrayado agregado), corresponde efectuar la fase de identificación que está comprendida por la Evaluación Preliminar y, según corresponda, el muestreo de identificación.

[7] Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM
DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES
Segunda.- Aplicación del ECA para Suelo en los instrumentos de gestión ambiental aprobados
La aplicación de los ECA para Suelo en los instrumentos de gestión ambiental aprobados, que sean de carácter preventivo, se realiza en la actualización o modificación de los mismos, en el marco de la normativa vigente del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA). (...)

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

En tal sentido, como parte del desarrollo del ITS, el Titular deberá realizar la fase de identificación (evaluación preliminar) con la finalidad que verifique o descarte la presencia de sitios contaminados en el ámbito de las áreas que se encuentran relacionadas con el Proyecto.

Respuesta:

Mediante Registro N° 3012138 (Folios 25 al 29), el Titular desarrolló la evaluación preliminar del suelo del área del Proyecto tomando como referencia las concentraciones de arsénico (As), cadmio (Cd) y plomo (Pb) que superan los ECA para suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM), registradas en las estaciones S-1, S-5 y S-9 del monitoreo de calidad de suelo.

De acuerdo a lo indicado por el Titular, en el área del Proyecto no identificó otras actividades de origen antrópico (agrícola y/o industrial) que pudiesen haber introducido los elementos contaminantes de interés (As, Cd, Pb), siendo que estas áreas actualmente son utilizadas para la ganadería por pastoreo, crianza de ovinos y auquénidos de forma extensiva, es decir, los animales se movilizan buscando forraje natural como alimento. De otro lado, el Titular precisó que sus actividades no han iniciado y que de acuerdo a la naturaleza de su Proyecto, no prevé la adición de los elementos contaminantes de interés al suelo; toda vez que, el desarrollo de las actividades no compromete actividades potencialmente contaminantes.

Asimismo, el Titular señaló que en el entorno del Proyecto existen minerales como lutitas rojas, calizas pizarrosas, calizas claras y conglomerados que son característicos de las formaciones geológicas Jumasha y Casapalca ligadas a minerales polimetálicos como, por ejemplo, plomo (Pb), plata (Ag) y zinc (Zn) que corresponden a condiciones naturales del área o fondo geoquímico natural; de otro lado, el Titular reconoce que en el área de estudio se generan procesos naturales de tipo superficial de redistribución conocidos como erosión o dispersión secundaria generada por los procesos de meteorización, heladas, lluvias, gravedad, disolución y actividad de plantas.

En ese contexto, el Titular concluyó que los valores de As, Cd, y Pb registrados en el área del Proyecto, no han sido introducidos por actividades antropogénicas y podrían corresponder a concentraciones de origen natural influenciados por los procesos naturales antes señalados.

Cabe señalar que, lo indicado en los párrafos precedentes es coherente con lo sustentado por el Titular en Folios 13 al 18 del Registro N° 2661142[8], quien señaló como parte de la caracterización de la línea base de la DIA que, con base a los boletines de prospección minera del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) cuadrángulo Matucana, el área de estudio se encuentra cerca de ocho (8) estaciones de control que registran concentraciones naturales de As, Cd y Pb que se encuentran sobre el umbral establecido por los ECA para suelo de uso agrícola.

En ese sentido, tomando en consideración la evaluación preliminar desarrollada por el Titular en base a la evaluación in situ (línea base) del área de estudio, así como la información desarrollada en la DIA del Proyecto *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito – Ariana"*, no se identifica o presume la presencia de sitios contaminados en el ámbito de las áreas que se encuentran relacionadas con el Proyecto.

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

Conclusión:

Observación absuelta.

6. **Observación 6.**

El Titular desarrolló en el numeral 2.4 "Descripción del Medio Socioeconómico" (Folios del 173 al 213 del Registro N° 2992295) la descripción de las características sociales, económicas y culturales de las comunidades y distritos ubicados en el Área de Influencia del Proyecto (AIP). No obstante, de la revisión de dicho numeral, se identificó que el Titular utilizó para su elaboración, fuentes secundarias del INEI y MINEDU de los años 1993 y 2007, las cuales a la fecha de presentación del ITS se encuentran desactualizadas. Al respecto, el Titular deberá complementar y actualizar el numeral 2.4 "Descripción

[8] Registro presentado por el Titular durante el proceso de evaluación de la DIA del Proyecto *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"*.

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

del Medio Socioeconómico" con fuentes secundarias más actualizadas de entidades oficiales *(como por ejemplo, del Censo del INEI del año 2017 y el ESCALE MINEDU del año 2018)*, para describir los indicadores sociales referentes a: demografía, servicios básicos, vivienda, actividades económicas, salud, educación y problemática local de las comunidades y distritos ubicados en el AIP.

Respuesta:

Mediante Registro N° 3012138 (Folios 66 al 114), el Titular presentó en el Anexo Obs N° 6 *"Actualización del Medio Socioeconómico"*, la actualización del numeral 2.4 "Descripción del Medio Socioeconómico" en donde describió, analizó y caracterizó los principales indicadores sociales (demografía, servicios básicos, vivienda, actividades económicas, salud, educación y problemática local) del área de influencia indirecta (a nivel distrital) y directa (a nivel de comunidades) del Proyecto, a través de fuentes secundarias más recientes de entidades oficiales, como por ejemplo, *de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas del INEI; del Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud del Ministerio de Salud (RENIPRESS, 2018), del Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS, 2018); de la Estadística de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación (ESCALE, 2019) y del Jurado Nacional de Elecciones, Elecciones Regionales y Municipalidades (JNE, 2018),* entre otras fuentes oficiales.

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

Conclusión:

Observación absuelta.

Identificación y Evaluación de Impactos

7. **Observación 7.**

En el ítem 4 "Identificación y evaluación de impactos ambientales" (Folios 261 al 298 del Registro N° 2992295), el Titular desarrolló la identificación y evaluación de impactos ambientales del Proyecto e indicó que ha realizado ajustes a la evaluación realizada en la DIA, toda vez que ha considerado los lineamientos establecidos por la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM que aprueba la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales. No obstante, de la revisión del ítem 4 y las observaciones sobre la "descripción del proyecto", se advierte lo siguiente:

i) El Titular presentó las Tablas 4.7, 4.8 y 4.9 (Folios 271 al 274), que contienen las matrices causa efecto para las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y cierre del Proyecto; en las referidas tablas establece los factores ambientales susceptibles a ser afectados por las actividades del Proyecto durante la vida útil de este. Sin embargo, se observa que ha considerado como factores ambientales a *la alteración a la calidad de aire, alteración del nivel de ruido base, compactación del suelo*, entre otros, cuando estos corresponden a impactos ambientales. En tal sentido, el Titular debe corregir las Tablas 4.7, 4.8 y 4.9, precisando los factores ambientales correspondientes.

ii) El Titular en el ítem 4.3 "Matriz de identificación de impactos causa efecto" (Folio 277), indicó que ha ajustado la evaluación ambiental que fue desarrollada en la DIA, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM que aprueba *la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales*; de esta manera, se observa que las Tablas 4.7, 4.8 y 4.9 (Folios 271 al 274), correspondientes a las matrices de identificación de impactos en las etapas del Proyecto, consideran a los impactos relacionados a la alteración de la calidad de suelo, alteración de la calidad de agua, afectación de restos arqueológicos, y conflictos sociales, como riesgos ambientales y, por ende, no son considerados en la evaluación de impactos ambientales del Proyecto, en el marco de la modificación propuesta. No obstante, *la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales* establece que sobre los aspectos ambientales vinculados al riesgo se debe desarrollar un análisis de riesgo ambiental. En tal sentido, el Titular deberá desarrollar y presentar el análisis de riesgo de los aspectos ambientales que podrían generar los impactos ambientales antes señalados. Asimismo, presentará las medidas y/o procedimientos de respuesta específicos que formarán parte de su Plan de Contingencias.

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Respuesta:
El Titular presentó la siguiente información:

Respecto al punto i), el Titular presentó las Tablas 4.7 (ahora Tabla OBS 7.1), 4.8 (ahora Tabla OBS 7.2) y 4.9 (ahora Tabla OBS 7.3), corregidas (Folios 31 al 34 del Registro N° 3012138), precisando los factores ambientales susceptibles de ser afectados por el desarrollo de las actividades programadas para cada una de las etapas del Proyecto.

Respecto al punto ii), (Folios 35 al 40 del Registro N° 3012138), el Titular desarrolló la Identificación y Evaluación de Riesgos (IPER) para los riesgos ambientales de afectación a la calidad de suelo, afectación a la calidad de agua, afectación de restos arqueológicos y materialización de conflictos sociales por el desarrollo de las actividades proyectadas, mediante la aplicación de la metodología propuesta por la norma UNE 150008-2008: Evaluación de riesgos ambientales, la cual da como resultado que los riesgos antes señalados tienen un nivel de riesgo inicial de "moderado". Sin embargo, el Titular presentó en la Tabla OBS 7.5 *"Matriz de evaluación de riesgos"*, donde presenta las medidas de control que son aplicables para cada uno de los riesgos ambientales evaluados, dando como resultado final una evaluación de riesgo que es califica como "leve".

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.
Conclusión:
Observación absuelta.

Estrategia de Manejo Ambiental

8. **Observación 8.**
En el ítem 5.1 "Plan de Manejo Ambiental" (Folios 307 al 322 del Registro N° 2992295), el Titular presentó las medidas de manejo ambiental que ejecutará durante la etapa de construcción, operación, mantenimiento y cierre del Proyecto, y señaló que *"las medidas de manejo corresponderán a aquellas consideradas en la DIA aprobada mediante Resolución Directoral N° 184-2017-MEM/DGAAE del 29 de mayo de 2017, esto considerando que las actividades del presente ITS son las mismas consideradas en la DIA y que las modificaciones propuestas solo consideran ajustes a los diseños aprobados"*.

Sin embargo, se evidencia que algunas de las medidas de manejo ambiental contempladas en el punto IV. Matriz de obligaciones e impactos ambientales y sociales significativos del Informe Final N° 728-2017-MEM-DGAAE (29.05.17) que sirvió de sustento para la emisión de la Resolución Directoral N° 184-2017-MEM/DGAAE que aprueba la DIA, han sido modificadas, por lo cual, ello debe ser sustentado; asimismo, a fin de mejorar el seguimiento y control de las medidas de manejo ambiental, el Titular debe incluir indicadores y/o medios de verificación de la eficacia y cumplimiento de las referidas medidas. En ese sentido, el Titular deberá:

i) Justificar a través de los planos de ubicación de las vías de acceso, extensión de vías de acceso, cantidad de unidades vehiculares y % de incremento de flujo vehicular en las vías de acceso en relación a las unidades móviles requeridas por el Proyecto, la no necesidad de contemplar el riego de vías como medida de manejo ambiental. En caso considere mantener la medida conforme a lo aprobado en la DIA, presentará los indicadores y/o medios de verificación que correspondan.

ii) Detallar cuáles serán las actividades que realizará en el proceso de resiembra y como evitará la perdida de las tiras o bloques (champas) en tanto inicia la fase de restauración de áreas intervenidas. Asimismo, debe indicar cuáles serán los indicadores y/o medios de verificación que correspondan.

iii) Describir cual será el material que empleará para la impermeabilización de las áreas donde realizará el abastecimiento de equipos en los frentes de trabajo, y detallar que características técnicas tendrá para evitar que se genere una afectación sobre el componente suelo en caso se

www.minem.gob.pe | Av. Las Artes Sur 260 San Borja, Lima 41, Perú T: (511) 411 1100 Email: webmaster@minem.gob.pe

genere un derrame. Asimismo, debe indicar cuáles serán los indicadores y/o medios de verificación que correspondan.

iv) Indicar los componentes que conformarán el kit de derrame que empleará ante una emergencia por derrame de hidrocarburos. Asimismo, estimará cual será el alcance de contención que tendrá el kit a emplear, a fin que determine si será suficiente contar con un solo kit, de acuerdo a las características de las actividades proyectadas y al volumen de combustible que requerirá.

v) Describir cual será el material que empleará para la impermeabilización de las áreas donde realizará el almacenamiento de insumos (pintura, cemento, entre otros) y lubricantes, e indicar que características técnicas tendrá.

vi) Indicar cuál será la ubicación y cantidad de los carteles de señalización para la protección del medio ambiente y la biodiversidad que implementará en el marco de las medidas de manejo ambiental que ha establecido para la fauna identificada en el área de estudio; asimismo, indicará la frase que contendrá la señalética de protección. Cabe señalar que deberá priorizar las áreas más representativas de fauna para ejecutar la medida propuesta.

Asimismo, con la finalidad que exista coherencia y relación entre las medidas de manejo que fueron aprobadas en la DIA y las medidas de manejo que considera el ITS, para cada una de las etapas del Proyecto, el Titular deberá presentar un cuadro que contenga las medidas de manejo aprobadas en la DIA y las medidas de manejo que señala en el ITS, incluyendo los indicadores y/o medios de verificación de la eficacia y cumplimiento de las medidas de manejo, para lo cual se recomienda utilizar el siguiente cuadro:

Componente	Impacto	Medidas de manejo aprobadas en la DIA[9]	Medida de manejo contemplada en el ITS	Tipo de medida*	Indicador y/o medio de Verificación**

*Preventiva, Minimización, Rehabilitación
**Herramientas (software, equipos, entre otros) y medidos probatorios (registros, fotografías, entre otros) que permitirán que el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) pueda verificar la ejecución y cumplimiento de las medidas de manejo

Cabe señalar que en caso considere la adición de nuevas medidas o la modificación o retiro de alguna de las medidas de manejo aprobado, esto deberá ser debidamente sustentado. Asimismo, las medidas de manejo relacionadas a la seguridad ocupacional, tales como *"en las áreas de generación de ruido, exigir el uso obligatorio de los equipos de protección personal"*, no deben formar parte del Plan de Manejo Ambiental.

Respuesta:

El Titular presentó la siguiente información:

Respecto al punto i), (Folios 42 y 43 del Registro N° 3012138), el Titular indicó que su Proyecto ha considerado la mejor alternativa para su trazo, a fin que este se implemente de manera paralela a las vías de acceso de ámbito nacional, departamental y vecinal existentes, contemplando la habilitación de vías de acceso peatonal desde las vías existentes (250 metros aproximadamente), tal cual fue contemplado en la DIA; asimismo, el Titular acota que el Proyecto no contempla un incremento en el flujo vehicular, equipos y maquinarias inicialmente contemplados en la DIA. En razón a ello, el Titular precisó que por error consigno en el ITS que regará las vías de acceso, por lo cual señala que el agua que requerirá, solo será utilizada para la preparación de concreto requerido para los cimientos de las estructuras a implementar. Cabe indicar que lo indicado por el Titular puede ser verificado en el plano OBS 8.1 *"Ubicación de las estructuras de soporte referente a la red vial Nacional"*.

[9] Corresponde a las medidas de manejo ambiental que fueron aprobadas en la DIA, las cuales se precisan en la Matriz de Obligaciones e Impactos Ambientales y Sociales Significativos que se encuentra en el Informe Final N° 728-2017-MEM-DGAAE, página 23 a la página 27 del referido informe.

www.minem.gob.pe | Av. Las Artes Sur 260 San Borja, Lima 41, Perú T: (511) 411 1100 Email: webmaster@minem.gob.pe

Respecto al punto ii), (Folio 46 del Registro N° 3012138), el Titular describió como realizará la actividad de resiembra e indicó que, para conservar en óptimas condiciones las "champas", procurará mantener el contacto entre el suelo orgánico y el sustrato (champa), en tanto inicien las actividades de resiembra. De otro lado, el Titular precisó que como medio de verificación efectuará inspecciones visuales y generará un registro fotográfico durante el periodo de construcción. Al respecto, corresponde aclarar que los medios de verificación que el Titular ha establecido para seguimiento y control de la medida de manejo serán aplicables al inicio de la actividad a fin de garantizar la conservación de las champas, es decir, el Titular debe garantizar el adecuado manejo de las champas desde el momento en el cual son extraídas del suelo hasta su utilización en la resiembra, por lo cual generará los registros fotográficos e inspecciones que correspondan desde que inician las actividades de la etapa de construcción que involucren el manejo de champas hasta las actividades de resiembra.

Respecto al punto iii), (Folio 46 del Registro N° 3012138), el Titular señaló que el material que utilizará como medio de impermeabilización cuando requiera efectuar el abastecimiento de equipos en los frentes de trabajo serán bandejas de contención metálica o geosintética con una capacidad aproximada de 0,27 m^3; asimismo, el Titular se compromete a inspeccionar visualmente los recipientes y generar los registros fotográficos antes de realizar el suministro de combustible. Además, (Folio 7 del Registro N° 3019812), el Titular aclaró que el abastecimiento de combustible en los frentes de trabajo se realizará únicamente para la maquinaria pesada que utilizará, tratándose de una actividad puntual que será realizada por proveedores autorizados.

Respecto al punto iv), el Titular presentó la Tabla OBS 8.1 *"Contenido del kit portátil anti derrame"* (Folio 47 del Registro N° 3012138), con el tipo y cantidad de implementos que conformarán el kit anti derrame para cada uno de los frentes de trabajo. Cabe señalar que el kit anti derrame cuenta con almohadillas y cordones absorbentes para el manejo de derrames de hidrocarburos o aceites presentes en el Proyecto.

Respecto al punto v), (Folio 47 del Registro N° 3012138), el Titular aclaró que su Proyecto no contempla la implementación de áreas para el almacenamiento de insumos y combustibles en los frentes de trabajo, dado que ellos serán almacenados y abastecidos en los almacenes de los proveedores. No obstante, en cada frente de trabajo el Titular se compromete a implementar un área de 3 m x 3 m que será impermeabilizada con geomenbrana, a fin de colocar sobre ella los insumos requeridos para el desarrollo de las actividades proyectadas.

Respecto al punto vi), (Folio 47 del Registro N° 3012138), el Titular indicó que el tipo de carteles de señalización que utilizará en cada uno de los frentes de trabajo serán carteles móviles con señalética alusiva a situaciones de riesgo, protección del ambiente y biodiversidad.

Finalmente, el Titular presentó la Tabla OBS 8.2 *"Medidas de manejo aprobadas y propuestas en el Plan de Manejo Ambiental"* (Folios 48 al 54 del Registro N° 3012138), la cual contiene las medidas de manejo ambiental aprobadas en la DIA, las medidas de manejo propuestas en el ITS a razón de la modificación del trazo de la línea de transmisión y los indicadores y/o medios de verificación.

Al respecto, es importante señalar que las medidas de manejo ambiental aprobadas en la DIA se mantienen, salvo la medida acotada por el Titular en el punto i) de la presente observación, dado que las actividades que serán ejecutadas en la etapa de construcción son las mismas que fueron declaradas en la DIA aprobada. No obstante, a razón de la modificación propuesta en el ITS, se han establecido medidas adicionales a las inicialmente aprobadas; toda vez que, existen nuevas exigencias en lo que respecta al manejo de residuos sólidos y el Titular contempla la posibilidad de efectuar el abastecimiento de combustible cerca a los frentes de trabajo por proveedores autorizados.

Respecto al abastecimiento de combustible cerca a los frentes de trabajo por proveedores autorizados, el Titular desarrolló la evaluación de riesgos ambientales para esta actividad y estableció medidas de control para reducir el riesgo de afectación al componente suelo a "leve"; de otro lado,

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

corresponde indicar que el Titular cuenta con un Plan de Contingencias que contempla un procedimiento específico para actuar en caso de derrame de aceites y combustibles.

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.
Conclusión:
Observación absuelta.

9. **Observación 9.**
El Titular en el numeral 5.5.4 "Cronograma y Propuesto del Plan de Relaciones Comunitarias" informó que *(...) El cronograma del PRC está dividido en etapas, es así que, la etapa de construcción y puesta en marcha tendrá una duración de 13 meses, la etapa de operación tendrá una duración de 10 años, y la etapa de abandono una duración de 06 meses. El presupuesto estimado del PRC es de $55,000.00 (...)* (Folio 372); no obstante, en la Tabla 3.17 "Cronograma de Ejecución del Proyecto" (Folio 258), el Titular señaló que la etapa de construcción durará 8 meses, evidenciándose, por tanto, contradicciones en la temporalidad de la etapa de construcción del proyecto. Al respecto, el Titular en el numeral 5.5.4 deberá:

i) Corregir el Titulo del numeral 5.5.4 *"Cronograma y Propuesto del Plan de Relaciones Comunitarias"*, ya que debe decir "Cronograma y Presupuesto del Plan de Relaciones Comunitarias".

ii) Presentar el cronograma y presupuesto del Plan de Relaciones Comunitarias (en adelante PRC) en un cuadro en donde se detalle el presupuesto y tiempo de ejecución de cada programa del PRC en concordancia con la DIA aprobada del Proyecto, adecuada a la nueva temporalidad.

Respuesta:
El Titular presentó la siguiente información:

Respecto al punto i), (Folio 55 del Registro N° 3012138), el Titular presentó la corrección del título del numeral *"5.5.4"* el cual ahora se denomina o titula 5.5.4 *"Cronograma y Presupuesto del Plan de Relaciones Comunitarias"*; precisando a su vez, que el cronograma del PRC está dividido en etapas, en donde, la etapa de construcción y puesta en marcha tendrá una duración de 14 meses [seis (6) meses para *"la etapa de procura"* y ocho (8) meses para la etapa de construcción, el cual incluye un (1) mes para la puesta en marcha]; la etapa de operación tendrá una duración de 10 años; y la etapa de abandono una duración de seis (6) meses. Asimismo, el Titular informó que el presupuesto estimado del PRC es de $55 000,00 (cincuenta y cinco mil con 00/100 dólares americanos).

Respecto al punto ii), (Folio 56 del Registro N° 3012138), el Titular presentó en la Tabla Obs 9 el cronograma y presupuesto estimado del PRC en un cuadro detallando el presupuesto y tiempo de ejecución de cada programa del PRC en concordancia con la DIA aprobada del Proyecto, considerando la propuesta de periodo de construcción (8 meses) del Proyecto. Asimismo, el Titular precisó que las actividades del cronograma y presupuesto del PRC aprobado en la DIA, se mantiene para el presente ITS, debido a que los programas y actividades son los mismos. Finalmente, el Titular ha incluido todas las modificaciones del presente ITS dentro del Programa de Comunicación e Información Ciudadana, aprobado en el PRC de la DIA, las mismas que contemplan: la programación de reuniones informativas con los grupos de interés; la implementación de una Oficina de Información Permanente (OIP) en la Comunidad de Santiago de Carampoma y otra en la Comunidad de San Mateo de Huanchor; la elaboración y difusión de material informativo, y la realización de visitas guiadas. Los medios de verificación que utilizará el Titular para evidenciar el cumplimiento de estos nuevos compromisos serán: el contenido de las proyecciones de las reuniones informativas, la minuta de reunión (ANEXO OBS No 9, Folio 116 del Registro N° 3012138) y el contenido del material informativo.

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.
Conclusión:
Observación absuelta.

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

10. Observación 10.

En el ítem 5.2 "Plan de Manejo de Residuos Sólidos" (Folios 322 al 324 del Registro N° 2992295), el Titular señaló que en todo momento priorizará la minimización y reaprovechamiento de los residuos sólidos; asimismo, indicó que los residuos serán almacenados en los puntos de acopio y serán inspeccionados periódicamente. No obstante, el Titular no detalló los procedimientos que aplicará para la minimización y reaprovechamiento de residuos sólidos, asimismo no describió las características que tendrá el punto de acopio de residuos a fin de evitar la afectación del componente suelo. En tal sentido, el Titular deberá describir los procedimientos y lineamientos que aplicará para minimizar la generación de residuos sólidos, facilitar su reaprovechamiento, y las condiciones y características que tendrán los puntos de acopio de residuos sólidos.

Respuesta:

Mediante Registro N° 3012138 (Folios 57 al 59), el Titular señaló que, de acuerdo a las características de los residuos sólidos, estos serán reutilizados, reciclados o dispuestos para su confinamiento o disposición final a través de una EO-RS autorizada; asimismo, el Titular aclaró que contará con almacenamiento primario en los frentes de trabajo, donde implementará contenedores de residuos sólidos de acuerdo al código de colores establecido por la NTP 900.058-2019, los mismos que serán instalados sobre bases de madera para evitar el contacto directo del contenedor con el suelo, y serán rotulados y protegidos de factores ambientales como el sol y la lluvia. En lo que respecta a la generación y manejo de efluentes líquidos, el Titular ratificó que su Proyecto no prevé la generación de efluentes industriales, y los efluentes domésticos que generará en la etapa de construcción serán manejados en baños portátiles a cargo de una EO-RS autorizada.

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

Conclusión:

Observación absuelta.

11. Observación 11.

En el ítem 5.3 "Plan de Seguimiento y Control" (Folios 325 al 336 del Registro N° 2992295), el Titular señaló que mantendrá su plan de seguimiento y control conforme a lo aprobado en la DIA. No obstante, las normas de comparación en algunos casos como, por ejemplo, la evaluación de la calidad de aire y calidad de agua, no se encuentran vigentes. En tal sentido, el Titular deberá actualizar su programa de monitoreo ambiental para cada una de las etapas del Proyecto, para lo cual se sugiere utilice el siguiente formato:

Punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84		Ubicación	Parámetros a evaluar	Frecuencia de monitoreo	Norma de comparación
	Este	Norte				

Por otro lado, se debe acotar que en caso el Titular advierta la necesidad de efectuar el retiro o inclusión de uno o varios parámetros de control, ello deberá estar debidamente sustentado.

Respuesta:

Mediante Registro N° 3012138 (Folios 60 al 65), el Titular señaló que mantendrá su "Plan de seguimiento y control" conforme a lo aprobado en la DIA sin modificar las estaciones de control, frecuencia y parámetros aprobados; no obstante, actualizó las normas de comparación de acuerdo a la normativa vigente. Asimismo, el Titular presentó la Tabla OBS 11.1 (en el ITS como Tabla 5.3) *"Estaciones de monitoreo de calidad de aire"*; Tabla OBS 11.3 (en el ITS como Tabla 5.5) *"Estaciones de monitoreo de calidad de agua"*; y Tabla OBS 11.4 (en el ITS como Tabla 5.6) *"Estaciones de monitoreo de suelo"*, actualizadas, de acuerdo al formato sugerido.

Al respecto, si bien el Titular propone no efectuar modificaciones sobre el Plan de seguimiento y control establecido en la DIA, es pertinente señalar que el periodo de ejecución de las actividades de la etapa de construcción se ha incrementado de seis (6) a ocho (8) meses, con lo cual resulta necesario establecer el momento en el cual se desarrollarán los monitoreos programados con frecuencia trimestral para la etapa de construcción. En tal sentido, de acuerdo al cronograma de ejecución del Proyecto, se considera representativo efectuar los monitoreos de la etapa de construcción durante los

www.minem.gob.pe | Av. Las Artes Sur 260 San Borja, Lima 41, Perú T: (511) 411 1100 Email: webmaster@minem.gob.pe

meses tres (3) y seis (6) de iniciada la obra, toda vez que existirá una mayor confluencia de actividades que generen ruidos y emisiones atmosféricas durante los meses antes señalados.

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.
Conclusión:
Observación absuelta.

5.2. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Metodología utilizada
La metodología utilizada por el Titular para la identificación y evaluación de impactos ambientales fue la propuesta por Vicente Conesa Fernández en su libro *"Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental"*, 4ta Edición 2010, cuya evaluación de los impactos ambientales consistió en el cálculo del Índice de importancia (IM) considerando los siguientes atributos: Naturaleza (+/-), intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF), Periodicidad (PR), y Recuperabilidad (MC). En base a ello, la fórmula para determinar el índice de importancia es la siguiente:

$$IM = +/- (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Al respecto, es preciso indicar que la metodología empleada establece rangos de valores según el resultado del índice de importancia (IM). Los rangos de valor del índice de Importancia y la relevancia del impacto se detallan a continuación.

Cuadro N° 2: Jerarquización de impactos

Importancia del impacto	Valor
Irrelevante o no significativo	<25
Moderado	25-50
Severo	50-75
Critico	>75

Fuente: Folio 268 del Registro N° 2992295

Matriz de impacto ambiental
Considerando lo descrito en los párrafos precedentes, a continuación, se presenta el cuadro resumen de los índices de importancia de los impactos ambientales negativos irrelevantes, que podrían generarse durante la ejecución de las diferentes etapas del Proyecto, de acuerdo a lo contemplado en la DIA (no ejecutada), y según lo previsto en las modificaciones propuestas a la DIA mediante el ITS en evaluación:

Cuadro N° 3: Matriz de comparación del índice de importancia de los impactos ambientales de la DIA e ITS

Medio	Componente	Impacto ambiental	DIA aprobada (Inf N° 728-2017-MEM/DGAAE/DGAE)			DIA más ITS propuesto		
			Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre
Medio físico	Atmósfera	Alteración de la calidad de aire	-22.25	-19.00	-22.00	-22.25	-19.00	-22.00
		Alteración del nivel de ruido base	-21.86	-19.00	-21.00	-21.86	-19.00	-21.00
		Alteración de los niveles de campos electromagnéticos	NA	-20.00	NA	NA	-20.00	NA
	Suelo	Compactación del suelo	-23.67	NA	+23.50	-22.67	NA	NA
		Riesgo de alteración de la calidad de suelo	-22.50	-21.00	-22.00	NA	NA	NA
	Agua	Riesgo de alteración de la calidad de agua	21.50	NA	-21.00	NA	NA	NA
Medio de interés humano	Paisaje	Pérdida de calidad escénica	-23.00	-24.00	+23.33	-23.00	-24.00	NA
	Cultural	Riesgo de afectación de restos arqueológicos	-24.00	NA	NA	NA	NA	NA
Medio biológico	Flora	Alteración de la cobertura vegetal	-21.50	-20.00	-19.00	-21.50	-20.00	-19.00
	Fauna	Alteración del hábitat de fauna silvestre	-20.50	-20.00	-20.50	-20.50	-20.00	-20.50
		Ahuyentamiento temporal de	-20.33	-19.00	-20.33	-20.33	-19.00	-20.33

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Medio	Componente	Impacto ambiental	DIA aprobada (Inf N° 728-2017-MEM/DGAAE/DGAE)			DIA más ITS propuesto		
			Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre
		fauna silvestre						
		Colisión de avifauna	NA	-24.00	NA	NA	-24.00	NA
		Alteración de ecosistemas frágiles	-19.00	NA	-19.00	-19.00	NA	-19.00
		Alteración de IBA PE 080 Pampas Pucacocha y Curicocha	-20.50	-21.00	-20.50	-20.25	-21.00	-21.00
Medio socio económico	Economía	Aumento de la capacidad adquisitiva de la población	+25.00	NA	+24.00	+25.00	NA	+24.00
		Dinamización de actividades económicas locales	+22.00	NA	+21.00	+22.00	NA	+21.00
		Disminución de áreas de pastos naturales	23.00	NA	123.00	22.00	NA	NA
	Social	Riesgo de conflictos	-21.00	-19.00	-20.00	NA	NA	NA

NA (NO APLICA): Significa que no se espera un impacto sobre el componente ambiental.
Fuente: Folio 302 del Registro N° 2992295

Al respecto, corresponde señalar que, según lo declarado por el Titular, actualmente el Proyecto *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"* que cuenta con una DIA aprobada mediante Resolución Directoral N° 184-2017-MEM/DGAAE del 29 de mayo de 2017, no ha sido ejecutado, siendo la finalidad del Proyecto, materia de ITS, modificar el trazo de la línea de 50 kV y reubicar el pórtico de la subestación eléctrica Antuquito, no contemplando realizar cambios en las actividades, requerimiento de recursos y componentes declarados y aprobados en la DIA.

Asimismo, el Titular presentó la actualización de la evaluación de los impactos ambientales del Proyecto, considerando los lineamientos establecidos en la *"Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA"*, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM del 4 de enero de 2019.

De esta manera, tal como puede ser verificado en el cuadro N° 3, los riesgos ambientales contemplados inicialmente como impactos ambientales en la DIA, no han sido considerados como impactos ambientales en la actualización de impactos del Proyecto sino como riesgos ambientales; no obstante, a través de la metodología **UNE 150008-2008 – Evaluación de los riesgos ambientales**, el Titular evaluó los riesgos ambientales de su Proyecto y estableció medidas de control.

En ese sentido, de acuerdo a las características del Proyecto (modificación del trazo de la LT de 50 kV y reubicación del pórtico de la SE Antuquito) y del análisis de las matrices con el cálculo del índice de la importancia (IM) de los impactos ambientales actualizados (conforme se indica en los párrafos precedentes), se desprende que las modificaciones propuestas no generarán impactos ambientales negativos significativos, ni adicionales a aquellos previstos en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono de la DIA de la *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"*.

En consideración a lo antes señalado, y a la información presentada por el Titular, se verificó que la ejecución del Proyecto propuesto en el presente ITS generará impactos ambientales no significativos que califican como *irrelevantes*, los cuales no modificarán la naturaleza y magnitud de los impactos ambientales contemplados en la DIA; encontrándose, en tal sentido, dentro del supuesto de modificación de componentes que cuentan con Certificación Ambiental aprobada, conforme a lo dispuesto en el artículo 59 del RPAAE.

5.3. MEDIDAS DE MANEJO A ADOPTAR

5.3.1. Plan de Manejo Ambiental (PMA)

El Titular indicó que aplicará las medidas de manejo ambiental aprobadas en la DIA del Proyecto *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"* (no ejecutado). No obstante, debido al cambio normativo en el manejo de los residuos sólidos y a las medidas de control que derivaron del análisis de riesgos ambientales que desarrolló para la actividad de *"abastecimiento de combustible cerca de*

www.minem.gob.pe | Av. Las Artes Sur 260 San Borja, Lima 41, Perú T: (511) 411 1100 Email: webmaster@minem.gob.pe

los frentes de trabajo", el Titular efectuó la actualización e inclusión de medidas de manejo que complementarán las medidas de manejo ambiental aprobadas en la DIA.

En tal sentido, en el siguiente cuadro se presentan las medidas que han sido actualizadas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) de la DIA aprobada, y las medidas de manejo ambiental que serán incluidas como resultado del análisis de riesgo desarrollado por el Titular, a razón del Proyecto *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"* sustentado en el presente ITS:

Cuadro N° 4: Medidas de Manejo Ambiental

Impacto	Extracto de las Medidas de manejo aprobadas en la DIA del Proyecto *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"*	Medidas de manejo contempladas en el ITS del Proyecto *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*
Etapa de construcción		
Alteración del nivel de ruido base	▪ Se prohibirá el uso de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias en los vehículos a utilizar para evitar el incremento de los niveles de ruido. ▪ Se realizará el mantenimiento preventivo y periódico a las maquinarias y equipos utilizados en esta etapa.	▪ El trazo de la línea de transmisión se mantendrá alejado de poblaciones, grupos de viviendas y áreas actualmente habilitadas o de probable expansión urbana.*
Compacta-ción del suelo	▪ Las excavaciones a realizar se dará en áreas estrictamente necesarias a fin de minimizar la intervención en la superficie de suelo y evitar mayores pérdidas.	▪ Realizar la cimentación de las estructuras de soporte (torres) acorde con el cronograma de obra, a fin de evitar extender el tiempo de exposición del suelo a la erosión.*
	▪ El material excedente acopiado, estará cubierto con top soil en forma de pilas, garantizando su estabilidad en relación al terreno. ▪ La vegetación retirada en forma de bloques (champas) y serán colocados cerca de la base de las estructuras, para posteriormente ser añadido durante el cierre de la etapa constructiva.	▪ Las champas retiradas serán colocadas sobre el montículo de suelo orgánico, ubicado en una zona cercana a la torre y que no presente vegetación, a fin de generar contacto entre la parte orgánica y el sustrato, procurando así una óptima conservación de ambas partes.*
Riesgo de alteración de la calidad de suelo	▪ Se exigirá que los trabajadores cumplan con el programa de manejo de residuos, mediante las inducciones y campañas informativas al personal de obra, en relación al adecuado manejo de los residuos sólidos. ▪ Los equipos y maquinarias utilizados estarán adecuadamente implementados y estarán en perfecto estado de funcionamiento a fin de evitar derrames accidentales de combustible. ▪ La recarga de combustible y/o lubricantes será realizado en los servicentros autorizados. ▪ Los residuos generados por las actividades de construcción serán retirados según el plan de manejo de residuos y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Competente mediante una Empresa Prestadora de Servicio de Residuos Sólidos (EPS-RS) autorizado por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).** ▪ Se llevará un registro del manifiesto de los residuos sólidos peligrosos. ▪ El material excedente (conformado por top soil y material de excavación) serán apilados cerca de las excavaciones y será conformado considerando un talud de 2:1 y una altura máxima de 1.2m para el material extraído de las torres tipo T60 y TA25, y una altura máxima de 0.8m para el material extraído de las estructuras de tipo TS3. ▪ Se implementará una cuneta perimetral de 0.2 x 0.2 en la pila de material excedente, a fin de controlar que el agua de escorrentía ingrese a la pila y genere una erosión hídrica o arrastre de sedimentos.	▪ Realizar el abastecimiento de combustible de los equipos cerca a los frentes de trabajo mediante un proveedor autorizado, sobre zonas impermeabilizadas o implementadas con bandejas antiderrame.* ▪ Durante la recarga de combustible, será de carácter obligatorio la utilización de embudos y bandejas antiderrames, así como el empleo de recipientes cerrados; de modo que se reduzca al mínimo los riesgos de derrames.* ▪ Todos los recipientes de almacenamiento serán inspeccionados visualmente antes de ser suministrados de combustibles, para asegurar su integridad y para verificar que no haya fuga ni derrames.* ▪ Se tendrá un kit antiderrame que permita actuar rápidamente ante una emergencia por derrame de hidrocarburos.* ▪ Se proporcionará capacitación a los trabajadores acerca de los procedimientos adecuados para el llenado de tanques de combustible, procedimientos de respuesta ante emergencias y respuesta ante un derrame de hidrocarburos. * ▪ Los residuos generados por las actividades del proyecto (etapa de construcción) serán retirados según el plan de manejo de residuos y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Competente mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS).** ▪ En caso se deba remover suelos contaminados con hidrocarburos, estos serán manejados mediante una EO-RS. *
Riesgo de alteración de la calidad de agua	▪ En los frentes de trabajo se implementarán baños portátiles, y los residuos serán manejados por una EPS-RS debidamente registrada ante DIGESA.** ▪ La recarga de combustible, lubricantes y cambio de aceite será realizado en los servicentros pertenecientes a los	▪ En los frentes de trabajo se implementarán baños químicos portátiles y los residuos líquidos serán manejados mediante una EO-RS.** ▪ Para los materiales de construcción residuales (cemento, arenas, entre otros), quedará prohibido su disposición final

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Impacto	Extracto de las Medidas de manejo aprobadas en la DIA del Proyecto *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"*	Medidas de manejo contempladas en el ITS del Proyecto *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*
	distritos de San Mateo y Chicla. ▪ Se realizará mantenimiento continuo de los vehículos de transporte y equipos para prevenir la contaminación de algún cuerpo de agua. ▪ Para los materiales de construcción residuales (cemento, arenas, entre otros), quedará prohibido su disposición final hacia cualquier cuerpo de agua, siendo que para su traslado y disposición final se contratará los servicios de un EPS RS.** ▪ Estará prohibido el lavado de maquinaria o vehículos de la empresa contratista en los ríos o quebradas. ▪ Está prohibido el vertimiento de los residuos sólidos, líquidos y combustibles o aceites hacia los cuerpos de agua superficial.	hacia cualquier cuerpo de agua, siendo que para su traslado y disposición final se contratará los servicios de un EO-RS.** ▪ Manejar los insumos (pintura, cemento, etc.), lubricantes y combustible, a una distancia no menor de 50 m de las fuentes de agua o bofedales y en áreas acondicionadas, sobre suelo impermeabilizado y/o en el caso de combustible sobre bandejas antiderrames.* ▪ Realizar el abastecimiento de combustible mediante un proveedor autorizado y sobre zonas impermeabilizadas e implementadas con bandejas antiderrame.* ▪ Inspeccionar visualmente, todos los recipientes de almacenamiento de combustible antes de ser suministrados, a fin de asegurar su integridad y verificar que no haya fuga ni derrames.* ▪ Implementar un kit antiderrame que permita actuar rápidamente ante una emergencia por derrame de hidrocarburos, en cada frente de trabajo.* ▪ Se proporcionará capacitación a los trabajadores acerca de los procedimientos adecuados para el llenado de tanques, procedimientos de respuesta ante emergencias y respuesta ante un derrame de hidrocarburos.*
Alteración de la cobertura vegetal	▪ Se retirará la cobertura vegetal (top soil) y se almacenará cerca de la zona para su restauración al término de las actividades de construcción. ▪ El material excedente (conformado por top soil y material de excavación) serán apilados cerca de las excavaciones y será conformado considerando un talud de 2:1 y una altura máxima de 1.2m para el material extraído de las torres tipo T60 y TA25, y una altura máxima de 0.8m para el material extraído de las estructuras de tipo TS3. ▪ Se implementará una cuneta perimetral de 0.2 x 0.2 en la pila de material excedente, a fin de controlar que el agua de escorrentía ingrese a la pila y genere una erosión hídrica o arrastre de sedimentos. ▪ En las áreas con cubierta vegetal dada por pajonales y césped de puna, estos serán retirados en tiras o bloques (cespedones, champas) para utilizarlos durante el proceso de recubrimiento y resiembra (empradización) en la fase de restauración de las áreas intervenidas.	▪ Las champas retiradas serán colocadas sobre el montículo de suelo orgánico, ubicado en una zona cercana a la torre y que no presente vegetación, a fin de generar contacto entre la parte orgánica y el sustrato, procurando así una óptima conservación de ambas partes.* ▪ Se efectuará un registro fotográfico de resiembra durante el periodo de construcción (8 meses), a fin de garantizar el prendimiento de las champas.*
Etapa de operación y mantenimiento		
Riesgo de alteración de la calidad de suelo	▪ Se exigirá que el personal de mantenimiento que cumpla con el Programa de Manejo de Residuos Sólidos. ▪ Los residuos serán manejados por una EPS-RS debidamente registrada ante DIGESA.**	▪ Los residuos (recolección, transporte y disposición final) serán manejados por una EO-RS (Folio 8 del Registro N° 3019812). Asimismo, el Titular precisó que su Proyecto no habilitará almacenes de temporales en los frentes de trabajo.**
Etapa de Cierre		
Alteración de la calidad de aire	▪ Se realizará el humedecimiento de las superficies de trabajo para reducir la dispersión de material particulado, considerando las condiciones de la zona. ▪ Se cubrirá la parte superior de los volquetes que transporten materiales, con una lona para evitar la dispersión de partículas y la caída de material en la vía.	▪ Controlar el límite de velocidad según el valor máximo establecido para las vías públicas que serán transitadas.*
Riesgo de alteración de la calidad de suelo	▪ Los residuos de limpieza (baños DISAL) de las instalaciones temporales serán caracterizados, segregados, almacenados, transportados por una EPS-RS registrada ante el Ministerio de Salud.** ▪ Se realizarán charlas informativas al personal de obra, en relación al adecuado manejo de los residuos sólidos. ▪ Se exigirá que los trabajadores cumplan con el Programa de manejo de residuos sólidos. ▪ Limitar el movimiento de tierras al área donde se realizará el	▪ Los residuos de los baños DISAL de las instalaciones temporales (lodos) serán recogidos y transportados por una EO-RS (Folio 8 del Registro N° 3019812).** ▪ Se tendrá un kit antiderrame que permita actuar rápidamente ante una emergencia por derrame de hidrocarburos.* ▪ Inspeccionar visualmente, todos los recipientes de almacenamiento de combustible antes de ser suministrados, a fin de asegurar su integridad y

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Impacto	Extracto de las Medidas de manejo aprobadas en la DIA del Proyecto *"Línea de Transmisión 50 kV Antuquito - Ariana"*	Medidas de manejo contempladas en el ITS del Proyecto *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"*
	desmontaje de las Estructuras. ▪ Restringir el desplazamiento del personal y los equipos a utilizarse a los accesos establecidos y señalizados, durante la etapa de cierre.	verificar que no haya fuga ni derrames.* ▪ Realizar el abastecimiento de combustible mediante un proveedor autorizado y sobre zonas impermeabilizadas e implementadas con bandejas antiderrame.*
	▪ En caso de derrames accidentales de materiales contaminantes como lubricantes o combustibles, se procederá a remover el suelo hasta 10 cm por debajo del nivel alcanzado por la contaminación. Su traslado y disposición final será realizado por una EPS-RS.**	▪ En caso de derrames accidentales de materiales contaminantes como lubricantes o combustibles, se procederá a remover el suelo hasta 10 cm por debajo del nivel alcanzado por la contaminación. El suelo removido será almacenado dispuesto en bolsas de color rojo y luego almacenado en contendores color rojo que se mantendrán herméticamente tapados (Folio 9 del Registro N° 3019812) hasta su traslado y disposición final mediante una EO-RS.**
Riesgo de alteración de la calidad de agua	▪ Se prohibirá el lavado de vehículos de la empresa contratista en el río o quebradas. ▪ En los frentes de trabajo se implementarán baños portátiles y los residuos serán manejados por una EPS-RS debidamente registrada ante la DIGESA.**	▪ Se implementarán recipientes herméticos para la disposición de los residuos de aceites y/o lubricantes, a fin de prevenir posibles derrames de hidrocarburos en los frentes de trabajo. La disposición final de estos residuos será mediante una EO-RS.* ▪ No se efectuará ningún vertimiento sobre los cuerpos de agua.* ▪ En los frentes de trabajo se implementarán baños químicos portátiles y los residuos serán manejados por una EO-RS.**
* Medida de manejo adicionada al PMA de la DIA. **Medida de manejo que actualiza la medida establecida en el PMA de la DIA.		

Fuente: Información extraída de los Folios 48 al 54 del Registro N° 3012138

De otro lado, es importante señalar que el Titular se comprometió a incluir todas las modificaciones del presente ITS dentro del Programa de Comunicación e Información Ciudadana, aprobado en el PRC de la DIA, considerando como medios de verificación de su compromiso, lo siguiente: el contenido de las proyecciones de las reuniones informativas, la minuta de reunión (ANEXO OBS No 9, Folio 116 del Registro N° 3012138) y el contenido del material informativo.

5.3.2. Programa de Monitoreo

El *"Plan de seguimiento y control"* se mantendrá conforme a lo aprobado en la DIA. No obstante, el Titular ha actualizado las normas de comparación para los monitoreos de calidad de aire, calidad de agua y calidad de suelo, toda vez que se han actualizado los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire, agua y suelo. Cabe precisar que, según se indicó en el análisis de la absolución de observaciones, observación 11 del presente informe, el monitoreo ambiental a desarrollarse durante la etapa de construcción será ejecutado por el Titular durante los meses tres (3) y seis (6) de iniciada las obras, en la frecuencia establecida.

5.3.3. Plan de Contingencia

El Plan de Contingencias que presentó el Titular ha sido actualizado y es aplicable para todas las actividades que desarrollará; y, en base a su análisis de riesgo, establece procedimientos para actuar antes, durante y después de una emergencia (accidentes laborales, conflictos sociales, accidentes vehiculares, movimientos sísmicos, derrame de aceites y combustibles, incendio, caídas de altura, y electrocución). Asimismo, contempla la asignación de recursos humanos, equipos de comunicación, equipos contra incendios, kit anti derrames, entre otros.

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

VI. CONCLUSIÓN

De la evaluación realizada, a la documentación presentada por la Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C., se verificó que ha cumplido con todos 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; por lo que, corresponde declarar la CONFORMIDAD al Informe Técnico Sustentatorio para la *"Modificación del trazo de la línea de 50 kV y reubicación del pórtico de la subestación eléctrica Antuquito"* presentado mediante Registro N° 2992295.

VII. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a la Empresa de Transmisión Eléctrica del Centro S.A.C., para su conocimiento y fines.

- Remitir copia del presente informe y la resolución directoral a emitirse, así como de todo lo actuado en el procedimiento administrativo al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles y a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

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

Elaborado por:

Ing. Miguel V. Carranza Palomares
CIP N° 163953

Lic. Eduardo Martin Villalobos Porras
CPAP N° 652

Revisado por:

Ing. Liver A. Quiroz Sigueñas
CIP N° 73429

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.

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

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe