



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

Nº 0081 -2023-MINEM/DGAAE

Lima, 19 de mayo de 2023

Vistos, el Registro N° 3479856 del 4 de abril de 2023, presentado por Enel Distribución Perú S.A.A., mediante el cual solicitó la evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi”, ubicado en el distrito del Cercado de Lima, provincia de Lima y, en los distritos del Callao y Carmen de la Legua, provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima; y, el Informe N° 0393-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 19 de mayo de 2023.

CONSIDERANDO:

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

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

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

Que, el artículo 15 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE), establece que en aquellos supuestos en los que se cuente con Clasificación Anticipada de proyectos de inversión con características comunes o similares en el subsector Electricidad, pero no se haya aprobado los Términos de Referencia Comunes de los Estudios Ambientales en el marco de la Segunda Disposición Complementaria Transitoria de dicha norma, el Titular debe presentar una solicitud de aprobación de Términos de Referencia;

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

Que, el numeral 16.1 artículo 16 del RPAAE establece que, presentada la solicitud de evaluación de los Términos de Referencia, la Autoridad Ambiental Competente procede a su evaluación y, de corresponder, su aprobación en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles;

Que, el numeral 16.3 del artículo 16 del RPAAE señala que, en caso de existir observaciones, la Autoridad Ambiental Competente las consolida en un único documento, a fin de notificarlas al Titular para que en un plazo máximo de diez (10) días hábiles las subsane, bajo apercibimiento de desaprobación la solicitud;

Que, el artículo 17 del RPAAE indica que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la Autoridad Ambiental Competente emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular;

Que, con Registro N° 3479856 del 4 de abril de 2023, Enel Distribución Perú S.A.A. presentó a la DGAAE, los Términos de Referencia (en adelante, TdR) para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante DIA) del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi” (en adelante, el Proyecto), para su evaluación;

Que, el Proyecto tiene como objetivo construir y operar una línea de transmisión en 220 kV que interconectará las subestaciones eléctricas de transmisión (en adelante, SET) SET Malvinas y la SET Barsi; y, conforme se aprecia en el Informe N° 0393-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 19 de mayo de 2023, corresponde aprobar los TdR presentados de acuerdo al anexo de dicho informe, los cuales contienen los requisitos mínimos exigidos por el RPAAE, el Anexo IV del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM y los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados con la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM;

Que, en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar los TdR para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi”;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 031-2007-MEM y sus modificatorias, el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, y los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi”, ubicado en el distrito del Cercado de Lima, provincia de Lima y, en los distritos del Callao y Carmen de la Legua, provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima, de conformidad con el Informe N° 0393-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 19 de mayo de 2023, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°. - Remitir la presente Resolución Directoral y el Informe que lo sustenta a Enel

Distribución Perú S.A.A. para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 3°. - Enel Distribución Perú S.A.A. debe comunicar el inicio de la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi*”, de conformidad con lo señalado en el numeral 18.8 del artículo 18 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

Artículo 4°. - Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/05/19 15:10:31-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Visado digitalmente por VILLEGAS CASTAÑEDA
Cinthya Giuliana FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2023/05/19 15:06:55-0500

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

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

INFORME N° 0393-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

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

Asunto : Informe de evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi”, presentado por Enel Distribución Perú S.A.A.

Referencia : Registro N° 3479856

Fecha : San Borja, 19 de mayo de 2023

Nos dirigimos a usted en relación con el registro de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTE

Registro N° 3479856 del 4 de abril de 2023, Enel Distribución Perú S.A.A. (en adelante, el Titular), presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), los Términos de Referencia (en adelante, TdR) ¹ para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante DIA) del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi” (en adelante, el Proyecto), para su evaluación.

II. MARCO NORMATIVO

El artículo 15 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE), establece que en aquellos supuestos en los que se cuente con clasificación anticipada de proyectos de inversión con características comunes o similares en el subsector Electricidad, pero no se haya aprobado los TdR comunes de los Estudios Ambientales en el marco de la Segunda Disposición Complementaria Transitoria de dicha norma, el Titular debe presentar una solicitud de aprobación de TdR.

Al respecto, el numeral 16.1 artículo 16 del RPAAE establece que, presentada la solicitud de evaluación de los TdR, la Autoridad Ambiental Competente procede a su evaluación y, de corresponder, su aprobación en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles.

Asimismo, el numeral 16.3 del referido artículo señala que, en caso de existir observaciones, la Autoridad Ambiental Competente las consolida en un único documento, a fin de notificarlas al Titular para que en un plazo máximo de diez (10) días hábiles las subsane, bajo apercibimiento de desaprobación la solicitud.

Por último, el artículo 17 del RPAAE indica que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la Autoridad Ambiental Competente emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con los TdR presentados, el Titular señaló lo que a continuación se resume:

¹ Cabe precisar que, los TdR para la elaboración de la DIA del Proyecto han cumplido con los requisitos de admisibilidad establecidos en el numeral 15.1 del artículo 15 en concordancia con el numeral 16.2 del artículo 16 del RPAAE.

3.1 Objetivo

El Proyecto tiene como objetivo construir y operar una línea de transmisión en 220 kV que interconectará las subestaciones eléctricas de transmisión (en adelante, SET) SET Malvinas y la SET Barsi (existentes y de propiedad del Titular). La línea de transmisión (en adelante, LT) tendrá tramos subterráneos y aéreos, predominando este último.

3.2 Ubicación

La ubicación del Proyecto, se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Ubicación política

Departamento	Provincia	Distritos
Lima	Lima	Cercado de Lima
	Constitucional del Callao	Callao
		Carmen de la Legua

Fuente: Folio 7 del Registro N° 3479856

3.3 Descripción del Proyecto

La LT en 220 kV interconectará la SET Malvinas y la SET Barsi (ambas existentes). La LT será un tramo mixto (subterráneo y aéreo), donde predomina el aéreo, que tendrá una longitud de 3.79 km y el subterráneo una longitud de 2.31 km.

Figura N° 1. Ubicación del Proyecto “Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi”



Fuente: Registro N° 3479856, Folio 7.

Asimismo, el recorrido de la LT 220 kV se inicia desde una nueva celda GIS en la SET Malvinas, en la cual se realizará la ampliación de una nueva bahía de línea en 220 kV. De otro lado, la LT ingresará a la SET Barsi sobre el eje proyectado de la nueva celda tipo exterior en 220 kV (se equipará una nueva celda de llegada en 220 kV).

El Titular indicó que el Proyecto no contempla la construcción de componentes auxiliares como campamentos, canteras, depósitos de material excedente y/o accesos. Sin embargo, indica que durante la etapa constructiva se implementarán almacenes temporales en predios de la jurisdicción de Lima y

Callao, fuera de la SET Malvinas o Barsi, tanto para materiales peligrosos y no peligrosos de la contratista como para el almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

3.4 Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales

El Titular indicó que se realizará la descripción de los equipos y maquinarias, materiales e insumos, estimación de generación de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), demanda de agua para consumo humano e industrial, generación de efluentes, contratación de mano de obra, estimación de emisiones y generación de ruido en la etapa de construcción y operación del Proyecto.

IV. EVALUACIÓN

Al respecto, debido a sus características, el Proyecto se encuentra clasificado como una DIA de acuerdo con lo señalado en la clasificación anticipada de proyectos de inversión con características comunes o similares en el subsector Electricidad, establecida en el Anexo 1 del RPAAE. En ese sentido, toda vez que no se ha aprobado TdR comunes para la elaboración del estudio ambiental aplicable a este tipo de proyectos, el Titular presentó los TdR para la elaboración de la DIA del Proyecto para su evaluación, de acuerdo con lo establecido en el Anexo VI² del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019- 2009-MINAM, en el RPAAE y en los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados con Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.

Por lo que, producto de la evaluación realizada a la propuesta de contenido de los TdR para la elaboración de la DIA del Proyecto, el Titular debe desarrollar, como mínimo, cada uno de los capítulos que integran el acotado estudio ambiental, conforme se detallan en el anexo del presente informe.

V. CONCLUSIONES

De la revisión de los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi”, propuesto por Enel Distribución Perú S.A.A., se concluye que corresponde aprobar los mismos conforme a los Términos de Referencia detallados en el anexo del presente informe, los cuales se encuentran acordes con los requisitos técnicos y legales establecidos por la normativa ambiental vigente.

En este sentido, el Titular debe elaborar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi” considerando como mínimo, los Términos de Referencia detallados en el anexo del presente informe.

VI. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse a Enel Distribución Perú S.A.A., para su conocimiento y fines correspondientes.
- Enel Distribución Perú S.A.A. debe comunicar el inicio de la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi”, de acuerdo con lo establecido en el numeral 18.8 del artículo 18 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.
- Enel Distribución Perú S.A.A. debe coordinar con la DGAAE la realización de la exposición técnica de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi”, previo a su presentación, de conformidad con el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

² Contenido mínimo de la Evaluación Preliminar.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

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

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

Elaborado por:

Firmado digitalmente por STORNAIUOLO GARCIA Marco
Antonio FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/05/19 13:59:25-0500

Ing. Marco A. Stornaiuolo García
CIP N° 115454

Firmado digitalmente por BENITO CCUNO
Geraldine Luz FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/05/19 14:08:25-0500

Lic. Geraldine Benito Ccuno
CSP N° 4277

Revisado por:

Firmado digitalmente por HUERTA MENDOZA
Ronald Edgardo FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/05/19 14:10:26-0500

Ing. Ronald E. Huerta Mendoza
CIP N° 75878

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ
Katherine Green FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/05/19 14:24:52-0500

Abog. Katherine G. Calderón Vásquez
CAL N° 42922

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

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO
Ronald Enrique FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/05/19 14:34:03-0500

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

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

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

ANEXO

Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto
“Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi”

1. GENERALIDADES

En el ítem 5.1 “Generalidades” (Registro N° 3479856, Folio 17), el Titular presentó el contenido a desarrollar en este apartado; adicionalmente a lo señalado en la propuesta de TdR, el Titular debe considerar lo siguiente:

1.1. Razón Social

Razón social:	
Número de RUC:	
Domicilio legal:	
Av. / Jr. / Calle:	
Urbanización:	Distrito:
Provincia:	Departamento:

1.2. Datos del representante legal

Nombres y apellidos completos:	
Número de DNI o Carné de Extranjería:	
Domicilio legal:	
Teléfono:	Correo electrónico:

1.3. Datos de la consultora ambiental, en su calidad de persona jurídica inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales administrado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles³(en adelante, Senace).

Razón social:	
Número de RUC:	
Nombres y apellidos completos del representante legal ⁴ :	
Número de DNI o carné de extranjería del representante legal:	
Número de registro de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del Senace:	
Razón social:	
Teléfono:	Correo electrónico:

Relación del equipo de profesionales del subsector electricidad de la consultora ambiental que participaron en la elaboración de la DIA del Proyecto:

Nombres y Apellidos	Profesión	N° de Colegiatura	Firma

1.4. Antecedentes

El Titular debe añadir un apartado de “Antecedentes” a la propuesta de TdR presentada para el Proyecto, donde se debe detallar los antecedentes propios del presente Proyecto, sobre los procedimientos y trámites previos a la elaboración y presentación de la DIA.

³ De acuerdo al Reglamento del Registro Nacional de Consultoras Ambientales, aprobado por Decreto Supremo N° 026-2021-MINAM

⁴ La DIA del Proyecto debe ser suscrito por el representante(s) de la consultora ambiental.

1.5. Marco Legal

El Titular debe añadir un apartado de “Marco Legal” al TdR donde se debe incluir las guías, protocolos y normas técnicas vigentes y aplicables a la DIA del Proyecto.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Objetivo

Describir los objetivos generales y específicos del Proyecto.

2.2. Justificación

Describir la justificación del Proyecto, indicando quiénes son los beneficiarios y cuáles son los beneficios del Proyecto.

El Titular en la DIA debe sustentar y explicar de manera detallada, el análisis de alternativas propuestas para este Proyecto.

2.3. Ubicación del Proyecto

Indicar y especificar de manera esquemática, la ubicación política y geográfica en coordenadas UTM de los vértices de la LT (incluyendo las cámaras de empalme) del Proyecto (donde también se debe especificar la ubicación de las subestaciones de salida y llegada, además de otros componentes relevantes), precisando las distancias aproximadas hacia las áreas naturales protegidas de administración nacional, zonas de amortiguamiento, áreas de conservación regional, ecosistemas frágiles aprobadas por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, Serfor) , de ser el caso, con el fin de descartar la superposición de la Huella del Proyecto y el área de influencia del proyecto (AIP). Del mismo modo, debe incluir un plano y/o mapa que ilustre dichas ubicaciones y distancias, el cual debe ser suscrito por el(los) profesional(es) colegiado(s) y habilitado(s), responsable (s) de su elaboración, además, adjuntar el formato shp (shapefile) correspondiente, pudiendo presentar adicionalmente el mapa o plano en formatos pdf, dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth) u otro.

2.4. Características del Proyecto

Describir las características técnicas del Proyecto, en el cual debe presentar la ingeniería y diseño en función al entorno donde se prevé implementar, teniendo en cuenta lo siguiente:

2.4.1. Componentes principales

- Línea de Transmisión (LT)

El Titular prevé la instalación y puesta en marcha de una LT en 220 kV de 6,10 km de longitud aproximada, la cual interconectará las subestaciones (SE) de la SET Malvinas y la SET Barsi. Al respecto, dicha información debe ser considerada, además de presentar la siguiente información: capacidad nominal (MVA), tipo de circuito, longitud del trazo (km), vértices de la LT (ubicación georreferenciada), precisando el inicio y fin de la LT. Indicar las distancias de seguridad del trazo de la LT, especificando el ancho de la faja de servidumbre (m) en función de la tensión de la LT.

- *Estructuras de soporte*

Indicar la cantidad de estructuras a instalar, el material, el tipo y el diseño de este, precisando su altura (m), el tipo de fundación y profundidad de este y los sistemas de protección.

- *Canal subterráneo*

Describir las características técnicas de la zanja o canal subterráneo, precisando su profundidad, la sección transversal de la zanja y sistemas de protección que se implementarán. Asimismo, se debe precisar cómo se realizará la interconexión con las referidas SET, de requerir la instalación de torres eléctricas, el Titular debe indicar el material, el tipo y el diseño de este, precisando su altura (m), el tipo de fundación y los sistemas de protección, entre otras características, de ser el caso.

- *Cámaras de empalme*
Se debe precisar el número, características y función que tendrán las cámaras de empalme a implementar en la LT, precisando la función que cumplirán.
- *Equipamiento de la LT*
Indicar y describir las características técnicas del equipamiento con el que contará la LT (conductor, seccionadores, entre otros).
- SE existentes
Indicar las características y función de las SE existentes (concentrar o sumar potencia, elevar o reducir la tensión, entre otras), el tipo de SE (intemperie o al interior de edificio), los patios de llaves y celdas de conexión, y la capacidad de instalación de las referidas SE en base a su potencia y tensión.

Por su parte, considerando que el Proyecto prevé su interconexión a las referidas SE existentes, el Titular debe precisar si requerirá de equipamiento adicional, como transformadores, bahías de conexión, pórticos u otros para su interconexión y, de ser el caso, detallar las características técnicas del equipamiento y el acondicionamiento del área para su instalación, precisando los sistemas de comunicación y protección, adjuntando el plano correspondiente.

2.4.2. Componentes auxiliares

De requerir la habilitación o alquiler de campamentos, áreas de almacenamiento, talleres, tanques de combustible, vías de acceso, entre otros; se debe presentar como mínimo la siguiente información:

- a) Las coordenadas UTM – Datum WGS 84 de la poligonal de la superficie que será ocupada para la habilitación de los componentes auxiliares, precisando el área de dicha superficie (ha o m²) y especificando si el referido componente será temporal o permanente.
- b) Describir las características técnicas de diseño a nivel de ingeniería básica del componente auxiliar a habilitar y presentar sus planos de diseño respectivo a una escala que permita su evaluación e incorporar los referidos componentes en el plano o mapa de distribución del Proyecto (*As Built*) del Proyecto.
- c) Identificar y describir las actividades para su implementación y abandono constructivo, estimando el tiempo que demandará cada una de ellas, en lo que corresponda.
- d) De considerar algún otro componente auxiliar, el Titular debe presentar la información señalada en los literales a), b) y c), de ser el caso.
- e) En el caso que se estime instalar un tanque séptico, biodigestor u otro sistema de tratamiento de aguas servidas con infiltración al terreno (zanjas de infiltración o pozos de percolación) para las diferentes etapas del Proyecto, además de lo indicado en los literales a), b) y c), el Titular debe precisar la ubicación en coordenadas UTM – Datum WGS 84 de dicho sistema de tratamiento y de su sistema de disposición final (infiltración al terreno), el caudal del efluente, e indicar el manejo de lodos del tanque séptico o biodigestor y su disposición final. Asimismo, debe presentar el análisis y resultados de las pruebas de percolación respectivas, e identificación de la profundidad de la napa freática en esa zona, con el registro fotográfico correspondiente.

Asimismo, el Titular debe presentar los planos de diseño de vista planta y perfil de cada uno de los componentes del Proyecto eléctrico, el diagrama unifilar de la configuración del Proyecto y el mapa de distribución (Lay Out), con la ubicación de cada uno de los componentes principales, auxiliares y/o infraestructura asociada al proyecto eléctrico. Cabe señalar que los mapas deben estar debidamente georreferenciados en coordenadas UTM - Datum WGS 84, a una escala que permita su evaluación, y con su respectiva orientación, grilla de referencia, simbología y fuente de información; además de adjuntar el formato shp (shapefile) correspondiente, pudiendo presentar

adicionalmente el mapa o plano en formatos dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth), u otro que crea conveniente, pero a una escala que permita su revisión y debidamente firmado por el profesional o profesionales colegiados y habilitados encargados de su elaboración.

2.5. Etapas del Proyecto

Complementariamente a lo señalado en el ítem 5.2.2. “Etapas del Proyecto” (Registro N° 3479856, Folio 17) el Titular debe realizar la descripción de cada una de las actividades que realizará en las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono constructivo del Proyecto. Por lo cual, se debe presentar la siguiente información:

2.5.1. Etapa de construcción

Se debe identificar y describir las actividades que se deben ejecutar para la construcción de los componentes principales, auxiliares y/o infraestructura asociada al proyecto, estimando el tiempo que demandará cada una de ellas. Para el caso de componentes temporales que formarán parte de la etapa de construcción, se debe identificar y describir las actividades para su abandono constructivo.

Por ello, se recomienda que, para la identificación de actividades, se presente un cuadro donde se relacione los componentes e infraestructuras que se pretenda construir con sus respectivas actividades y, a partir de ello, presentar la descripción de cada una de las actividades a ejecutar. Asimismo, pueden tomar como referencia el siguiente cuadro:

Etapas del Proyecto	Componentes del Proyecto	Tipo de componente (temporal o permanente)	Actividad por realizar	Descripción de la actividad

Fuente: DGAAE

2.5.2. Etapa de operación y mantenimiento

Se debe identificar y detallar cada una de las actividades destinadas a la operatividad y al mantenimiento preventivo y correctivo, de cada uno de los componentes, equipamiento e instalaciones que conforman el Proyecto. Las actividades en esta etapa pueden comprender la inspección, limpieza, cambio, reparaciones, renovación, remodelación, ampliación y/o refuerzo de la LT, precisando para el caso del mantenimiento preventivo (inspecciones y limpieza) la frecuencia correspondiente. Asimismo, pueden tomar como referencia el siguiente cuadro:

Etapas del Proyecto	Componentes principales, auxiliares y/o infraestructura asociada al Proyecto	Tipo de mantenimiento (preventivo / correctivo)	Actividad de mantenimiento correctivo y preventivo	Frecuencia

Fuente: DGAAE

2.5.3. Etapa de abandono

Se debe tener en cuenta que, de considerar, para el abandono del algún(os) componente(s) que permitió la construcción del Proyecto (abandono constructivo), el Titular debe indicar y describir, el detalle de las actividades a ejecutar para su abandono, estimando el tiempo que demandará cada una de ellas.

2.6. Infraestructura de servicios existente en la localidad

Señalar si las localidades donde se prevé alquilar los locales para instalar los componentes auxiliares cuentan con:

- Red de agua potable o infraestructura para abastecimiento de agua.
- Sistema de alcantarillado.

- Red eléctrica.

2.7. Demanda de recursos e insumos

Complementariamente a lo señalado en el ítem 5.2.3. “Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales” (Registro N° 3479856, Folios 17 y 18), el Titular debe presentar dicha información de la siguiente manera:

- Presentar un listado con la cantidad estimada de insumos, materiales, equipos y maquinarias a emplearse, e indicar la fuente de obtención de dichos insumos y materiales, que se requerirán para la ejecución de las actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono del Proyecto.
- Identificar las sustancias y materiales peligrosos que requerirán un manejo especial y describir sus características químicas y potencial riesgo para la salud y medio ambiente, así como las características técnicas de la zona de almacenamiento con el fin de no afectar la calidad del suelo, para lo cual pueden tomar como referencia el siguiente cuadro:

Etapas del Proyecto	Actividad	Insumo y/o material peligroso	Cantidad total requerida (kg)*	Característica de peligrosidad**				
				Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	Inflamable

* Cantidad estimada.

** Señalar la(s) característica(s) de peligrosidad del insumo y/o material a emplear, de acuerdo con la revisión de su hoja de seguridad correspondiente.

- Estimar el volumen de corte y relleno por implementación de componente principal, auxiliar e infraestructura que conformará el Proyecto.
- Estimar la demanda de mano de obra calificada y no calificada (local y foránea), requerida para la ejecución del Proyecto.

Mano de obra por requerir	Calificada		No calificada	
	Foráneo	Local	Foráneo	Local
Construcción				
Operación y mantenimiento				
Total				

- Respecto al agua, el Titular debe estimar los volúmenes de consumo de agua con fines industriales y domésticos, consignando la fuente de obtención en cada una de las etapas del Proyecto. Asimismo, de considerar el uso del recurso hídrico de fuente superficial y/o subterránea del área de influencia del Proyecto, el Titular debe indicar la ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS-84) de los puntos de captación, los datos de disponibilidad hídrica, volumen a extraer, método de extracción, así como detallar el proceso de tratamiento de las aguas a emplear en función de su uso y las características técnicas del sistema de captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y/o abastecimiento de agua.
- Precisar la cantidad de combustible que será requerido para ejecutar las actividades previstas para cada etapa del Proyecto; en caso de que contemple el almacenamiento de combustible, precisar las características técnicas de la zona de almacenamiento con el fin de no afectar la calidad del suelo.

2.8. Demanda de energía

Indicar cómo se realizará el abastecimiento de energía (generadores eléctricos, conexión a la red pública) en cada etapa de Proyecto. En el caso de generadores eléctricos, indicar los combustibles (diésel, gasolina u otro) que se emplearán para su funcionamiento, los volúmenes requeridos mensualmente, cómo se realizará su transporte al área del Proyecto y qué características tendrán los sistemas de almacenamiento habilitados en obra.

2.9. Residuos y efluentes

- Presentar un cuadro con la cantidad estimada de volumen (m³) o peso (kg) de los residuos sólidos, diferenciando los tipos de residuos (peligrosos, no peligrosos, de construcción, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), entre otros), así como la cantidad aproximada de material de descarte generado (kilogramos o toneladas), para ambos casos, como consecuencia de la ejecución de las actividades del Proyecto en sus diversas etapas, para lo cual pueden tomar como referencia el siguiente cuadro :

Etapas del Proyecto	Descripción del residuo sólido	Tipo de residuo*	Unidad**	Cantidad total***	Frecuencia estimada de retiro

* Tipo de Residuo: domestico, industrial, peligroso, no peligroso, de construcción, RAEE, etc.

** Unidad de medida del residuo: volumen o kilogramo por unidad de tiempo.

*** Cantidad estimada.

Fuente: DGAAE

- Señalar la fuente, el manejo o sistema de tratamiento y las características de la disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales, que se generarán a consecuencia de la ejecución del Proyecto, precisando el caudal estimado de descarga y la disposición final del efluente, ya sea por infiltración al terreno o vertimiento a cuerpo receptor. De proveer la disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en terreno, el Titular debe analizar el efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática y su probable afectación.
- De otro lado, de requerir baños químicos, el Titular debe estimar su cantidad y precisar el manejo y disposición final.

2.10. Vida útil del Proyecto

El Titular debe precisar el tiempo de vida útil del Proyecto en años.

2.11. Cronograma e Inversión

Presentar el cronograma de ejecución de actividades correspondiente a la etapa de construcción y, de ser el caso, considerar también el abandono de algún(os) componente(s) que permitió la construcción del Proyecto (abandono constructivo), mediante un diagrama (Gantt, PERT, CPM, Project libre, u otro). Asimismo, se debe precisar el monto estimado de inversión para la construcción del Proyecto, precisando si dicho monto incluye o no, el impuesto general a las ventas (IGV).

3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.1. Área de Influencia del Proyecto (en adelante, AIP)

El AIP se puede definir como el área donde se manifiestan los impactos ambientales del mismo, el cual considera todos los factores ambientales en su conjunto, sobre los cuales el Proyecto de inversión podría generar algún impacto ambiental. Posteriormente, cuando se haya recopilado la información de línea base y se tenga la descripción del Proyecto definida, se realizará la identificación y caracterización de los impactos ambientales, cuyos resultados permitirán corroborar o determinar el AIP, con base en la significancia de los impactos ambientales negativos identificados y caracterizados.

Para ello, debe describir los criterios que ha tomado en cuenta que sustenten la delimitación de dicha área, asegurando que su alcance es directamente proporcional a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades a ejecutarse y basarse en simulaciones y/o modelamientos, estimaciones o cálculos realizados que permitieron dicha delimitación. Asimismo, debe corroborar las dimensiones (buffers y áreas) adoptadas para el área de influencia directa y el área de influencia indirecta del Proyecto, en función a los aspectos e impactos ambientales (directos e indirectos) a generarse, en las distintas etapas del Proyecto.

3.1.1. Área de influencia directa (en adelante, AID)

El Titular debe delimitar la superficie del AID del Proyecto, en función al alcance de los impactos directos que conforman el espacio geográfico por donde recorrerá la futura LT; ya que es ahí donde se manifestarán los impactos socio-ambientales directos al ambiente generado por la ejecución del Proyecto. Asimismo, se debe indicar los criterios técnicos y ambientales (físico, biológico y socioeconómico) que sustentan la referida delimitación del AID, y la superficie de esta (m² o ha), precisando, en caso corresponda, los centros poblados más cercanos y los que se superponen con el AID del Proyecto.

3.1.2. Área de influencia indirecta (en adelante, AII)

Delimitar la superficie (Ha o m²) del AII del Proyecto y describir los criterios técnicos y ambientales (físico, biológico y socioeconómico) que sustentan la delimitación de dicha superficie en función al alcance de los impactos ambientales indirectos, precisando los centros poblados cercanos y los que se superponen con el AII del Proyecto.

El Titular debe presentar en un mapa el AID y AII con la superposición de los componentes del Proyecto, a una escala que permita su evaluación y debidamente suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración; además, adjuntar el formato shp (shapefile) correspondiente, pudiendo presentar adicionalmente el mapa o plano en formatos dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth) u otro.

4. ESTUDIO DE LA LÍNEA BASE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Complementariamente a lo indicado en la propuesta de los TdR, el Titular debe cumplir con lo señalado a continuación:

4.1. Metodología de recopilación de información

Con el fin de caracterizar las condiciones ambientales del AIP, el Titular puede hacer uso de información primaria y/o secundaria⁵. De no contar con información de algún componente o factor ambiental que presumiblemente se verá afectado por la ejecución del Proyecto, este debe ser caracterizado con información primaria. Sin perjuicio de ello, se podrá hacer uso adicional de información secundaria disponible con el fin de realizar un mejor análisis e interpretación de resultados.

De emplearse información primaria, el Titular debe señalar la metodología empleada para recabar la información, presentar el procesamiento y análisis de información, así como las fechas en las

⁵ En caso, se pretenda emplear **información secundaria** en la elaboración de la Línea Base de un EA o IGA, esta debe ser representativa para el área de estudio en función a su compatibilidad (según su finalidad original), temporalidad, ubicación, antigüedad, nivel de detalle, unidades temáticas (paisaje, vegetación, entre otros), veracidad, relevancia y a las características del proyecto de inversión. Asimismo, debe cumplir con lo siguiente:

- a) En caso de que existan resultados de muestreo o monitoreo, los puntos de muestreo o monitoreo deben estar claramente definidos. Y de presentar análisis físicos y químicos correspondientes, los mismos deberán contar con métodos de ensayo normalizados acreditados por el Instituto Nacional de Calidad (Inacal) u otro organismo de acreditación internacional firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) o el Acuerdo de Reconocimiento Multilateral de la Inter American Accreditation Cooperation (IAAC). Los equipos utilizados deberán contar con el certificado de calibración vigente y acreditado por un laboratorio de calibración.
- b) Para realizar la caracterización del entorno se debe utilizar información representativa.
- c) La información debe poseer la confiabilidad apropiada, para lo cual se debe revisar el método de análisis, los límites de detección y el proceso de control y aseguramiento de calidad.
- d) La información secundaria debe ser histórica, sustentada, actualizada, confiable y verificable, así como emitida por entidades públicas o privadas, cuyas fuentes oficiales pueden ser:
 - Informes de monitoreo de entidades públicas nacionales y regionales.
 - Informes de programas de monitoreo de empresas privadas (incluyendo del Titular) o entidades públicas.
 - Informes de monitoreo o investigación de entidades privadas, organizaciones no gubernamentales o centros de investigación.
 - Líneas base aprobadas de proyectos de inversión ubicados en áreas próximas al área a caracterizar.
 - Inventarios o bases de datos de actividades preexistentes en el área a caracterizar, tales como pasivos ambientales, sitios contaminados, entre otros.

que se realizaron los trabajos de recopilación de información, adjuntado la documentación que acredite el control y aseguramiento de la calidad de la información obtenida; y, de ser el caso, contar con las autorizaciones y permisos expedidos por las autoridades competentes, los cuales deben ser obtenidos antes de los trabajos de campo. Asimismo, debe tener en cuenta las normas técnicas, guías y/o protocolos de muestreo o monitoreo vigentes.

De emplearse información primaria y/o secundaria se debe tener en cuenta las disposiciones para hacer uso de la información secundaria o los trabajos de campo en la elaboración de la línea base de los instrumentos de gestión ambiental en marco del estado de emergencia establecidas por el gobierno como consecuencia del Covid-19, aprobado con **Resolución Ministerial N° 108-2020-MINAM** y la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA, aprobada con **Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM**.

Asimismo, se debe presentar los mapas temáticos de cada uno de los componentes y factores ambientales caracterizados, los mismos que deben estar georreferenciados en coordenadas UTM Datum WGS 84, a una escala que permita su evaluación, suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración; y adjuntar el referido mapa en formato shp (shapefile) correspondiente, pudiendo presentar adicionalmente el mapa o plano en formatos dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth) u otro.

4.2. Medio físico

Respecto al medio físico, el Titular en la propuesta de TdR indicó que presentará una serie de temáticas para realizar dicha descripción; sin embargo, debe tener en cuenta que los contenidos a presentar en este ítem deben complementarse, ordenarse y estructurarse de la siguiente manera:

- **Geología**

Identificar y describir las unidades litológicas y rasgos estructurales en el AIP del Proyecto. Para ello se puede hacer uso de información secundaria, análisis de fotointerpretación de imágenes satelitales y trabajos de campo de ser necesario, con el fin de identificar y delimitar las formaciones geológicas. El mapa geológico debe estar acompañado de secciones o perfiles geológicos, que representen las relaciones estratigráficas y los elementos estructurales identificados.

- **Geomorfología**

Presentar información de las unidades geomorfológicas existentes en el AIP, determinando los diferentes tipos de relieve y los procesos que actúan en su modelado. El mapa geomorfológico debe integrar las pendientes (en rangos), las formas específicas del relieve y los procesos morfodinámicos actuales, esta interacción debe hacerse de manera que el mapa no pierda legibilidad.

- **Paisaje**

El paisaje del AIP debe ser descrito teniendo en cuenta la configuración espacial y estructural de la zona, con el fin de identificar y describir las unidades de paisaje, así como las cuencas visuales existentes del AIP. Asimismo, se debe determinar la calidad del paisaje visual, capacidad de absorción y fragilidad visuales del AIP del Proyecto, además de identificar los sitios de interés paisajístico.

- **Suelos**

La caracterización de suelos debe estar enfocada a conocer el uso actual existente del AIP, teniendo en cuenta el ordenamiento territorial y la zonificación de los usos del suelo en Lima Metropolitana.

El Titular debe identificar y describir las unidades cartográficas de suelo presentes en área de estudio, en base a un análisis edafológico y agrológico del suelo. Por su parte, para la clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor, el Titular debe identificar y describir las unidades de capacidad de uso mayor de tierras, según lo establecido en el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, aprobado con **Decreto Supremo N° 005-2022-AG**, en el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, aprobado por **Decreto Supremo N° 013-2010-AG** o las normas que lo modifiquen o sustituyan.

Luego, debe determinar los conflictos de uso de tierras, considerando la cobertura de la capacidad de uso mayor o la zonificación de suelos aprobado versus la cobertura de uso actual. Cabe señalar que, en la DIA se debe describir las metodologías que permitieron delimitar e identificar las unidades cartográficas de suelo, capacidad de uso mayor de tierras, uso actual y conflictos de uso.

Asimismo, el Titular prevé presentar información de la calidad ambiental para suelos. Al respecto, corresponde señalar que, para determinar la cantidad, ubicación y los parámetros ambientales, el Titular debe tomar en cuenta la distribución espacial y las características del Proyecto, las actividades para su ejecución y el área de operación (Huella del Proyecto), y sustentar la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 y la cantidad de estaciones para evaluar la calidad de suelos en estricto cumplimiento de los criterios establecido en la Guía para muestreo de suelos, aprobada con **Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM** y lo establecido en los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para Suelo, aprobados con **Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM**.

- **Sitios contaminados**

El Titular debe realizar la fase de identificación de sitios contaminados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante el **Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM**, a fin de verificar o descartar la presencia de sitios contaminados en el AIP, y en caso de determinarse la existencia de un sitio contaminado, se procederá conforme a lo establecido en la Quinta Disposición Complementaria Final⁶ del **Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM**. Las medidas para proteger el medio ambiente asociados al sitio contaminado identificado formarán parte del Ítem VII “Estrategia de Manejo Ambiental”.

Para ello, como parte de la fase de identificación de sitios contaminados, el Titular debe realizar la evaluación preliminar mediante una investigación histórica sobre el uso previo que pudo haber tenido el AIP e inspección del sitio. De considerar la toma de muestras en campo se debe sustentar la ubicación y cantidad de las estaciones de muestreo para evaluar la calidad del suelo en estricto cumplimiento de los criterios establecido en la Guía para muestreo de suelos, aprobada con **Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM**.

Asimismo, para la toma de muestras se debe tomar en cuenta además los indicios, evidencias o presencia de fuentes o focos de contaminación de suelo. Cabe señalar que, el Titular debe presentar los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo.

- **Clima y meteorología**

Presentar información de los parámetros de temperatura, precipitación, humedad relativa y, la dirección y velocidad del viento del AIP; cabe indicar que, en todos los casos, los datos deben

⁶ **Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM**

• **Quinta.** - De los sitios contaminados generados por actividades pasadas que hayan sido identificados por titulares de proyectos o actividades en curso

“Si como resultado de la fase de identificación se determina la existencia de sitios contaminados generados por una actividad pasada, el titular del proyecto o actividad en curso no tiene la obligación de continuar con su evaluación y posterior remediación, salvo que sea el responsable de dicha contaminación o haya asumido la remediación del sitio mediante acuerdo contractual con el responsable del mismo.

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. El titular podrá asumir voluntariamente la remediación de los sitios contaminados, sin perjuicio del derecho de repetición que puede ejercer contra el responsable de los mismos.”

corresponder a series anuales lo más extensas posibles y el periodo del ciclo hidrológico más reciente disponible; para ello, se debe seleccionar estaciones meteorológicas situadas dentro del AIP o en áreas cercanas en lo posible en la misma altitud y con similitudes en sus características físico-biológicas (paisajísticas), condiciones que las hace representativas.

Los resultados del procesamiento estadístico deben presentarse en gráficos (pudiendo ser de ojivas, histogramas, rosas de vientos, entre otros) que permitan verificar del comportamiento de los parámetros meteorológicos de manera anual.

- **Calidad del aire**

Presentar información de la calidad ambiental para aire en el AIP, tomando en cuenta las características del Proyecto, las actividades para su ejecución y el área de operación (huella del Proyecto). Respecto a los parámetros ambientales se debe presentar información del material particulado u otro que, por la ejecución y/o naturaleza del Proyecto se prevé su generación y posterior alteración de los parámetros ambientales de la calidad ambiental del AIP. El Titular puede hacer uso de información secundaria de fuentes oficiales que sean representativas para el AIP o establecer puntos de monitoreo para obtener dicha información en campo.

Asimismo, el Titular prevé levantar información en campo. Al respecto, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes, precisando en la DIA del Proyecto, los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo, teniendo en cuenta entre otros, las condiciones geográficas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del Proyecto, sus características, y actividades para su ejecución. En esa línea, el muestreo debe ser realizado simultáneamente con un monitoreo meteorológico, debido a que la meteorología posee una estrecha relación con la dispersión de los contaminantes atmosféricos.

- **Nivel de ruido ambiental**

Presentar información de los niveles de ruido de los horarios diurnos y nocturnos en el AIP, tomando en cuenta las características del Proyecto, las actividades para su ejecución y el área de operación (huella del Proyecto), además de la presencia de fuentes de ruido no relacionadas con el Proyecto, y aspectos sociales como percepciones (de ser el caso). Para ello, el Titular puede hacer uso de información secundaria de fuentes oficiales, siempre que sean representativas para el AIP, o establecer puntos de monitoreo para obtener dicha información.

El Titular, en su propuesta de TdR, prevé levantar información en campo. Al respecto, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes, precisando en la DIA del Proyecto, los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo, teniendo en cuenta entre otros, las condiciones geográficas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del Proyecto, sus características, y actividades para su ejecución. Asimismo, se debe especificar el intervalo de tiempo de la medición de ruido.

En esa línea, para obtener una estimación fiable del nivel de presión sonora continua equivalente, así como el nivel máximo de presión sonora, el intervalo de tiempo de la medición debe abarcar un número mínimo de eventos de ruido; de acuerdo con la Norma Técnica Peruana (Inacal, 2021), se recomienda realizar mediciones de larga duración (durante 24 horas seguidas) o de corta duración (intervalo de una hora, con tres repeticiones como mínimo) para una caracterización continua, de ser posible, acompañado con la medición de parámetros meteorológicos (dirección del viento, humedad relativa y temperatura, como requisitos mínimos) y proporcionar información sobre la estabilidad atmosférica, durante las mediciones. Por su parte, la norma nacional sobre ruido establece que las mediciones deben ser en horario diurno (07:01 am a 10:00 pm), y en horario nocturno (10:01 pm a 7:00 am). Al respecto, la ejecución del monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes.

Finalmente, a fin de verificar los resultados, el Titular debe sistematizar la información a través de cuadros, donde se muestre el código y ubicación de las estaciones de monitoreo en coordenadas UTM Datum WGS 84, el equipo empleado, el número y fecha de certificado de calibración del equipo empleado, la fecha y periodo de muestreo (hora de inicio y fin), los resultados obtenidos L_{min} , LA_{eqt} y $L_{máx}$, y su comparación con la zona de aplicación. Además de emplear gráficos e indicar si supera o no los ECA para Ruido, se debe hacer una interpretación y análisis de los resultados en función a las características del ecosistema y las probables fuentes que contribuyen o inciden respecto a la calidad ambiental.

- **Radiaciones no ionizantes (en adelante, RNI)**

El Titular señaló que realizará la caracterización de las RNI dentro del AIP. Adicionalmente, se debe presentar información de los campos electromagnéticos existentes en el AIP, para lo cual debe evaluar los campos eléctricos y magnéticos a lo largo del recorrido de la LT, precisando en los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo, teniendo en cuenta entre otros, las condiciones geográficas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del Proyecto, sus características, y actividades para su ejecución.

Asimismo, los equipos utilizados deberán contar con el certificado de calibración vigente. Al respecto, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes⁷.

Finalmente, a fin de verificar los resultados, el Titular debe sistematizar la información a través de cuadros, donde se muestre el código y ubicación de las estaciones de monitoreo en coordenadas UTM Datum WGS 84, el equipo empleado, el número y fecha de certificado de calibración del equipo empleado, la fecha y periodo de muestreo (hora de inicio y fin), los resultados obtenidos y su comparación con el ECA para RNI. Además de emplear gráficos e indicar si supera o no el ECA, se debe hacer una interpretación y análisis de los resultados en función a las características del ecosistema y las probables fuentes que contribuyen o inciden respecto a la calidad ambiental, y adjuntar el mapa de ubicación de las estaciones de monitoreo de RNI a una escala que permita su evaluación, de tal manera que se pueda visualizar los componentes del Proyecto y su ubicación respecto a poblaciones cercanas o receptores ambientales sensibles.

4.3. Medio biológico

La caracterización del medio biológico debe ser cualitativa y/o cuantitativamente de los componentes de flora, vegetación y fauna silvestre (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) tomando en cuenta las características del Proyecto y las condiciones del AIP.

El Titular indicó que la descripción del medio biológico será elaborada en base a información obtenida a partir de información secundaria (Registro N° 3479856, Folio 22). Al respecto, en caso de que, el Titular opte por emplear información secundaria esta debe cumplir con lo establecido en el ítem 4.1 “Metodología de la recopilación de información” y no tener una antigüedad mayor a cinco (5) años, de preferencia de estudios aprobados por la autoridad ambiental competente, fuentes oficiales y/o científicamente válidas, obteniéndose información como mínimo de los parámetros de riqueza y abundancia, información que no es limitativa.

En caso el Titular prevea levantar información en campo, esta debe ceñirse a las normas, guías y

⁷ Mediante Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM del 6 de octubre de 2022 se aprobó el Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna, por lo que el Titular deberá de considerar el procedimiento de muestreo de RNI según lo indicado en el Protocolo para el levantamiento de información de línea base y considerar la segunda disposición complementaria transitoria de dicho Decreto.

lineamientos vigentes⁸ así como al plan de trabajo de las autorizaciones aprobadas⁹; siendo indispensable contar con las autorizaciones pertinentes antes de iniciar los trabajos de campo. En la DIA del Proyecto se debe precisar los criterios técnicos empleados para seleccionar los componentes biológicos a evaluar, determinar la intensidad de muestreo, los métodos y técnicas empleadas para la evaluación de los diferentes grupos taxonómicos, la estratificación del AI y determinación de las unidades de muestreo, además de presentar la data de campo completa y adecuadamente sistematizada en los anexos correspondientes. La identificación de las especies debe ser realizada hasta el nivel más bajo de determinación taxonómica posible, que permita identificar certeramente las especies. Cuando el Proyecto se encuentre ubicado en zonas con nula o escasa vegetación o en áreas intervenidas por actividades antrópicas, se debe realizar la evaluación biológica en una sola temporada.

El Titular debe realizar un análisis integral de los resultados, incluyendo los principales hallazgos de la evaluación biológica realizada y las zonas que presentarían mayor sensibilidad biológica de las unidades de vegetación; ya sea por su diversidad biológica, presencia de especies amenazadas y/o endémicas, fragilidad y/o capacidad de recuperación frente a los impactos biológicos del Proyecto, entre otros criterios. Asimismo, considerando las características del Proyecto y su ubicación, se debe realizar un análisis de los servicios ecosistémicos¹⁰ del AIP; principales interacciones ecológicas y redes tróficas e identificar otras características ecológicas específicas, que contribuyan en el proceso de identificación de impactos potenciales, tales como movimientos interaltitudinales de especies, rutas migratorias, identificación de zonas de concentración de fauna y/o zonas anidamiento o reproducción, entre otras.

El Titular debe sustentar el esfuerzo de muestreo empleado para la caracterización de cada grupo taxonómico en función de las unidades de vegetación y la estacionalidad, de ser el caso.

De corresponder, el Titular debe presentar a escala adecuada que permita su evaluación los siguientes mapas: mapa de unidades de vegetación, mapa de estaciones y unidades de muestreo¹¹ evaluadas por grupo taxonómico y por unidades de vegetación (de ser el caso); mapas de superposición o cercanía con áreas naturales protegidas, ecosistemas frágiles y/o sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica; entre otros, que considere pertinentes.

- **Zonas de vida**

Identificar, delimitar y describir las zonas de vida existentes en el AIP, debe ser en base al modelo de determinación de zonas de vida de Holdridge.

- **Flora y vegetación**

Identificar, delimitar, localizar y describir las diferentes unidades de vegetación¹², así como establecer las áreas y su porcentaje de participación con respecto al área total y por componentes del Proyecto.

⁸ Al momento de la elaboración del presente documento se consideran las siguientes guías y lineamientos oficiales aplicables: “Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA” aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, “Guía de inventario de la flora y vegetación” aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM, y la “Guía de Inventario de la Fauna Silvestre” aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM, Mapa Nacional de Cobertura Vegetal aprobado (Minam, 2015) y el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM. Considerar las actualizaciones que se realicen a éstos.

⁹ La Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del SEIA (aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM) establece las autorizaciones a considerar para realizar la línea base biológica según el sector de emplazamiento del Proyecto.

¹⁰ Los servicios ecosistémicos son definidos como los beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas. Entre ellos se cuenta la regulación hídrica en cuencas, el mantenimiento de la biodiversidad, el secuestro de carbono, la belleza paisajística, la formación de suelos y la provisión de recursos genéticos, entre otros (Ley N° 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos).

¹¹ Cada unidad de muestreo debe ser georreferenciada (Coordenadas UTM WGS 84) y presentada en detalle en mapas específicos a cada taxón y a escalas apropiadas.

¹² La determinación de las unidades de vegetación debe seguir mínimamente los lineamientos del ítem 4.1 *Elaboración del mapa de vegetación*, de la Guía de Inventario de la flora y vegetación, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM; y futuras actualizaciones asociadas.

El Titular debe presentar los resultados cualitativos y/o cuantitativos de la evaluación de la flora y vegetación agrupando los resultados por unidad de vegetación y por temporada de evaluación, indicar su cercanía a aquellas zonas con vegetación estacional.

Se debe realizar el inventario de las especies en cada unidad de vegetación e identificar las especies legalmente protegidas, así como a las especies presentes en los listados internacionales (Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN, Apéndices del Tratado de Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES y otros vigentes).

- **Fauna**

El Titular debe presentar los resultados cualitativos y cuantitativos de la evaluación de la fauna silvestre (aves, mamíferos, anfibios, y reptiles) agrupando los resultados por unidad de vegetación y por temporada de evaluación.

Se debe realizar el inventario de las especies en cada unidad de vegetación e identificar las especies legalmente protegidas, así como a las especies presentes en los listados internacionales (Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN, Apéndices del Tratado de Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES y otros vigentes).

Se debe realizar la evaluación cuantitativa para cada uno de los grupos taxonómicos de fauna silvestre, estimando y describiendo como mínimo y según aplique, los parámetros de riqueza específica y composición, el esfuerzo de muestreo, abundancia relativa, frecuencia relativa; índices de ocurrencia e índices de diversidad.

- **Áreas naturales protegidas, ecosistemas frágiles, humedales y/o sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica**

Identificar la cercanía del AIP con áreas naturales protegidas o zonas de amortiguamiento que forman parte del sistema nacional de áreas naturales protegidas por el estado (Sinanpe), áreas de conservación regional y áreas de conservación privada, ecosistemas frágiles aprobados por Serfor, sitios Ramsar y hábitats críticos de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas, precisando su distancia y análisis de su posible afectación con alguno de estos ecosistemas de interés para la conservación.

4.4. Medio socioeconómico y cultural

- **Aspecto socioeconómico**

El Titular precisó en su propuesta de TdR, que para el diseño y elaboración del presente capítulo se obtendrá información de fuentes secundarias de medios oficiales del Estado Peruano e información de fuentes primarias obtenidas mediante técnicas y herramientas de recojo de información cualitativa (entrevistas semi-estructuradas), las cuales serán aplicadas a representantes de organizaciones que puedan existir en el AID del Proyecto, fichas de recojo de percepciones y la identificación de establecimientos comerciales y de servicios, ubicados a ambos lados de las vías por donde pasará la LT. Igualmente, abordará temas como percepciones acerca de los posibles impactos negativos y positivos en las condiciones sociales, culturales y económicas de las poblaciones del área de influencia del Proyecto, actividades económicas, salud, vivienda, educación, aspectos culturales, idioma, religión, principales festividades, transporte, problemática social (Registro N° 3479856, Folios 23 y 24).

Las copias y/o transcripciones de las entrevistas, entre otras herramientas aplicadas, según corresponda, a la población del AIP, deben presentarse como anexo (en formato PDF), como medio de verificación de la información primaria obtenida, indicando los datos necesarios para

sustentar dichas evidencias (fecha, hora, nombre la persona encuestada o entrevistada, localidad o comunidad a la que pertenece, entre otros datos).

El Titular debe presentar un cuadro con los nombres de cada uno de los propietarios o poseesionarios afectados por el emplazamiento del Proyecto en sus terrenos superficiales, sean privados o públicos (del Estado ya sea regional, provincial o distrital), y precisar la superficie afectada (ha o m²). Asimismo, debe adjuntar el mapa de propietarios y/o poseesionarios afectados por el Proyecto, precisando los componentes que se superponen con sus terrenos superficiales, el mismo que debe estar georreferenciado en coordenadas UTM Datum WGS 84, a una escala que permita su evaluación, suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

El Titular debe presentar la caracterización socioeconómica a nivel distrital de cada una de las poblaciones beneficiadas del AIP a través de las siguientes fuentes de información que harán parte del estudio socioeconómico y cultural:

Tema	Variable	Indicador	Fuente secundaria
Demografía	Dinámica poblacional	- Tamaño poblacional. - Tasas de crecimiento Intercensal. - Índice de densidad demográfica (Hab./km²).	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Censo Nacional 2007, XI de población y VI de vivienda.
	Características socio demográficas	- Proporción de la población según sexo y edad. - Migración. - Población por tipo de área (urbano y rural).	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
Capital humano	Educación	- Logro educativo (último grado de estudios culminado). - Tasa de analfabetismo total y según sexo y tipo de área de residencia (urbano y rural). - Tasa de asistencia escolar. - Oferta educativa en el área de influencia.	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Reporte de trabajo de campo - Ministerio de Educación. Resultados del Censo Escolar 2022- Estadísticas de la Calidad Educativa (ESACALE).
	Salud	- Principales causas de morbilidad y mortalidad. - Mortalidad - Oferta de salud según establecimientos de salud. - Distancia del ES más cercano al proyecto.	- Ministerio de Salud. Oficina General de Estadística e Informática – OGEI. 2018-2021. - GEOMINSA
Capital Físico	Vivienda	- Tenencia y ocupación de la vivienda. - Características de infraestructura de las viviendas (techos, paredes y pisos). - Cobertura de servicios básicos (agua potable, energía eléctrica y alcantarillado).	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
	Medios de transporte y comunicaciones	- Tipos de medios de comunicación e información en los hogares. - Empresas de transporte público en el AIP. - Principales rutas y vías de acceso.	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Planes de desarrollo concertado.
Capital económico	Características productivas de la población	- PET y PEA. - Tasa de ocupación. - Tasa de desempleo.	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III

Tema	Variable	Indicador	Fuente secundaria
		- Principales actividades productivas de la PEA (agricultura, ganadería, minería, pesca, entre otros).	de comunidades indígenas – INEI.
	Actividades económicas	- Principales actividades económicas.	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
Capital cultural	Aspectos culturales	- Religión. - Lengua materna. - Festividades, costumbres centros históricos y culturales.	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Planes de desarrollo concertado de gobiernos regionales y locales - Ministerio de Comercio Exterior y Turismo

4.4.1. Grupo de interés

Identificar los actores sociales y grupos de interés que tendrán interacción con el Proyecto, como son las autoridades gubernamentales.

4.4.2. Percepciones

El Titular debe realizar entrevistas de percepción a los representantes de las localidades que forman parte del AID del Proyecto, las cuales se desarrollarán a través de medios presenciales o no presenciales (entrevistas telefónicas, entrevistas telefónicas, o por plataformas virtuales como Zoom, Google Meet u otros). Al respecto, el Titular debe analizar la información y adjuntar las fuentes de verificación que acrediten la recopilación de información como son las vistas fotográficas y copia de las entrevistas.

4.4.3. Patrimonio cultural

El Titular debe identificar los sitios arqueológicos y paleontológicos dentro del AIP y de encontrarse en el marco de los estudios de prospección superficial de patrimonio cultural. Presentar registros fotográficos y la georreferenciación de dichos sitios arqueológicos y/o paleontológicos; asimismo, debe adjuntar un mapa arqueológico y/o paleontológico a una escala adecuada que permita su revisión y firmado por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

5. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Conforme lo establece el artículo 45 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados con **Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM**, la DGAAE a través del portal web institucional del Minem pone a disposición del público interesado el acceso a cualquier estudio ambiental o instrumento de gestión ambiental, para su descarga y revisión correspondiente; cabe indicar que el formato de participación ciudadana debe ser descargado previamente con el fin de que la población pueda remitir sus comentarios, sugerencias u observaciones a la DGAAE del Minem, a través del correo consultas_dgaee@minem.gob.pe.

De otro lado, el Titular en atención a lo establecido en el artículo 46 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados con la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, debe presentar los cargos de recepción que acreditan la recepción de entrega de copia de la DIA a los gobiernos locales y regionales. No obstante, el Titular debe analizar y presentar una propuesta de los mecanismos de participación ciudadana más oportunos que se adecúan a las características particulares del Proyecto en el marco de las medidas establecidas por el gobierno como consecuencias del Covid-19, toda vez que el objetivo de la participación ciudadana es que la población

tenga conocimiento de la presente DIA, y pueda participar de la evaluación de este, de conformidad con lo establecido en el artículo 6 del **Decreto Legislativo N° 1500**.

En tal sentido, y con el fin de difundir mayor información, se recomienda al Titular utilizar canales de comunicación de difusión masiva a nivel local y/o regional, pudiendo ser prensa escrita, radial, virtual y/o electrónico, con el objetivo de promover la participación ciudadana para que la población tenga conocimiento y acceso a la presente DIA, y pueda participar de la evaluación de esta.

Cabe señalar que, la DIA, así como su mecanismo de participación ciudadana debe **ser expuesta ante la DGAAE, antes de la presentación de la DIA**, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del RPAAE.

6. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Para la evaluación de los impactos ambientales, el Titular indicó que identificará y evaluará los posibles impactos ambientales negativos y/o positivos, directos e indirectos, que podrían originarse como consecuencia de las actividades propias del desarrollo del Proyecto en sus diferentes etapas (Registro N° 3479856, Folios 25 al 32), precisando que, para la evaluación de los impactos ambientales, empleará la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, aprobada con **Resolución Ministerial N° 455-2018 MINAM**. Del mismo modo se recomienda que para desarrollar la evaluación de impactos, se considere el contenido mínimo que a continuación se detalla:

- i) Identificar los aspectos ambientales vinculados a las actividades que se ejecutarán en cada una de las etapas del Proyecto en función al ítem 2.5 “Etapas del Proyecto” del TdR.
- ii) Determinar los posibles impactos y riesgos ambientales que se ocasionarán a consecuencia de la ejecución de las actividades en sus distintas etapas del Proyecto; para ello, el Titular debe elaborar una matriz causa – efecto u otro método de identificación de impactos, con el fin evidenciar la interacción de las actividades en cada una de las etapas del Proyecto con los factores ambientales que derivan de sus respectivos componentes ambientales. Los riesgos ambientales identificados serán evaluados a través del estudio de riesgos, que formará parte del ítem 7.6 “Plan de Contingencias” del TdR.
- iii) Después de la identificación de los impactos ambientales corresponde la evaluación del impacto ambiental, que puede ser cualitativa y/o cuantitativa según el tipo de impacto identificado, el método de evaluación y la información disponible; por lo que, se debe describir la metodología a emplear para la evaluación del impacto, la misma que debe ser reconocida y/o validada con el fin de reducir la subjetividad, como, por ejemplo, la Metodología para Evaluación del Impacto Ambiental (Conesa, 2010).
- iv) Se debe analizar y describir cada uno de los impactos ambientales evaluados, precisando cómo se manifestará el impacto ambiental sobre los componentes y factores ambientales susceptibles de ser afectados por la intervención del Proyecto, justificando la valoración del impacto teniendo en cuenta la metodología empleada.
- v) Finalmente, en caso exista actividades preexistentes en el entorno del Proyecto, el Titular debe evaluar y analizar los impactos acumulativos y sinérgicos con relación a estas actividades, detallando la metodología empleada para su identificación y evaluación correspondiente, además de citar la fuente bibliográfica de la misma.

7. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (en adelante, EMA)

Se debe diseñar medidas de manejo ambiental en función a la jerarquía de mitigación¹³ de impactos ambientales establecido en el artículo 6 del RPAAE, con el fin de eliminar, de ser el caso, cualquier condición adversa en el ambiente que se pudieran manifestar durante las distintas etapas del Proyecto (construcción, operación, mantenimiento, y de ser el caso, abandono). En esa línea, todos los planes y

¹³ De acuerdo a lo establecido en el artículo 6 del RPAAE.

programas que se diseñen deben contener como mínimo la siguiente información: objetivos, etapa, impactos a controlar, acciones o medidas de manejo ambiental, lugar de aplicación, indicadores de seguimiento y/o medio de verificación, cronograma de ejecución y presupuesto, en función de los recursos necesarios para su implementación.

Cabe señalar que, el Titular es el responsable de la ejecución del Proyecto a lo largo de su vida útil, así como las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos, ruido, radiaciones no ionizantes, vibraciones y cualquier otro aspecto que derive de sus actividades que pueda generar impactos ambientales negativos, de conformidad con lo establecido en el artículo 5 del RPAAE. Por lo tanto, esta responsabilidad frente al Estado no puede ser delegada a terceros.

7.1. Plan de manejo ambiental (en adelante, PMA)

Este plan debe ser diseñado con programas de manejo ambiental para atender los impactos ambientales que se pudieran manifestar a lo largo del ciclo de vida del Proyecto, en el cual, las medidas de manejo ambiental propuestas deben permitir eliminar, prevenir, reducir y/o, mitigar los impactos en función a la jerarquía de mitigación. En los referidos programas deben establecerse obligaciones específicas, concretas, de fácil probanza, expresando claramente cómo se van a ejecutar; asimismo, se debe indicar el plazo de implementación de cada programa y la fuente o medio de verificación de dichas medidas.

Cabe señalar que en el diseño de las medidas deben evitarse términos que no evidencien acciones concretas, tales como: “frecuentemente”, “de ser el caso”, “en la medida de lo posible”, “periódicamente”, “debidamente”, “buenas condiciones”, “se recomienda”, “se debe considerar”, “valores de emisión aceptables” “buen estado”, “adecuado”, entre otras.

Por su parte, el Titular prevé presentar una serie de medidas de manejo y programas que formarán parte del PMA de la DIA del Proyecto. Al respecto, considerando que aún no se tienen los resultados de línea base y no se han identificado y evaluado los potenciales impactos ambientales producto de las actividades del Proyecto, aún no es posible determinar que la DIA contará sólo con los medidas y programas señalados en el ítem 5.7 “Estrategia de Manejo Ambiental” del TdR (Folios 33 al 36). Dichas medidas y programas deben ser establecidos acorde a los resultados de línea base y las características particulares del Proyecto, con el fin de eliminar, prevenir, reducir, mitigar y/o rehabilitar los impactos ambientales que se pudieran manifestar durante la ejecución del Proyecto en sus distintas etapas.

7.2. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (en adelante, PMMRS)

Se debe tener en cuenta que el PMMRS debe estar diseñado, de tal manera que, se enfatice en minimizar, recuperar, valorizar y realizar la disposición final de los residuos sólidos que se generen por la construcción, operación y abandono del Proyecto, de acuerdo con el Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, aprobado mediante **Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM**, el **Decreto Legislativo N° 1278**, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su reglamento y en el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos¹⁴, estableciendo las medidas de manejo para lo siguiente:

- i) Caracterización de los residuos sólidos: estimar la cantidad y/o volumen por unidad de tiempo, de los residuos a generarse en base a su aprovechamiento y peligrosidad.
- ii) Generación de residuos sólidos: proponer las alternativas de minimización de residuos sólidos que se generarán en las distintas etapas del Proyecto, considerando el tipo de residuos, su cantidad y/o volumen por unidad de tiempo. Las alternativas de minimización deben proponerse en función de la estimación de la cantidad y/o volumen de residuos a generar por unidad de tiempo.

¹⁴ Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

- iii) Segregación de residuos sólidos: se debe proponer la segregación de residuos considerando la **NTP 900.058:2019** o la norma técnica que la sustituya.
- iv) Almacenamiento y transporte interno: se debe definir los tipos de almacenamiento de residuos sólidos para el Proyecto (primario, intermedio y/o central) precisando su ubicación (coordenadas UTM WGS84); asimismo, se debe precisar las características y acondicionamiento del almacén, con el fin de no generar riesgos de contaminación al suelo. Además, se debe precisar el tiempo de permanencia de los residuos sólidos en el almacén.
- v) Recolección y transporte externo: se debe indicar cómo se ejecutará la recolección y el transporte externo. El servicio de transporte de residuos sólidos peligrosos no municipales debe realizarse a través de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), de acuerdo con la normativa ambiental vigente.
- vi) Disposición final: se debe precisar la disposición final de residuos sólidos; para el caso de residuos sólidos peligrosos debe disponer en un relleno de seguridad autorizado.
- vii) En caso de que se generen residuos provenientes de demolición y/o construcción, el Titular debe señalar su manejo y disposición final, considerando lo dispuesto en el Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción aprobado con **Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA**¹⁵, , normativa que contempla medidas y obligaciones para el generador de residuos sólidos de la construcción y demolición.

7.3. Plan de vigilancia ambiental (en adelante, PVA)

Complementariamente a lo indicado en la propuesta de los TdR (Registro N° 3479856, Folio 35), el Titular debe tener presente que cada uno de los programas de monitoreo ambiental de los medios físico, biológico y sociocultural deben contener como mínimo lo siguiente: objetivos, los componentes ambientales a monitorear, el impacto a controlar, los parámetros a monitorear, la ubicación de los puntos y/o estaciones de monitoreo en coordenadas UTM (Datum WGS 84) visualizados en un mapa, la periodicidad y frecuencia del monitoreo, y la comparación de resultados en base a normas, guías, lineamientos, en cuanto corresponda

Para el caso de los componentes biológicos, los resultados del monitoreo se evaluarán en función a los resultados de indicadores biológicos previamente establecidos, de acuerdo con la línea base

¹⁵ **Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA**

“Artículo 19.- Generador de residuos sólidos de la construcción y demolición:

19.1 Los generadores de los residuos sólidos de la construcción y demolición son responsables de la gestión y manejo de dichos residuos, así como de los impactos negativos al ambiente o a la salud que se pudieran generar. Se encuentran obligados a: (...)

b) Conducir el registro interno sobre la generación y manejo de residuos sólidos en la obra, con la finalidad de establecer e implementar las estrategias y acciones para la valorización y disposición final, conforme al formato establecido en el Anexo II del presente Reglamento.

c) Segregar y almacenar los residuos sólidos de la construcción y demolición generados, clasificándolos conforme al Anexo I del presente Reglamento, con la finalidad de fomentar su valorización y prevenir riesgos a la salud de las personas y el ambiente.

d) Establecer espacios y facilidades para el almacenamiento a través de la limitación de áreas para el acopio o la disposición de uno o varios contenedores debidamente identificados, evitando el esparcimiento de polvos, derrame de líquidos, la obstrucción de la vía pública o el servicio de alcantarillado sanitario, así como la exposición de su personal o terceros a riesgos relacionados con su salud y seguridad. Estas disposiciones deben considerar lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones, Ordenanzas Municipales y otras normas aplicables.

e) Asegurar la valorización y/o la adecuada disposición final de los residuos sólidos de la construcción y demolición generados.

f) Contratar a una EO-RS para el manejo de los residuos sólidos de la construcción y demolición, salvo los casos en los que la valorización sea realizada como parte de un proceso productivo o constructivo.

g) Brindar las facilidades necesarias a las autoridades competentes para el cumplimiento de sus funciones, así como facilitar oportunamente la información que sea solicitada.

19.2 Adicionalmente a lo antes señalado, los titulares de proyectos de inversión que se encuentren obligados a contar con un IGA, según lo indicado en el numeral 48.2 del artículo 48 del Reglamento de la Lgirs y que generen residuos sólidos de la construcción y demolición están obligados a: (...)

d) En caso el proyecto de inversión que genera residuos sólidos de la construcción y demolición se ubique en zonas en las cuales no existe infraestructura de valorización o disposición final autorizadas y/o EO-RS, deben implementarse alternativas para el manejo adecuado, las cuales deben ser consideradas en el IGA.”

ambiental. El Titular debe monitorear las especies amenazadas, así como las especies o grupo de especies susceptibles a los impactos ambientales del Proyecto.

Asimismo, de considerar el abandono de algún(os) componente(s) que permitió la construcción del Proyecto, el Titular debe proponer una evaluación ambiental ex post, con la finalidad de verificar la eficiencia de las medidas de manejo ambiental propuestas para el referido abandono.

7.4. Plan de relaciones comunitarias (en adelante, PRC)

El Titular debe describir los programas de relaciones comunitarias y/o estrategias de manejo social que habilitará e implementará durante las etapas de operación para el correcto relacionamiento comunitario con los grupos de interés ubicados en el AIP. Al respecto, debe identificar y presentar el desarrollo de cada uno de los programas del PRC los cuales estarán definidos durante todas las etapas del Proyecto; por lo que, el Titular debe presentar el presupuesto asignado para la implementación de cada programa del PRC, así como debe detallar en el cronograma, el tiempo que estarán implementados cada uno de los programas del PRC. Asimismo, debe precisar en cada programa del PRC, los indicadores de seguimiento y medios de verificación de las actividades propuestas a desarrollar dentro de cada programa.

- **Programa de comunicación e información ciudadana.**

Indicar los procedimientos de los mecanismos de comunicación e información (oficina informativa, reuniones informativas, buzón de sugerencias, visita de promotores, entre otros) que realizará el Titular, respecto a la información y atención a la población para absolver consultas sobre el desarrollo del Proyecto y recibir las observaciones. Indicar los procedimientos de atención de inquietudes, solicitudes o reclamos; y de manejo de conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del Proyecto.

- **Código de conducta.**

Indicar los lineamientos y principios que la empresa seguirá, para mantener el respeto y la buena relación con la población del AIP.

- **Programa de compensación e indemnización.**

El programa de compensación: comprende a la población local directamente involucradas, por el área superficial a utilizar por el desarrollo del Proyecto, desarrollar el procedimiento.

El programa de indemnización: Involucra los procesos de indemnización por daños a las propiedades o bienes de estas poblaciones, producto de los trabajos de ejecución del Proyecto, desarrollar el procedimiento.

7.5. Plan de contingencias (en adelante, PC)

El Titular, en su propuesta de TdR, presentó en el ítem 5.7.5 “Plan de Contingencias” (Folio 35), indicando el contenido que desarrollará en el mismo, sin embargo, lo indicado por el Titular debe ser complementado con lo siguiente:

7.5.1. Estudio de riesgos

- i) Identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados al Proyecto en cada una de sus etapas, considerando el peor escenario, describiendo la metodología para la evaluación de los riesgos, la misma que debe ser reconocida y estar validada internacionalmente con el fin de reducir la subjetividad.
- ii) Determinar los probables escenarios de riesgos e identificar los peligros (endógenos y exógenos) y su consecuencia en el AIP.
- iii) Presentar las matrices de identificación de peligros y valorización de riesgos, precisando el nivel de riesgo.
- iv) Presentar las medidas de control para los riesgos identificados.

7.5.2. Diseño del plan de contingencias

- En base al análisis de riesgos, se debe indicar los tipos de contingencias y presentar los programas de respuesta ante emergencias y las acciones a implementar antes, durante y después de cada emergencia.
- Presentar un cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros, en las etapas del Proyecto.
- Describir los procedimientos para establecer una comunicación sin interrupción entre el personal de la empresa, los representantes de entidades gubernamentales y la población que pudiera verse afectada.
- Para el caso de derrames de sustancias y/o compuestos de características peligrosas, después de suscitado y atendido el evento, el Titular debe comprometerse a realizar el monitoreo de la calidad de suelo en el área afectada por el derrame con el fin de verificar si las medidas aplicadas fueron las correctas.

7.6. Plan de Abandono (en adelante, PA)

El Titular con el debido sustento debe analizar si el área afectada será abandonada en condiciones ambientales similares al AIP o en condiciones apropiadas para su uso futuro previsible, ello con la finalidad de establecer el objetivo del plan y evitar condiciones adversas para la salud y el ambiente.

Cabe señalar que, con el fin de reconfigurar morfológica y paisajísticamente el área abandonar en armonía con el medio circundante, se debe establecer adicionalmente medidas que garanticen la estabilidad y restablecimiento de las unidades de vegetación, según aplique y en concordancia con el objetivo del plan.

7.7. Cronograma y presupuesto de la estrategia de manejo ambiental (EMA)

Se debe presentar un cronograma y presupuesto para la implementación de la EMA de la DIA, los cuales deben estar basados en los costos de las medidas de manejo ambiental, como las de prevención, mitigación, y/o rehabilitación de ser el caso.

8. RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

El Titular debe presentar un cuadro resumen conteniendo todos los compromisos ambientales asumidos por el Titular en la EMA de la DIA del Proyecto (planes y programas), se recomienda emplear la tabla que se muestra a continuación:

Impacto	Programa	Etapas del Proyecto			Compromiso ambiental ¹⁶	Medio de Verificación	Presupuesto
		Construcción	Operación	Abandono			

Fuente: DGAAE

ANEXOS:

El Titular debe adjuntar todos los anexos de relevancia para ayudar a comprender mejor el desarrollo de la DIA del Proyecto, tales como: Informes emitidos por el laboratorio respecto a la evaluación de calidad ambiental, los certificados de calibración de los equipos empleados en la evaluación de calidad ambiental, las fichas de campo, los mapas temáticos, entre otros. Asimismo, el Titular debe tener en cuenta que también se debe presentar los mapas temáticos (adjuntando los archivos en formato shapefile y KMZ), planos, y diagramas.

Finalmente, tanto los planos y/o mapas deben estar suscritos por los profesionales colegiados y habilitados a cargo de su elaboración.

¹⁶ Precisar el plazo para su implementación y, de corresponder, su frecuencia de ejecución.