



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

Nº 0025 -2024-MINEM/DGAAE

Lima, 13 de febrero de 2024

Vistos, el Registro N° 3658048 del 25 de enero de 2024 presentado por ORYX POWER PERU S.A.C., mediante el cual solicitó la evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto "Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW", ubicado en los distritos de Castilla, Catacaos y Cura Mori, provincia y departamento de Piura; y, el Informe N° 0078-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 13 de febrero de 2024.

CONSIDERANDO:

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

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

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

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

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

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

Que, el artículo 17 del RPAAE indica que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la Autoridad Ambiental Competente emite la aprobación

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

Que, con Registro N° 3658048 del 25 de enero de 2024, ORYX POWER S.A.C. presentó a la DGAAE, los Términos de Referencia (en adelante, TdR) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW” (en adelante, el Proyecto), ubicado en los distritos de Castilla, Catacaos y Cura Mori, provincia y departamento de Piura, para su evaluación;

Que, el Proyecto tiene como objetivo instalar y operar la “Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW”; y, conforme se aprecia en el Informe N° 0078-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 13 de febrero de 2024, corresponde aprobar los TdR presentados de acuerdo al anexo de dicho informe, los cuales contienen los requisitos mínimos exigidos por el RPAAE, el Anexo III del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, y el Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2023-EM;

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 “Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW”;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 031-2007-MEM, el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM y el Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2023-EM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°. - **APROBAR** los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW”, ubicado en los distritos de Castilla, Catacaos y Cura Mori, provincia y departamento de Piura, de conformidad con el Informe N° 0078-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 13 de febrero de 2024, 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 ORYX POWER PERU S.A.C., para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 3°.- ORYX POWER PERU S.A.C. debe comunicar el inicio de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW”, de conformidad con lo señalado en el numeral 20.1 del artículo 20 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

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

Regístrese y comuníquese,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/02/13 13:05:43-0500

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

Visado digitalmente por VILLEGAS CASTAÑEDA
Cintha Giuliana FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2024/02/13 12:28:52-0500



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

INFORME N° 0078-2024-MINEM/DGAAE-DEAE

Para : **Ing. 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 “*Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW*”, presentado por ORYX POWER PERU S.A.C.

Referencia : Registro N° 3658048

Fecha : San Borja, 13 de febrero de 2024

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

I. ANTECEDENTE

Registro N° 3658048 del 25 de enero de 2024, ORYX POWER PERU S.A.C. (en adelante, el Titular), presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), los Términos de Referencia (en adelante, TdR)¹ para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (en adelante, EIA-sd) del proyecto “*Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW*” (en adelante, el Proyecto), para su evaluación.

II. MARCO NORMATIVO

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

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

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

Igualmente, 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.

Cabe precisar que, 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 adelante, Reglamento de la Ley del SEIA), establece los “Términos de Referencia básicos para Estudios de Impacto Ambiental Semidetallados (EIA-sd), Categoría II”.

¹ Cabe precisar que los TdR para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto “*Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW*” ha cumplido con los requisitos de admisibilidad establecidos en el numeral 15.1 del artículo 15 del RPAAE en concordancia con el numeral 16.2 del artículo 16 del RPAAE.



III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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

3.1 Objetivo

El objetivo del Proyecto es instalar y operar la "Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW".

3.2 Ubicación

El Proyecto se ubicará en los distritos de Castilla, Catacaos y Cura Mori, provincia y departamento de Piura. Cabe señalar que, ningún componente del Proyecto se superpone con algún área natural protegida de administración nacional, zona de amortiguamiento o área de conservación regional.

3.3 Descripción del Proyecto

La central solar (en adelante, CS) tendrá una potencia instalada de 400 MW y se enlazará desde una subestación (en adelante, SE) elevadora a construir en los terrenos de la central (SE Valladolid), a través de una nueva línea de transmisión (en adelante, LT) eléctrica de nivel de tensión de 500 kV, de aproximadamente 9 km, la cual se conectará en la SE Piura Nueva, para la conexión al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (en adelante, SEIN).

Cabe señalar que, el Proyecto tiene planificado implementar otros componentes como áreas de servicios, zona de acopio temporal de material de construcción, tanques sépticos, servicios higiénicos, depósito de material excedente, entre otros.

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

El Titular prevé presentar información de los insumos, equipos, residuos y emisiones con sus respectivas estimaciones en el EIA-sd del Proyecto.

IV. EVALUACIÓN

Toda vez que no se ha aprobado TdR comunes para la elaboración del estudio ambiental aplicable a este tipo de proyectos, el Titular presentó los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto para su evaluación, de acuerdo con lo establecido en el Anexo III² del Reglamento de la Ley del SEIA y en el RPAAE. Cabe precisar que, el Proyecto, por sus características, se encuentra clasificado como un EIA-sd 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 EIA-sd del Proyecto, el Titular debe desarrollar, como mínimo, tanto en estructura como en contenido cada uno de los capítulos que integran el referido estudio ambiental, conforme a lo detallado en el anexo del presente informe.

El Titular debe tener en cuenta que, si como resultado de la evaluación de los potenciales impactos ambientales que el Proyecto puede generar, se obtienen impactos negativos altos, la categoría del estudio debe cambiar³. En tal caso, se debe tomar en cuenta todas las implicaciones y exigencias normativas que el cambio de categoría del estudio ambiental conlleva.

² Términos de Referencia Básicos para Estudios de Impacto Ambiental semidetallados (EIA-sd), Categoría II.

³ **Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental**

"Artículo 4.- Clasificación de proyectos de acuerdo al riesgo ambiental"

4.1 Los proyectos de inversión sujetos al SEIA, cuyos proponentes o titulares soliciten la respectiva Certificación Ambiental, deben ser clasificados, de acuerdo al riesgo ambiental, en una de las siguientes categorías:

a) Categoría I - Declaración de Impacto Ambiental (DIA): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos leves.





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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

V. CONCLUSIONES

De la revisión de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “*Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW*”, propuesto por ORYX POWER PERU S.A.C., se concluye que corresponde aprobar los mismos conforme a los Términos de Referencia detallados en el anexo del presente informe, los cuales se encuentran acordes con los requisitos técnicos y legales establecidos por la normativa ambiental vigente.

En ese sentido, ORYX POWER PERU S.A.C., debe elaborar el Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “*Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW*”, considerando, como mínimo, los Términos de Referencia detallados en el anexo del presente informe.

VI. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse a ORYX POWER PERU S.A.C., para su conocimiento y fines correspondientes.
- ORYX POWER PERU S.A.C. debe comunicar a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad la fecha de inicio de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “*Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW*”. Dicha comunicación debe realizarse veinte (20) días hábiles antes del inicio del levantamiento de información de la Línea Base, conjuntamente con el Plan de Trabajo para la elaboración de la Línea Base correspondiente, así como las autorizaciones de investigación respectivas, de acuerdo con lo establecido en el numeral 20.1 del artículo 20 del RPAAE.
- ORYX POWER PERU S.A.C. debe considerar que toda la documentación presentada tiene carácter de declaración jurada para todos los efectos legales, de conformidad con el artículo 22 del RPAAE.
- ORYX POWER PERU S.A.C. debe coordinar con la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, la exposición técnica del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “*Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW*”, de manera previa a la presentación de la solicitud de evaluación correspondiente, 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:

Firmado digitalmente por HURTADO DE MENDOZA
CRUZ Wilfrido Alonso Renato FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/02/13 11:01:13-0500

Ing. Wilfrido Hurtado de Mendoza Cruz
CIP N° 178494

Firmado digitalmente por CASTILLO
PEÑALOZA Gina Angela FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/02/13 11:10:57-0500

Blga. Gina Angela Castillo Peñaloza
CBP N° 7599

b) Categoría II - Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos moderados.

c) Categoría III - Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos altos.”



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, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Revisado por:

Firmado digitalmente por QUIROZ SIGUEÑAS Liver
Agripino FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/02/13 11:57:26-0500

Ing. Liver A. Quiroz Sigueñas
CIP N° 73429

Firmado digitalmente por PAJARES ALVARADO
Andres FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/02/13 12:02:30-0500

Abog. Andres Pajares Alvarado
CAL N° 85544

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

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO
Ronald Enrique FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/02/13 12:04:55-0500

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



**ANEXO****Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto "Central Fotovoltaica Valladolid 400 MW"****Resumen Ejecutivo del EIA-sd del Proyecto**

El Titular indicó que presentará el Resumen Ejecutivo del EIA-sd del Proyecto y brindó los aspectos a ser presentados. Este documento estará redactado en un lenguaje claro y sencillo, esto con el fin de tener una mejor comprensión. Al respecto, el Titular debe tener en cuenta lo señalado en los artículos 28 y 29 del Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2023-EM (en adelante, RPCAE).

Asimismo, el Titular debe indicar en el Resumen Ejecutivo las sedes y el enlace virtual en las que se podrá revisar el texto completo del EIA-sd del Proyecto, así como los lugares para presentar observaciones y sugerencias.

El contenido del Resumen Ejecutivo debe tener como máximo veinte (20) páginas⁴, y debe contener como mínimo⁵, lo siguiente:

- I. Ubicación del Proyecto
- II. Descripción del Proyecto.
- III. Principales características del área de influencia.
- IV. Posibles impactos ambientales a generarse.
- V. Medias de Manejo Ambiental, compromisos y obligaciones derivados del EIA-sd.
- VI. Costo estimado del Proyecto y de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental
- VII. Cronograma de ejecución.
- VIII. Requerimiento de mano de obra
- IX. Planos de ubicación de la actividad eléctrica con sus componentes

Contenido del EIA-sd del Proyecto**1. DATOS GENERALES****1.1. Datos del titular**

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

1.2. Datos del representante legal

Nombres y apellidos completos:	
Número de DNI o carné de extranjería:	
Domicilio legal:	
Teléfono:	Correo electrónico:

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

Razón social:

⁴ Las veinte (20) páginas del Resumen Ejecutivo no incluyen los anexos respectivos, en concordancia con el artículo 29 del RPCAE.

⁵ De conformidad con el artículo 28 del RPCAE.



Número de RUC:	
Nombres y apellidos completos del representante legal ⁶ :	
Número de DNI o carné de extranjería:	
Número de registro de inscripción en el RNCA administrado por el Senace:	
Teléfono:	Correo electrónico:

Relación del equipo interdisciplinario de especialistas que participaron en la elaboración del EIA-sd, los mismos que deben estar habilitados por su colegio profesional:

Nombres y apellidos	Profesión	N° de colegiatura	Firma

1.4. Antecedentes

El Titular debe detallar los antecedentes propios del Proyecto, los procedimientos y trámites previos a la elaboración y presentación del EIA-sd. Luego, en concordancia con lo propuesto por el Titular, se debe indicar los estudios e investigaciones realizados en el área de influencia del Proyecto de manera previa a la presentación del EIA-sd, e identificar los derechos existentes y los conflictos socio ambientales.

1.5. Marco normativo

El Titular debe desarrollar el presente ítem, de acuerdo con lo indicado en el Folio 17 del Registro N° 3658048. Asimismo, el Titular debe incluir las guías, protocolos y normas técnicas vigentes que sean aplicables al EIA-sd del Proyecto.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Objetivos del Proyecto

El Titular debe desarrollar el presente ítem, de acuerdo con lo indicado en el Folio 17 del Registro N° 3658048.

2.2. Justificación del Proyecto

El Titular debe desarrollar el presente ítem, de acuerdo con lo indicado en el Folio 17 del Registro N° 3658048.

2.3. Alternativas del Proyecto

Además de lo establecido en el Folio 17 del Registro N° 3658048, el Titular debe:

- Indicar la relación de las diversas alternativas del Proyecto (ubicación, disposición, distribución y capacidad de generación, otras), y describir cada una de ellas.
- Describir la metodología empleada (cualitativa o cuantitativa) para la selección de alternativas, señalar la fuente bibliográfica de la misma, así como realizar y presentar el análisis que permitió seleccionar la mejor alternativa del Proyecto, desde el punto de vista técnico, ambiental (físicos y biológicos), social y/o de patrimonio cultural, y económico, incluyendo la evaluación de 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 y la zona), el mismo que debe permitir la comparación de las alternativas del Proyecto a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

2.4. Ubicación del Proyecto

El Titular debe indicar y especificar de manera esquemática la ubicación política y geográfica del Proyecto (componentes principales y auxiliares del mismo), en coordenadas UTM Datum WGS-84, donde también se muestre los principales accidentes geográficos, red hídrica, los asentamientos

⁶ El EIA-sd debe estar suscrita por el representante de la empresa consultora.



humanos y centros poblado, y precisar las distancias aproximadas hacia las áreas naturales protegidas de administración nacional (en adelante, ANP), zonas de amortiguamiento (en adelante, ZA), áreas de conservación regional (en adelante, ACR), ecosistemas frágiles aprobados por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, Serfor), reserva territorial o reserva indígena, humedales (naturales o artificiales), de ser el caso, con el fin de descartar la superposición de la huella del Proyecto y el área de influencia ambiental con dichas áreas.

Presentar un mapa o plano con la ubicación del Proyecto, a una escala que permita su evaluación el cual debe ser suscrito por un profesional colegiado y habilitado quien estará a cargo de su elaboración; además, adjuntar el formato shp (shapefile) correspondiente. Adicionalmente, puede presentar el mapa o plano en formatos pdf, dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth) u otro.

2.5. Características del Proyecto

El Titular debe describir las características técnicas del Proyecto de manera integral, el mismo que debe encontrarse como mínimo a nivel de factibilidad, es por ello, que la ingeniería y diseño del Proyecto debe representar la configuración integral de todos los componentes que conforman el Proyecto, y evitar componentes futuros (principales o auxiliares) que no forman parte de la ejecución del presente Proyecto, por lo que, es importante delimitar su alcance.

En esa línea, debe precisar, entre otras características técnicas, la potencia máxima instalada, la nominal y superficie de la central fotovoltaica, además de especificar a través de un cuadro resumen la superficie de las áreas efectivas a ocupar por los distintas instalaciones y componentes del Proyecto, e indicar cómo realizará el despacho de la energía eléctrica generada en la referida central al SEIN, en función al alcance del Proyecto.

Los contenidos a presentar en este ítem deben complementarse, ordenarse y estructurarse, teniendo en cuenta lo siguiente:

2.5.1. Componentes principales

- Módulos fotovoltaicos

Precisar la cantidad de módulos fotovoltaicos a instalar, sus agrupamientos en series, el tipo de celda fotovoltaica (silicio (monocristalino, policristalino), película fina (Teluro de cadmio (CdTe), silicio amorfo (a-Si)), perovskita u otra), celular solar monofacial o bifacial, nivel de radiación reflejada, potencia del módulo y el diseño de la estructura de soporte (fija o móvil) con seguidores (1 o 2 ejes) y motor (móvil), y precisar la altura en posición *stand-by* o detenidos y altura promedio y máxima a las que se instalarán los módulos fotovoltaicos respecto al suelo, además de adjuntar la ficha técnica de los paneles solares, en el idioma castellano, de concordancia con lo establecido en el numeral 18.5 del artículo 18 del RPAAE. Asimismo, debe describir las características de los seguidores y el mantenimiento del motor.

- Inversor eléctrico

Indicar la cantidad de inversores y las características técnicas de los inversores, precisar la relación de los módulos fotovoltaicos y sus agrupamientos asociados a cada inversor, la potencia del inversor (W, kW, MW), y la superficie unitaria y total requerida para la instalación de los inversores (m², ha), y presentar el diseño de la edificación que albergará los inversores.

- Centros de transformación

Indicar la cantidad de centros de transformación y especificar los equipos (principales y auxiliares) que tendrá el centro de transformación, como transformadores de potencia, inversores, tableros, banco de baterías, grupo electrógeno, transformador de servicios auxiliares entre otros. Asimismo, debe indicar la relación de módulos fotovoltaicos e inversores asociados a cada centro de transformación, la potencia del centro de transformación (W, kW, MW) y especificar el tipo de refrigerante a emplear (de considerar aceite dieléctrico, este debe



estar libre de bifenilos policlorados (en adelante, PCB) en los referidos centros de transformación, para el caso de los transformadores, presentar las características técnicas de la poza antiderrames, de considerar aceite dieléctrico como refrigerante. Asimismo, presentar el diseño de la obra civil u otro que albergará los centros de transformación, además de precisar su superficie (m^2 , ha).

De requerirse la instalación de baterías para el almacenamiento de energía se debe estimar la cantidad, y describir las características técnicas (capacidad, tipo, entre otros), sus propiedades fisicoquímicas y los riesgos para la salud y el ambiente; asimismo, debe detallar las condiciones que tendrá el área para albergar las referidas baterías (obra civil u otro).

- Canalización de energía eléctrica

Describir el tipo de obra para realizar las canalizaciones eléctricas (subterráneas y/o superficiales), objetivo (transmisión eléctrica, intercomunicación y control), longitud, profundidad. Asimismo, para el caso de las zanjas o canal del tramo subterráneo, se debe describir las características técnicas de su diseño y conformación, y adjuntar los planos de vista de su sección transversal y sistemas de protección, considerando las vías de acceso de considerarse la habilitación de la zanjas o canales paralelos a las vías de acceso. Además de presentar a través de un plano de vista en planta la distribución de la canalización eléctrica en la central fotovoltaica.

- SE elevadora

El Titular debe indicar la ubicación de la poligonal de la subestación elevadora en coordenadas UTM - Datum WGS 84, así como las características y función de la referida subestación a implementar (concentrar o sumar potencia, elevar o reducir la tensión, otra), el tipo de subestación (intemperie o al interior de edificio) y tecnología, y la capacidad instalada en base a su potencia y tensión.

Asimismo, debe detallar las características técnicas del equipamiento que se instalará en la referida subestación, como los medidores de tensión y corriente, transformadores de potencia, sistemas de comunicación y protección, patios de llaves, bahías y celdas de ingreso y salida que se instalará en la referida subestación de acuerdo con su nivel de tensión, además de precisar cuales estarán ocupadas (salida e ingreso) y en reserva. Para el caso de los transformadores de potencias, se debe precisar la cantidad a ser instaladas, tipo de refrigerante (de considerar aceite dieléctrico, este debe estar libre de bifenilos policlorados - PCB) y características técnicas de la poza antiderrames, de considerar aceite dieléctrico como refrigerante.

También, debe detallar el tipo de material o características del muro o malla 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 y adjuntar el diagrama unifilar del Proyecto.

- Edificios de operación y mantenimiento

Indicar la ubicación de la poligonal del edificio en coordenadas UTM - Datum WGS 84 y su área (m^2 o ha) y precisar la distribución de los ambientes del trabajo, el tipo de material y estructura del edificio, adicionalmente, para el caso de ambientes que albergarán equipos, materiales y/o residuos de naturaleza peligrosa, el Titular debe detallar las características y condiciones que tendrá el lugar para albergar los equipos, materiales y/o residuos de naturaleza peligrosa a fin de proteger la calidad ambiental del suelo.

- Cerco perimetral

Se debe especificar el tipo de material, diseño y características del cerco perimetral de la central solar, y especificar su longitud, altura y ubicación en el sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84.



- Línea de Transmisión (LT).

El Titular debe confirmar cómo se realizará la interconexión a una subestación eléctrica integrante del SEIN y precisar si instalará algún equipamiento adicional para su conexión con la referida subestación. De ser este el caso, debe describir las características técnicas del equipamiento y el acondicionamiento del área para su instalación e indicar los sistemas de comunicación y protección.

Respecto al trazo de la LT, el Titular debe presentar la siguiente información: nivel de tensión (kV) y capacidad nominal (MVA), tipo de circuito (simple o doble), longitud del trazo (km), vértices de la LT (ubicación georreferenciada), precisar 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 del nivel de tensión de la LT.

- *Estructuras de Soporte*

Indicar la cantidad de estructuras a instalar, el material, el tipo y el diseño de este, además de precisar 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), el inicio y fin del trazo, y describir las características técnicas de la zanja o canal del trazo subterráneo, además de indicar 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).

2.5.2. Componentes auxiliares

El Titular prevé la instalación y/o habilitación de componentes auxiliares, tales como: edificio de operación y mantenimiento, zona de almacenamiento de residuos peligrosos, áreas de servicios, servicios higiénicos, tanques sépticos, zona de acopio temporal de material de construcción y depósitos de material excedentes. Al respecto, el Titular debe presentar la siguiente información por el tipo de componente auxiliar:

- Las coordenadas UTM - Datum WGS 84 de la poligonal de la superficie que será ocupada para la habilitación de los componentes auxiliares, además de precisar el área de dicha superficie (ha o m²) y especificar si el referido componente será temporal o permanente, según la etapa del Proyecto.
- Las características técnicas de diseño a nivel de ingeniería del componente auxiliar a implementar y el tipo de acondicionamiento que tendrá para no afectar la calidad ambiental del suelo; del mismo modo, presentar sus planos de diseño respectivo a una escala que permita su evaluación e incorporar los referidos componentes en el plano o mapa de componentes del Proyecto.
- Respecto a los accesos, el Titular debe organizar y presentar la siguiente información:

- Accesos existentes

El Titular debe indicar el tipo y estado actual de las vías, precisando entre otros, su ubicación en coordenadas UTM WGS 84 (inicio y fin), radio de giro y sección vial, de proponer el mejoramiento o adecuación de estas, se debe detallar las características técnicas del diseño de ingeniería de la mejora (sección vial, trazo de la vías y lugares de adecuación y mejoramiento) y las actividades a realizar, de acuerdo con lo señalado en los literales a) y b).



- Nuevos accesos (externos e internos)

De requerir la habilitación de nuevos accesos para acceder a los componentes permanentes y auxiliares del Proyecto, el Titular debe detallar las características técnicas del diseño de ingeniería y las actividades a realizar, de acuerdo con lo señalado en los literales a) y b), además de precisar el ancho (m) y longitud (km) de la vía de acceso, y estimar el volumen de corte y relleno (desmante).

- d) En caso de requerir un sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en terreno o vertimiento a cuerpo receptor, aparte de lo indicado en los literales a) y b), el Titular debe describir el tipo de efluente, código del punto de descarga y coordenada UTM Datum WGS 84, caudal del efluente, y detallar el manejo y disposición final del efluente y los lodos generados. De considerar la disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en terreno, el Titular debe presentar el análisis y resultados de las pruebas de percolación en el área de disposición final en el terreno, además de precisar la profundidad de la napa freática, con el registro fotográfico correspondiente.
- e) Respecto a los depósitos de material excedente (en adelante, DME), el Titular debe tomar en consideración lo señalado en el artículo 91 del RPAAE y presentar los criterios técnicos considerando para definir la ubicación del DME, presentar los resultados de la capacidad portante del DME, precisar la capacidad del lugar para almacenar los materiales e indicar el volumen a disponer, y presentar los planos de diseño de ingeniería vista en planta y perfil de la conformación final del DME que garanticen su estabilidad fisicoquímica. Asimismo, debe precisar las medidas y acciones a realizar para evitar la dispersión del material acopiado.
- f) Precisar el tipo de acondicionamiento u obra civil que tendrán las áreas que emplearán o almacenarán sustancias y materiales peligrosos a fin de no afectar la calidad ambiental para suelo, además de precisar su uso de manera temporal o permanente en cada etapa del Proyecto.
- g) De considerar algún otro componente auxiliar el Titular debe presentar información señaladas en los literales a) y b) y considerar, además, lo señalado en los Títulos II y III del RPAAE.

Asimismo, el Titular debe presentar los planos de diseño de vista planta y perfil de cada uno de los componentes del Proyecto (principales y auxiliares), el diagrama unifilar de la configuración del Proyecto y el mapa de distribución, con la ubicación de cada uno de los componentes principales, auxiliares y/o infraestructura asociada al Proyecto. 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) debidamente georreferenciado correspondiente. Adicionalmente, puede presentar el mapa o plano en formatos pdf, dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth), u otro que crea conveniente, a una escala que permita su revisión y debidamente firmado por el profesional colegiado y habilitado encargado de su elaboración.

2.6. Etapas del Proyecto

El Titular debe realizar la descripción de cada una de las actividades que realizará en las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono constructivo. Por lo cual, se debe presentar la siguiente información:

2.6.1. Etapa de construcción

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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Complementado lo señalado en el Folio 22, el Titular debe identificar y describir las actividades que se deben ejecutar para la construcción de los componentes principales, auxiliares y/o infraestructura asociada al Proyecto, y estimar el tiempo que demandará cada una de ellas.

Para la identificación de actividades, debe presentar el siguiente 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 a ejecutar a fin de evidenciar el tipo y el alcance de intervención en el ecosistema.

Etapas de construcción				
Componentes del Proyecto	Instalaciones y/o infraestructura asociada al componente	Tipo de componente y/o instalación (principal o auxiliar)	Temporalidad (temporal o permanente)	Actividades a realizar

Fuente: DGAAE

Además, debe realizar 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.

Por otro lado, debe describir los procesos de construcción, montaje y energización del proyecto, y señalar los horarios de trabajo establecidos. Asimismo, de corresponder, listar los medios de transporte a emplear, así como sus características.

2.6.2. Etapa de operación y mantenimiento

Identificar y detallar cada una de las actividades destinadas a la operatividad y al mantenimiento preventivo y correctivo⁷ (reparaciones, reemplazos u otro), de cada uno de los componentes, equipamiento e instalaciones que conforman el Proyecto, precisando para el caso del mantenimiento preventivo la frecuencia de mantenimiento. Para tal efecto, se debe emplear el siguiente cuadro:

Etapas de operación y mantenimiento					
Componentes del Proyecto	Instalaciones y/o infraestructura asociada al componente	Principales o auxiliares	Identificación de actividades		
			Operación	Mantenimiento preventivo	Mantenimiento correctivo

Fuente: DGAAE

2.6.3. Etapa de abandono

Describir las actividades consideradas en esta etapa, donde se incluyan las acciones generales que implementará el titular en dicha etapa.

Cabe señalar que, de considerar el abandono de algún componente que permitió la construcción del Proyecto (abandono constructivo), el Titular debe identificar y describir las actividades a ejecutar para su abandono, estimando el tiempo (cronograma) que demandará cada una de ellas, procedimientos, equipos y materiales requeridos.

2.7. Demanda de recursos e insumos

- El Titular debe 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 (de corresponder) del Proyecto.

⁷ Cabe señalar que los equipos o componentes a ser reemplazados como parte del mantenimiento correctivo deben ser los más propensos a sufrir desperfectos de manera recurrente durante la vida útil del Proyecto, por condiciones del lugar o tiempo de vida útil del equipo.

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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Identificar las sustancias y materiales peligrosos que requerirán un manejo especial y describir sus características químicas y potencial riesgo para la salud y medio ambiente, así como las características técnicas de la zona de almacenamiento con el fin de no afectar la calidad del suelo.

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

* Cantidad estimada.

** Unidad de medida del insumo: kg, lt, gal, m³, etc.

*** 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.

Fuente: DGAAE

- Respecto al movimiento de tierras, el Titular debe realizar un balance de movimiento de tierras y gestión de los volúmenes de tierra generados, especificando los volúmenes de corte y relleno en función del área afectiva a intervenir y su topografía, especificando los lugares donde se realizará mayor intervención por las actividades de corte y relleno, adjuntando el mapa temático correspondiente a una escala que permita su visualización, debidamente georreferenciado en coordenadas UTM Datum WGS 84. Además, debe determinar los lugares intervenidos donde se dejará el suelo descubierto con pendientes superiores al 5% como consecuencia del movimiento de tierras con el fin de evidenciar la posible existencia de erosión en el lugar.
- Estimar el volumen de desbroces y desboque de acuerdo con el área efectiva de cada componente del Proyecto, en función a su alcance.
- El Titular debe 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	
	Foránea	Local	Foránea	Local
Construcción				
Operación y mantenimiento				
Total				

- Respecto al agua, el Titular debe estimar los volúmenes de consumo de agua con fines industriales y domésticos por unidad de tiempo o actividad, y precisar la fuente de obtención para cada una de las etapas del proyecto. Asimismo, de considerar la dotación directa del recurso hídrico de fuente superficial y/o subterráneo del área de influencia del proyecto, el titular debe indicar la ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS-84) de los puntos de captación, brindar información sobre los datos de disponibilidad, el volumen a extraer, el método de extracción, el periodo de explotación, la descripción de las características técnicas del sistema de captación, la conducción, el almacenamiento y/o abastecimiento (presentar el plano de diseño del sistema), el tratamiento empleado (de ser el caso) y el tratamiento para las aguas residuales. Para el caso del recurso agua subterránea, además de lo indicado anteriormente, el titular debe caracterizar el acuífero como parte del ítem 4 “Caracterización ambiental del área de influencia del proyecto”. Asimismo, presentar el mapa de ubicación de fuentes de agua respecto al área de emplazamiento y a los componentes del Proyecto, a una escala que permita su visualización en coordenadas UTM (Datum WGS 84).
- Precisar la cantidad de combustible que será requerido para ejecutar las actividades previstas en las distintas etapas del Proyecto, e indicar, en caso de que contemple el almacenamiento de combustible, cómo será el suministro y cuáles serán las condiciones de la zona de almacenamiento con el fin de no afectar la calidad ambiental del suelo del lugar.

2.8. Demanda de energía

Indicar cómo se realizará el abastecimiento de energía (generadores eléctricos o conexión a la red pública) en cada etapa de Proyecto. En el caso de generadores eléctricos, indicar los combustibles (diésel, gasolina u otro) que se emplearán para su funcionamiento, los volúmenes requeridos

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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

mensualmente, cómo se realizará su transporte al área del Proyecto y qué características tendrán los sistemas de almacenamiento habilitados en obra.

2.9. Residuos y efluentes

- El Titular debe presentar un cuadro con la cantidad estimada de volumen (m^3) o peso (kg) de los residuos sólidos, diferenciando los tipos de residuos (peligrosos, no peligrosos, de construcción, RAEE⁸, entre otros), así como la cantidad aproximada de material de descarte generado (kilogramos o toneladas), para ambos casos, como consecuencia de la ejecución de las actividades del Proyecto en sus diversas etapas.

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

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

** Unidad de medida del residuo: Ton, kg, m^3 , etc. por frecuencia

*** Cantidad estimada.

- 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, y precisar el caudal estimado de descarga y la disposición final del efluente, ya sea por infiltración al terreno o vertimiento a cuerpo receptor.
- De prever la disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en terreno, el titular debe identificar y localizar (georreferenciar) posibles áreas de disposición, presentar las pruebas de percolación respectivas, analizar el efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática, su probable afectación y describir el uso actual del área.
- Presentar la información que se solicita sobre efluentes en el siguiente formato:

Tipo / Nombre	Código del punto de descarga	Uso actual	Coordenadas UTM WGS 84, zona horaria		Tipo de efluente (Industrial/Doméstico)	Caudal del efluente	
			Punto de descarga			Máximo (l/s)	Promedio (m^3 /día)
			Este (m)	Norte (m)			

Nota: Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del Proyecto.

- De otro lado, de requerir baños químicos, el Titular debe estimar su cantidad y precisar el manejo y disposición final.

2.10. Emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones

Estimar las concentraciones de emisiones atmosféricas ($\mu g/m^3$), y los niveles de ruido (dBAeqT), en caso corresponda, que se generarán a consecuencia de la ejecución de las actividades del Proyecto. Señalar si se generarán vibraciones en los procesos y subprocesos del Proyecto, e indicar las fuentes de generación, su intensidad, duración y alcance probable.

2.11. Vida útil del proyecto

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

2.12. 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), adjuntando, de corresponder, la documentación que acredite la tenencia del predio.

⁸ Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

2.13. Cronograma e Inversión

Presentar el cronograma de ejecución de actividades correspondiente a la etapa de construcción⁹ y, de ser el caso, considerar también la etapa de abandono constructivo, mediante un diagrama (Gantt, PERT, CPM, Project libre, u otro). Asimismo, se debe precisar el monto estimado de inversión para la construcción del Proyecto e indicar si dicho monto considera el impuesto general de las ventas (IGV).

3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.1. Área de estudio y área de influencia del Proyecto (en adelante, AIP)

El área de estudio es el área donde se llevará a cabo los estudios de caracterización que conforman la línea base, para lo cual se debe considerar los criterios establecidos en la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.

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

En ese sentido, el titular debe definir y delimitar el AIP. Para ello, debe describir los criterios que ha tomado en cuenta y que sustenten la delimitación de dicha área, considerando que su alcance sea directamente proporcional a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades a ejecutarse. Asimismo, debe basarse en simulaciones, modelamientos, estimaciones o cálculos realizados que permitan dicha delimitación y corroborar las dimensiones (buffers y áreas) adoptadas para el área de influencia directa y el área de influencia indirecta del Proyecto, en función a los aspectos e impactos ambientales (directos e indirectos) que se generarán en las distintas etapas del Proyecto.

3.1.1. Área de influencia directa (en adelante, 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 (huella del Proyecto), ya que es allí donde se manifestarán los impactos socio ambientales directos al ambiente generados 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), además de precisar los centros poblados cercanos y los que se superponen con el AID del Proyecto.

3.1.2. Área de influencia indirecta (en adelante, 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, y precisar 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 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)

⁹ 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.



correspondiente. Adicionalmente, puede presentar el mapa o plano en formatos pdf, dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth) u otro.

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1. Metodología de recopilación de información

La Línea Base empleada en la elaboración del estudio ambiental debe ser representativa del AIP, y debe ser elaborada priorizando el uso de información primaria y, de manera complementaria, hacer uso de información secundaria¹⁰ con el fin de realizar un mejor análisis e interpretación de resultados, la cual debe ser actualizada, confiable y verificable, y que permita caracterizar el área de influencia del proyecto.

Para el levantamiento de información primaria se debe obtener, de manera previa a las salidas a campo, las autorizaciones para la realización de estudios e investigaciones que correspondan para la recopilación de la información que sustenta la elaboración de la Línea Base del EIA-sd, salvo que se decida utilizar la Línea Base compartida según la normativa aplicable.

Para la caracterización ambiental de los componentes y factores ambientales se debe tener en cuenta la estacionalidad del área a caracterizar, es decir, la caracterización ambiental de la Línea Base debe contemplar las dos (2) principales temporadas estacionales del año con el fin de observar la variabilidad climática del ecosistema del entorno del Proyecto; sin embargo, la única excepción para realizar una evaluación de una (1) temporada es si el Proyecto se ubica en un "desierto sin vegetación". De ser así, dicha afirmación debe sustentarse técnicamente y se debe indicar la cercanía a aquellas zonas con vegetación estacional, 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.

4.2. Medio físico

Para el levantamiento de información del medio físico, se debe tomar datos en campo (información primaria) y analizar, de corresponder, la información secundaria, la cual debe estar citada correctamente. Para el levantamiento de información primaria de los distintos componentes y factores ambientales, se debe presentar el procesamiento y análisis de información, así como las fechas en las que se realizaron los trabajos de recopilación de información. Del mismo modo, se debe adjuntar la documentación que acredite el control y aseguramiento de la calidad de la información obtenida; además, se debe tener en cuenta las normas técnicas, guías y/o protocolos de muestreo o monitoreo vigentes y aprobados por la normativa nacional.

¹⁰ En caso, se pretenda emplear **información secundaria** en la elaboración de la Línea Base del presente EIA-sd, esta debe ser representativa para el área de estudio en función a su compatibilidad (según su finalidad original), temporalidad, ubicación, antigüedad, nivel de detalle, unidades temáticas (paisaje, vegetación, entre otros), veracidad, relevancia y a las características del proyecto de inversión. Asimismo, debe cumplir con lo siguiente:

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



Se debe brindar un sustento técnico de la representatividad espacial y temporal de la información primaria y secundaria de caracterización y medición ambiental, la cual debe responder a la estacionalidad del área de influencia del Proyecto. Los análisis correspondientes deben ser realizados utilizando métodos de ensayo normalizados acreditados por el Instituto Nacional de Calidad (en adelante, Inacal) u otro organismo de acreditación internacional firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de la *International Laboratory Accreditation Cooperation* (ILAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral de la *Inter American Accreditation Cooperation* (IAAC). Se deben detallar los equipos y métodos utilizados para las evaluaciones correspondientes. Del mismo modo, se debe adjuntar los certificados de calibración de los equipos de muestreo, los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia y el certificado de acreditación del laboratorio (acreditado por el Inacal y/o un organismo reconocido por el Inacal), panel fotográfico del desarrollo de muestreo y el reporte de incidencias durante el desarrollo del muestreo en cada uno de los puntos.

Para la interpretación y análisis de los resultados del levantamiento de información, éstos deben ser comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA), conforme a la normatividad vigente aplicable, así como con los Límites Máximos Permisible y estándares internacionales, de ser necesario, con el debido sustento.

Todos los ítems de línea base física a ser descritos deben estar acompañados de su respectivo mapa temático, 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; además, se debe adjuntar el referido mapa en formato shp (shapefile) correspondiente. Adicionalmente, se puede presentar el mapa o plano en formato pdf, dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth) u otro.

Entre los ítems de Línea Base física que deben ser desarrollados en el EIA-sd, sin perjuicio de desarrollar otros ítems que correspondan de acuerdo a las características del Proyecto, se encuentran los siguientes:

4.2.1. Geología

Identificar y describir las unidades litológicas y rasgos estructurales en el 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 y el perfil estratigráfico. El mapa geológico debe estar acompañado de secciones o perfiles geológicos, que representen las relaciones estratigráficas y los elementos estructurales identificados.

4.2.2. Geomorfología

Presentar información de las unidades geomorfológicas existentes en el AI, determinando los diferentes tipos de relieve y los procesos que actúan en su modelado, explicando el origen de las geoformas (morfogénesis). 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.

4.2.3. Geotecnia

El Titular prevé presentar un estudio geotécnico de los suelos en el área en donde se proyecten las instalaciones, determinando la capacidad portante del suelo. Al respecto, el Titular debe presentar información de los lugares donde se instalarán los componentes del Proyecto.

4.2.4. Paisaje

El paisaje del AIP 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 determinar la calidad del paisaje visual, capacidad de absorción y fragilidad visual del AI del Proyecto, de acuerdo con los puntos de observación (en coordenadas UTM Datum WGS 84), además de identificar los sitios de interés paisajístico.

4.2.5. Suelos

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

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

Asimismo, el Titular prevé presentar información de la calidad ambiental para suelos. Al respecto, corresponde señalar que, para determinar la cantidad, ubicación y los parámetros ambientales, el Titular debe tomar en cuenta la distribución espacial y las características del Proyecto, las actividades para su ejecución y el área de operación (huella del Proyecto), y sustentar la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 y 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, y los parámetros materia de análisis.

4.2.6. Sitios contaminados

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5 de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, 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.

Al respecto, para el caso de 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 Final¹¹ de los

¹¹ **Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados por Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM**
-Quinta. - De los sitios contaminados generados por actividades pasadas que hayan sido identificados por titulares de proyectos o actividades en curso

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



Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobado por 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 VII "Estrategia de Manejo Ambiental".

De otro lado, como parte de la ejecución de la fase de identificación 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.

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

4.2.7. Hidrología

El Titular propone describir las condiciones hidrológicas donde se incluya información que defina el comportamiento hidrológico de la(s) cuenca(s) hidrográficas(s) del área de estudio, elaborada sobre la información primaria y secundaria, cuya fuente sea confiable y consistente.

4.2.8. Hidrogeología

El Titular propone realizar una caracterización de los niveles de agua subterránea y de la naturaleza geológica proveniente de los estudios geotécnicos. Esta caracterización basada en las perforaciones geotécnicas permitirá estimar la naturaleza de las condiciones locales hidrogeológicas y la profundidad de la napa freática.

4.2.9. Clima y meteorología

Presentar información de los valores mínimos, medios y máximos mensuales de los parámetros de temperatura, precipitación, humedad relativa y, de ser el caso, la dirección y velocidad del viento del AI del Proyecto; en todos los casos, los datos deben corresponder a series anuales lo más extensas posibles y el periodo del ciclo hidrológico más reciente disponible; para ello, se debe seleccionar estaciones meteorológicas situadas dentro del AI o en áreas cercanas en lo posible en la misma altitud y con similitudes en sus características físico-biológicas (paisajísticas), condiciones que las hace representativas.

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

Asimismo, se debe identificar las zonas climáticas presentes en el área de estudio, para lo cual se puede realizar una interpretación del paisaje, en el entendido que la cobertura vegetal y los rangos altitudinales reflejan las condiciones climáticas, y/o usarse el Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 2020), de manera referencial.

Presentar un mapa con la ubicación de las estaciones meteorológicas utilizadas y el mapa climático a una escala que permita su evaluación, donde pueda apreciarse con claridad los componentes del Proyecto.

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."



4.2.10. 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. 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.

Asimismo, si el Titular prevé levantar información en campo, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes¹², incluyendo las fichas de campo (galería fotográfica) del monitoreo efectuado, precisando en el EIA-sd del Proyecto, la ubicación georreferenciada en coordenadas UTM (Datum WGS- 84) de las estaciones de monitoreo y los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo, la misma que debe ser representativa y caracterizar las condiciones del lugar, 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.

4.2.11. Nivel de ruido ambiental

Presentar información de los niveles de ruido de los horarios diurnos y nocturnos en el AIP, tomando en cuenta las características del Proyecto, las actividades para su ejecución y el área de operación (huella del proyecto), además de la presencia de fuentes de ruido no relacionadas con el Proyecto, y aspectos sociales como percepciones (de ser el caso).

Asimismo, si el Titular prevé levantar información en campo, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes, precisando en el EIA-sd del Proyecto, la ubicación georreferenciada en coordenadas UTM (Datum WGS- 84) de las estaciones de monitoreo y los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo, la misma que debe ser representativa y caracterizar las condiciones del lugar, teniendo en cuenta, entre otros, las condiciones geográficas, meteorológicas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del Proyecto, sus características, y actividades para su ejecución. Igualmente, se debe especificar el intervalo de tiempo de la medición de ruido y presentar las fichas de campo (galería fotográfica) del monitoreo de ruido ambiental efectuado.

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

4.2.12. Radiaciones no ionizantes

El Titular debe presentar información de los campos eléctricos / magnéticos existentes en el AI del Proyecto, para lo cual deben evaluar las intensidades de los campos eléctricos y magnéticos, así como la densidad de flujo magnético donde existirán las futuras subestaciones eléctricas y líneas de transmisión que conforman el Proyecto, precisando en los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo, teniendo lo anterior mencionado en

¹² Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire aprobado con Decreto Supremo N° 10-2019-MINAM.



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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

cuenta entre otros, las condiciones geográficas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del Proyecto, sus características, y actividades para su ejecución. Asimismo, si el Titular prevé levantar información en campo, los equipos utilizados deberán contar con el certificado de calibración vigente, y debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes¹³.

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

4.3. Medio biológico

La Línea base biológica consiste en la descripción de las características actuales de la flora silvestre (lo cual incluye la evaluación forestal y epífitas, cuando corresponda) y fauna silvestre (aves, mamíferos pequeños terrestres, murciélagos, mamíferos medianos y grandes, anfibios, reptiles e invertebrados, cuando corresponda).

4.3.1. Ecosistemas y temporada de inventario

4.3.1.1. Ecosistema del área de estudio

El Titular desarrollará el presente ítem de acuerdo a lo señalado en el literal A. “Ecosistemas” (Registro N° 3658048, página 36).

4.3.1.2. Determinación de la(s) temporada(s) de inventario

El Titular desarrollará el presente ítem de acuerdo a lo señalado en el numeral 3.5.3 “Descripción del medio biológico” (Registro N° 3658048, páginas 35 y 36), es decir, evaluará dos (2) temporadas (verano e invierno).

Complementariamente a lo propuesto, el Titular debe procurar que exista un período no menor a tres (3) meses entre ambos inventarios, debido a que períodos muy próximos entre sí no permitan evidenciar la variabilidad de la composición y abundancia de las poblaciones por unidad de vegetación.

4.3.2. Unidades de vegetación del área de estudio

4.3.2.1. Elaboración del mapa de unidades de vegetación

El Titular desarrollará el presente ítem de acuerdo a lo señalado en el literal A. “Ecosistemas” (Registro N° 3658048, página 36). Asimismo, el Titular deberá cumplir con lo señalado por el Ministerio del Ambiente (2015b) y elaborar el “Mapa de unidades de vegetación”, ello con la finalidad de definir las unidades de vegetación del área de estudio, dicho procedimiento implica el uso de material satelital, de buena resolución espacial o fotografías aéreas de buena escala así como la aplicación de determinados criterios como: microrelieve, microfisonomía, flora predominante, pisos altitudinales, según corresponda.

Debe indicar las fuentes de información empleadas en la delimitación e identificación de las unidades de vegetación reportadas en el “Mapa de unidades de vegetación” y presentar los archivos shape file o kmz (Datum WGS-84) en los “Anexos de la LBB”.

¹³ Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna, aprobado por Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM.

Nota: La delimitación de las unidades de vegetación determinadas en el área de estudio deberá incluirse en todos los mapas temáticos de la línea base biológica.

4.3.2.2. Descripción de las unidades de vegetación

El Titular desarrollará el presente ítem de acuerdo a lo señalado en el literal A. "Ecosistemas" (Registro N° 3658048, página 36) y en el ítem 3.5.3.5 "Aspectos o factores que amenazan la conservación de los hábitats o ecosistemas identificados" (Registro N° 3658048, página 46). Asimismo, el Titular debe describir las unidades de vegetación identificadas en el área de estudio, su estado de conservación, fragmentación, fragilidad y sensibilidad biológica. Asimismo, debe describir los tipos de intervención antrópica en cada unidad de vegetación e indicar su capacidad de recuperación frente a los impactos biológicos del proyecto, eventos extremos (ENSO), entre otros criterios.

Debe indicar el área y el porcentaje de representación de cada unidad de vegetación en relación al área de estudio.

4.3.3. Superposición y proximidad del área de estudio con las áreas reconocidas nacional o internacionalmente por su biodiversidad

4.3.3.1. Superposición de carácter vinculante

El Titular desarrollará el presente ítem de acuerdo a lo señalado en el ítem 3.5.3.2 "Áreas Naturales Protegidas" (Registro N° 3658048, página 46). Complementariamente, deberá identificar la superposición del área de estudio con las zonas de amortiguamiento de las ANP y las concesiones forestales, para lo cual debe consultar el Geoportal del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado y el Geoserfor del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, respectivamente.

- Si el Proyecto se superpone con concesiones forestales debe describir sus principales características, como: tipo de concesión, fecha de contrato, titular, superficie, ubicación política, estado actual del título habilitante, superficie superpuesta del proyecto con dicha concesión, entre otros aspectos que puedan guardar relación con el Proyecto.
- Si el Proyecto se superpone con alguna ZA de un ANP debe describir lo siguiente: objetivos de creación del ANP, normas de uso establecidas en el Plan Maestro del ANP, entre otros aspectos que puedan guardar relación con el Proyecto.

Nota: El Proyecto debe circunscribirse al área de compatibilidad otorgada (en caso aplique).

4.3.3.2. Superposición de carácter no vinculante

El Titular desarrollará el presente ítem de acuerdo a lo señalado en los ítems 3.5.3.1 "Ecosistemas frágiles", 3.5.3.3. "Áreas de importancia para la conservación de aves (IBA's)", 3.5.3.4. "Áreas Endémicas de aves (EBA's)" (Registro N° 3658048, páginas 45 y 46). Asimismo, deberá desarrollar el sustento correspondiente en relación a lo manifestado en el ítem 1.1. "Clasificación anticipada de acuerdo al Decreto Supremo N° 014-2019-EM", en el cual señaló que el proyecto se ubica en un hábitat de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas (Registro N° 3658048, página 7). Complementariamente, el Titular deberá indicar la superposición del área de estudio con áreas de conservación privadas, bosques de protección permanente, bosque protector, entre otros. Asimismo, debe indicar si alguna unidad de vegetación identificada en el ítem 4.3.3.1 se encuentra en los ecosistemas frágiles señalados en el artículo 99¹⁴ de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.

14 **Ley N° 28611, Ley General del Ambiente**

"Artículo 99.- De los ecosistemas frágiles (...)

99.2 Los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, páramos, jalcas, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relicto. (...)"

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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Debe describir las principales características de las áreas señaladas en el párrafo anterior, como: tipo, objetivo, superficie, ubicación política, superficie superpuesta del proyecto con dicha área, entre otros aspectos que puedan guardar relación con el Proyecto.

4.3.3.3. Proximidad a áreas reconocidas nacional o internacionalmente por su biodiversidad

Identificar la proximidad del área de estudio al ANP, ACR, ecosistema frágil (aprobado por Serfor) y/o sitio Ramsar, ubicadas en la región o regiones donde se localiza el Proyecto.

Debe presentar los mapas temáticos que ilustren la superposición y proximidad del área de estudio con las áreas reconocidas nacional o internacionalmente por su biodiversidad.

4.3.4. Metodología para la elaboración de la LBB

La caracterización cualitativa y cuantitativa de los componentes biológicos de flora y vegetación, fauna silvestre (aves, mamíferos, anfibios, reptiles e invertebrados), recursos y organismos hidrobiológicos (plancton, perifiton, bentos y necton) se efectúa considerando las características del proyecto y condiciones de su área de influencia.

4.3.4.1. Revisión de la información secundaria

En caso que el Titular emplee información secundaria para complementar la caracterización de los componentes biológicos, ésta deberá ser referenciada adecuadamente y considerará los criterios señalados en los TdR propuestos (Registro N° 3658048, páginas 37 y 38).

4.3.4.2. Trabajo de campo (información primaria)

El Titular desarrollará el presente ítem de acuerdo a lo señalado en el literal c) “Criterios de evaluación de campo para flora y fauna” (Registro N° 3658048, página 41). Complementariamente, deberá considerar lo siguiente:

El trabajo de campo debe ceñirse a las normas, guías y lineamientos vigentes¹⁵, ser desarrollado de acuerdo a la metodología descrita en el plan de trabajo y ser ejecutado por los profesionales conforme a la autorización aprobada por el SERFOR¹⁶.

Debe adjuntar las autorizaciones correspondientes en los Anexos de la LBB.

4.3.4.2.1. **Selección de grupos taxonómicos:** Indicar los criterios técnicos empleados para seleccionar los grupos taxonómicos a ser evaluados e indicar los grupos seleccionados.

4.3.4.2.2. **Método de inventario:** El Titular deberá describir los métodos empleados en la caracterización de la flora y fauna silvestre.

Asimismo, el Titular debe realizar la búsqueda intensiva de las áreas de importancia para la fauna silvestre en el área de estudio como las zonas de concentración de fauna, áreas de anidamiento o reproducción, bebederos, colpas, comederos, revolcaderos, sitios leks, entre otros. Debe poner énfasis en la búsqueda de áreas de refugio y evidencias de la presencia de fauna silvestre de escasa movilidad.

La descripción de los métodos de inventario, así como las evidencias del trabajo de campo realizado debe presentarse en los “Anexos de la LBB”.

Nota: Si el trabajo de campo se realizó con una anticipación mayor a seis (6) meses a la fecha de presentación del EIA-sd y el Titular realizó la colecta de algún espécimen de flora o fauna silvestre, deberá presentar en los “Anexos de la LBB” la constancia que acredita el depósito que los especímenes colectados en alguna Institución Científica Nacional Depositaria de Material Biológico registrada ante Serfor.

15 El Titular debe consultar de forma no limitativa, las guías y lineamientos listados en las Referencias Bibliográficas de la LBB (ver ítem 4.3.8.) y sus correspondientes actualizaciones, aprobadas por las entidades rectoras en la materia, así como los documentos aplicables a la conservación de la diversidad biológica y al SEIA, que sean publicados por fuentes oficiales.

16 Otorga la autorización para realizar el estudio de Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental fuera de ANP y/o dentro de la ZA.

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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

4.3.4.2.3. **Estaciones de muestreo:** Indicar los criterios técnicos empleados en la determinación de la ubicación de las estaciones de muestreo evaluadas y presentar la ubicación de las estaciones de muestreo y las unidades de muestreo en coordenadas UTM (Datum WGS-84). Asimismo, el Titular debe reportar la ubicación de las áreas de importancia para la fauna silvestre identificadas en el área de estudio.

Debe presentar los archivos shape file o kmz en el los “Anexos de la LBB”.

Nota: En la medida de lo posible, la distribución de las estaciones de muestreo debe ser de manera tal que, en las unidades de vegetación se evalúe la flora y fauna silvestre de forma representativa.

4.3.5. Análisis de los resultados del inventario

El Titular desarrollará el presente ítem de acuerdo a lo señalado en el literal d) “Caracterización biológica de la flora y fauna”, E.1 “Flora terrestre” y E.2 “Fauna terrestre” (Registro N° 3658048, páginas 38 a la 39, 42 a la 45). Complementariamente, debe desarrollar la información bajo la siguiente estructura:

4.3.5.1. Inventario:

Presentar los resultados cualitativos (listado de composición taxonómica) y cuantitativos de la evaluación de la flora silvestre y fauna silvestre, según corresponda, agrupando los resultados por cada unidad de vegetación y comparar las temporadas evaluadas, de ser el caso. La identificación de los especímenes debe ser realizada hasta el nivel taxonómico más preciso posible.

El inventario puede ser complementado con las especies potenciales por unidad de vegetación, en base a la información secundaria disponible, con la finalidad de mejorar el análisis e interpretación de los resultados del área de estudio.

Nota: Presentar las bases de datos de la información registrada en el trabajo de campo en el ítem 4.3.9 “Anexos de la LBB” (ver ítems 4.3.9.3).

4.3.5.2. Estimación de parámetros

Estimar e interpretar para cada grupo taxonómico, como mínimo y según aplique, los siguientes parámetros:

- **Respecto a la flora y vegetación:** diversidad alfa (diversidad específica) y composición, abundancia relativa, densidad o cobertura relativa y los índices de diversidad. Además, se debe estimar e interpretar los índices de similitud/disimilitud con relación a las unidades de vegetación y el factor estacional, en cuyo caso es posible recurrir a otro medio de estimación de la diversidad beta.

En caso se advierta la presencia de especies forestales se debe estimar el Índice de Valor de Importancia IVI (Índice de Valor de importancia - IVI), indicar características dasométricas (diámetro y altura) y análisis de clases diamétricas, para especies forestales maderables y no maderables, para lo cual debe realizar el análisis de diversidad alfa y beta.

- **Respecto a la fauna silvestre (aves, mamíferos, anfibios, reptiles, insectos y otros artrópodos):** diversidad alfa (diversidad específica) y composición, abundancia relativa, frecuencia relativa, índice de ocurrencia. Asimismo, deberá presentar el índice de actividad (para mamíferos medianos y grandes) y los índices de diversidad, tal como lo señaló en la propuesta de TdR.

4.3.5.3. Esfuerzo de muestreo

Presentar el sustento técnico que justifique la representatividad del esfuerzo de muestreo empleado en la evaluación de cada grupo taxonómico, en función de la estacionalidad y por cada una de las unidades de vegetación del área de estudio.

4.3.5.4. Información específica por grupos taxonómicos

Adicionalmente a lo señalado en ítems 4.3.6.1, 4.3.6.2 y 4.3.6.3, debe presentar la información específica respecto a los siguientes grupos taxonómicos:

- **Respecto a la flora y vegetación:** en caso el Proyecto comprenda la instalación de una línea de transmisión, el Titular debe presentar el perfil de la vegetación para cada una de las unidades de vegetación identificadas en el área de estudio, superpuesto a las dimensiones de dicho componente e incluir el respectivo análisis.

En caso el Proyecto se encuentre dentro de algún ecosistema frágil señalado en la Ley General del Ambiente, se deberá presentar el "Análisis de conectividad del ecosistema frágil", el cual debe ser elaborado a partir del uso de imágenes satelitales históricas e índices espectrales de vegetación. Para tal fin, debe emplear la metodología establecida por el MINAM (2018a).

- **Respecto a la fauna silvestre (aves, mamíferos, anfibios, reptiles, insectos y otros artrópodos):** describir las características de las áreas de importancia para la fauna silvestre en el área de estudio, como las zonas de concentración de fauna, áreas de anidamiento o reproducción, bebederos, colpas, comederos, revolcaderos, sitios leks, entre otros.

Asimismo, el Titular debe agotar la búsqueda de bibliografía y reportar los patrones migratorios en el área de estudio, identificar la presencia de corredores biológicos, movimientos inter altitudinales, rutas de migración o desplazamiento de las especies, entre otros, y señalar a las especies migratorias que hacen uso de los mismos.

- **Respecto a las aves:** Identificar a las aves residentes y migratorias, y de existir información incluir sus respectivas rutas de vuelo.

4.3.6. Aspectos de importancia y otros aspectos ecológicos

El Titular desarrollará el presente ítem de acuerdo a lo señalado en el literal d) "Caracterización biológica de la flora y fauna" (Registro N° 3658048, páginas 38 a la 39). No obstante, se recomienda adoptar la siguiente estructura para la presentación de la información:

- 4.3.6.1. **Especies legalmente protegidas:** Identificar las especies amenazadas, legalmente protegidas por la legislación nacional¹⁷, así como a las especies presentes en los listados internacionales¹⁸.
- 4.3.6.2. **Endemismos:** En caso corresponda, reportar las especies endémicas (registradas y potenciales) en el área de estudio.
- 4.3.6.3. **Especies indicadoras:** En caso corresponda, identificar las especies que pueden ser utilizadas para evaluar las condiciones ambientales o fenómenos biológicos difíciles de medir de manera directa teniendo en cuenta los impactos asociados al Proyecto.
- 4.3.6.4. **Especies exóticas invasoras:** En caso corresponda, reportar las especies que se ajusten a la definición.
- 4.3.6.5. **Especies de importancia socioeconómica y/o cultural:** Identificar la presencia de especies con valor comercial y/o cultural en el área de estudio. Asimismo, indicar sus usos, información que puede ser recopilada mediante la aplicación de metodologías validadas (comunicaciones personales, entrevistas a pobladores locales, entre otras) o búsqueda de bibliografía especializada, según corresponda.
La determinación de los nombres comunes debe considerar la toponimia vernacular de la región o localidad.

17 Decreto Supremo N° 043-2006-AG, Decreto Supremo que aprueba la Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre, u otro dispositivo vigente.

Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, Decreto Supremo que aprueba la Lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.

18 Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), Apéndices de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) y otros listados vigentes.

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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- 4.3.6.6. **Especies asociadas al ANP:** En caso el proyecto se ubique en la ZA de un ANP, debe identificar las especies asociadas a los objetos y objetivos de creación del ANP.
- 4.3.6.7. **Especies de importancia ecológica:** En caso corresponda, identificar la presencia de especies claves, especies sombrilla y otras que tengan valor científico en el área de estudio.
- 4.3.6.8. **Interacciones ecológicas:** Describir las principales interacciones ecológicas, cadenas tróficas y/o fuentes naturales de alimentación.
- 4.3.6.9. **Otros:** Reportar otras características ecológicas específicas que contribuyan en el proceso de identificación de impactos potenciales.

4.3.7. Mapas temáticos de la LBB

Presentar los mapas temáticos a una escala que permita su evaluación, debe presentar como mínimo los siguientes mapas:

- 4.3.7.1. Mapas que ilustren la superposición y proximidad del área de estudio con las áreas reconocidas nacional o internacionalmente por su biodiversidad (ver ítem 4.3.4).
- 4.3.7.2. Mapa de ubicación de estaciones de muestreo y unidades de muestreo evaluadas por cada grupo taxonómico, según la estacionalidad (ver “Estaciones de muestreo del ítem 4.3.5.2.).

Nota: Los mapas que representen ecosistemas terrestres deben basarse en el mapa de unidades de vegetación.

4.3.8. Anexos de la LBB

El Titular tiene previsto realizar trabajo de campo, en ese sentido, debe presentar como mínimo la siguiente información:

- 4.3.8.1. Adjuntar la Resolución mediante la cual Serfor aprobó la autorización para realizar el estudio de Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental.
- 4.3.8.2. Métodos empleados en el inventario de flora, fauna y recursos hidrobiológicos, según corresponda.
- 4.3.8.3. Bases de datos de la información registrada en el trabajo de campo, debidamente sistematizada (lista de especies y número de individuos por estación de muestreo).
- 4.3.8.4. Archivos shape file o kmz, que contengan la delimitación de las unidades de vegetación del área de estudio y la ubicación de las estaciones y unidades de muestreo.
- 4.3.8.5. Acta de Trabajo de campo, la cual debe precisar la fecha, el nombre del proyecto, nombre de la consultora, nombre del titular del Proyecto, los nombres y rúbricas de los especialistas autorizados por Serfor para realizar el estudio de Patrimonio en el marco del Instrumento de gestión ambiental, así como los nombres y rúbricas de los apoyos locales de ser el caso. De debe presentar un acta por cada temporada evaluada.
- 4.3.8.6. Galería fotográfica (fotografías panorámicas de las unidades de vegetación, cuerpos de agua, hábitats, estaciones de muestreo, especies de flora y fauna, trabajo de campo que muestre la aplicación de las metodologías propuestas) (ver “Método del inventario” del ítem 4.3.5.2).
- 4.3.8.7. En caso que se haya realizado la colecta de material biológico, deberá adjuntar la constancia que acredita el depósito de los especímenes colectados en alguna Institución Científica Nacional Depositaria de Material Biológico registrada ante Serfor.

En caso el Titular emplee información secundaria, debe presentar como mínimo la siguiente información:

Referencias Bibliográficas: Citar las referencias bibliográficas empleadas en la elaboración de la LBB

4.3.9. Referencias Bibliográficas a considerar en la elaboración de la LBB



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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

International. (2023). Data Zone EBAs. Obtenido de <http://datazone.birdlife.org/country/peru/ebas>

BirdLife International. (2023). Data Zone IBAs. Obtenido de <http://datazone.birdlife.org/country/peru/ibas>

Instituto Nacional de Investigación de Glaciares y Ecosistemas de Montaña. (2023). Memoria Descriptiva: Inventario Nacional de Bofedales. Lima, Perú: INAGEIM.

Ministerio del Ambiente. (2015a). Guía de inventario de la fauna silvestre. Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM. Lima, Perú: Minam.

Ministerio del Ambiente. (2015b). Guía de inventario de la flora y vegetación. Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM. Lima, Perú: Minam.

Ministerio del Ambiente. (2015c). Memoria Descriptiva: Mapa Nacional de Cobertura Vegetal del Perú. Lima, Perú: Minam.

Ministerio del Ambiente. (2018). Memoria Descriptiva: Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú. Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM. Lima, Perú: Minam.

Ministerio del Ambiente. (2018a). Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA. Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM. Lima, Perú: Minam.

Ministerio del Ambiente. (2018b). Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA. Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM. Lima, Perú: Minam.

Serfor. (2018). Geoserfor. Obtenido de <https://geo.serfor.gob.pe/geoserfor/>

Sernanp. (2018). Geoportal. Obtenido de <https://geoportal.sernanp.gob.pe/>

4.1. Medio social

4.1.1. Aspecto socioeconómico-cultural

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 información primaria complementando dicha información con fuentes de información secundaria.

Si durante los trabajos de campo se determina la existencia de comunidades campesinas, para realizar dicha caracterización el titular debe priorizar el uso de fuentes de información primaria y, complementariamente, el uso de fuentes de información secundaria.

El estudio cuantitativo, debe ser realizado a través de encuestas que permitan identificar las características socioeconómicas y culturales de las poblaciones con una representatividad estadística a nivel local y con el respectivo sustento estadístico; asimismo, debe permitir caracterizar a los grupos, gremios y asociaciones (pescadores, agricultores, ganaderos, entre otros) que se verían beneficiados o afectados por el Proyecto. En tal sentido, la encuesta permite identificar las características y variables socioeconómicas de las poblaciones, como por ejemplo edad, sexo, vivienda, educación, salud, demografía, infraestructura, religión, medios de comunicación, actividades económicas, aspectos culturales y la percepción de la población en relación con el proyecto.

El estudio cualitativo debe realizarse a través de entrevistas semiestructuradas, grupos focales u otro tipo de herramientas que permitan describir las opiniones y situaciones que son expresadas por la población respecto al Proyecto. Este estudio permite analizar los temas del medio socioeconómico, así como las percepciones, inquietudes, preocupaciones, temores y problemas que pueden percibir por los impactos esperados del Proyecto tanto en términos ambientales como sociales.

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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Para la fase de recojo de información la población participante del estudio debe estar oportunamente informada del objetivo del trabajo, las fechas, horarios y tiempo que tomará la aplicación de encuestas o entrevistas, fichas, grupos focales, entre otros. Asimismo, la población participante debe estar informada sobre el equipo que estará a cargo de dicho estudio.

Es preciso indicar que las copias de las encuestas, así como la copia y/o transcripciones de las entrevistas, fichas, grupos focales, entre otros, que sean aplicadas a la población del área de influencia del Proyecto deben incluirse como anexo (en formato pdf) en el EIA-sd del Proyecto como medio de verificación de la información primaria obtenida, en la que se indique los datos necesarios para sustentar dichas evidencias (fecha, hora, nombre la persona encuestada o entrevistada, localidad o comunidad a la que pertenece, cargo, entre otros).

Se debe presentar la caracterización socioeconómica y cultural a nivel local de la población ubicada en el AIP, en base a los resultados obtenidos en campo y complementando dicha información con información secundaria.

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 serán parte del estudio socioeconómico y cultural:

Tema	Variable	Indicador	Fuente secundaria*
Demografía	Dinámica poblacional	<ul style="list-style-type: none"> - Tamaño poblacional. - Tasas de crecimiento intercensal. - Índice de densidad demográfica (Hab/km²). 	<ul style="list-style-type: none"> - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
	Características socio demográficas	<ul style="list-style-type: none"> - Proporción de la población según sexo y edad. - Pirámide poblacional. - Población por tipo de área (urbano y rural). - Migración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Censo Nacional 2007, XI de población y VI de vivienda. - Censo Nacional 1993: IX de Población y IV de Vivienda.
Capital humano	Educación	<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de analfabetismo total y según sexo. - Oferta educativa en el área de influencia. - Cobertura docente. - Nivel educativo. - Estudiantes matriculados. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 2022.
	Salud	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimientos de salud por nivel de complejidad, por tipo de profesionales de salud y por distrito. - Estadísticas de morbilidad, natalidad y mortalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Salud. Oficina General de Estadística e Informática – OGEI 2022. - Geominsa. - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS).
	Calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> - Índice de desarrollo humano. - Pobreza. 	<ul style="list-style-type: none"> - PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2015. Progreso multidireccional y bienestar más allá del ingreso. - Mapa de pobreza al 2021.
Capital físico	Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> - Características de infraestructura de las viviendas (techos, paredes y pisos). - Cobertura de servicios básicos (agua potable, energía eléctrica y alcantarillado). 	<ul style="list-style-type: none"> - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
	Medios de transporte y comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de medios de comunicación en los hogares. - Empresas de transporte público en el área de influencia del Proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Planes de desarrollo concertado.

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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Tema	Variable	Indicador	Fuente secundaria*
		- Principales rutas y vías de acceso utilizadas por la población.	- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. - Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones.
Capital económico	Características productivas de la población	- PET y PEA. - Principales actividades productivas de la PEA (agricultura, ganadería, minería, pesca artesanal, entre otros). - Tasa de ocupación. - Tasa de desempleo. - Ingreso familiar per cápita. - Índice de pobreza.	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - IV Censo Nacional Agropecuario 2012. - Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. - Informes sobre Desarrollo Humano Perú 2015. PNUD
	Actividades económicas	- Principales actividades económicas.	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
	Tendencias del desarrollo	- Principales programas o proyectos de desarrollo regional y local. - Proyectos priorizados de ejecución en el corto y mediano plazo.	- Planes de desarrollo concertado locales. - Banco de Proyectos. Ministerio de Economía y Finanzas 2017, 2018, 2019 y 2020.
Capital cultural	Aspectos culturales	- Religión. - Lengua materna . - Patrimonio cultural. - Centros históricos y culturales y recursos turísticos en el área de influencia del Proyecto. - Festividades y costumbres locales. - Tradición y modernidad.	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - PDC de Gobiernos Regionales y Locales. - Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. - Ministerio de Cultura.

Fuente: DGAAE

* Se debe considerar la fuente que reemplace o actualice la información para la presentación de los indicadores detallados en el presente cuadro.

4.1.2. Grupo de interés

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

Asimismo, debe presentar un cuadro con los nombres de cada uno de los propietarios o poseionarios afectados por el emplazamiento del proyecto en sus terrenos superficiales, sean privados o públicos y precisar la superficie a ser afectada (ha o m²).

Adjuntar el mapa de propietarios y/o poseionarios afectados por el Proyecto, donde se precise los componentes que se superponen con sus terrenos superficiales, el mismo que debe estar georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84), a una escala que permita su evaluación, suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

4.1.3. Tendencia del desarrollo

Se debe presentar información acerca de las tendencias probables de desarrollo del área de influencia del Proyecto, la cual debe incluir un análisis de la realidad socioeconómica en base a las variables consideradas en la evaluación socioeconómica y a los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial (en caso se identifique). El objetivo de este análisis es evaluar la injerencia del Proyecto en la dinámica local y regional del AIP.

4.1.4. Aspecto cultural

Identificar los hechos históricos relevantes como migraciones, adopción de nuevas tecnologías, cambios de las actividades productivas originadas por la relación o contacto con otras culturas y cambios culturales particularmente con efectos en sus estrategias adaptativas.

4.1.5. Patrimonio cultural

El Titular debe identificar y describir los sitios arqueológicos dentro o cercanos al AIP, 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. Asimismo, debe presentar registros fotográficos y la georreferenciación de dichos sitios arqueológicos y/o paleontológicos, adjuntando un mapa de restos arqueológicos y/o paleontológicos, a una escala adecuada y firmado por el arqueólogo responsable de su elaboración, el cual debe estar colegiado e inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos del Ministerio de Cultura.

5. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

La caracterización o evaluación de los impactos ambientales debe contener la identificación de los potenciales impactos ambientales directos, indirectos, acumulativos y/o sinérgicos, generados por el Proyecto sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades de este y los factores ambientales que derivan de sus respectivos componentes ambientales del medio físico, biológico y socioeconómico-cultural del AIP, para luego evaluar dichos impactos ambientales basándose en una metodología que garantice la mínima subjetividad al momento de hacer la valoración de impactos ambientales. Dicha valoración debe ser interdisciplinaria con el fin de efectuar una valoración de una manera objetiva y efectiva¹⁹.

El Titular debe tener en cuenta que la identificación y evaluación de los impactos implica un análisis integral y en conjunto de todos los componentes (principales y auxiliares) que conforman el Proyecto y no de manera fraccionada²⁰.

Se debe tener en cuenta que la identificación y evaluación de los potenciales impactos ambientales deben cubrir las actividades de abandono de los componentes temporales propuestos en el Proyecto.

En ese sentido, el Titular debe desarrollar lo siguiente:

- a) Describir la metodología empleada para la identificación y evaluación de impactos ambientales establecida y/o aprobada por el Ministerio del Ambiente, o una metodología reconocida y/o validada internacionalmente con el fin de reducir la subjetividad, como, por ejemplo, la Metodología para Evaluación del Impacto Ambiental (Conesa, 2010)
- b) La identificación de impactos ambientales, la misma que contempla lo siguiente:
 - Identificar las actividades que podrían generar impactos ambientales en cada una de las etapas del Proyecto, las mismas que deben ser concordantes con las actividades descritas en el ítem 2.7 "Etapas del Proyecto".
 - Identificar los aspectos ambientales vinculados a dichas actividades.
 - Identificar los componentes y factores ambientales susceptibles a ser impactados por las actividades del Proyecto.
 - Determinar los posibles impactos (directos, indirectos, acumulativos y/o sinérgicos) y riesgos ambientales que se ocasionarán a consecuencia de la ejecución de las actividades en las distintas etapas del Proyecto de manera integral, sobre el medio físico, biológico y socioeconómico-cultural del AIP; para ello, se debe elaborar una matriz causa – efecto u otro método de identificación de impactos ambientales, con el fin de evidenciar la interacción de las

¹⁹ 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.

²⁰ De acuerdo con el literal a) del artículo 3 del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado con Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM y el artículo 24 del Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM.



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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

actividades a ejecutarse en cada una de las etapas del Proyecto y sus aspectos ambientales vinculados, con los factores ambientales que derivan de sus respectivos componentes ambientales del medio físico, biológico y socioeconómico-cultural del AIP, como el uso de variables ambientales representativas. Los riesgos ambientales identificados serán evaluados a través del Estudio de Riesgos que formará parte del ítem 6.6 “Plan de Contingencias”.

- c) La evaluación del impacto ambiental, la cual debe realizarse utilizando una metodología cualitativa y/o cuantitativa según el tipo de impacto ambiental identificado para cada etapa del Proyecto. La metodología empleada debe utilizar criterios que garanticen la mínima subjetividad al momento de hacer la valoración de impactos, la misma que puede respaldarse con la utilización de modelos matemáticos y/o estadísticos adecuados; asimismo, cuando existan incertidumbres acerca de la magnitud y/o alcance de algún impacto ambiental del proyecto sobre el ambiente, se deben realizar y describir las predicciones para el escenario más crítico. Además, se debe contemplar lo siguiente:
- De emplearse una metodología de evaluación cualitativa se debe caracterizar como parte de sus criterios o atributos la “Extensión” del impacto ambiental que comprende básicamente al alcance de manifestación del impacto, debido a que, los impactos generalmente derivan de la intervención y ocupación del territorio. En esa línea, se debe analizar entre otros impactos ambientales, los impactos sobre la calidad visual del paisaje, CUM del suelo, actividades económicas e infraestructura existente, además de la afectación por pérdida de suelo, cambio de uso, pérdida de cobertura vegetal, pérdida y alteración del hábitat para las distintas taxas y un apartado específico para las especies protegidas por el estado peruano y endémicas.
 - Respecto al componente biológico, de corresponder, se debe analizar el impacto asociado a la colisión de aves, teniendo en cuenta las características del entorno, así como el diseño de la línea de transmisión (en caso contemple este componente).
 - Respecto al componente biológico (flora), se debe estimar la superficie (m^2 o ha) y el alcance de las actividades de desbroce y desbosque en cada una de las unidades de vegetación intervenidas, y evaluar el impacto asociado.
 - En caso, exista actividades razonablemente previsibles²¹ y preexistentes en el entorno del Proyecto, se debe evaluar y analizar los impactos ambientales acumulativos y sinérgicos con relación a las referidas actividades en el AIP, además de detallar la metodología empleada para su evaluación correspondiente y citar la fuente bibliográfica de la misma.
- d) Finalmente, se debe analizar y describir cada uno de los impactos ambientales evaluados, teniendo en cuenta la metodología empleada, justificando la valoración asignada a cada uno de los atributos evaluados para determinar el índice de importancia²² de los impactos ambientales identificados y evaluados sobre la base de información técnica primaria y/o secundaria correspondiente, y el uso de modelos matemáticos y/o estadísticos adecuados a fin de reducir la subjetividad, en lo que corresponda.

El Titular debe tener en cuenta que, si como resultado de la evaluación de los potenciales impactos ambientales que el Proyecto puede generar, se obtienen impactos negativos altos, la categoría del

²¹ 2017 Marco Ambiental y Mundial. Estándares Ambientales y Sociales. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial.

²² **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM**
“Artículo 27.- Definición de Declaración de Impacto Ambiental
(...) continente la descripción de la actividad propuesta y de sus efectos, directos o indirectos, respecto de los impactos ambientales negativos leves (...)
(resaltado agregado)

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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

estudio debe cambiar²³. En tal caso, se debe tomar en cuenta todas las implicaciones y exigencias normativas que el cambio de categoría del estudio ambiental conlleva.

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

La EMA debe ser diseñada con planes y programas que permitan prevenir, minimizar y/o rehabilitar, en esa orden de prelación, los impactos ambientales. En los referidos planes y programas se debe establecer obligaciones específicas, concretas, de fácil probanza, expresando claramente cómo se van a ejecutar, el plazo de implementación y la fuente o medios de verificación del cumplimiento de dichas obligaciones.

Cabe señalar que, el Titular es el responsable de la ejecución del Proyecto a lo largo de su vida útil, así como 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. Por lo tanto, esta responsabilidad frente al Estado no puede ser delegada a terceros.

En ese sentido, en la EMA se debe considerar, como mínimo, lo siguiente:

6.1. Plan de manejo ambiental

Este plan debe ser diseñado con programas de manejo ambiental, los mismos que deben contener medidas o acciones a desarrollar concretas y aplicables de acuerdo a la jerarquización de mitigación contenida en el artículo 6 del RPAAE y que permitan prevenir, minimizar y/o rehabilitar, en esa orden de prelación, los impactos ambientales identificados y evaluados para cada etapa del Proyecto (construcción, operación, mantenimiento, y de ser el caso, abandono).

Los programas deben contener, como mínimo, la siguiente información: objetivos, etapa, impactos a controlar, medidas de manejo ambiental o acciones a desarrollar concretas y aplicables, población beneficiada (si fuese el caso), personal requerido, indicadores de seguimiento (cualitativos y/o cuantitativos) y/o medio de verificación, cronograma y presupuesto estimado de cada programa en función de los recursos necesarios para su implementación.

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

En ese sentido, se presenta un listado de programas de manejo ambiental que puede contener el EIA-sd del Proyecto, la misma que no es limitativa, y debe estar acorde a la etapa del Proyecto y a los impactos ambientales identificados y evaluados:

Medio físico

- Programa de manejo de la calidad ambiental para aire.
- Programa de manejo del nivel de ruido.

²³ **Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental**

“Artículo 4.- Clasificación de proyectos de acuerdo al riesgo ambiental

4.1 Los proyectos de inversión sujetos al SEIA, cuyos proponentes o titulares soliciten la respectiva Certificación Ambiental, deben ser clasificados, de acuerdo al riesgo ambiental, en una de las siguientes categorías:

a) *Categoría I - Declaración de Impacto Ambiental (DIA): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos leves.*

b) *Categoría II - Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos moderados.*

c) *Categoría III - Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos altos.”*

- Programa de manejo de la calidad ambiental para suelo.
- Programa de manejo de efluentes y vertimientos.

Medio biológico

- Programa de manejo de flora.
- Programa desbroce, en caso aplique.
- Programa revegetación (de acuerdo con las características de cada Proyecto).
- Programa de manejo de fauna.
- Programa rescate y reubicación de biodiversidad.

Medio socioeconómico-cultural

- Programa de educación y capacitación al personal vinculado al Proyecto.
Se debe presentar un programa de medidas para impartir instrucción y capacitar al personal de obra y operaciones (contratista y subcontratistas) en aspectos concernientes a la salud, ambiente y seguridad con el fin de prevenir y/o evitar posibles daños personales al ambiente y a la infraestructura durante el desarrollo de las actividades diarias del Proyecto.
- Programa de protección ante hallazgos de restos arqueológico y paleontológicos
Se debe presentar un programa de respuesta ante hallazgos arqueológicos o paleontológicos para la protección del patrimonio cultural, el cual se debe ejecutar en caso se presenten hallazgos arqueológicos o paleontológicos durante las actividades de excavación y movimiento de tierras a ejecutar en la etapa de construcción del Proyecto.

6.2. Plan de minimización y manejo de residuos sólidos (en adelante, PMMRS)

Se debe tener en cuenta que el PMMRS debe estar diseñado, de tal manera que, se enfatice en minimizar, recuperar, valorizar y realizar la disposición final de los residuos sólidos, de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su reglamento, el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM y el Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM, en lo que corresponda, de modo que, se establezca las medidas de manejo para lo siguiente:

- i) Caracterización del material de descarte: estimar la cantidad de material de descarte a generar (kilogramos o toneladas), de acuerdo con su potencial de aprovechamiento.
- ii) Caracterización de residuos sólidos: estimar la cantidad y/o volumen de residuos a generar en base a su aprovechamiento y peligrosidad.
- iii) Minimización: 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.
- iv) Segregación: se debe proponer la segregación de residuos considerando la NTP 900.058:2019 o la norma que la sustituya.
- v) Valorización y reaprovechamiento: se debe indicar si la valorización (material o energética) de los residuos sólidos será realizada dentro de la instalación del proyecto o por Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS). Asimismo, se debe detallar las medidas de reaprovechamiento de los residuos.
- vi) Almacenamiento y transporte interno: se debe definir los tipos de almacenamiento de residuos sólidos para su acopio (primario, intermedio y/o central), precisar su ubicación (coordenadas UTM WGS84) permanencia en el Proyecto; 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.

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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- vii) Recolección y transporte externo: se debe indicar cómo se ejecutará la recolección y el transporte externo. El servicio de transporte de residuos sólidos peligrosos no municipales debe realizarse a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), de acuerdo con la normativa ambiental vigente.
- viii) 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.
- ix) En caso de que se generen residuos provenientes de demolición y/o construcción, el Titular debe señalar su manejo y disposición final, considerando lo dispuesto en Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA²⁴, normativa que contempla medidas y obligaciones para el generador de residuos sólidos de la construcción y demolición. Asimismo, se debe considerar el manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) según lo indicado en el Régimen Especial de Gestión y Manejo de los RAEE, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, y sus normas complementarias.

6.3. Plan de capacitación ambiental (en adelante, PCA)

El PCA 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 su vida útil. El PCA debe considerar aspectos ambientales y sociales asociados a sus actividades y responsabilidades, en especial sobre las normas y procedimientos establecidos para la protección ambiental.

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

El PVA debe ser diseñado en función a realizar un seguimiento de las condiciones ambientales del ecosistema producto de la intervención del Proyecto a lo largo del ciclo de vida útil del Proyecto con énfasis en la etapa de construcción, el cual 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 la fauna, 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

²⁴ **Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 componente 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.

6.5. Plan de relaciones comunitarias

Este plan comprende los siguientes programas, en cuanto corresponda:

- **Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana**

Considerando las particularidades y diseño del Proyecto (alcance e intervención) y las condiciones del lugar donde se desarrollará este, a fin de relacionarse con la población involucrada que forma parte del Proyecto, el Titular debe establecer los procedimientos o mecanismos que están orientados a que la población involucrada y sus representantes, participen en el programa de seguimiento y monitoreo (conformación del comité de monitoreo y vigilancia ciudadana en caso corresponda), y precisar que los documentos o reportes generados serán remitidos a la Autoridad Ambiental Competente en materia de fiscalización ambientales en la frecuencia indicada en su estudio 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, visita de promotores, entre otros) que realizará el Titular, respecto a la información y atención a la población para absolver consultas sobre el desarrollo del Proyecto y recibir las observaciones. Indicar los procedimientos de atención de inquietudes, solicitudes o reclamos; y, de manejo de conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del Proyecto.

- **Código de conducta**

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

- **Programa de contratación temporal de personal local**

Indicar 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. Considerará procedimientos para la selección y contratación de personal, priorizando los beneficios sobre la población local del AIP.

- **Programa de aporte al desarrollo local**

Señalar los proyectos identificados o los sectores a los cuales contribuirá el Titular del Proyecto, 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, para lo cual se debe indicar el procedimiento a seguir.

6.6. Plan de contingencia

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, y describir 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 AIP.
- iii) Presentar las matrices de identificación de peligros y valoración de riesgos y precisar 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 estudio 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 PCA, 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, para lo cual debe compararlo con los valores establecidos en la normativa nacional.

6.7. Plan de abandono

- **Abandono de componentes permanentes:**

Se debe describir el Plan de Abandono²⁵ de manera conceptual a futuro teniendo en cuenta los procedimientos a seguir para abandonar las instalaciones, infraestructuras y/o áreas intervenidas por los componentes principales y auxiliares (permanentes) del Proyecto.

Asimismo, con el fin de recuperar y/o rehabilitar el área afectada por la intervención de los componentes del Proyecto, el titular debe analizar, con el debido sustento, si el área afectada será abandonada en condiciones ambientales similares a las que se tuvo antes del inicio del proyecto, o en condiciones apropiadas para su uso futuro previsible.

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

- **Abandono de componentes temporales:**

Con el fin de recuperar y/o rehabilitar el área afectada por la intervención de los componentes auxiliares (temporales) que permitieron la construcción del Proyecto en función al ítem 2.7.3 "Etapa de abandono", el titular debe presentar, entre otros, la siguiente información:

- Limpieza y destino de las instalaciones, infraestructuras y/o equipos a abandonar.
- Gestión de los residuos sólidos generados durante el abandono.

²⁵ Cuando el titular decida abandonar parte o total 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.



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

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Señalar las medidas de manejo y reconfiguración morfológica y paisajística que garanticen la estabilidad y restablecimiento de las unidades de vegetación, según aplique, en el área a abandonar.

6.8. Cronograma y Presupuesto de la EMA

Se debe presentar un cronograma y presupuesto para la implementación de la EMA del EIA-sd, 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. RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

Presentar una matriz de resumen que contenga los compromisos ambientales asumidos por el Titular en la EMA del EIA-sd (planes y programas).

Impacto	Programa	Etapa del Proyecto			Compromiso a ambiental ²⁶	Fuente de verificación	Presupuesto
		Construcción	Operación	Abandono			

Fuente: DGAAE

8. VALORIZACIÓN ECONÓMICA

El Titular 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, considerando una descripción detallada de la metodología y el procedimiento de valoración respectiva, la cual debe ser acompañada por un análisis e interpretación de resultados, por lo que debe utilizar la “Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)”, aprobada mediante la Resolución Ministerial N.º 047-2022-MINAM.

9. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Se debe indicar los resultados de la ejecución del Plan de Participación Ciudadana aprobado, especificando el detalle de cada uno de los mecanismos de participación ciudadana implementados antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto. Adicionalmente, se debe adjuntar en el EIA-sd del Proyecto, toda la documentación que acredite la implementación de los referidos mecanismos.

ANEXOS

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

Finalmente, todos los planos y/o mapas deben estar suscritos por los profesionales colegiados y habilitados, responsables de su elaboración.

²⁶ Adicionalmente, se debe precisar el plazo para su implementación, y de corresponder, su frecuencia de ejecución.