



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

Nº 0111-2021-MINEM/DGAAE

Lima, 14 de mayo de 2021

Vistos, el Registro N° 3138828 del 19 de abril de 2021 presentado por Energía Renovable del Centro S.A. mediante el cual solicitó la evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto “Parque Eólico Huarmey y su Interconexión al SEIN”, ubicado en el distrito y provincia de Huarmey, departamento de Ancash; y, el Informe N° 0235-2021-MINEM/DGAAE-DEAE del 14 de mayo de 2021.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 91 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado con Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, 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 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, el Titular debe presentar una solicitud de aprobación de Términos de Referencia;

Que, la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, señala que el Ministerio de Energía y Minas debe aprobar los Términos de Referencia de los Estudios Ambientales para proyectos con características comunes o similares contenidos en el Anexo 1;

Que, el numeral 1 artículo 16 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM establece que, admitida a trámite la solicitud de evaluación de los Términos de Referencia¹, la Autoridad Ambiental Competente debe evaluar la referida solicitud en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles;

¹ Cabe precisar que, los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto “Parque Eólico Huarmey y su Interconexión al SEIN” 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 Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM RPAAE.

Que, el artículo 17 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM 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, debido a que el Subsector Electricidad no cuenta con Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Semi Detallados referidos a Centrales Eólicas, se aplicará la estructura del contenido establecido en el Anexo III del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, a fin de mantener un orden en la elaboración de los Términos de Referencia para el caso de los Estudios de Impacto Ambiental Semi Detallados para Centrales Eólicas;

Que, a través del Registro N° 3138828 del 19 de abril de 2021, Energía Renovable del Centro S.A. presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto “Parque Eólico Huarmey y su Interconexión al SEIN”, para la evaluación correspondiente;

Que, el Proyecto tiene como objetivo incrementar la oferta de generación de energía eléctrica en el Perú, mediante el aprovechamiento sustentable de una fuente de Energía Renovable No Convencional, como lo es la energía eólica, para lo cual, el Titular tiene proyectado construir y operar el “Parque Eólico Huarmey y su Interconexión al SEIN”, el cual tendrá una capacidad instalada de hasta 180 MW de potencia, la misma que se conectará al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional a través de la futura subestación eléctrica Nueva Huarmey, por ello, también se prevé la instalación de una Línea de Transmisión de 10,67 km de longitud aproximada y una subestación elevadora, como parte del Proyecto; en ese sentido, de la evaluación realizada por la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, de la información presentada y, conforme se aprecia en el Informe N° 0235-2021-MINEM/DGAAE-DEAE del 14 de mayo de 2021, los Términos de Referencia presentados contienen los requisitos mínimos exigidos por el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, en el Anexo III del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM y en la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas;

Que, en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto “Parque Eólico Huarmey y su Interconexión al SEIN”, presentado por Energía Renovable del Centro S.A.;

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 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, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la solicitud de evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto “Parque Eólico Huarmey y su

Interconexión al SEIN”, presentado por Energía Renovable del Centro S.A., el cual se encuentra ubicado en el distrito y provincia de Huarney, departamento de Ancash; de conformidad con el Informe N° 0235-2021-MINEM/DGAAE-DEAE del 14 de mayo de 2021, 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 Energía Renovable del Centro S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 3.- Energía Renovable del Centro S.A. deberá comunicar el inicio de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto “Parque Eólico Huarney y su Interconexión al SEIN”, de conformidad con lo señalado en el numeral 18.8 del artículo 18 del Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas; y, cumplir con lo estipulado en el numeral 20.1 del artículo 20 del referido reglamento.

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 encuentren a disposición del público en general.

Regístrese y Comuníquese,

Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales 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 del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”*

INFORME N° 0235-2021-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 del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto *“Parque Eólico Huarney y su Interconexión al SEIN”*, presentado por Energía Renovable del Centro S.A.

Referencia : Registro N° 3138828

Fecha : San Borja, 14 de mayo de 2021

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

I. ANTECEDENTES

Registro N° 3138828 del 19 de abril de 2021, Energía Renovable del Centro S.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), a través de la Ventanilla Virtual del MINEM, los Términos de Referencia (en adelante, TdR)¹ para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (en adelante, EIA-sd) del proyecto *“Parque Eólico Huarney y su Interconexión al SEIN”* (en adelante, el Proyecto), para su evaluación.

II. MARCO NORMATIVO

El artículo 15 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (en adelante, RPAAE), aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, 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 Electricidad², pero no se haya aprobado los TdR Comunes de los Estudios Ambientales, el Titular debe presentar una solicitud de aprobación de TdR.

La Segunda Disposición Complementaria Transitoria del RPAAE, señala que el MINEM debe aprobar los TdR de los Estudios Ambientales para proyectos con características comunes o similares contenidos en el Anexo 1.

El numeral 1 artículo 16 del RPAAE establece que, la Autoridad Ambiental Competente debe evaluar la referida solicitud en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles.

Asimismo, el numeral 3 del referido artículo señala que, de existir observaciones, la Autoridad Ambiental Competente debe notificarlas al Titular otorgándole un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que las subsane, bajo apercibimiento de desaprobar 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.

¹ Cabe precisar que, los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto *“Parque Eólico Huarney y su Interconexión al SEIN”*, 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.

² El presente Proyecto, se encuentra contemplado en el Anexo 1 del RPAAE, Clasificación Anticipada de los proyectos de inversión con características comunes o similares del subsector Electricidad.

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”*

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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

3.1 Objetivo

El objetivo del Proyecto es incrementar la oferta de generación de energía eléctrica en el Perú, mediante el aprovechamiento sustentable de una fuente de Energía Renovable No Convencional, como lo es la energía eólica.

Para lo cual, el Titular tiene proyectado construir y operar el “Parque Eólico Huarney y su Interconexión al SEIN”, el cual tendrá una capacidad instalada de hasta 180 MW de potencia, la misma que se conectará al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (en adelante, SEIN) a través de la futura subestación eléctrica Nueva Huarney (propiedad de un tercero³), por ello, también se prevé la instalación de una Línea de Transmisión (en adelante, LT) de 10,67 km de longitud aproximada y una subestación elevadora (SE Ercentro), como parte del Proyecto.

3.2 Ubicación

El Proyecto se ubicará políticamente en el distrito y provincia de Huarney, en el departamento de Ancash. Cabe señalar que, el Titular precisó que el Proyecto se ubica fuera de áreas naturales protegidas, zona de amortiguamiento y área de conservación regional⁴.

3.3 Descripción del Proyecto

El Proyecto prevé generar 180 MW de potencia a través de la instalación de 30 aerogeneradores; asimismo, se prevé la construcción de una LT en 220 kV con una longitud de 10,67 km aproximadamente; así como la instalación de una subestación eléctrica elevadora de 30/220 kV (SE Ercentro), y a partir de este último se realice la interconexión de la central eólica al SEIN, a través de la SE Nueva Huarney.

Asimismo, el Titular indicó que se tienen planificadas las siguientes instalaciones temporales: campamento, planta de concreto, depósitos de material excedente (DME) y zona de acopio, entre otros; cuyo detalle se presentará en el EIA-sd del Proyecto; además se contemplar la instalación de un edificio de control, una canalización eléctrica subterránea de 30 kV y la habilitación y mejoramiento de accesos.

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

El Titular indicó que demandará agua para el desarrollo de sus actividades durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento y abandono del Proyecto; adicionalmente, precisó que detallará el proceso de tratamiento y disposición de los efluentes generados en el EIA-sd del Proyecto. Asimismo, el Titular prevé utilizar sustancias peligrosas, como, combustibles y lubricantes.

IV. EVALUACIÓN

Al respecto, de acuerdo con lo establecido en el Anexo III⁵ del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobada mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM⁶, en el RPAAE y en la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, Lineamientos para la

³ En el ítem 4.5.1.2.4 “Línea de Transmisión Eléctrica”, el Titular señaló que “El Proyecto contempla la construcción de una Línea de Transmisión Eléctrica (LT) de doble circuito de 10.67 km de longitud, que conectará la SE Ercentro con la SE Nueva Huarney de propiedad de la empresa Hidrandina S.A.” (Registro N° 3138828, Folio 16).

⁴ En el ítem 6. “ESTUDIO DE LA LÍNEA BASE AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO”, el Titular precisó lo siguiente: “El Proyecto no se superpone con una ANP ni zona de amortiguamiento (ver Anexo N° 03 mapa M-08 Mapa de ANP y ecosistemas frágiles)” (Registro N° 3138828, Folio 21).

⁵ Términos de Referencia Básicos para Estudios de Impacto Ambiental Semidetallados (EIA-sd), Categoría II.

⁶ Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM

“Artículo 41°.- Solicitud de Clasificación
(...)”

41.3 Para la Categoría I el documento de la Evaluación Preliminar constituye la DIA a que se refiere el artículo 36°, la cual, de ser el caso, será aprobada por la Autoridad Competente, emitiéndose la certificación ambiental. Para las Categorías II y III, el titular deberá presentar una propuesta de términos de referencia para el estudio de impacto ambiental correspondiente, para su aprobación.”



Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, el Titular presentó los TdR para la elaboración del EIA-sd del proyecto *"Parque Eólico Huarmey y su Interconexión al SEIN"*, presentado por Energía Renovable del Centro S.A., para su respectiva evaluación. Cabe precisar que, el referido Proyecto por sus características se encuentra clasificado como un Estudio de Impacto Ambiental semidetallado de acuerdo con lo señalado por el Anexo 1 del RPAAE.

Por lo que, producto de la evaluación realizada a la propuesta de contenido de los TdR para la elaboración del presente EIA-sd del Proyecto, el Titular debe desarrollar, como mínimo, cada uno de los capítulos que integran el TdR del EIA-sd del Proyecto, conforme se detallan en el Anexo del presente informe.

V. CONCLUSIÓN

Energía Renovable del Centro S.A. debe elaborar el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto *"Parque Eólico Huarmey y su Interconexión al SEIN"* considerando, como mínimo, los Términos de Referencia (TdR) detallados en el anexo del presente informe, el mismo que se encuentra acorde con los requisitos mínimos exigidos en el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, en el Anexo III del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, y demás normas ambientales vigentes.

VI. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse, a Energía Renovable del Centro S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.
- Energía Renovable del Centro S.A. debe comunicar a la DGAAE la fecha de inicio de elaboración de su EIA-sd del Proyecto. Dicha comunicación debe realizarse veinte (20) días hábiles antes del inicio del levantamiento de información de la Línea Base y debe presentarse conjuntamente con el Plan de Trabajo para la elaboración de la Línea Base correspondiente, adjuntado para ello, las respectivas autorización y permisos para realizar los trabajos de campo, de acuerdo con lo establecido en el numeral 18.8 del artículo 18 y numeral 20.1 del artículo 20 del RPAAE.
- Energía Renovable del Centro S.A. debe considerar que toda la documentación presentada por el Titular tiene carácter de declaración jurada para todos los efectos legales, de conformidad con el artículo 22 del RPAAE.
- Energía Renovable del Centro S.A. debe coordinar con la DGAAE la exposición previa a la presentación de la EIA-sd del Proyecto, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE.
- 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:

Blga. Briseida Tamiko Hueda Ramírez
CBP 8836

Lic. Eduardo M. Villalobos Porras
CPAP N° 652



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”*

Ing. Miguel Vicente Carranza Palomares
CIP N° 163953

Revisado por:

Ing. Luis A. Alegre Rodríguez
CIP N° 173715

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 Enrique Ordaya Pando
Director de Evaluación Ambiental de Electricidad

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"***ANEXO****Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto
"Parque Eólico Huarmey y su Interconexión al SEIN"****Resumen Ejecutivo del EIA-sd del Proyecto**

El Resumen Ejecutivo debe ser redactado en un lenguaje claro y sencillo, en idioma español y lengua predominante de la población donde se proponga ejecutar el proyecto eléctrico, sintetizando los aspectos comprendidos en el EIA-sd del Proyecto, de forma tal que permita comprender el documento sin necesidad de recurrir al texto principal.

Asimismo, el Titular debe proponer el mecanismo de difusión y puesta a disposición del referido resumen a la población del área de influencia ambiental del Proyecto, con el fin de que la población tenga acceso al EIA-sd del Proyecto y su respectivo resumen, y pueda participar de la etapa de evaluación de este remitiendo sus comentarios, sugerencias u observaciones a la DGAAE del MINEM, a través del correo consultas_dgaee@minem.gob.pe, descargando previamente el formato de participación ciudadana en el sitio web del MINEM. Cabe señalar que, el mecanismo de difusión y puesta a disposición debe ser expuesto ante la DGAAE, de forma previa a la presentación del EIA-sd del Proyecto.

El Resumen Ejecutivo debe tener como máximo 20 páginas⁷, y contener como mínimo⁸, lo siguiente:

- I. Ubicación del Proyecto.
- II. Objetivo del Proyecto.
- III. Descripción del Proyecto.
- IV. Cronograma de ejecución y costo estimado del Proyecto
- V. Requerimiento de mano de obra calificada y no calificada (local y foránea).
- VI. Características del Área de Influencia Ambiental del Proyecto.
- VII. Posibles Impactos Ambientales⁹.
- VIII. Medidas de manejo ambiental, los compromisos y obligaciones derivadas del EIA-sd del Proyecto.
- IX. Sedes en las que se pondrá a disposición al público el EIA-sd del Proyecto, y su correspondiente Resumen Ejecutivo y, de ser el caso, deberá precisar los lugares y fechas tentativas donde se llevará a cabo los talleres participativos y audiencias públicas del EIA-sd del Proyecto, durante la etapa de evaluación del EIA-sd.
- X. Anexos¹⁰.

Contenido del EIA-sd del Proyecto**1. DATOS GENERALES****1.1. Nombre del proponente (persona natural o jurídica) y su razón social.**

Nombre (persona natural) / Razón social:	
Número de DNI / Número de RUC:	
Domicilio legal:	
Av./ Jr. / Calle:	
Urbanización:	Distrito:
Provincia:	Departamento:

⁷ Las 20 páginas del Resumen Ejecutivo no incluyen los anexos respectivos.

⁸ De conformidad con el artículo 13 de la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM que aprueba los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas.

⁹ Precisar la jerarquía o calificación del impacto ambiental (leve o irrelevante, moderado, alto, y/o crítico) de acuerdo con la metodología aplicada para su evaluación y caracterización, e identificar cuáles son los impactos directos e indirectos.

¹⁰ Adjuntar los planos y/o mapas de ubicación, distribución espacial de los componentes que conforman el Proyecto y monitoreo ambiental, y de ser el caso, se deberá representar las áreas naturales protegidas y de conservación, comunidades campesinas e indígenas, los mismos que deben estar diseñados a una escala que permita su evaluación, debidamente georreferenciados en coordenadas UTM WGS 84, y suscritos por los profesionales especialistas colegiados y habilitados a cargo de su elaboración.

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

1.2. Nombre completo del Titular o Representante Legal

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

Adjuntar la vigencia poder actualizada.

1.3. Consultora inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del SENACE

Razón social:	
Número de RUC:	
Nombres y apellidos completos del representante legal ¹¹ :	
Número de DNI o Carné de Extranjería:	
Número de registro de inscripción en el SENACE:	
Teléfono:	Correo electrónico:

Relación de profesionales de la consultora que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado:

Nombres y Apellidos	Profesión	N° de Colegiatura	Firma

1.4. Antecedentes

Detallar los antecedentes propios del presente Proyecto, sobre los procedimientos y trámites previos a la elaboración y presentación del EIA-sd del Proyecto. Luego, en concordancia con lo propuesto por el Titular, se deben indicar los estudios e investigaciones realizados en el área de influencia del proyecto, previos a la presentación del EIA-sd e identificar los derechos existentes y otorgados.

Asimismo, se debe indicar los resultados de la ejecución del PPC aprobado, especificando el detalle de cada uno de los mecanismos de participación implementados antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto. Adjuntado en el presente EIA-sd, la documentación que acredite la implementación de los referidos mecanismos.

1.5. Marco Legal

Listar la normatividad ambiental vigente aplicable al proyecto “Parque Eólico Huarney y su Interconexión al SEIN”, analizando las disposiciones contenidas en cada una ellas que serán aplicables a la ejecución del Proyecto a lo largo de su ciclo de vida.

1.6. Objetivo

Describir los objetivos generales y específicos del Proyecto.

1.7. Justificación

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

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**2.1. Alternativas del Proyecto**

- Indicar la relación de las diversas alternativas del Proyecto (ubicación, disposición, distribución y capacidad de generación, otras), describiendo cada una de ellas.

¹¹ El EIA-sd debe ser suscrito por el representante(s) de la empresa consultora.

- Describir la metodología empleada para la selección de alternativas y realizar el análisis que permitió seleccionar la mejor alternativa del Proyecto, desde el punto de vista técnico, ambiental, social y económico, incluyendo en la evaluación los peligros que pudieran afectar la viabilidad de este.
- Presentar un plano y/o mapa que ilustre la ubicación de las alternativas analizadas, debidamente georreferenciadas en coordenadas UTM Datum WGS-84, el mismo que debe permitir la comparación de las alternativas del Proyecto a una escala que permita su evaluación.

2.2. Ubicación del Proyecto

Indicar y especificar de manera esquemática, la ubicación política y geográfica, en coordenadas UTM Datum WGS-84, del polígono del Proyecto, precisando las distancias aproximadas hacia las Áreas Naturales Protegidas Zonas de Amortiguamiento, Áreas de Conservación Regional, Ecosistemas Frágiles (aprobados por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, SERFOR)), Reserva Territorial o Reserva Indígena, Línea de Alta Marea y la zona de dominio restringido, comunidades campesinas, de ser el caso, con el fin de descartar la superposición de la huella del Proyecto y área de influencia ambiental con dichas áreas.

2.3. Características del Proyecto

Describir las características técnicas del Proyecto a nivel de factibilidad, en el cual debe presentar la ingeniería y diseño de este, teniendo en cuenta lo siguiente:

Componentes Principales:

- Parque Eólico

Indicar la potencia máxima instalada y nominal de la central o parque eólico, en función a las características técnicas del Proyecto, y precisar cómo se realizará el despacho de la energía eléctrica generada por el Proyecto al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), en función al alcance del Proyecto de generación eléctrica.

- Aerogeneradores

Señalar la cantidad de aerogeneradores a instalar, indicando su ubicación del centroide (coordenadas UTM - Datum WGS 84), superficie (ha), potencia nominal por aerogenerador (W, kW, MW), y el tipo de cimentación precisando su profundidad. Asimismo, se debe describir las características técnicas a nivel de ingeniería básica del diseño del aerogenerador, precisando entre sus partes principales, las dimensiones de los alabes, la altura de buje, la altura total del aerogenerador, su velocidad y los sistemas de control, orientación y protección.

- Plataformas de montaje

Señalar la cantidad de plataformas de montaje a construir, precisando sus dimensiones, superficie (ha) y ubicación del centroide (coordenadas UTM - Datum WGS 84), así como, indicar el tipo de material que estará conformado, cortes y rellenos para la habilitación de las referidas plataformas. Indicando, de ser el caso, la distribución de ambientes que tendrá la plataforma (zona de almacenamiento, montaje u otro).

- Centros de transformación

Indicar la cantidad de centros de transformación y la relación de aerogeneradores asociados a cada centro de transformación, la potencia del centro de transformación (W, kW, MW), y especificar el tipo de refrigerante a emplear en los referidos centros de transformación. Luego, presentar el diseño de la obra civil que albergará los centros de transformación, precisando su superficie (m², ha).



- Canalización de energía eléctrica en el Parque Eólico
Indicar el tipo de obras de canalizaciones (subterráneas, superficiales), objetivo (transmisión eléctrica, intercomunicación y control), longitud, profundidad y ancho de las canalizaciones subterráneas (m), tipo de material de protección y método de aislamiento.
- Subestación Eléctrica (SE)
Indicar la función de la subestación contemplada para el Proyecto (concentrar o sumar potencia, elevar o reducir la tensión, otra), el tipo de subestación (intemperie o al interior de edificio), así como las características técnicas del equipamiento que se instalará en la referida subestación en función al alcance del proyecto eléctrico, como los medidores de tensión, el transformador de potencia, los sistemas de comunicación y protección, los patios de llaves, bahías y celdas de ingreso y salida que se instalará en la S.E. de acuerdo con su nivel de tensión, precisando cuales estarán ocupados (salida e ingreso) y, de ser el caso, en reserva. Para el caso de los transformadores, se debe precisar la cantidad a ser instaladas y el tipo de refrigerante (de considerar aceite dieléctrico, este debe estar libre de PCB). Asimismo, precisar el tipo de material del muro perimetral de la subestación y altura de este, y el dimensionamiento de las fundaciones y/o zanjas de las obras civiles a edificar al interior de la subestación.

Por su parte, considerando que el Proyecto prevé su interconexión al SEIN, el Titular debe precisar cómo se realizará dicha interconexión y de ser el caso, detallar las características técnicas del equipamiento para su conexión y el acondicionamiento del área para su instalación, precisando los sistemas de comunicación y protección.
- Edificios o salas de operación y control
Indicar la ubicación georreferenciada en coordenadas UTM - Datum WGS 84, superficie (ha), número de edificios o salas, material y estructura del(os) edificios o salas.
- Torre de medición meteorológica
Indicar la ubicación georreferenciada en coordenadas UTM - Datum WGS 84, superficie (ha), número de torres de medición, material y estructura de la edificación, precisando el equipamiento meteorológico que contará.
- Línea de Transmisión (LT)
El Titular prevé la instalación de una LT de 10,67 km de longitud aproximada para su conexión con el SEIN. Al respecto, el Titular debe confirmar como se realizará la interconexión al SEIN y respecto al trazo de la LT, el Titular debe presentar la siguiente información: Tensión (kV) y capacidad nominal (MVA), tipo de circuito (simple, doble), longitud del trazo (km), vértices de la LT (ubicación en coordenadas UTM - Datum WGS 84), 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.

De considerarse el trazo de la LT de manera subterránea, se debe precisar su longitud (km), vértices de la LT (ubicación georreferenciada), su inicio y fin del trazo subterráneo, y describir las características técnicas de la zanja o canal del tramo subterráneo, precisando su profundidad y sistemas de protección que se implementarán.
 - Equipamiento de la LT
Indicar y describir las características técnicas del equipamiento que contará la LT (conductor, cable de guarda, seccionadores, entre otros).



Componentes Auxiliares:

De acuerdo con lo señalado por el Titular, se requiere la habilitación de componentes auxiliares como, una planta de concreto, depósitos de material excedente (DME), campamento de obra, zonas de acopio, entre otros. Igualmente, se prevé la habilitación de vías de acceso. Al respecto, se debe presentar la siguiente información:

- a) Las coordenadas UTM - Datum WGS 84, de la poligonal de la superficie que será ocupada por cada uno de los componentes auxiliares que se habilitarán, 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, precisando su capacidad de producción y/o almacenamiento, y presentar los planos de diseño respectivo de cada componente a una escala que permita su evaluación e incorporar los referidos componentes en el plano o mapa de distribución (As Built) del Proyecto.
- c) Identificar y describir las actividades para su implementación y abandono, estimando el tiempo que demandará cada una de ellas, en lo que corresponda.
- d) Respecto a los accesos:
 - Accesos Existentes:
Teniendo en cuentas las dimensiones del aerogenerador para su movilización y transporte hacia el Parque Eólico, el Titular debe indicar el tipo y estado actual de las vías, precisando entre otros, su radio de giro, sección vial y, de ser el caso, proponer el mejoramiento o adecuación de estas, describiendo como realizará dichas actividades.
 - Nuevos Accesos (Externo e Internos):
Indicar las vías de acceso que serán construidas para acceder a los componentes principales y auxiliares del Proyecto (permanentes y temporales), indicando el ancho (m) y longitud (km) del mismo. Indicar el volumen estimado de corte y relleno (desmonte), y presentar un mapa o plano de ubicación.
- e) Respecto a la Planta de Concreto, el Titular debe presentar la información señalada en los literales a), b) y c), además de indicar si la referida planta contará con áreas para el almacenamiento y acopio de áridos y cemento, agua industrial, y lavado de camiones mixer, y de ser el caso, describir la conformación de áreas y presentar los planos de diseño respectivo, a una escala que permita su evaluación.
- f) En el caso, que se estime instalar un tanque séptico, biodigestor u otro sistema de tratamiento de aguas servidas con infiltración al terreno (para la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto), aparte de lo indicado en los literales a), b) y c), el Titular debe describir el tipo de efluente, código del punto de descarga, coordenadas UTM - Datum WGS 84, caudal del efluente, y detallar el manejo de lodos del tanque séptico 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, con el registro fotográfico correspondiente, además del compromiso expreso de tramitar su autorización correspondiente ante la autoridad competente.
- g) De considerar algún otro componente auxiliar el Titular debe presentar información señaladas en los literales a), b) y c) y, para el caso de la habilitación de los depósitos de material excedente (DME) y/o la explotación de canteras se debe tener en cuenta las consideraciones ambientales establecidas en los artículos 76 y 91 del RPAAE; además, para el caso de la habilitación de DME se debe presentar el análisis de la capacidad portante del área del DME respecto al volumen de material a disponer y la conformación final que tendrá el DME y/o la cantera en función al paisaje del entorno, el cual debe garantizar su estabilidad.

Por su parte, el Titular debe presentar los planos de diseño de vista planta y perfil de cada uno de los componentes del proyecto eléctrico (principales y auxiliares), el diagrama unifilar de la configuración del Proyecto y el mapa de distribución (As Built), 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.

2.4. Etapas del Proyecto

2.4.1. Etapa de construcción

Identificar y describir las actividades que se deben ejecutar para la construcción de los componentes principales, auxiliares y/o infraestructura asociada a la actividad, estimando el tiempo que demandará cada una de ellas. Por lo cual, se recomienda, para la identificación de actividades, presentar un cuadro donde se relacione los componentes e infraestructuras que se pretende construir con sus respectivas actividades y, a partir de ello, presentar la descripción de cada una de las actividades.

Etapa del Proyecto	Componente del Proyecto	Actividad por realizar	Descripción de la actividad

Se recomienda que el Titular realice una revisión detallada de las actividades que finalmente ejecutará, con el fin de no obviar alguna e integrar dichas actividades a la evaluación de impactos ambientales, de corresponder.

2.4.2. Etapa de operación y mantenimiento

Describir y presentar el diagrama de flujo de los procesos asociados a la actividad eléctrica, donde se muestre cada proceso con sus respectivos componentes principales, auxiliares e infraestructura asociada, los mismos que deben ser listados.

Señalar y detallar cada una de las actividades destinadas al mantenimiento preventivo y correctivo, de cada uno de los componentes y equipamiento del Proyecto, precisando la frecuencia de las actividades del mantenimiento preventivo.

2.4.3. Etapa de abandono

Cabe señalar que, de considerar el abandono de algún(os) componente(s) que permitió la construcción del Proyecto (abandono constructivo), el Titular debe indicar y describir las actividades a ejecutar para su abandono, estimando el tiempo que demandará cada una de ellas. Es preciso indicar que lo señalado por el Titular en la propuesta de TdR para el Proyecto, debe ser complementado con lo expuesto en presente ítem.

2.5. Demanda de recursos e insumos

- 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.
- Respecto al agua, el Titular debe estimar los volúmenes de consumo de agua con fines industriales y domésticos, precisando la fuente de obtención. Asimismo, de considerar el uso del recurso hídrico de fuente superficial y/o subterráneo, el Titular debe indicar la ubicación (en coordenadas UTM Datum WGS-84) de los puntos de captación, los datos de disponibilidad, volumen a extraer, método de extracción, así como el tratamiento de las aguas utilizadas. Para el caso del recurso agua subterránea, además de lo indicando anteriormente, el Titular debe caracterizar el acuífero como parte del ítem 4 "Caracterización ambiental del área de influencia 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 precisar las condiciones y/o acondicionamiento que tendrán las áreas de almacenamiento de sustancias y materiales peligrosos con el fin de no afectar la calidad del suelo.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad***“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”*

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 la cantidad de corte y relleno por tipo 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				
Abandono constructivo				
Total				

2.6. Residuos, efluentes y emisiones

Presentar un cuadro con la estimación de volumen (m³) o peso (kg) de los residuos sólidos, diferenciando los tipos de residuos que se espera generar; asimismo, se debe estimar las concentraciones de emisiones atmosféricas (µg/m³), y los niveles de ruido (dBA_{eqT}), en caso corresponda, que se generarán a consecuencia de la ejecución de las actividades del Proyecto.

Señalar la fuente, el manejo y 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, como se indicó previamente, 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 describir el manejo y disposición final.

2.7. Vida útil del proyecto

Indicar el número de años estimado de la vida útil del Proyecto.

2.8. Superficie total cubierta y situación legal del predio

Precisar la superficie total del emplazamiento del Proyecto (huella del proyecto) y su situación legal (propio, público o privado), adjuntado, de ser el caso, la documentación que acredite la tenencia del predio.

2.9. Cronograma e Inversión

Presentar el cronograma de ejecución de actividades correspondiente a la etapa de construcción¹², y de ser el caso, considerar también la etapa de abandono, mediante un diagrama (Gantt, PERT, CPM, Project libre, u otro). Asimismo, se debe precisar el monto estimado de inversión para la construcción del Proyecto, señalando si incluye o no el IGV

3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

¹² Cabe precisar que las actividades listadas en el cronograma de ejecución de actividades del Proyecto deben ser concordante con las actividades listadas y descritas en la etapa de construcción del Proyecto, y de ser el caso, la etapa de abandono correspondiente.

3.1. Áreas de Influencia (AI)

El Titular debe delimitar y definir las áreas de influencia del Proyecto con base al alcance y significancia de los potenciales impactos ambientales que puedan generarse durante la construcción, operación, mantenimiento y abandono del Proyecto.

3.1.1. Área de influencia directa (AID)

Delimitar la superficie del AID del Proyecto, en función al alcance de los impactos directos que conformará el espacio geográfico donde se emplazará el Proyecto; 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 (Ha o km²), precisando los centros poblados cercanos y los que se superponen con el AID del Proyecto.

3.1.2. Área de influencia indirecta (AII)

Delimitar la superficie del AII del Proyecto, y describir los criterios técnicos y ambientales (físico, biológico y socioeconómico) que sustentan la delimitación de la superficie en función al alcance de los impactos ambientales, precisando los centros poblados cercanos y los que se superponen con el AII del Proyecto. Asimismo, se debe indicar la superficie del AII (Ha o km²), precisando los centros poblados cercanos y los que se superponen con el AID del Proyecto.

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. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El Titular debe presentar información de las condiciones actuales de los componentes y factores ambientales susceptibles de ser afectados por la ejecución del Proyecto, en sus distintas etapas, previamente identificados y definidos en la fase de *scoping*.

4.1. Metodología de recopilación de información

La Línea Base Ambiental empleada en la elaboración del EIA-sd del Proyecto debe ser representativa del área de estudio y debe ser elaborada priorizándose el uso de información primaria y, de manera complementaria, hacer uso de información secundaria¹³ con el fin de realizar un mejor análisis e interpretación de resultados de las condiciones del ecosistema, la cual debe ser actualizada, confiable y verificable, y que permitan caracterizar el área de estudio. 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, debiéndose tramitar previamente las autorizaciones y/o permisos para la realización de los estudios e investigaciones que

¹³ 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:

- En caso de que existan resultados de muestreo o monitoreo, los puntos de muestreo o monitoreo deben estar claramente definidos.
- Para realizar la caracterización del entorno se debe utilizar información representativa.
- 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.
- 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.

correspondan para la recopilación de la información en campo, de acuerdo con lo establecido en el numeral 13.4 del artículo 13 del presente RPAAE, salvo que decida utilizar la Línea Base Ambiental de otro Estudio Ambiental para lo cual debe cumplir con los criterios establecidos en la normativa aplicable.

Para el caso de la información primaria, el Titular debe señalar la metodología empleada para recabar la información, presentar el procesamiento y análisis de información, así como las fechas en las que se realizaron los trabajos de recopilación de información, adjuntado la documentación que acredite el control y aseguramiento de la calidad de la información obtenida; además de tener en cuenta las normas técnicas, guías y/o protocolos de muestreo o monitoreo vigentes.

Para la caracterización ambiental de los componentes y factores ambientales se debe tener en cuenta la estacionalidad del área de estudio; es decir, la caracterización ambiental de la línea base ambiental debe contemplar las dos (2) principales temporadas estacionales del año, donde se observe la mayor variabilidad para realizar dicha caracterización; sin embargo, la única excepción para realizar una evaluación en campo, correspondiente a una (1) sola temporada, es solo si, el Proyecto se ubica en un “desierto sin vegetación”; de ser este el caso, dicha afirmación debe sustentarse técnicamente, tal como lo establece la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.

En esa línea, de emplearse información primaria y/o secundaria se debe tener en cuenta además 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 frente al 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.

Finalmente, 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.

- **Geología**

Identificar y describir las unidades litológicas y rasgos estructurales en el área de influencia (AI). 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 a nivel local. 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 AI del Proyecto a nivel local, definiéndolas a partir del análisis morfogenético y morfodinámico que contemple la litología superficial, formas, relieve y procesos erosivos dominantes 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.

- **Geotecnia**

El Titular prevé caracterizar las condiciones geotécnicas de los suelos del AI del Proyecto, en base a información de campo de manera que permita caracterizar las condiciones de estabilidad y/o riesgo geotécnico del AI del Proyecto. Cabe señalar que, para determinar la estabilidad el Titular debe presentar información de la capacidad portante del suelo, granulometría, porcentaje de humedad, entre otros parámetros que considere para realizar el análisis entre las condiciones del suelo actual y los componentes principales y auxiliares proyectados mediante el presente EIA-sd del Proyecto. Asimismo, el Titular debe adjuntar el reporte fotográfico y los informes de ensayo del laboratorio.

- **Sismicidad**

Caracterizar la sismicidad del AI de acuerdo con la información histórica obtenida de instituciones, tales como el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) e Instituto Geofísico del Perú (IGP), así como los diversos estudios realizados por Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID) y la zonificación sísmica del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.

- **Suelos**

La caracterización de suelos debe estar enfocada a conocer la edafológica y productividad del suelo, para ello se debe tener en cuenta la geológica, fisiografía, topografía, climatología y las unidades de vegetación, entre otros factores ambientales que permitan delimitar las unidades edáficas del suelo en el AI del Proyecto. Igualmente, respecto a los parámetros fisicoquímicos se debe presentar, como mínimo, lo siguiente: textura, conductividad eléctrica, pH, contenido de calcáreo total, fósforo disponible, potasio disponible, capacidad de intercambio catiónico, bases cambiables y materia orgánica.

Asimismo, el Titular debe realizar la clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor, identificando y describiendo 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° 017-2009-AG o el que lo modifique o sustituya.

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, para la clasificación del uso actual, se debe detallar la metodología empleada para su clasificación y delimitación de las unidades.

Por su parte, el Titular prevé presentar información de la calidad ambiental para suelo. Al respecto, para establecer la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de suelo, en el marco de la evaluación de sitios contaminados, el Titular debe efectuar una evaluación histórica sobre el uso previo que pudo haber tenido el área del Proyecto, y sobre esa evaluación histórica, sustentar la ubicación y 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.

En ese sentido, el Titular debe presentar 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, y sus características, y para el caso de calidad de suelo, se debe tomar en cuenta además los indicios, evidencia o presencia de fuentes o focos de contaminación de suelo, este último de ser identificado como parte de la identificación de sitios contaminados.

- **Sitios Contaminados**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, que aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, la evaluación de existencia de sitios potencialmente contaminados comprende las siguientes fases:

1. Fase de identificación.
2. Fase de caracterización.
3. Fase de elaboración del plan dirigido a la remediación.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 10 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, en los proyectos que se prevean desarrollar en áreas donde se hayan realizado actividades pasadas potencialmente contaminantes para el suelo, el Titular debe evaluar la existencia de sitios contaminados dentro del AID del Proyecto, mediante la ejecución de la fase de identificación y, en caso de determinarse la existencia de un sitio contaminado, se procederá conforme a lo establecido en la Quinta Disposición Complementaria Final¹⁴ del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM. Las medidas para proteger la integridad y/o salud de las personas de los peligros asociados al sitio contaminado identificado formarán parte del Ítem 7. "Estrategia de Manejo Ambiental".

- **Hidrogeología**

Teniendo en cuenta la profundidad que requerirá la edificación e instalación de los aerogeneradores, y de ser el caso, el uso de agua de subterránea, el Titular debe presentar información de las unidades hidrogeológicas existentes en el AI del Proyecto, e identificar los manantiales y pozos ubicados en su entorno. Asimismo, si se evidencia la existencia de un acuífero este debe ser caracterizado en función al alcance de la intervención del Proyecto y su posible afectación.

- **Hidrología**

Identificar la red hidrográfica del AI del proyecto, precisando los usos actuales y demanda del recurso hídrico, así como describir, de ser el caso, las probables alteraciones a su régimen natural a causa de la implementación del proyecto. Asimismo, presentar mapas de la red hidrográfica donde se identifiquen los componentes del proyecto que interactuarán con ella.

- **Calidad de agua**

El Titular prevé caracterizar los cuerpos de agua identificados en el área de estudio y realizar tomas de muestras en campo, y el análisis correspondiente para conocer las condiciones de la calidad de agua del AI del proyecto. Al respecto, tomando en cuenta las características del Proyecto, las actividades para su ejecución y el área de operación (huella del proyecto), el Titular debe priorizar la información de aquellos parámetros ambientales que podrían verse alterados por la ejecución y/o naturaleza del Proyecto.

Cabe señalar que, el levantamiento de información en campo debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes, precisando en el EIA-sd 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.

- **Paisaje Visual**

El paisaje del AI del Proyecto 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 AI del Proyecto. Asimismo, se debe de determinar la calidad de

¹⁴ **DECRETO SUPREMO N° 012-2017-MINAM, que aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados**

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."

paisaje visual del paisaje, capacidad de absorción y fragilidad visuales del AI del Proyecto, además de identificar los sitios de interés paisajístico.

- **Clima y meteorología**

Presentar información de los valores mínimos, medios y máximos, mensuales y anuales de los parámetros de temperatura, precipitación, humedad relativa y dirección y velocidad del viento del AI del Proyecto; para ello, debe seleccionar estaciones meteorológicas situadas dentro del AI o en áreas cercanas, en lo posible, a la misma altitud y con similitudes en sus características físico-biológicas (paisajísticas), condiciones que las hace representativas. Debido a que, estas disciplinas requieren series de tiempo suficientemente extensas, el capítulo de Meteorología debe elaborarse con información secundaria y, de manera complementaria, con información primaria, de ser el caso.

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.

Asimismo, se debe identificar y delimitar los tipos de climas existentes en el AI del Proyecto, de acuerdo con los sistemas de clasificación climática, siendo el Mapa climático el resultado de una interpretación del paisaje, en el entendió que la cobertura vegetal y los rangos altitudinales reflejan las condiciones climáticas, pudiendo usarse el Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 2020), de manera referencial; asimismo, describir los eventos climáticos extraordinarios de ocurrencia histórica, según corresponda.

- **Calidad del aire**

Presentar información de la calidad ambiental para aire en el AI del Proyecto, 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 emisiones no relacionadas con el Proyecto, y aspectos sociales como percepciones (de ser el caso). 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 AI del Proyecto. El Titular puede hacer uso de información secundaria de fuentes oficiales que sean representativas para el AI del Proyecto, o establecer puntos de monitoreo para obtener dicha información.

Asimismo, el Titular prevé levantar información en campo. Al respecto, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes¹⁵, precisando en el EIA-sd 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 del contaminante.

- **Nivel de Ruido**

Presentar información de los niveles de ruido de los horarios diurnos y nocturnos en el AI del Proyecto, 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).

Asimismo, el Titular prevé levantar información en campo. Al respecto, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes, precisando en el EIA-sd 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

¹⁵ Protocolo Nacional de monitoreo de la calidad Ambiental del Aire aprobado con Decreto Supremo N° 10-2019-MINAM.

Proyecto, sus características, y actividades para su ejecución. Igualmente, 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 (INDECOPI, 2007), se recomienda realizar mediciones durante 24 horas seguidas o un intervalo de horas seguidas para una caracterización continua, de ser posible. 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).

- **Radiaciones no ionizantes**

Presentar información de los campos electromagnéticos existentes en el AI del Proyecto, para lo cual debe evaluar los campos eléctricos y magnéticos donde existirán las futuras subestaciones eléctricas y líneas de transmisión que conforman el Proyecto. El Titular puede hacer uso de información secundaria de fuentes oficiales que sean representativas para el área de influencia, o establecer puntos de monitoreo para obtener dicha información.

Cabe señalar que, si el Titular prevé levantar información en campo, debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes.

- **Vibraciones**

En caso su proyecto involucre el uso de explosivos durante la etapa de construcción, el Titular debe presentar información de los niveles de vibración en el AI del Proyecto, en las zonas donde podría ocurrir la disipación de vibraciones, precisando que el equipo empleado estará debidamente calibrado. Las mediciones serán puntuales y se realizarán teniendo como referencia a los requerimientos de la norma alemana Deutsches Institut für Normung (DIN) 4150.

Asimismo, el Titular debe presentar en el EIA-sd 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.

4.3. Medio Biológico

El Titular indicó que la evaluación biológica debe permitir el conocimiento de las características cualitativas y cuantitativas de los diferentes ecosistemas que conforman el área de influencia del Proyecto, determinando además su sensibilidad, para posteriormente implementar un programa de manejo ambiental, para tal efecto la evaluación y caracterización debe estar basada en metodologías establecidas o validadas por las entidades nacionales o en su defecto por instituciones internacionales reconocidas.

A nivel de paisaje, el Titular indicó que incluirá la identificación y evaluación de la distribución espacial, parches, conectividad y ecotonos de los ecosistemas en el área de influencia del Proyecto.

A nivel de ecosistemas, el Titular indicó que procederá a la identificación y evaluación de los procesos clave para el mantenimiento del ecosistema mismo, las características estacionales de los ecosistemas, grado de fragmentación actual de los ecosistemas, tipos de ecosistemas (críticos, frágiles, modificados) y sus bienes y/o servicios ecosistémicos. Por otro lado, a nivel de especies, el Titular indicó que presentará la evaluación de las relaciones intraespecíficas e interespecíficas y función ecológica de las especies, así como los comportamientos estacionales en las especies (migración, reproducción, florecimiento, entre otros que el titular considere), agrobiodiversidad (en caso aplique), comparaciones del registro de las especies del área de estudio con la lista de especies protegidas, de acuerdo a los criterios de convenios internacionales para la conservación de las especies en sus versiones vigentes (CMS, IBAs), considerar la distribución de las especies con estatus de conservación y el uso de publicaciones recientes relacionado a especies endémicas para el Perú.



Con relación a los trabajos de campo, el Titular señaló que los transectos, parcelas y puntos de muestreo estarán en función de la estacionalidad del área de estudio de acuerdo con un histograma de temperatura, humedad relativa y precipitación; y que se justificará su representatividad en cuanto a la cobertura espacial y temporal (época de avenidas y estiaje o época húmeda y seca, época de vaciante y creciente). Cabe señalar que, los trabajos de campos deben ceñirse a las normas, guías y lineamientos vigentes¹⁶; asimismo, es importante señalar que previo a los trabajos de campo, el Titular debe tramitar los permisos y autorizaciones¹⁷.

En esa línea, en el EIA-sd 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. En el caso de la determinación de los nombres comunes, se debe tomar en cuenta la toponimia vernacular de la región.

La evaluación que se realice en la zona de estudio debe ser validada mediante un acta firmada; dicho documento debe contener la fecha, nombre del proyecto, nombre de la consultora, nombre del Titular del proyecto y los nombres y firmas de quienes participaron del muestreo o evaluación (especialistas y apoyos locales), el cual debe ser presentado en los Anexos del EIA-sd. El Titular indicó que se promoverá la participación de la población del área de influencia directa del Proyecto.

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 tanto a nivel de las unidades de vegetación como en los cuerpos de agua evaluados; 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 ecosistémicos¹⁸ del AI del Proyecto; 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.

Asimismo, el Titular podrá complementar la caracterización biológica haciendo uso de información secundaria proveniente de publicaciones oficiales recientes, considerando una antigüedad no mayor a 5 años de realizada la investigación de campo y proveniente de estudios aprobados por la autoridad ambiental competente, fuentes oficiales y/o científicamente válidas.

Finalmente, el Titular debe presentar los siguientes mapas: mapa de unidades de vegetación, mapa de estaciones y unidades de muestreo¹⁹ evaluadas por grupo taxonómico y por unidades de

¹⁶ El Titular debe considerar las guías y lineamientos oficiales aplicables, como: “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. Se deben considerar las actualizaciones que se realicen a éstos, de ser el caso.

¹⁷ 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.

¹⁸ 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).

¹⁹ Cada unidad de muestreo debe ser georreferenciada en coordenadas UTM Datum WGS 84 y presentada en detalle en mapas específicos a cada taxón.

vegetación; 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, los mismo que deben ser elaborados a una escala que permita su visualización, los cuales deben estar georreferenciados en coordenadas UTM Datum WGS 84, y debidamente suscrito por el profesional a cargo de su elaboración.

- **Zonas de vida**

La identificación y descripción de las zonas de vida existentes en el área de influencia del Proyecto, debe ser en base al modelo de determinación de zonas de vida de Holdridge.

- **Ecosistemas Frágiles y Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica**

El Titular indicó que el Proyecto no se superpone con ninguna Área Natural Protegida ni zona de amortiguamiento (Folio 26). Al respecto, el Titular debe identificar la cercanía del AI del Proyecto con Áreas Naturales Protegidas (ANP) o Zonas de Amortiguamiento (ZA) que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), Áreas de Conservación Regional (ACR) y Áreas de Conservación Privada (ACP).

Identificar la superposición o cercanía del AI del Proyecto con ecosistemas considerados frágiles de acuerdo con lo descrito en el artículo 99 de la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 y sus modificatorias, así como la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles del SERFOR. En el caso de superposición con Ecosistemas Frágiles incluidos en la Lista Sectorial del SERFOR se debe realizar una caracterización específica en dicha área, poniendo énfasis en aquellas especies y/o factores ambientales que son susceptibles a impactos potenciales por las actividades del Proyecto.

Identificar la superposición o cercanía del AI del Proyecto con otros ecosistemas de interés para la conservación tales como Sitios Ramsar, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica a nivel regional, Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBAS, por sus siglas en inglés) incluyendo las Áreas de Endemismos de Aves (EBAS, por sus siglas en inglés), entre otros. Se debe analizar las implicancias en caso de superposición con alguno de estos ecosistemas de interés para la conservación.

- **Ecosistemas Acuáticos**

El Titular prevé realizar la evaluación hidrobiológica del río Huarney. Al respecto, el Titular debe considerar que cuando se prevea la afectación de ecosistemas acuáticos (cuerpos de agua continentales) dentro del AI del Proyecto, se debe caracterizar las comunidades hidrobiológicas (necton, plancton, bentos, perifiton y macrófitas) presentes en dichos ecosistemas, y analizar la distribución espacial y temporal (dentro de un periodo hidrológico completo) y las interrelaciones con otros ecosistemas.

Los métodos de colecta, identificación y análisis de las comunidades hidrobiológicas se deben ceñir a lo señalado en la Guía del MINAM 2014. Siguiendo los lineamientos, se obtendrán listas de composición taxonómica, clasificación en taxas superiores y distribución por ambientes acuáticos; lo que permite el conocimiento del número de especies e individuos, además de los índices comunitarios y biológicos, siendo posible determinar el estado de la biota acuática. De acuerdo a los resultados, se debe estimar los índices de riqueza, abundancia, densidad y diversidad mediante el uso de índices paramétricos y no paramétricos. Asimismo, dependiendo del ecosistema en particular, es posible estimar el estado de conservación mediante índices biológicos o estimadores ambientales tales como el Índice de Integridad Biológica (IBI).

Finalmente, se debe realizar la identificación de especies que presentan categorías de amenaza y/o corresponden a especies endémicas según la legislación nacional vigente y listados internacionales actualizados (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, entre otros vigentes). Asimismo, el Titular debe precisar los recursos

hidrobiológicos que son aprovechados por la población del entorno del AI de Proyecto; y aquellos que tienen algún valor comercial y/o cultural.

- **Ecosistemas Terrestres**

Flora y Vegetación

El Titular precisó que el estudio incluirá la descripción de las unidades de vegetación presentes en el área de estudio (se elaborará un mapa de estas), precisando la flora predominante y su estado de conservación. Asimismo, el Titular indicó que realizará la caracterización cualitativa y cuantitativa de la flora silvestre de una manera representativa dentro del AIP, determinando la lista de especies botánicas y parámetros de riqueza de especies (S), abundancia (N), densidad, cobertura vegetal y diversidad de especies; y para ello gestionará la autorización de investigación expedida por el SERFOR. Asimismo, señaló que determinará la presencia de especies clave protegidas, amenazadas a nivel nacional y endémicas, a nivel internacional (UICN y CITES), especies invasoras y especies de importancia económica.

Luego, el Titular indicó que identificará y delimitará las áreas donde se puedan congregarse parches de vegetación xerofítica (Tillandsia) en el área del Proyecto; y que tengan relación con la fauna del desierto (herpetofauna, roedores, zorro).

Complementariamente, el Titular debe considerar los siguientes:

- Identificar, delimitar, localizar y describir las diferentes unidades de vegetación²⁰, así como establecer las áreas y su porcentaje de participación con respecto al área total del proyecto. Se debe presentar los perfiles de vegetación por tipo de unidad de vegetación, con su respectivo análisis.
- Presentar los resultados cualitativos y cuantitativos de la evaluación de la flora y vegetación agrupando los resultados por unidad de vegetación y por temporada de evaluación. Se debe presentar el sustento técnico que justifique el esfuerzo de muestreo planteado y la ubicación de las estaciones de muestreo.
- En relación a la evaluación cuantitativa, además se debe estimar e interpretar los índices de similitud/disimilitud en relación a las unidades de vegetación y el factor estacional; siendo posible recurrir a otro medio de estimación de la diversidad beta.
- En el caso de las especies importantes y utilizadas por la población local, el Titular debe identificar y determinar los "Usos y/o aprovechamiento de flora y fauna silvestre por parte de la población", mediante metodologías validadas o información secundaria y, según corresponda, registrar evidencia que sustenten su aplicación (por ejemplo, encuestas, registros fotográficos, entre otros), las cuales deben incluirse en el Estudio Ambiental.
- En el caso de las especies presentes en el área de estudio que están categorizadas como amenazadas a nivel internacional se debe considerar la lista roja de UICN en la versión más actualizada al momento de la evaluación. Asimismo, se debe considerar no solo a las especies de importancia económica, sino también a las especies de importancia cultural.
- Complementar la caracterización biológica haciendo uso de información secundaria. Cabe señalar que toda información secundaria debe tener una antigüedad no mayor a 5 años de realizada la investigación de campo y de estudios aprobados por la autoridad competente correspondiente.

Fauna Terrestre y Aérea

El Titular indicó que el estudio involucrará la evaluación de los componentes de avifauna, mastofauna y herpetofauna en cada unidad de vegetación identificada en el AIP. Luego, identificará los lugares de importancia ecológica, como sitios de concentración estacional y anidación. Asimismo, identificará la presencia de especies clave, protegidas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico,

²⁰ 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.

con valor comercial, científico y cultural, teniendo en cuenta las categorías establecidas por la autoridad competente nacional en conservación de recursos naturales, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), la Convención de Especies Migratorias (CMS), Áreas Importantes para Aves (IBA), entre otros; para lo cual se consultará la información existente en las entidades especializadas en el tema. Asimismo, identificará las especies de uso local y promisorio que los pobladores y/o comunidades de la zona utilizan para su aprovechamiento con relación a la medicina, construcción, alimentación, artesanías y otros.

En relación a la avifauna, además de la evaluación cualitativa y cuantitativa a nivel de las unidades de vegetación, el Titular señala que identificará las especies sensibles que puedan ser afectadas por el proyecto, reportando a las especies migratorias y residentes, los corredores de migración, fuentes naturales de alimentación, rutas migratorias de especies más representativas, altura de vuelo observada y/o estimada, dirección frecuente de vuelo observada y/o estimada, entre otros aspectos.

En relación a la mastofauna, además de la evaluación cualitativa y cuantitativa a nivel de las unidades de vegetación propuesta para el componente de fauna, el Titular indica que propondrá lineamientos de proyectos para la gestión de la diversidad de mamíferos identificada en el área de estudio. En relación a la herpetofauna, el Titular refiere la identificación y descripción de los impactos que las actividades del proyecto podrían generar sobre los reptiles.

Complementariamente, el Titular debe considerar los siguientes puntos:

- El Titular debe aplicar métodos estandarizados y aprobados en la Guía de Inventario de la Fauna Silvestre del Ministerio del Ambiente (2015) y medir parámetros de riqueza (S), abundancia (N) y diversidad (H'), así como realizar el análisis de similitud y curvas de acumulación de especies e información de uso por parte de la población local para cada grupo taxonómico evaluado.
- Con relación a la caracterización de la fauna del área de estudio, y considerando el tipo de proyecto, durante los trabajos de campo el Titular debe poner énfasis en la búsqueda de evidencias de la presencia de avifauna y mamíferos menores voladores.
- El Titular puede complementar la caracterización *in situ* haciendo uso de información secundaria y publicaciones recientes, considerando una antigüedad no mayor a 5 años de realizada la investigación de campo.
- En relación al análisis de la avifauna afectada por el Proyecto, además de la altura y dirección de vuelo, el Titular debe identificar otras características específicas que influyen en la exposición de las aves frente a una colisión (aerogeneradores); por ejemplo, el potencial de formación de bandadas y la maniobrabilidad en el vuelo. Para el registro y análisis de la altura de vuelo para las especies de aves identificadas durante el muestreo en campo, se recomienda utilizar prismáticos o binoculares con medidor de distancia, o utilizar otra metodología de campo para determinar la altura de vuelo, ya que el cálculo al ojo humano podría conllevar a un amplio error.
- Realizar una síntesis biológica de los resultados obtenidos, un análisis de servicios ecosistémicos en el AI y un análisis de sensibilidad biológica, que debe estar orientada, de corresponder, al mapeo de la sensibilidad de las unidades de vegetación identificadas en el AI del Proyecto; o al mapeo de zonas de mayor sensibilidad biológica según las condiciones reportadas durante la caracterización biológica.

Asimismo, el Titular debe presentar los siguientes mapas a una escala que permita su visualización: estaciones y unidades de muestreo evaluadas por grupo taxonómico y por cobertura vegetal; superposición o cercanía con ecosistemas frágiles, Áreas Naturales Protegidas u otros sitios prioritarios para la conservación a nivel regional y/o nacional; la identificación de Áreas Biológicamente Sensibles (ABS), e identificación de sitios de importancia biológica para aves (EBAs e IBAs), Sitios Ramsar y rutas de vuelo de aves migratorias de identificarse.

4.4. Medio Social

4.4.1. Aspecto socioeconómico

El Titular debe realizar un estudio cuantitativo y cualitativo de las características socioculturales y económicas de las comunidades y centros poblados ubicados en el AID y AII del Proyecto. Para la caracterización de las comunidades y de los centros poblados ubicados en el AIP, se debe priorizar el uso de fuentes de información primaria y complementariamente el uso de fuentes de información secundaria.

El estudio cuantitativo, se debe realizar a través de encuestas que permitan identificar las características sociodemográficas de las poblaciones, con una representatividad estadística a nivel local; es decir, a nivel de las localidades consideradas en el estudio (Comunidad Campesina Pararín y centros poblados cercanos al Proyecto). Asimismo, se deben estudiar a los gremios y asociaciones de pescadores, así como a los usuarios de la playa y bañistas, por conformar los grupos poblacionales ocasionales o permanentes en la zona del litoral. Cabe señalar que, el Titular debe presentar el sustento estadístico del estudio cuantitativo que aplicará para el recojo de información primaria en el AI del Proyecto.

El estudio cualitativo debe recabar información primaria mediante entrevistas semiestructuradas que permitan describir las opiniones y situaciones que son expresadas por la población y Autoridades locales respecto al proyecto. Este estudio permitirá analizar las percepciones, inquietudes, preocupaciones, temores y problemas que pueden percibir por los impactos esperados, tanto en términos ambientales como sociales y culturales.

Asimismo, el Titular debe tener en cuenta que como primer paso para la caracterización de la línea base social (LBS), debe recopilar información primaria a partir de diferentes fuentes de información, como por ejemplo: encuestas, entrevistas semiestructuradas y fichas de observación social realizadas de manera virtual (por llamadas telefónicas o por plataforma virtuales como Zoom, Google Meet u otro) o de manera presencial, guardando todos los cuidados, distanciamiento social y protocolos de bioseguridad y EPP exigidos por el MINSA para evitar el contagio y la propagación del COVID-19 según lo estipulado en la Resolución Ministerial N° 108-2020-MINAM y su anexo respectivo. Por lo que, el Titular debe priorizar el uso de información primaria complementado dichas informaciones con fuentes de información secundaria.

Las copias de las encuestas, así como la copia y/o transcripciones de las entrevistas y fichas aplicadas a la población del AI del Proyecto, 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).

Luego, el Titular debe presentar un cuadro con los nombres de cada uno de los propietarios o poseedores 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 poseedores afectados por el proyecto, precisando los componentes que se superponen con sus terrenos superficiales.

Como parte, de la información de fuentes de información secundaria se debe presentar los siguientes indicadores como mínimo para cada una de las temáticas que harán parte del Estudio Socioeconómico y Cultural:

Tema	Variable	Indicador	Fuente Secundaria
Demografía	Dinámica poblacional	- Tamaño poblacional. - Índice de densidad demográfica (Hab./km ²).	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”*

Tema	Variable	Indicador	Fuente Secundaria
	Características socio demográficas	- Proporción de la población según sexo y edad. - Migración	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
Capital humano	Educación	- Tasa de analfabetismo total y según sexo. - Oferta Educativa en el área de influencia. - Cobertura Docente - Nivel Educativo - Estudiantes Matriculados	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Estadísticas de la Calidad Educativa (ESCALE). Base de datos al 2018.
	Salud	- Establecimientos de salud. - Estadísticas de morbilidad y mortalidad	- MINISTERIO DE SALUD. Oficina General de Estadística e Informática. - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
Capital Físico	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 en los hogares. - Empresas de transporte público en el AIP - Principales rutas y vías	- 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 - Principales actividades productivas de la PEA. (Agricultura, ganadería, minería, pesca, entre otros).	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - IV Censo Nacional Agropecuario 2012
	Actividades económicas	- Valor agregado bruto (VAB) departamental	- INEI: Cuentas Nacionales Lima 2017.
Capital Cultural	Aspectos Culturales	- Religión - Lengua Materna - Festividades y costumbres - Tradición y modernidad	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - PDC de Gobiernos Regionales y Locales - MINCETUR

4.4.2. Grupo de Interés

A través de las entrevistas y la información social del AI, el Titular debe identificar los grupos de interés que tendrán interacción con el Proyecto, considerando actores locales como representantes y líderes de organizaciones sociales del AIP y autoridades a nivel provincial y distrital.

4.4.3. Tendencia del desarrollo

El Titular prevé presentar información acerca de las tendencias probables de desarrollo local haciendo un análisis de la realidad socioeconómica en base a las variables consideradas en la evaluación socioeconómica y de los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial (en caso se identifique). El objetivo de este análisis será evaluar la injerencia del Proyecto en la dinámica local y regional.

4.4.4. Actividad Pesquera

Teniendo en cuenta que el Proyecto se ubica en una zona marino-costera, el Titular debe presentar información de la caracterización socioeconómica de la actividad pesquera y/o de las organizaciones

o asociaciones de pescadores artesanales que realicen actividades económicas de forma temporal o permanente cerca o en el AIP.

4.4.5. Aspecto Cultural

El Titular debe presentar información de las costumbres, folklore y recursos turísticos de las localidades del AI del Proyecto y/o a nivel distrital. Asimismo, realizará:

- a. Una descripción de los hechos históricos relevantes y se describirá los procesos de ocupación del AIP; y las expresiones culturales arraigadas en la población del AIP.
- b. Una “Caracterización Cultural de los Pueblos Indígenas del AID”, en vista a que el área de estudio del proyecto, específicamente en el trazo de la LT, se intercepta con la Comunidad Campesina Pararin, por lo cual se realizará una caracterización cultural de la misma, detallando su historia, concepciones tradicionales sobre la ocupación del territorio, idioma y toponimia local, propiedad y forma de tenencia de las tierras, población total de comuneros activos e inactivos, estructura familiar, sistema de parentesco, uso y manejo tradicional de sus recursos naturales, dependencia económica y cultural de sus ecosistemas, sistema económico-productivo tradicional, formas de trabajo colectivo, prácticas tradicionales para cuidar la salud, religiosidad, cosmovisión y ritualidad, mitos, creencias, folclor y costumbres locales, calendario festivo comunal, normas internas, y roles y funciones de los representantes comunales.

4.4.6. Percepciones

Asimismo, durante las entrevistas²¹ aplicadas a las autoridades gubernamentales y locales, el Titular debe recolectar información respecto a la percepción del Proyecto, teniendo en cuenta las medidas sanitarias establecidas en el marco del estado de emergencia por COVID-19, en tanto se encuentren vigentes.

4.4.7. Patrimonio cultural

Identificar y describir los sitios arqueológicos dentro o cercanos al AI del Proyecto, en el marco de los estudios de patrimonio cultural; asimismo, se debe tener en cuenta los restos paleontológicos, restos y monumentos arqueológicos prehispánicos. Además, se identificará y describirá si existen lugares que pueden ser identificados como paisaje cultural.

5. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Para la evaluación de impactos ambientales, se recomienda utilizar 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, con el fin de presentar la siguiente información:

- i) Identificar los aspectos ambientales vinculados a las actividades que se ejecutarán en cada una de las etapas del Proyecto en función al ítem 3.2.6 “Características del Proyecto” (Etapas del Proyecto).
- 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 de manera integral; 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 3.6.3 “Plan de Contingencias (PC)”.
- iii) Después de la identificación de los impactos ambientales, corresponde la evaluación del impacto ambiental también de manera integral, 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

²¹ Estas entrevistas pueden ser elaboradas de manera virtual (llamadas telefónicas u otros), teniendo en cuenta el estado de pandemia en que se encuentra el país actualmente.

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.

- iv) Respecto al componente biológico, el Titular debe analizar el impacto por colisión de aves frentes a los aerogeneradores y las características del entorno circundante.
- v) Finalmente, se debe analizar y describir cada uno de los impactos ambientales evaluados, justificando la asignación de valores a los atributos de evaluación de la metodología empleada, en función a las características del Proyecto y su entorno.

6. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

Se debe diseñar medidas de manejo ambiental en función a la jerarquía de mitigación de impactos ambientales, 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 programas que se diseñen deben contener como mínimo la siguiente información: objetivos, impactos a controlar, acciones o medidas de manejo ambiental, lugar de aplicación, indicadores de seguimiento, 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, y por 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.

6.1. Plan de Manejo Ambiental (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 en los referidos programas deben permitir establecer obligaciones específicas, concretas, de fácil probanza, expresando claramente cómo se van a ejecutar; asimismo se debe indicar el plazo de implementación y la fuente de verificación de dichas medidas.

Cabe señalar que, en el diseño de las medidas de manejo ambiental debe evitarse términos que no evidencian 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 del EIA-sd 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, en sus distintas etapas; aun no es posible determinar que el EIA-sd del Proyecto contará sólo con los medidas y programas señaladas en el ítem 8.1. (Folios 34 y 35). Por lo que, dichas medidas y programas deben ser establecidas y diseñadas 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.

Asimismo, el Titular debe investigar e incluir el avance tecnológico en el diseño de las medidas de manejo ambiental aplicables para prevenir y mitigar los impactos ambientales con el fin de que el Proyecto sea realmente sostenible, como es el caso de: disuasores de vuelo, sensores de movimiento, detención programada de aerogeneradores (para evitar la colisión de las aves en horarios críticos de vuelo), uso de sensores de proximidad y de luces, entre otros.

6.2. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

El Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos debe estar diseñado de tal manera que se enfatice en minimizar, recuperar, valorizar y por último realizar disposición final de los residuos sólidos, estableciendo las medidas de manejo para lo siguiente:

- i) Caracterización de Residuos Sólidos: estimar la cantidad y/o volumen de residuos a generar en base a su aprovechamiento y peligrosidad.
- ii) Generación: 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 volumen. Las alternativas de minimización deben proponerse en función de la estimación de la cantidad y/o volumen de residuos a generar.
- iii) Segregación: se debe proponer la segregación de residuos considerando la NTP 900.058:2019 o la norma que la sustituya.
- iv) Almacenamiento y transporte interno: se debe definir los tipos de almacenamiento de residuos sólidos para su acopio (primario, intermedio y/o central) y precisar 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, en función a la capacidad del contenedor y la degradación de cada tipo de residuo.
- v) Recolección y transporte externo: se debe indicar como 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.

6.3. Plan de Vigilancia Ambiental

Cada uno de los programas de monitoreo ambiental de los Medios Físico y Biológico que proponga el Titular a lo largo del ciclo de vida útil del Proyecto, debe 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 muestreo, 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 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.

6.4. Plan de Capacitación Ambiental

El Plan de Capacitación Ambiental debe contemplar el cronograma con los cursos y/o talleres de capacitación e inducción ambiental para todo el personal que preste servicio a lo largo de la vida útil del Proyecto. El Plan de Capacitación Ambiental debe considerar aspectos ambientales y sociales asociados a sus actividades y responsabilidades, en especial sobre las normas y procedimientos establecidos para la protección ambiental.

6.5. Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)

El Titular señaló que el PRC contendrá una serie de programas y el código de conducta. La ejecución de cada uno de los programas propuestos en el PRC estará definida en un periodo que cubre 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.

El PRC debe contener como mínimo los siguientes programas:

- **Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana**

Indicar los procedimientos o mecanismos que están orientados a que la población involucrada con sus autoridades comunales y entidades representativas, participen en el programa de seguimiento y monitoreo. Indicar que los documentos o reportes generados serán remitidos a la Autoridad Ambiental Competente en fiscalización en la frecuencia indicada en su EIA sd aprobado, para que procedan en el marco de sus competencias.

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

Indicar los procedimientos de los mecanismos de comunicación e información (oficina informativa, buzón de sugerencias, reuniones informativas, 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, los procedimientos 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 contratación temporal de personal local**

Indicar las etapas y los procedimientos para la contratación de mano de obra local de acuerdo al marco legal vigente y considerando las políticas laborales del Titular del Proyecto.

- **Programa de aporte al desarrollo local.**

Señalar los proyectos identificados o los sectores (educación, salud, económico-productivo) a los cuales contribuirá el Titular del Proyecto en beneficio del desarrollo local de sus grupos de interés ubicados en el AIP, indicar el monto de la inversión y el tiempo de ejecución.

- **Programa de compensación e indemnización.**

El programa de Compensación: involucra a la población cuya área superficial, es directamente afectada por la ocupación del Proyecto a desarrollar, para lo cual se debe indicar el procedimiento de compensación a seguir.

El programa de Indemnización: involucra los procesos de indemnización por daños a las propiedades de estas poblaciones, producto de las operaciones del desarrollo del Proyecto, indicar el procedimiento.

El Titular debe, en cada programa del PRC, precisar a los responsables, así como los indicadores y medios de verificación para el cumplimiento efectivo de las actividades planificadas en cada programa, en el corto, mediano y largo plazo, durante las diferentes etapas del proyecto.

6.6. Plan de Contingencias (PC)

6.6.1. Estudios 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 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 AI.
- 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.

6.6.2. Diseño del plan de contingencias

- i) 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.
- ii) Presentar un Plan de Capacitación Anual, de conformidad con lo establecido en el artículo 107 del RPAAE, en el cual se indique como mínimo: objetivos, las propuestas curso o talleres de capacitación, los indicadores de seguimiento, el cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros.
- iii) 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.
- iv) Para el caso de derrames de sustancias y/o compuestos de características peligrosas, después de suscitado y atendido la contingencia, el Titular debe comprometerse a realizar mediciones de la calidad de suelo en el área afectada por el derrame con el fin de verificar si las medidas aplicadas fueron las correctas

6.7. Plan de Abandono

Con el fin de recuperar y/o rehabilitar el área afectada por la intervención de los componentes auxiliares que permitieron la construcción del proyecto en función al ítem 2.4.3 "Etapa de abandono", el Titular debe analizar si el área afectada, será abandonada en condiciones ambientales similares al AI 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 durante el abandono constructivo, y según corresponda, se debe establecer adicionalmente medidas que garanticen la estabilidad y restablecimiento de las unidades de vegetación en armonía con el medio circundante.

Asimismo, el Titular debe presentar un Plan de Abandono de manera conceptual a futuro teniendo en cuenta los procedimientos a seguir para abandonar parte y el total de las instalaciones, infraestructuras y/o áreas intervenidas de la actividad eléctrica a emprender.

Cabe señalar que, cuando el Titular decida abandonar parte o total de la parte de las instalaciones, infraestructuras y/o áreas intervenidas de su actividad debe presentar ante la Autoridad Ambiental competente el respectivo Plan de Abandono, para su aprobación, de conformidad con lo establecido en los artículos 36 y 42 del RPAAE.

6.8. Cronograma y Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)

Se debe presentar un cronograma y presupuesto para la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental del EIA-sd del Proyecto; 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.

7. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL

El Titular prevé desarrollar el presente capítulo. Al respecto, debe tener en cuenta para la valoración económica los servicios ambientales que se verán afectados por la ejecución del Proyecto, los mismos que deben ser previamente identificados, para luego ser valorizados, teniendo en cuenta una descripción detalla de la metodología y el procedimiento de valoración respectiva, la cual debe ser acompañada por un análisis e interpretación de resultados.

8. RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

Presentar una matriz de resumen conteniendo los compromisos ambientales asumidos por el Titular en la Estrategia de Manejo Ambiental del EIA-sd del Proyecto (Planes y Programas).

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

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”*

Impacto	Actividad	Etapas del Proyecto			Compromiso Ambiental	Plazo de Implementación	Frecuencia	Fuente de Verificación	Presupuesto
		Construcción	Operación	Abandono					

Fuente: DGGAE

ANEXOS:

Adjuntar: Vigencia de poder actualizada del representante legal, informes emitidos por el laboratorio respecto a la evaluación de calidad ambiental, certificados de calibración de los equipos empleados en la evaluación de calidad ambiental, fichas de campo, mapas temáticos (adjuntando los archivos en formato shapefile), planos, y diagramas.

Por su parte, en la representación cartográfica de los mapas se debe indicar la siguiente información: escala, orientación, simbología, grilla de referencia indicando coordenadas y fuentes de información. Además de adjuntar el referido mapa y/o plano en formato shp (shapefile); sin perjuicio de ello, adicionalmente se puede presentar en formatos dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth), u otros que crea conveniente.

Finalmente, tanto los planos y/o mapas deben estar suscritos por los profesionales especialistas a cargo de su elaboración, los mismos que deben estar colegiados y habilitados en sus respectivos colegios profesionales.