



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

Nº 0123-2024-MINEM/DGAAE

Lima, 24 de julio de 2024

Vistos, el Registro N° 3742811 del 6 de mayo de 2024, Cordillera Solar IV S.A.C. mediante el cual solicitó la evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV*”, ubicada en el distrito de Pariñas, provincia de Talara, departamento de Piura; y, el Informe N° 0351-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 24 de julio 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-EM¹ (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;

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

Que, con Registro N° 3742811 del 6 de mayo de 2024, Cordillera Solar IV S.A.C. (en adelante, Titular) presentó a la DGAAE los Términos de Referencia (en adelante, TdR) para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV” (en adelante, el Proyecto), para su evaluación;

Que, el Proyecto tiene como objetivo instalar y operar la “Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara”, la cual tendrá una potencia de 600 MW y contará con líneas asociadas de 500/200 kV para la transmisión al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN); y, conforme se aprecia en el Informe N° 0351-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 24 de julio 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 VI del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM;

Que, el Titular debe considerar que, si como resultado de la evaluación de los potenciales impactos ambientales que el Proyecto pueda generar, se obtienen impactos ambientales negativos diferentes a los leves, la categoría del estudio debe variar; por lo que, en ese caso, el Titular debe solicitar la clasificación de su Proyecto ante la Autoridad Ambiental Competente de conformidad con lo establecido en el numeral 13.6. del artículo 13 del RPAAE;

Que, mediante el presente acto corresponde aprobar los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV”;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 031-2007-MEM, el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM y el Decreto Supremo N° 016-2023-EM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR a Cordillera Solar IV S.A.C., los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV”, ubicada en el distrito de Pariñas, provincia de Talara, departamento de Piura, de conformidad con el Informe N° 0351-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 24 de julio 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 Cordillera Solar IV S.A.C., para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 3°.- Cordillera Solar IV S.A.C. debe comunicar el inicio de la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV” de conformidad con lo señalado en el numeral 18.8 del artículo 18 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

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

Regístrese y comuníquese,

Ing. Juan Orlando Cossio Williams
Director 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° 0351-2024-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 de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV*”, presentado por la empresa Cordillera Solar IV S.A.C.

Referencia : Registro N° 3742811
(3760449, 3786035)

Fecha : San Borja, 24 de julio de 2024

Nos dirigimos a usted con relación a los registros de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Registro N° 3742811 del 6 de mayo de 2024, Cordillera Solar IV 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 de la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, DIA) del proyecto “*Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV*” (en adelante, el Proyecto), para su evaluación.

Oficio N° 0392-2024-MINEM-DGAAE del 13 de mayo de 2024, la DGAAE solicitó al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, Serfor) Opinión Técnica a los TdR para la DIA del Proyecto.

Oficio N° 00437-2024/MINEM-DGAAE del 24 de mayo de 2024, la DGAAE comunicó al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, SENACE) el alcance del Proyecto, según reunión sostenida con el Titular el día 10 de mayo de 2024, indicando que, si bien el Proyecto se encuentra señalado en la clasificación anticipada, presenta características particulares que no corresponden al grupo de proyectos respecto a los cuales el sector formuló y aprobó la clasificación anticipada, por lo cual correspondería que dicho Proyecto sea clasificado a través de una Evaluación Preliminar.

Registro N° 3760449 del 11 de junio de 2024, el Serfor remitió la Opinión Técnica a los TdR para la DIA del Proyecto con el Oficio N° D000765-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS e Informe Técnico N° D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA.

Oficio N° 0527-2024-MINEM/DGAAE del 26 de junio de 2024, la DGAAE solicitó al Serfor la aclaración respecto a la superposición del Proyecto con concesiones forestales, específicamente a la Concesión de Conservación “Nature and Culture”.

Registro N° 3786035 del 15 de julio 2024, el Serfor remitió el Oficio N° D000940-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, señalando que, luego de realizar el análisis de superposición, el área de influencia del proyecto no se superpone con la concesión forestal “Nature and Culture”.

¹ Cabe precisar que los TdR para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara de 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV*” 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.





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 VI del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, Reglamento de la Ley del SEIA), establece el Contenido Mínimo de la Evaluación Preliminar, y debido a que el Subsector Electricidad no cuenta con Términos de Referencia Comunes para Declaraciones de Impacto Ambiental, se viene aplicando la estructura de dicho contenido, a fin de mantener un orden en la elaboración de los Términos de Referencia para el caso de las Declaraciones de Impacto Ambiental.

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 Solar Fotovoltaica Sol de Talara", la cual tendrá una potencia de 600 MW y contará con líneas asociadas de 500/200 kV para la transmisión al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (en adelante, SEIN).

3.2 Ubicación

El Proyecto se ubicará en el distrito de Pariñas, provincia de Talara, departamento de Piura. Cabe señalar que, ningún componente del Proyecto se superpone con un área natural protegida de administración nacional o zona de amortiguamiento, o concesiones forestales².

3.3 Descripción del Proyecto

La central solar fotovoltaica (en adelante, CSF) tendrá una potencia instalada de 600 MW, cuya construcción se proyecta en dos (2) fases: la primera será de 200 MW con la instalación de 369,600 paneles fotovoltaicos y, la segunda será de 400 MW con 739,200 paneles. Dicha central se enlazará desde una subestación (en adelante, SE) elevadora que se construirá en los terrenos de la central (Sol de Talara), y se transmitirá la energía a través de dos (2) línea de transmisión eléctrica (en adelante, LT) de niveles de tensión de 500 kV y 220 kV de longitudes de 1.84 km y 1.63 km respectivamente, las cuales se conectarán con la SE existente, Pariñas, para la conexión al SEIN.

² El Serfor remitió el Oficio N° D000940-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, señalando que, luego de realizar el análisis de superposición, el área de influencia del proyecto no se superpone con la concesión forestal "Nature and Culture" (Registro N° 3786035)





“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”

Cabe señalar que, el Proyecto tiene planificado implementar otros componentes como: caminos internos, cerco perimétrico, instalaciones de faena, zona de almacenamiento, depósitos de material excedente (DME) Fase 1 y Fase 2, y una planta dosificadora de concreto.

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

El Titular prevé presentar información de los insumos, equipos y maquinarias, residuos y emisiones con sus respectivas estimaciones en el instrumento de gestión del Proyecto, así como la mano de obra necesaria para la ejecución de cada una de las etapas.

IV. EVALUACIÓN

Toda vez que no se han aprobado TdR comunes para la elaboración del estudio ambiental aplicable a este tipo de proyectos, el Titular presentó los TdR para la elaboración de la DIA del Proyecto para su evaluación, de acuerdo con lo establecido en el Anexo VI del Reglamento de la Ley del SEIA y en el RPAAE.

Por lo que, producto de la evaluación realizada a la propuesta de contenido de los TdR para la elaboración de la DIA del Proyecto, el Titular debe desarrollar 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, como mínimo.

No obstante, lo señalado, es importante mencionar que la extensión del área que abarca la central (un polígono propuesto para la implementación de componentes de 1465,56 hectáreas), así como la potencia a generarse no se enmarcan dentro de las características técnicas analizadas para este tipo de Proyectos que sustentan la clasificación anticipada del presente Anexo 1 del RPAAE. Por tanto, el Titular debe sustentar técnicamente en el capítulo 5. “Identificación y Caracterización del Impacto ambiental” que el presente Proyecto solo ocasionará impactos ambientales negativos leves, caso contrario, de producirse impactos distintos, debe solicitar la clasificación³ de su Proyecto ante la Autoridad Ambiental Competente de conformidad con lo establecido en el numeral 13.6. del artículo 13⁴ del RPAAE.

V. CONCLUSIONES

De la revisión de los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV”, propuesto por Cordillera Solar IV 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

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.

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.”

⁴ **Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.**

“Artículo 13.- Procedimiento de clasificación

(...)

13.6 La Autoridad Ambiental Competente puede clasificar en una categoría distinta los proyectos contenidos en el Anexo 1 del presente Reglamento, cuando considere que, en atención a las características particulares del proyecto y a la sensibilidad del ambiente donde se desarrolle, la significancia de los impactos ambientales previsible no corresponda a las categorías de la clasificación anticipada. Asimismo, bajo las mismas consideraciones, el Titular puede solicitar la clasificación de su proyecto ante la Autoridad Ambiental Competente”.





“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”

con los requisitos técnicos y legales establecidos por la normativa ambiental vigente.

En ese sentido, Cordillera Solar IV S.A.C. debe elaborar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV”, 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 Cordillera Solar IV S.A.C, para su conocimiento y fines correspondientes.
- Cordillera Solar IV S.A.C. debe comunicar a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad el inicio de la elaboración de la DIA de acuerdo con lo establecido en el numeral 18.8 del artículo 18 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2019-EM.
- Cordillera Solar IV 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 Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2019-EM.
- Cordillera Solar IV S.A.C. debe coordinar con la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad la exposición técnica previa a la presentación de la DIA, de conformidad con el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2019-EM.
- 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:

Ing. Henry Ramírez Trujillo
CIP N° 133321

Blga. Briseida T. Hueda Ramírez
CBP N° 8836

Revisado por:

Ing. Marco A. Stornaiuolo García
CIP N° 115454

Abog. Katherine G. Calderón Vásquez
CAL N° 42922

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

Ing. Miguel Vicente Carranza Palomares
Director (d.t.) de Evaluación Ambiental 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”

ANEXO

Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara de 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV”

1. DATOS GENERALES

1.1. Datos del titular (persona natural o jurídica)

| | |
|-------------------|---------------|
| 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: | |
| Número de RUC: | |
| Nombres y apellidos completos del representante legal ⁵ : | |
| Número de DNI o carné de extranjería: | |
| Número de registro de inscripción en el RNCA administrado por el Senace: | |
| Teléfono: | Correo electrónico: |

Relación de profesionales colegiados y habilitados de la consultora ambiental que participaron en la elaboración de la DIA del Proyecto⁶:

| Nombres y apellidos | Profesión | N° de colegiatura | Firma |
|---------------------|-----------|-------------------|-------|
| | | | |

1.4. Antecedentes

Detallar los antecedentes propios del Proyecto, los procedimientos y trámites previos a la elaboración y presentación de la DIA. Luego, en concordancia con lo propuesto por el Titular, se debe indicar los estudios e investigaciones realizados en el área de influencia del Proyecto, previos a la presentación del DIA e identificar los derechos existentes y los conflictos socioambientales. En ese ítem se debe considerar la información a desarrollar en el ítem 1.7 “Autorizaciones y Permisos” de los TdR propuestos; las evidencias de dicha información deben formar parte de los anexos de la DIA.

1.5. Marco normativo

Desarrollar el presente ítem, de acuerdo con lo indicado en el Folio 37 del Registro N° 3742811. Asimismo, se debe incluir las guías, protocolos y normas técnicas vigentes y aplicables a la DIA del Proyecto.

⁵ La DIA debe estar suscrita por el representante(s) de la empresa consultora.

⁶ Los profesionales a cargo de la elaboración de la DIA deben estar en la nómina de la consultora ambiental, correspondiente al subsector Electricidad.





2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Objetivos del Proyecto

Describir los objetivos generales y específicos del Proyecto.

2.2. Justificación del Proyecto

Describir la justificación del Proyecto, indicando los beneficiarios y beneficios que traerá consigo la ejecución del Proyecto.

2.3. Alternativas del Proyecto

Complementado lo señalado en el Folio 38 del Registro N° 3742811, el Titular debe:

- Indicar la relación de las diversas alternativas del Proyecto (ubicación, disposición, distribución y capacidad de generación, otras), describiendo 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 el análisis sobre la base de los criterios y subcategorías indicados en el artículo 21 del RPAAE, lo que permitirá 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. En el supuesto, de que el análisis se determine que no es posible aplicar alguno de los criterios, se debe sustentar técnicamente los motivos por los que no correspondería su análisis. Asimismo, en concordancia con el Informe Técnico N° D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, del Serfor, como parte de la metodología a utilizar en el análisis de alternativas, se debe considerar entre otros criterios biológicos, la conectividad de los ecosistemas, presencia de corredores biológicos y migratorios, presencia y hábitats de especies amenazadas, endémicas y migratorias, presencia de áreas de importancia para la fauna, presencia del recurso forestal y fauna silvestre del bosque seco, entre otros. Asimismo, se debe presentar la justificación de la alternativa seleccionada.
- Los puntajes que se asignen a cada criterio según la metodología, deben ser sustentados técnicamente con áreas de superposición, longitudes o las unidades de medida que corresponda.
- 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

Complementado lo establecido en el Folio 38 del Registro N° 3742811, el Titular debe:

- Indicar y especificar de manera esquemática la ubicación política y geográfica del Proyecto, en coordenadas UTM Datum WGS-84, donde también se muestre los principales accidentes geográficos, red hídrica, los asentamientos humanos y centros poblado, precisando las distancias aproximadas hacia las Áreas Naturales Protegidas Zonas de Amortiguamiento, Áreas de Conservación Regional, Ecosistemas Frágiles aprobados por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, Serfor), Reserva Territorial o Reserva Indígena, humedales (naturales o artificiales), concesiones forestales, de ser el caso, con el fin de descartar la superposición de la huella del Proyecto y área de influencia ambiental con dichas áreas, y que el Proyecto se encuentre dentro del alcance del Anexo 1 del RPAAE.
- Adjuntar el formato shp (shapefile) correspondiente, pudiendo presentar adicionalmente el mapa o plano en formatos pdf, dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth) u otro.

2.5. Características del Proyecto

Complementado lo establecido en los Folios 38 y 39 del Registro N° 3742811, el Titular debe:



“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”

- 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 deberá representar la configuración integral de todos los componentes que conforman el Proyecto, evitando componentes futuros (principales o auxiliares) que no forman parte de la ejecución del presente Proyecto; por lo que es muy importante delimitar su alcance
- En esa línea debe precisar, entre otras características técnicas principales, 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.
- El Titular señaló que la CSF tendrá una potencia instalada de 600 MW, cuya construcción se proyecta en dos fases, siendo la primera de 200 MW con la instalación de 369,600 paneles fotovoltaicos y, una segunda fase de 400 MW con la instalación de 739,200 paneles. Al respecto, el Titular debe considerar que el Proyecto debe encontrarse a nivel de factibilidad, y que el mismo no puede ser configurado en distintas fases para la etapa de construcción u operación y mantenimiento, ya que el Proyecto es único en su planificación para su construcción y posterior operación de manera conjunta e integrada con todos sus componentes previamente diseñados. Asimismo, de considerar construir componentes futuros o realizar ampliaciones futuras, estos se encuentran regulados bajo la normativa vigente a fin de tramitar el instrumento de gestión ambiental complementario o estudio ambiental correspondiente, una vez obtenida la certificación ambiental.
- En concordancia con el Informe Técnico N° D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, del Serfor, el Titular debe considerar lo siguiente:
 - Como parte de la descripción, para cada componente principal y auxiliar se especificará las superficies (en m² o ha), vida útil y/o tiempo de ocupación, volumen, entre otras. Asimismo, se presentará las coordenadas geográficas de cada componente (UTM WGS 84) y los respectivos formatos shapefile o KMZ (entre otros).
 - Se precisará el área de desbroce y desbosque en cada componente (principal y auxiliar), indicando la unidad de vegetación y el tiempo que permanecerá dichas superficies sin recurso forestal⁷.
 - Se presentará un mapa cartográfico las superficies de desbroce y desbosque con una escala acorde de cada componente, en la cual se evidencien las unidades de vegetación y el área de influencia ambiental del proyecto (AID y AII).
 - En caso se realice el retiro del recurso forestal en el área de influencia del proyecto se deberá en solicitar la Autorización de desbosque de acuerdo al artículo 36⁸ de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.

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

⁷ **Artículo 5. Recursos forestales** estipulado en la Ley Forestal y Fauna Silvestre, Ley 29763
Son recursos forestales, cualquiera sea su ubicación en el territorio nacional, los siguientes:
a. *Los bosques naturales.*
b. *Las plantaciones forestales.*
c. *Las tierras cuya capacidad de uso mayor sea forestal y para protección, con o sin cobertura arbórea.*
d. *Los demás componentes silvestres de la flora terrestre y acuática emergente, incluyendo su diversidad genética.*

⁸ **Artículo 36. Autorización de desbosque** estipulado en la Ley Forestal y Fauna Silvestre, Ley 29763
El desbosque consiste en el retiro de la cobertura forestal mediante cualquier método que conlleve la pérdida del estado natural del recurso forestal, en áreas comprendidas en cualquier categoría del patrimonio nacional forestal, para el desarrollo de actividades productivas que no tengan como fines su manejo forestal sostenible, tales como la instalación de infraestructura, la apertura de vías de comunicación, incluyendo caminos de acceso a áreas de producción forestal, la producción o transporte de energía, así como operaciones energéticas, hidrocarbúricas y mineras.
Requiere la autorización previa del SERFOR o de la autoridad regional forestal y de fauna silvestre correspondiente, de acuerdo al nivel de evaluación ambiental exigible en cada caso, según lo dispuesto en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y conforme a lo que se establezca en el reglamento de la presente Ley.
(...)

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), precisando 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 artículo 18.5 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, precisando 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). 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 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, precisando su superficie (m², ha).

Por su parte, respecto a los inversores se debe indicar la cantidad de inversores y las características técnicas de los inversores (refrigerantes, dimensiones, otros), precisando 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 plano de diseño de la edificación que albergará los inversores.

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, adjuntando 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 solar.

“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”

- Subestación eléctrica 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, precisando cuales estarán ocupados (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 PCB) y características técnicas de la poza antiderrames, de considerar aceite dieléctrico como refrigerante.

También, debe especificar el dimensionamiento de las fundaciones y zanjas a habilitarse al interior de la subestación y adjuntar el Plano de diseño de distribución de la SE y su diagrama unifilar, correspondiente.

- Edificios de operación y mantenimiento

Indicar la ubicación de la poligonal del edificio en coordenadas UTM - Datum WGS 84 y su área (m² o ha), precisando 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 técnicas del cerco perimetral de la central solar, especificando el material, longitud, altura y ubicación en el sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84.

- Línea de transmisión (LT)

Describir cómo se realizará la interconexión a una subestación eléctrica integrante del SEIN, precisando si instalará algún equipamiento adicional para su conexión con la referida subestación y, de ser este el caso, debe describir las características técnicas del equipamiento y el acondicionamiento del área para su instalación, precisando 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, doble), longitud del trazo (km), vértices de la LT (ubicación georreferenciada en coordenadas UTM – WGS84), precisando el inicio y fin de la LT. Indicar las distancias de seguridad del trazo de la LT, especificando el ancho de la faja de servidumbre (m) en función del nivel de tensión de la LT.

- Estructuras de soporte

Indicar la cantidad de estructuras a instalar, y los tipos de torre, para complementar adjuntar un cuadro en se muestre código de la estructura, coordenadas, tipo de estructura, tipo de cimentación, área de fundación, altura (m), profundidad y sistemas de protección.

De considerarse el trazo de la LT de manera subterránea, se debe precisar su longitud (km), vértices de la LT (ubicación georreferenciada), su inicio y fin del trazo subterráneo, y describir las características técnicas de la zanja o canal del tramo subterráneo, precisando su profundidad y sistemas de protección que se implementarán.



- *Equipamiento de la LT*

Indicar y describir las características técnicas del equipamiento que contará la LT (conductor, cable de guarda, seccionadores, entre otros).

2.5.2. Componentes auxiliares

El Titular prevé la instalación y/o habilitación de componentes auxiliares, tales como: caminos internos, instalaciones de faena, zona de almacenamiento, Depósito de material excedente (DME) Fase 1, Depósito de material excedente (DME) Fase 2, Planta dosificadora de concreto. Al respecto, el Titular debe presentar la siguiente información por el tipo de componente auxiliar:

- a) Las coordenadas UTM - Datum WGS 84, de la poligonal de la superficie que será ocupada para la habilitación de los componentes auxiliares, precisando el área de dicha superficie (ha o m²) y especificando si el referido componente será temporal o permanente, según la etapa del Proyecto.
- b) Describir las características técnicas de diseño a nivel de ingeniería básica del componente auxiliar y presentar los planos de diseño respectivo a una escala que permita su evaluación e incorporar los referidos componentes en el plano o mapa de distribución o arreglo general del Proyecto. Además de 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, precisando su uso de manera temporal o permanente en cada etapa del Proyecto.

Caminos internos

Presentar las especificaciones técnicas de diseño de las vías internas a construir, se recomienda resumirlas en un cuadro, describiendo, código de tramo, coordenadas de inicio y fin, ancho, longitud, velocidad directriz, radios mínimos y peraltes máximos, cunetas, coordenadas de ubicación de los puntos en los que requiera la instalación de obras de drenaje, tipo de pavimento. Cabe precisar que las consideraciones de diseño de vías internas deben mantener las especificaciones técnicas adecuadas que limiten el mayor movimiento de tierras, se optimice el número de cruces con fuentes de agua, y en los puntos que lo requiera se instalen las obras de drenaje adecuadas que garanticen la estabilización física del área y minimizando la erosión en zonas de corte y puntos de drenaje natural. Anexar el plano de sección transversal típica de corte y relleno de las vías internas a construir.

Instalaciones de faena

Precisar la ubicación de la poligonal en coordenadas UTM - Datum WGS 84 y su área (m² o ha), describiendo la distribución de ambientes en las instalaciones de faena, capacidad, área de cada ambiente, si requiere o no infraestructura (infraestructura civil o prefabricada), especificaciones técnicas de diseño, equipamiento, tipo de materiales e insumos que se manejarán en dichos ambientes, impermeabilización del suelo, modo de abastecimiento, frecuencia de abastecimiento, fuente de abastecimiento. Para el caso de la infraestructura de almacenamiento de materiales peligrosos, residuos sólidos peligrosos y no peligrosos precisar el tipo de acondicionamiento que tendrán dichas áreas a fin de no afectar la calidad ambiental para suelo, precisando su uso de manera temporal o permanente en cada etapa del Proyecto. Adjuntar el plano o planos de distribución de ambientes de las instalaciones de faena, considerando en dichos planos las coordenadas y áreas que ocuparán cada uno de ambientes.

Zona de almacenamiento

Precisar la ubicación de la poligonal en coordenadas UTM - Datum WGS 84 y su área (m² o ha), describiendo la distribución de ambientes de la zona de almacenamiento, capacidad, área de cada ambiente, requiere o no infraestructura (infraestructura civil o prefabricada), especificaciones técnicas de diseño, equipamiento, tipo de materiales e insumos que se manejarán en dichos





“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”

ambientes, impermeabilización del suelo, modo de abastecimiento, frecuencia de abastecimiento, fuente de abastecimiento.

Adjuntar el plano o planos de distribución de ambientes de la zona o zonas de almacenamiento, considerando en dichos planos las coordenadas y áreas que ocuparán cada uno de ambientes, asimismo dichos planos deben estar firmados por el profesional colegiado y habilitado, responsable de su elaboración.

Depósitos de material excedente

Para la selección del área del DME debe tomarse en cuenta lo indicado en el artículo 91.1 “Consideraciones ambientales para los depósitos de material excedente” del RPAAE.

Presentar fotografías del área o áreas, la ubicación de la poligonal en coordenadas UTM - Datum WGS 84 y su área (m² o ha), además de sus especificaciones como: Tipo de propiedad (Privado, municipal, comunal), uso actual, distancia a centros poblados, distancia a cuerpos de agua, distancia a áreas de cultivo, procedencia del material, volumen potencial, volumen a disponer, requiere desbroce, ángulo de talud de reposo, sistema de contención y estabilización, N° de bancos, altura de bancos, sistema de drenaje y control de erosión en base al análisis de escorrentía superficial, % de compactación.

Presentar un plano o planos de ubicación y diseño (en perfil, en planta) de disposición del DME o los DME proyectados, los cuales deben contener los además del cuadro de datos que se indican en la viñeta anterior, la leyenda respectiva que permita su identificación, además del cuadro con los volúmenes o capacidad de cada banco o capa que conforma el DME, y asimismo estar firmados por el profesional colegiado y habilitado, responsable de su elaboración.

Planta dosificadora de concreto

Precisar la ubicación de la poligonal en coordenadas UTM - Datum WGS 84 y su área (m² o ha), describiendo la distribución de ambientes de dicha planta de concreto, precisar si contará con una planta chancadora, capacidad de producción diaria y periodo estimado de uso, horario de operación de la planta, área de cada ambiente, requiere o no infraestructura (infraestructura civil o prefabricada), especificaciones técnicas de diseño, especificaciones técnicas de canales de drenaje y pozas de sedimentación, equipamiento, tipo de materiales e insumos que se manejarán en dichos ambientes, impermeabilización del suelo, modo de abastecimiento, frecuencia de abastecimiento, fuente de abastecimiento de insumos y materiales.

Adjuntar el plano o planos de distribución de ambientes de la zona o zonas de almacenamiento, considerando en dichos planos las coordenadas y áreas que ocuparán cada uno de ambientes, asimismo, dichos planos deben estar firmados por el profesional colegiado y habilitado, responsable de su elaboración

Accesos existentes

En caso de requerir el uso de vías vecinales, existentes debe indicar el tipo y estado actual de dichas 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 tramos de adecuación y mejoramiento) además de las actividades a realizar

Nuevos accesos (externos)

De requerir la habilitación de nuevos accesos externos 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 el apartado de caminos internos

Sistema de tratamiento de aguas residuales

En caso de requerir un sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en terreno o vertimiento a cuerpo receptor, el Titular debe precisar el polígono de ubicación de dicho sistema en coordenadas UTM – WGS 84, y su área (m² o ha), describiendo la distribución de los ambientes con los que contará, área de cada ambiente, requiere o no infraestructura (infraestructura civil o prefabricada), especificaciones técnicas de diseño,





“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”

equipamiento, tipo de tratamiento, capacidad de tratamiento diario y periodo estimado de uso del sistema, horario de operación, , tipo de materiales e insumos que se manejarán en dichos ambientes, impermeabilización del suelo, origen de los efluentes (de que componentes se canalizará los efluentes al sistema), que características tendrá finalmente el efluente tratado, manejo y disposición final de aguas residuales tratadas y de los lodos, en el caso de hacer descarga indicar el código del punto de descarga y coordenada UTM Datum WGS 84, caudal del efluente. De proveer 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, precisando la profundidad de la napa freática, con el registro fotográfico correspondiente.

De considerar algún otro componente auxiliar el Titular debe presentar información señalada en cada componente auxiliar descrito según corresponda, además de 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, pudiendo presentar adicionalmente 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 o profesionales colegiados y habilitados encargados de su elaboración.

2.6. Etapas del Proyecto

Realizar la descripción de cada una de las actividades que realizará en las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono constructivo. Asimismo, en concordancia con el Informe Técnico N° D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, del Serfor, el Titular deberá indicar si se realizará el retiro del recurso forestal, señalando el respectivo componente (permanente o temporal), en concordancia con la descripción de los componentes del proyecto.

Por lo cual, se debe presentar la siguiente información:

2.6.1. Etapa de construcción

Identificar y describir las actividades a realizar durante la etapa de construcción por cada componente principal, auxiliar y/o infraestructura asociada existente, e indicar si estos son temporales o permanentes, y la estimación del tiempo que demandará cada una de ellas. Asimismo, describir cada una de las actividades identificadas a fin de evidenciar el tipo y el alcance de intervención en el ecosistema. Para tal efecto, se sugiere utilizar el siguiente cuadro:

| Etapa 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

Cabe precisar que, el orden en el que listen los componentes debe ser de manera tal que su construcción o habilitación esté de acuerdo al proceso constructivo, es decir, se entiende que para dar inicio a la etapa constructiva propiamente dicha debe haber una movilización y desmovilización de materiales, insumos, maquinarias y equipos, hacia un punto estratégico donde luego serán trasladados según necesidad para habilitar o construir previamente accesos, y demás instalaciones auxiliares que servirán de soporte para esta etapa constructiva y que en algunos casos se



“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”

mantendrán disponibles para la etapa de operación, por tanto a la hora de hacer la descripción en el cuadro precedente debe tenerse considerarse lo señalado.

El Titular debe realizar una revisión detallada de las actividades que finalmente ejecutarán, por cada componente principal o auxiliar del proyecto, a fin de no obviar alguna o integrar actividades, lo cual no permite una adecuada evaluación de impactos ambientales y por ende de las medidas específicas que se propongan en la EMA.

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.

En la descripción de las actividades de limpieza y retiro de cobertura vegetal se debe precisar la clasificación por tipo de desbroce (Desbroce en zona boscosa y desbroce en zona no boscosa), indicando el procedimiento específico según el tipo de desbroce a realizar, así como las herramientas que se van a utilizar, a su vez complementar la información haciendo uso de los siguientes cuadros a fin de tener la claridad de la información al momento de desarrollar la valoración del impacto ambiental del Proyecto.

Cuadro resumen de áreas de desbroce de componentes del Proyecto

| Componente | Tipo | Desbroce en área no boscosa | Desbroce en área boscosa | Método |
|------------|------|-----------------------------|--------------------------|---|
| | | m2 | m2 | Manual con herramientas manuales / Uso de equipos de desbroce |
| | | | | |

Fuente: DGAAE.

Precisar las actividades de cierre constructivo por cada uno de los componentes auxiliares, para ello el Titular debe hacer una revisión detallada de las actividades que finalmente ejecutarán, por cada componente auxiliar del proyecto que será cerrado al final del proceso constructivo, a fin de no obviar alguna actividad o incurrir en la integración de las mismas, debe entenderse que cada instalación auxiliar tiene un proceso o procedimiento distinto al momento de su cierre.

2.6.2. Etapa de operación y mantenimiento

El Titular debe realizar una revisión detallada de las actividades que finalmente ejecutarán, por cada componente principal o auxiliar del proyecto, a fin de no obviar alguna o integrar actividades, lo cual no permite una adecuada evaluación de impactos ambientales y por ende de las medidas específicas que se propongan en la EMA.

Identificar y detallar cada una de las actividades destinadas a la operatividad y al mantenimiento preventivo y correctivo⁹ (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:

| Etapa 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

⁹ 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”

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 del algún(os) componente(s) 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

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

| 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

- Para las estimaciones de los volúmenes desbroce y desbosque de acuerdo con el área efectiva de cada componente del Proyecto, en función a su alcance se debe hacer uso de las siguientes tablas.

Cuadro resumen de volúmenes de desbroce en áreas de componentes del Proyecto

| Componente | Tipo | Desbroce en área no boscosa | Altura de vegetación | Volumen | Desbroce en área boscosa | Altura promedio | Volumen | Disposición Final |
|------------|------|-----------------------------|----------------------|----------------|--------------------------|-----------------|----------------|-------------------|
| | | m ² | m | m ³ | m ² | m | m ³ | |
| | | | | | | | | |

Fuente: DGAAE

- Respecto al movimiento de tierras, el Titular debe realizar un balance y gestión de los volúmenes de top soil y material excedente generados, especificando los volúmenes de Excavación y relleno en función del área afectiva a intervenir y su topografía, lo cual permitirá identificar los lugares donde se realizará mayor excavación o relleno.
- El Titular debe estimar la demanda de mano de obra calificada y no calificada (local y foránea), requerida para la ejecución del Proyecto, para ello deberá hacer uso del siguiente cuadro

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

Fuente: DGAAE

- Respecto al agua, el Titular debe estimar los volúmenes de consumo de agua con fines industriales y domésticos por unidad de tiempo por cada 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) y suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

- Precisar la cantidad de combustible que será requerido para ejecutar las actividades previstas en las distintas etapas del Proyecto, precisando, en caso de que contemple el almacenamiento de combustible, como 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, conexión a la red pública) en cada etapa de Proyecto. En el caso de generadores eléctricos, indicar los combustibles (diésel, gasolina u otro) que se emplearán para su funcionamiento, los volúmenes requeridos mensualmente, cómo se realizará su transporte al área del Proyecto y qué características tendrán los sistemas de almacenamiento habilitados en obra.

2.9. Residuos y efluentes

El Titular debe presentar un cuadro con la cantidad estimada de volumen (m³) o peso (kg) de los residuos sólidos, diferenciando los tipos de residuos (peligrosos, no peligrosos, de construcción, RAEE¹⁰, 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.

| Etapas 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, m³, 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, precisando el caudal estimado de descarga y la disposición final del efluente, ya sea por infiltración al terreno o vertimiento a cuerpo receptor, de otro lado, de requerir baños químicos, el Titular debe estimar su cantidad y precisar el manejo y disposición final.

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.

2.10. Emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones

Estimar las concentraciones de emisiones atmosféricas (µg/m³), 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, indicando las fuentes de generación, su intensidad, duración y alcance probable.

¹⁰ Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.





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.

2.13. Cronograma e Inversión

Presentar el cronograma de ejecución de actividades correspondiente a la etapa de construcción¹¹ 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, indicando si dicho monto considera el impuesto general de las ventas (IGV).

3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.1. Área influencia del Proyecto (en adelante, AIP)

El Titular debe delimitar y definir el AIP sobre la base de la identificación de los potenciales impactos ambientales que puedan generarse durante la construcción, operación, mantenimiento y abandono del Proyecto.

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 AIP, con base en la significancia de los impactos negativos identificados y caracterizados.

En concordancia con el Informe Técnico N° D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, del Serfor, para la determinación de las áreas de influencias el Titular debe considerar los posibles impactos directos e indirectos que se va a realizar al bosque seco, la Reserva de Biosfera Nor Oeste Amotapes-Manglares y la Reserva de la Biosfera transfronteriza Bosques de Paz, Perú-Ecuador, áreas de endemismo de aves (EBA), áreas de importancia biológica (IBA), entre otros. Asimismo, Serfor indica que para delimitar el AID y AII se considerará el análisis de la interacción de los factores y aspectos abióticos (generación de material particulado, ruido, vibraciones, y los bióticos, utilizando modelos de dispersión y su afectación a los bosques, fauna y flora; debiendo presentar el sustento técnico de la determinación del buffer del AID y AII.

El Titular debe describir la metodología y/o criterios técnicos utilizados para determinar y delimitar el área de influencia directa y el área de influencia indirecta del Proyecto, considerando que su alcance sea directamente proporcional a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades a ejecutarse. Por lo que, para la delimitación del área de influencia directa y el área de influencia indirecta del Proyecto se debe considerar lo siguiente:

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 generado por la ejecución del Proyecto. Asimismo, se debe indicar los criterios técnicos y ambientales (físico, biológico y socioeconómico) que sustentan la referida delimitación del AID, y la superficie de esta

¹¹ 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.





(Ha o km²), precisando los centros poblados cercanos y los que se superponen con el AID del Proyecto.

3.1.2. Área de influencia indirecta (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, precisando los centros poblados cercanos y los que se superponen con el AII del Proyecto. Asimismo, se debe indicar la superficie del AII (Ha o km²), precisando los centros poblados cercanos y los que se superponen con el AID del Proyecto.

Presentar un mapa el AID y AII, así como los mapas del alcance de cada impacto o temática evaluada del proyecto a fin de que se pueda justificar técnicamente cuál de los impactos es el que determina el mayor alcance, en dichos mapas debe visualizarse además de lo indicado, los componentes del Proyecto, centros poblados, accesos, a una escala que permita su evaluación y debidamente suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración; además, adjuntar el formato shp (shapefile) correspondiente, pudiendo presentar adicionalmente el mapa o plano en formatos 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 (LB) empleada en la elaboración del Estudio Ambiental debe ser representativa al área de influencia del Proyecto, y debe ser elaborada priorizando el uso de información primaria y, de manera complementaria, hacer uso de información secundaria¹² 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 LB de la DIA, salvo que se decida utilizar la Línea Base compartida según lo indicado en la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y en el Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.

¹² En caso, se pretenda emplear **información secundaria** en la elaboración de la Línea Base de la DIA, 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 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.





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

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 (los) profesional(es) colegiado(s) y habilitado(s) 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 LB física que deben ser desarrollados en el instrumento, 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 AIP. 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 AIP, 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 tanto principales como auxiliares.

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 AIP. 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



“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”

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 la DIA se debe describir las metodologías que permitieron delimitar e identificar las unidades cartográficas de suelo, capacidad de uso mayor de tierras, uso actual y conflictos de uso.

Asimismo, el Titular prevé presentar información de la calidad ambiental para suelos. Al respecto, corresponde señalar que, para determinar la cantidad, ubicación y los parámetros ambientales, el Titular debe tomar en cuenta la distribución espacial y las características del Proyecto, las actividades para su ejecución y el área de operación (huella del Proyecto), y sustentar la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 y 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 Final¹³ del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM. Las medidas para proteger la integridad y/o salud de las personas de los peligros asociados al sitio contaminado identificado formarán parte del Ítem 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.

¹³ **Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados**, aprobado 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.

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.”



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 debe 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/o secundaria, cuya fuente sea confiable y consistente.

4.2.8. Hidrogeología

El Titular debe, 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 AIP o en áreas cercanas en lo posible en la misma altitud y con similitudes en sus características físico-biológicas (paisajísticas), condiciones que las hace representativas.

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

Asimismo, se debe identificar las zonas climáticas presentes en el área de estudio, pudiendo 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.

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 vigentes¹⁴, precisando en la DIA 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

¹⁴ Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire aprobado con Decreto Supremo N° 10-2019-MINAM.





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 la DIA 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.

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 AIP 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 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 vigentes¹⁵.

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 LB 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).

¹⁵ Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna, aprobado por Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM.





El Titular debe considerar el contenido de la Opinión Técnica sobre los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental del Proyecto, emitida mediante Informe Técnico N° D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA e ingresada al MINEM mediante el Registro N° 3760449 y Oficio N° D000765-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, del 11 y 10 de junio del 2024 respectivamente.

4.3.1. Ecosistemas y temporada de inventario

4.3.1.1. Ecosistema(s) del área de estudio

El Titular indicó que realizará la evaluación de ecosistemas terrestres y acuáticos (continentales) (Registro N° 3742811, Folio 48).

Se debe considerar la Opinión Técnica del Serfor emitida mediante Informe D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, entidad que indica que, el Titular debe incluir un ítem sobre "ecosistemas" en el cual se describirán los ecosistemas identificados en el área de estudio. Asimismo, el Serfor indicó que el Titular debe incluir un ítem sobre "servicios ecosistémicos", la identificación y descripción de los servicios ecosistémicos por cada ecosistema identificado en el AI del proyecto.

En relación a los ecosistemas terrestres, deberá realizar la identificación de los ecosistemas presentes en el AIP de acuerdo al Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú aprobado mediante la Resolución Ministerial N°440-2018-MINAM.

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

El Titular presentó una incongruencia respecto a la determinación de las temporadas de inventario, debido a que en el ítem 4. *Condiciones de Estacionalidad* e ítem 5.4.3.2. *Herramientas de evaluación de campo para flora y fauna: Aspectos Clave*, indicó que el muestreo se realizará en una (01) temporada (Registro N° 3742811, Folios 35 y 49), mientras que en el mismo ítem 5.4.3.2. indicó que los muestreos serán ejecutados considerando la estacionalidad (verano e invierno) (Registro N° 3742811, Folio 50). Al respecto, el Titular debe considerar la Opinión Técnica del Serfor emitida mediante Informe D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, entidad que indica que, dada las características de los ecosistemas presentes en el área de estudio, el Titular deberá considerar dos (02) temporadas.

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 indicó que llevó a cabo una evaluación preliminar en el terreno, que permitió identificar varios tipos potenciales de cobertura vegetal, entre ellos: Bosque Seco Denso, Bosque Seco Semidenso, Áreas Semidesérticas y áreas Desérticas (Registro N° 3742811, Folio 49). Al respecto, el Titular deberá cumplir con lo señalado por el MINAM (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".

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 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 AIP con las áreas reconocidas nacional o internacionalmente por su biodiversidad

4.3.3.1. Superposición de carácter vinculante

El Titular deberá identificar la superposición del AIP con áreas naturales protegidas de administración nacional, zonas de amortiguamiento y las concesiones forestales, para lo cual debe consultar las páginas web del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp) y Serfor, 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 zona de amortiguamiento 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 el ítem 5.4.3.3.4 "Áreas de Interés para la Conservación" (Registro N° 3742811, Folio 52). Asimismo, deberá desarrollar el sustento correspondiente para señalar que el proyecto no se ubica en un hábitat de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas. Complementariamente, el Titular deberá indicar la superposición del área de estudio con áreas de conservación privadas, bosques de protección permanente, bosque protector, Reservas de Biósfera, 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 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente o sus modificatorias.

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 Área Natural Protegida, Área de Conservación Regional, 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

El Titular debe emplear información secundaria para complementar la caracterización de los componentes biológicos. Dicha información deberá ser referenciada adecuadamente y debe ser proveniente de publicaciones oficiales recientes, considerando una antigüedad no mayor a cinco (5) años de realizada la investigación de campo, así como de estudios aprobados por la autoridad ambiental competente, fuentes oficiales y/o científicamente válidas.

4.3.4.2. Trabajo de campo (información primaria)

El Titular indicó que la evaluación y colecta de flora y fauna silvestre la realizará conforme a lo dispuesto en la "Guía de inventario de la flora y vegetación" aprobada por R.M. N° 059-2015-MINAM, y la "Guía de inventario de la fauna silvestre" aprobada por Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM. Asimismo, indicó que realizará evaluación forestal, con el objetivo de calcular el volumen maderable y especies con uso actual y potencial. Por otro lado, indicó que realizará la colecta de recursos hidrobiológicos, teniendo en consideración los lineamientos recomendados en la "Guía de Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos, (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú" (UNMSM-MHN, 2014; auspiciado por MINAM). Complementariamente, deberá considerar lo siguiente:

El trabajo de campo debe ceñirse a las normas, guías y lineamientos vigentes¹⁶, 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 Serfor¹⁷.

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.

De acuerdo a la Opinión Técnica del Serfor, emitida mediante Informe D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, la evaluación de la flora deberá considerar el análisis por estratos.

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". Asimismo, el Titular debe considerar que, de acuerdo a la Opinión Técnica del Serfor, emitida mediante Informe D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, la información primaria recopilada (obtenida en campo) a partir de estaciones de muestreo y unidades muestrales, será adjuntada en archivos formato Excel.

Nota: Si el trabajo de campo se realizó con una anticipación mayor a seis meses a la fecha de presentación del Instrumento de Gestión Ambiental y el Titular realizó la colecta de algún espécimen de flora o fauna silvestre, deberá presentar en los "Anexos de la LBB" la constancia

16 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.

17 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”

que acredita el depósito que los especímenes colectados en alguna Institución Científica nacional Depositaria de Material Biológico registrada ante Serfor.

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: 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. Asimismo, de acuerdo a la Opinión Técnica del Serfor, emitida mediante Informe D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, las estaciones de muestreo, deberán estar distribuidas en todas las unidades de vegetación identificadas.

4.3.5. Análisis de los resultados del inventario

El Titular considerará lo señalado en el ítem 5.4.3.3 “Métodos de Análisis de Flora y Fauna” (Registro N° 3742811, Folios 50 al 52). Complementariamente, deberá desarrollar el ítem la información bajo la siguiente estructura y contenido:

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. Asimismo, el Titular debe considerar la Opinión Técnica del Serfor a los Términos de Referencia del Proyecto, emitida mediante Informe D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, sobre el particular, entidad que señaló que el análisis de resultados de la flora se presentará también de acuerdo a los estratos evaluados. 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.

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, revolvederos, 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.

- Lo anterior es concordante con la Opinión Técnica del Serfor a los Términos de Referencia, entidad que indicó que se debe: a) identificar y describir las áreas de importancia para la fauna/áreas de importancia biológica o áreas biológicas sensibles (BSAs), para todos los grupos taxonómicos y para las unidades de vegetación y presentar su respectivo mapa; y b) identificar las rutas migratorias, pasos de fauna, corredores biológicos para cada taxón.
- **Respecto a las aves:** Identificar a las aves residentes y migratorias (local, regional, etc.), y de existir información incluir sus respectivas rutas de vuelo.

4.3.6. Aspectos de importancia y otros aspectos ecológicos

El Titular debe considerar la siguiente estructura y contenido en relación a los aspectos de importancia y otros aspectos ecológicos:

- 4.3.6.1. **Especies legalmente protegidas:** Identificar las especies amenazadas, legalmente protegidas por la legislación nacional¹⁸, así como a las especies presentes en los listados internacionales¹⁹.
- 4.3.6.2. **Endemismos:** En caso corresponda, reportar las especies endémicas (registradas y potenciales) en el área de estudio.

¹⁸ 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.

¹⁹ 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.

- 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.
- 4.3.6.6. **Especies asociadas al ANP:** En caso el proyecto se ubique en la ZA de una 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. 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

De manera no limitativa, a continuación, se incluyen referencias bibliográficas a considerar en la elaboración de la LBB.

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 Socioeconómico y Cultural

4.1.1. Aspecto socioeconómico-cultural

En el ítem 5.4.4.1 "Aspecto Socioeconómico-Cultural" (Registro N° 3742811, Folio 53), el Titular señaló que para la elaboración de la línea base social solo utilizará información proveniente de fuentes secundarias oficiales del Estado Peruano. Al respecto, el Titular, de corresponder; debe realizar un estudio cuantitativo y cualitativo de las características socioeconómica y cultural de las localidades y centros poblados ubicados en el AID y AII del proyecto. Para la caracterización de las localidades 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 o pueblos originarios, el titular para realizar dicha caracterización debe priorizar el uso de fuentes de información primaria y, complementariamente, el uso de fuentes de información secundaria. En esa línea, para la caracterización de las comunidades campesinas y/o pueblos Indígenas que se identifiquen en el AIP, el Titular debe recoger información a través de la aplicación de entrevistas semiestructuradas, grupos focales, fichas comunales y mapas parlantes, entre otras metodologías que permitan obtener información sobre: la historia de formación de su comunidad, de corresponder, desde antes de la época republicana o colonial, religión, idioma, usos y formas de tenencia del territorio o terrenos (dispersa, nucleada, temporal o permanente, entre otras) y de





“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”

manejos tradicionales de los recursos naturales (flora y fauna), composición por edad y sexo, tasa de natalidad, mortalidad; morbilidad, uso tradicional de la salud, educación intercultural bilingüe, migración, estructura familiar (tipo, tamaño) y la tendencia de crecimiento, cantidad de comuneros activos y no activos, directiva vigente; describir los sistemas o tipos de organización intercultural y colectiva, los roles y normas colectivas y sobre las relaciones de parentesco, vecindad, reciprocidad, formas de participación ante las instituciones y tendencias y prioridades de desarrollo, así como las actividades y/o proyectos sociales o culturales que hayan fortalecido o que fortalecen su identidad, precisar los servicios básicos, principales actividades económicas, medios de comunicación y transporte, percepciones sobre el proyecto, problemática local y aspectos culturales (folklore, costumbres, mitos, leyendas, cosmovisión, tradición oral de la comunidad).

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.

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 la DIA 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).

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

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

| 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 |





"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* |
|-------------------|---|--|--|
| | 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. | (INEI). - 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. | - 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. - Estadísticas de seguro de salud | - 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. | - 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). | - 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. - Principales rutas y vías de acceso utilizadas por la población. | - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Planes de desarrollo concertado. - Ministerio de Transportes y Comunicaciones. - Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. |
| Capital económico | Características productivas de la población | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - Principales Actividades económicas. | - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. |
| | Tendencias del desarrollo | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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 responsable 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.

4.1.6. Percepciones

Durante las entrevistas a realizar, las mismas que serán aplicadas a las autoridades gubernamentales y locales, el Titular debe recolectar información respecto a la percepción del Proyecto.

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 efectiva²⁰.

²⁰ 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.



“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”

El Titular debe tener en cuenta que la identificación y evaluación de los impactos implica un análisis integral y en conjunto de todas las actividades en todos los componentes (principales y auxiliares) que conforman el Proyecto y no de manera fraccionada²¹.

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.

Asimismo, en concordancia con el Informe Técnico N° D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, del Serfor, el Titular deberá:

- Identificar los componentes ambientales, factores y aspectos ambientales⁴ para el medio biológico (flora, fauna y ecosistema). De acuerdo a los lineamientos de 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.
- Identificar los impactos ambientales para el medio biológico, que involucre la afectación a los servicios ecosistémicos, fauna, hábitat de fauna, flora, recurso forestal, afectación en la dinámica estructural y funcional de los ecosistemas, entre otros.
- Se deberá precisar que se incluirá un ítem "Descripción de impactos ambientales", en el cual se mencione que la descripción de impactos ambientales, considerará: las actividades del proyecto que lo ocasionan, el efecto que produce en los componentes biológicos y la valoración obtenida.
- En el ítem 5.5 Caracterización del impacto ambiental, se deberá un incluir un ítem donde se identifiquen los riesgos ambientales para la flora, fauna y ecosistemas. Entre ellos: i) Atropellamiento y/o aplastamiento de individuos de fauna, ii) Contaminación por residuos sólidos/efluentes, iii) incendios, iv) Activación de quebradas por eventos anómalos, v) derrames-fugas de material tóxico peligroso y sustancias químicas, vi) Electrocutación de fauna, entre otros.

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 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 como el uso de variables ambientales representativas. Los riesgos ambientales

²¹ 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”

identificados serán evaluados a través del Estudio de Riesgos que formará parte del ítem 6.6 “Plan de Contingencias”. respecto al tema socioeconómico-cultural del AIP debe considerarse matrices de manera diferenciada debido a que estos impactos devienen en su mayoría de la integralidad de impactos ambientales,

- 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, el mismo 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, asimismo debe entenderse que si el emplazamiento tiene cierta fragilidad o sensibilidad ecológica esta particularidad debe tenerse en cuenta al momento de asignar la valoración
 - 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 (m² 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 previsibles²² 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 importancia²³ 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 ambientales negativos diferentes

²² 2017 Marco Ambiental y Mundial. Estándares Ambientales y Sociales. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial.

²³ **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)





a los leves, la categoría del estudio debe cambiar²⁴. En tal caso, se debe tomar en cuenta las implicancias 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.

Asimismo, en concordancia con el Informe Técnico N° D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, del Serfor, el Titular deberá:

- Considerar las medidas que respondan a todos los impactos ambientales identificados para la flora, fauna y ecosistema, tomando en cuenta la jerarquía de mitigación.
- Incluir medidas de manejo de conservación para todas las especies de flora y fauna, así como, incluir medidas específicas para las especies con alguna categoría de conservación.
- Incluir medidas relacionadas a la conservación de las áreas de importancia para la fauna silvestre.
- Incluir medidas de ahuyentamiento, rescate y reubicación de especies de fauna silvestre, que deberá precisar entre otros aspectos los siguientes: descripción de las áreas a intervenir, los procedimientos y acciones, horarios, protocolo de bioseguridad, seguimiento y monitoreo, entre otros.

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

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

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.

²⁴ **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."





“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”

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

Medio biológico

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

Medio

- Programa de educación y capacitación **socioeconómico-cultural** 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 la estructura y contenido debe seguir la del “Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos”, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM, 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.



“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”

- 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. 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.
- 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-VIVIENDA²⁵, 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.

²⁵ **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.”

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 debe monitorear las especies amenazadas, así como las especies o grupo de especies susceptibles a los impactos ambientales del Proyecto. Asimismo, en concordancia con el Informe Técnico N° D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, del Serfor, el Titular deberá:

- Precisar la ubicación (coordenadas) de las estaciones de monitoreo de seguimiento²⁶ y control²⁷, para cada unidad de vegetación, en función a la cantidad y ubicación de componentes e impactos ambientales identificados. Se adjuntará el mapa correspondiente incluyendo la información en formato editable (shapefile, kmz, gdb, kml).
- Se describirá la metodología, esfuerzo y diseño de muestreo (distancia entre unidad muestral, número de réplicas, características de la unidad muestral, como longitud, ancho, tiempo de evaluación, horario de evaluación, etc.), por unidad de vegetación, por grupo taxonómico (flora y fauna). Para ello se considerará el empleo de referencias como la Guía de Inventario de Flora y Vegetación (Resolución Ministerial N° 059 -2015-MINAM), entre otras.
- Se precisará los parámetros e indicadores por evaluar como mínimo: riqueza, abundancia, diversidad, similitud, estatus de conservación nacionales e internacionales en sus últimas versiones (Lista Roja de la IUCN, Apéndices CITES, Apéndices CMS), especies migratorias y endemismo. Así como, índice de ocurrencia y de actividad para mamíferos mayores.
- Deberá mencionar que la información se analizará por unidad de vegetación y por estación (húmeda y seca), a través de gráficos, curvas de acumulación y comparativos de estaciones húmeda y seca. Asimismo, para el caso de flora, deberá considerar el análisis de resultados por estratos.
- Considerar el monitoreo en todas las etapas del proyecto, así como para la etapa de post cierre. Deberá indicar que se presentará un cronograma.
- Deberá incluir el monitoreo de rescate y reubicación de fauna, de corresponder.
- Deberá incluir el monitoreo de electrocución y colisión de fauna. La frecuencia debe ser sustentada. Asimismo, se deberá realizar el monitoreo en época de eventos extremos, como El Niño, donde hay mayor abundancia de aves, con una frecuencia mensual, durante un año como mínimo, considerando que el efecto de este evento no es inmediato.

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

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

Este plan comprende los siguientes programas, en cuanto corresponda:

- Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana

²⁶ Estaciones de seguimiento: Se deberán ubicar en áreas aledañas a los componentes, que están expuestas a los impactos; estas deben mantenerse para realizar los monitoreos.

²⁷ Estaciones de control: Son áreas en buen estado de conservación, que son establecidas como punto de comparación para evaluar la evolución de las áreas de seguimiento. Se recomienda las estaciones control para el monitoreo y seguimiento, se conserve a lo largo del tiempo hasta la etapa de post-cierre.

“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”

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), 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 (educación, salud, económico-productivo, entre otros) a los cuales contribuirá el Titular del Proyecto para el desarrollo local de sus grupos de interés ubicados en el área de influencia del Proyecto. Indicar el monto de la inversión y el tiempo de ejecución a corto, mediano y largo plazo.

- **Programa de compensación e indemnización**

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

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

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, describiendo la metodología para la evaluación de los riesgos, la misma que debe ser reconocida y validada internacionalmente con el fin de reducir la subjetividad.
- ii) Determinar los probables escenarios de riesgos e identificar los peligros (endógenos y exógenos), y su consecuencia en el AIP.
- iii) Presentar las matrices de identificación de peligros y valorización de riesgos, precisando el nivel de riesgo.
- iv) Presentar las medidas de control para los riesgos identificados.

6.6.2. Diseño del plan de contingencias

“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”

- 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.

Asimismo, en concordancia con el Informe Técnico N° D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, del Serfor, el Titular deberá:

- Realizar la identificación y análisis de riesgos ambientales para el proyecto.
- Incluir medidas de contingencia (acciones antes, durante y después del evento) para cada riesgo ambiental identificado, para la flora, fauna y ecosistema, por el derrame de productos químicos, incendios forestales, activación de quebradas²⁸ por eventos anómalos (como fenómeno del niño), en caso de registrar alguna especie contaminada, electrocutada, colisionada, herida, intoxicada o atrapada), entre otros.
- Entre las medidas que se presenten, considerar la capacitación del personal antes del evento, coordinaciones con las autoridades competentes, como la ATFFS ante un evento de contingencia, asistir a la fauna afectada, así como realizar el seguimiento, realizar reportes de la emergencia, entre otros.

6.7. Plan de abandono (en adelante, PA)

- **Abandono de componentes permanentes:**

Se debe describir el Plan de Abandono²⁹ 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 reconfigurar 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:**

²⁸ Toda vez que, en el proyecto se evidencian varias quebradas inactivas, asimismo, en la revisión de imágenes satelitales históricas se evidencia variación del recurso forestal asociado a las quebradas.

²⁹ Cuando el titular decida abandonar parte o total de las instalaciones, infraestructuras y/o áreas intervenidas de su actividad deber 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”

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 “Etapas de abandono”, el titular debe presentar, entre otros, la siguiente información:

- Limpieza y restauración por cada una de las instalaciones, infraestructuras y/o equipos a abandonar.
- Gestión de los residuos sólidos generados durante el abandono.
- Señalar las medidas de manejo y reconformación morfológica y paisajística que garanticen la estabilidad y restablecimiento de las unidades de vegetación, según aplique, en el área a abandonar.

Asimismo, en concordancia con el Informe Técnico N° D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, del Serfor, el Titular deberá incluir un programa de restauración de la vegetación respecto a las áreas que serán impactadas por las actividades del Proyecto.

6.8. Cronograma y Presupuesto de la EMA

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

7. RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

Presentar una matriz de resumen conteniendo los compromisos ambientales asumidos por el Titular en la EMA de la DIA (planes y programas), la cual debe estar alineada a la estructura y contenido estándar establecido en la Guía para la Elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA).

| Etapa del proyecto | Factor ambiental | Impacto Ambiental | Nivel de Significancia (*) | Plan o Programa | Medidas de Manejo Ambiental | Tipo de Medida según la Jerarquía de Mitigación | Frecuencia | Lugar o ubicación geográfica de aplicación | Responsable | Indicador de Seguimiento / de resultado | Medios de verificación | Presupuesto |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------|---|------------|--|-------------|---|------------------------|-------------|
| Construcción | | | | | | | | | | | | |
| Mantenimiento | | | | | | | | | | | | |
| Abandono | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Guía para la Elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)

8. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Titular debe proponer los mecanismos de participación ciudadana que se implementarán durante la evaluación de la DIA del Proyecto, los mismos que deben de estar alineados con lo regulado en el Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2023-EM, o norma que la reemplace.

ANEXOS

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

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





"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"

Magdalena Del Mar, 10 de Junio del 2024

OFICIO N° D000765-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Señor

JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS

Director General

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas - MINEM

Av. Las Artes Sur N° 260

San Borja.-

Asunto : Opinión técnica sobre los Términos de Referencia (TdR).

Referencia : Oficio N° 0392-2024-MINEM/DGAAE

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicité la opinión técnica sobre los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV"; presentado por la empresa Cordillera Solar IV S.A.C.

Al respecto, remito para los fines correspondientes el Informe Técnico N° D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, conteniendo observaciones a los Términos de Referencia antes mencionado.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

Giancarlo Martín Vásquez Flores

Director General

Dirección General de Gestión Sostenible del

Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

Expediente N° 2024-0021613

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: UY9WLV6





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Firmado digitalmente por ARAUJO
FLORES Saby Kelly FAU
20562836927 soft
Cargo: Especialista En Clasificación
Ambiental
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06.06.2024 12:28:53 -05:00

"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"

Magdalena Del Mar, 06 de Junio del 2024

INF TEC N° D000625-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA

Para : Giancarlo Martín Vásquez Flores
Director General
Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Asunto : Opinión técnica a los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV", presentado por la empresa Cordillera Solar IV S.A.C.

Referencia : Oficio N° 0392-2024-MINEM/DGAAE (2024-0021613)

Me dirijo a usted, con relación a los documentos de la referencia, en atención a la solicitud de opinión técnica a los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV" (en adelante, el Proyecto), presentado por la empresa Cordillera Solar IV S.A.C (en adelante, el Titular).

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTE

Mediante Oficio N° 0392-2024-MINEM/DGAAE, de fecha de ingreso 13 de mayo de 2024 y con Expediente N° 2024-0021613, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), solicita opinión técnica a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), a los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV", presentado por la empresa Cordillera Solar IV S.A.C.

II. ANÁLISIS

El SERFOR es la autoridad nacional forestal y de fauna silvestre, que ejerce sus competencias y funciones en el ámbito nacional, regional y local, se sujeta al marco normativo sobre la materia y actúa en concordancia con las políticas, planes y objetivos nacionales, constituyéndose en el ente rector del Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre (SINAFOR).

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: HEIRABV



SERFOR Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

I.

Firmado digitalmente por RABELO
SALVA Raúl Percy FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 06.06.2024 12:26:15 -05:00

Firmado digitalmente por
VELASQUEZ ESPINOZA Monica
FAU 20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 06.06.2024 12:03:34 -05:00

SERFOR Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

Firmado digitalmente por CHAVEZ
ARZAPALO Ketty Milagros FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 06.06.2024 12:00:32 -05:00



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"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"

En este sentido, la DGGSPFFS del SERFOR en materia de sus competencias, con relación al documento de la referencia, presenta el siguiente análisis:

2.1. SOBRE EL PROYECTO

2.1.1 El Proyecto se ubica en el distrito de Pariñas, provincia de Talara, región de Piura; cuenta con una superficie aproximada de 1 465.56 hectáreas y un tiempo de vida útil de 30 años.

2.1.2 Las etapas del proyecto son:

✓ **Etapas de construcción:** Entre las actividades específicas se encuentran:

- Trabajos preliminares
- Procesos administrativos
- Habilitación de caminos internos temporales
- Camino road off (LT)
- Instalación de cerco perimétrico
- Habilitación y uso de componentes
- Obras civiles
- Montaje
- Obras eléctricas, electromecánicas y telecomunicaciones
- Cierre constructivo

✓ **Etapas de operación y mantenimiento:**

Fase 1 y 2

- Contratación de mano de obra temporal (calificada y no calificada)
- Generación de energía eléctrica
- Limpieza de módulos fotovoltaicos
- Mantenimiento de sistemas
- Inspecciones, pruebas y mediciones
- Reemplazo de módulos fotovoltaicos, componentes, equipos, cableados, entre otros.
- Operación de las instalaciones

✓ **Etapas de abandono:**

- Procesos administrativos
- Desmontaje, desmantelamiento y demolición

2.1.3 En base al análisis de superposición SIG de las áreas declaradas por el Titular, el Proyecto no se superpone a: Bosques de Producción Permanente, Concesiones Forestales, Áreas Naturales Protegidas y Ecosistemas Frágiles; sin embargo; existe superposición con la Reserva de biósfera Nor Oeste Amotape-

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: HEIRABV





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

SERFOR Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

"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"

Manglares, con la Reserva de Biósfera Transfronteriza Bosques de Paz Perú-Ecuador, con el Área de Importancia para la Conservación de las Aves (IBAs) Talara, el Área de Endemismo de Aves (EBA) Región tumbesina.

2.2. SOBRE LA EVALUACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

En materia de las competencias de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), se presentan las siguientes observaciones y consideraciones:

De la descripción del Proyecto

2.2.1 En el ítem 5.2.4 *Alternativas del proyecto*, al respecto, adicional a lo indicado deberá incluir los siguientes párrafos:

- a) Se describirá la metodología que se utilizará en el análisis de alternativas, considerando entre otros criterios biológicos como conectividad de los ecosistemas, presencia de corredores biológicos y migratorios, presencia y hábitats de especies amenazadas, endémicas y migratorias, presencia de áreas de importancia para la fauna, presencia del recurso forestal y fauna silvestre del bosque seco, entre otros.
- b) Se presentará la justificación de la alternativa seleccionada.

2.2.2 En el ítem 5.2.5 *Características del proyecto*, el Titular indica que “se realizará una descripción detallada de los componentes principales y auxiliares del proyecto”; sin embargo, adicional a ello, deberá incluir los siguientes párrafos:

- a) Como parte de la descripción, para cada componente principal y auxiliar se especificará las superficies (en m² o ha), vida útil y/o tiempo de ocupación, volumen, entre otras. Asimismo, se presentará las coordenadas geográficas de cada componente (UTM WGS 84) y los respectivos formatos shapefile o KMZ (entre otros).
- b) Se precisará el área de desbroce y desbosque en cada componente (principal y auxiliar), indicando la unidad de vegetación y el tiempo que permanecerá dichas superficies sin recurso forestal¹.
- c) Se presentará un mapa cartográfico las superficies de desbroce y desbosque con una escala acorde de cada componente, en la cual se evidencien las unidades de vegetación y el área de influencia ambiental del proyecto (AID y AII).

¹ **Artículo 5. Recursos forestales** estipulado en la Ley Forestal y Fauna Silvestre, Ley 29763

Son recursos forestales, cualquiera sea su ubicación en el territorio nacional, los siguientes:

- a. *Los bosques naturales.*
- b. *Las plantaciones forestales.*
- c. *Las tierras cuya capacidad de uso mayor sea forestal y para protección, con o sin cobertura arbórea.*
- d. *Los demás componentes silvestres de la flora terrestre y acuática emergente, incluyendo su diversidad genética.*

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

www.gob.pe/midagri



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: HEIRABV





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

SERFOR Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

"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"

- d) En caso se realice el retiro del recurso forestal en el área de influencia del proyecto se deberá en solicitar la Autorización de desbosque de acuerdo al artículo 36² de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.

2.2.3 En el ítem 5.2.6 *Etapas del proyecto*, el Titular deberá indicar que, se describirá cada una de las actividades por etapa del proyecto, de manera detallada, indicando si se realizará el retiro del recurso forestal, señalando el respectivo componente (permanente o temporal), en concordancia con la descripción de los componentes del proyecto.

2.2.4 En el ítem 2.7 *Demanda de recursos e insumos*, deberá indicar que, se precisará los tipos de efluentes/emisiones/residuos que se generarán y su tratamiento y disposición final, toda vez que esta información es relevante para determinar la afectar a los ecosistemas, la flora y la fauna silvestre.

Del área de influencia del Proyecto

2.2.5 En el ítem 5.3. *Identificación del área de influencia*, adicional a lo indicado, el Titular deberá precisar los siguiente:

- a) Para la delimitación de las áreas de influencia se tomará en cuenta la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA", aprobada por R.M. N° 455-2018-MINAM.
- b) Adicionalmente, para la determinación de las áreas de influencias se considerará los posibles impactos directos e indirectos que se va a realizar al bosque seco, la Reserva de Biosfera Nor Oeste Amotapes-Manglares y la Reserva de la Biosfera transfronteriza Bosques de Paz, Perú-Ecuador, áreas de endemismo de aves (EBA), áreas de importancia biológica (IBA), entre otros.
- c) Para delimitar el AID y AII se considerará el análisis de la interacción de los factores y aspectos abióticos (generación de material particulado, ruido, vibraciones, y los bióticos, utilizando modelos de dispersión y su afectación a los bosques, fauna y flora.
- d) Se presentará el sustento técnico de la determinación del buffer del AID y AII.

²

Artículo 36. Autorización de desbosque estipulado en la Ley Forestal y Fauna Silvestre, Ley 29763

El desbosque consiste en el retiro de la cobertura forestal mediante cualquier método que conlleve la pérdida del estado natural del recurso forestal, en áreas comprendidas en cualquier categoría del patrimonio nacional forestal, para el desarrollo de actividades productivas que no tengan como fines su manejo forestal sostenible, tales como la instalación de infraestructura, la apertura de vías de comunicación, incluyendo caminos de acceso a áreas de producción forestal, la producción o transporte de energía, así como operaciones energéticas, hidrocarbúricas y mineras.

Requiere la autorización previa del SERFOR o de la autoridad regional forestal y de fauna silvestre correspondiente, de acuerdo al nivel de evaluación ambiental exigible en cada caso, según lo dispuesto en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y conforme a lo que se establezca en el reglamento de la presente Ley.

(...)

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: HEIRABV





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"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"

De la caracterización ambiental

- 2.2.6 En el ítem 5.4.3. *Medio biótico*, el Titular deberá considerar lo siguiente:
- Incluir un ítem sobre "ecosistemas" en el cual se indique que, se describirán los ecosistemas identificados en el área de estudio.
 - Incluir un ítem sobre "unidades de vegetación" en el cual se indique que, se describirán y delimitarán las unidades de vegetación del área de estudio, de acuerdo a los lineamientos de la Guía de inventario de la flora y vegetación³ (MINAM, 2015). Asimismo, indicar que, se presentará un mapa cartográfico de las unidades de vegetación a una escala acorde al tamaño del proyecto.
 - Incluir un ítem sobre "*servicios ecosistémicos*", la identificación y descripción de los servicios ecosistémicos por cada ecosistema identificado en el AI del proyecto.
- 2.2.7 En el ítem 5.4.3.3 *Métodos de análisis de flora y fauna*, el Titular deberá considerar lo siguiente:
- El Titular indica que "*el muestreo se realizará en una (01) temporada (...)*", no obstante, dada las características de los ecosistemas presentes en el área de estudio, el Titular deberá considerar dos (02) temporadas.
 - La evaluación de la flora deberá considerar el análisis por estratos.
 - La información primaria recopilada (obtenida en campo) a partir de estaciones de muestreo y unidades muestrales, será adjuntada en archivos formato Excel.
 - Se presentará un mapa de ubicación de estaciones de muestreo, las mismas que deberán estar distribuidas en todas las unidades de vegetación identificadas.
- 2.2.8 En el ítem 5.4.3.3.1 *Flora terrestre*, adicional a lo indicado el Titular deberá incluir lo siguiente:
- El análisis de los resultados de flora será presentado a nivel de unidades de vegetación y por temporadas.
 - El análisis de resultados de la flora se presentará de acuerdo a los estratos evaluados.
 - Para cada especie se presentará su clasificación taxonómica a nivel de orden, clase, familia, especie (en cursiva y en formato binomial), nombre común, unidad de vegetación encontrada.
 - Para cada especie se presentará la categoría de conservación como amenaza Lista Roja de la IUCN y los Apéndices CITES, utilizando las versiones más actualizadas.
- 2.2.9 En el ítem 5.4.3.3.2 *Fauna terrestre*, adicional a lo indicado, el Titular deberá considerar incluir lo siguiente:

³ En el Ítem elaboración de mapa de unidades de vegetación.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

www.gob.pe/midagri



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: HEIRABV





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"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"

- a) El análisis de los resultados de fauna será presentado a nivel de unidades de vegetación y por temporadas.
- b) Para cada especie se presentará su clasificación taxonómica a nivel de orden, clase, familia, especie (en cursiva y en formato binomial), nombre común, unidad de vegetación encontrada.
- c) Para cada especie se presentará la categoría de conservación como amenaza Lista Roja de la IUCN, Apéndices CMS y los Apéndices CITES, deberá precisar que deben utilizarse los listados en sus últimas versiones), así como, deberá precisar su condición de especies migratorias (residente, migrante local, regional, etc.)
- d) Se indicará las especies registradas que son características de las Áreas de Endemismo de Aves (EBAs) Áreas Importantes para la Conservación de las Aves o Important Bird Área en inglés (AICAs o IBAs) y sitios RAMSAR, en caso sean identificados.
- e) Se identificarán y describirán las áreas de importancia para la fauna/áreas de importancia biológica o áreas biológicas sensibles (BSAs), para todos los grupos taxonómicos y para las unidades de vegetación y presentar su respectivo mapa.
- f) Se identificarán las rutas migratorias, pasos de fauna, corredores biológicos para cada taxon.

De la identificación, evaluación y valoración de Impactos ambientales

2.2.10 En el ítem 5.5 *Caracterización del impacto ambiental*, el Titular deberá considerar lo siguiente:

- a) Identificar los componentes ambientales, factores y aspectos ambientales⁴ para el medio biológico (flora, fauna y ecosistema). De acuerdo a los lineamientos de 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,
- b) Identificar los impactos ambientales para el medio biológico, que involucre la afectación a los servicios ecosistémicos, fauna, hábitat de fauna, flora, recurso forestal, afectación en la dinámica estructural y funcional de los ecosistemas, entre otros.
- c) Se deberá precisar que se incluirá un ítem "*Descripción de impactos ambientales*", en el cual se mencione que la descripción de impactos ambientales, considerará: las actividades del proyecto que lo ocasionan, el efecto que produce en los componentes biológicos y la valoración obtenida.

⁴ Se deberán identificar los aspectos ambientales por cada actividad y etapa del proyecto, en concordancia con el capítulo de descripción del proyecto.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: HEIRABV





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

SERFOR Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

"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"

2.2.11 En el ítem 5.5 *Caracterización del impacto ambiental*, se deberá un incluir un ítem donde se identifiquen los riesgos ambientales para la flora, fauna y ecosistemas. Entre ellos: i) Atropellamiento y/o aplastamiento de individuos de fauna, ii) Contaminación por residuos sólidos/efluentes, iii) incendios, iv) Activación de quebradas por eventos anómalos, v) derrames-fugas de material tóxico peligroso y sustancias químicas, vi) Electrocuación de fauna, entre otros.

De la Estrategia de Manejo Ambiental

2.2.12 En el ítem 5.6 *Estrategia de manejo ambiental*, el Titular presenta los *Programas del Medio Biológico (Programa de Manejo de Flora y Programa de Manejo de Fauna)*, sin embargo, adicionalmente deberá considerar lo siguiente:

- a) Considerar las medidas que respondan a todos los impactos ambientales identificados para la flora, fauna y ecosistema, tomando en cuenta la jerarquía de mitigación.
- b) Incluir medidas de manejo de conservación para todas las especies de flora y fauna, así como, incluir medidas específicas para las especies con alguna categoría de conservación.
- c) Incluir medidas relacionadas a la conservación de las áreas de importancia para la fauna silvestre.
- d) Incluir medidas de ahuyentamiento, rescate y reubicación de especies de fauna silvestre, que deberá precisar entre otros aspectos los siguientes: descripción de las áreas a intervenir, los procedimientos y acciones, horarios, protocolo de bioseguridad, seguimiento y monitoreo, entre otros.

2.2.13 En el ítem 5.6.4 *Plan de monitoreo de la biodiversidad*, el Titular deberá incluir lo siguiente

- a) Se precisará la ubicación (coordenadas) de las estaciones de monitoreo de seguimiento⁵ y control⁶, para cada unidad de vegetación, en función a la cantidad y ubicación de componentes e impactos ambientales identificados. Se adjuntará el mapa correspondiente incluyendo la información en formato editable (shapefile, kmz, gdb, kml).
- b) Se describirá la metodología, esfuerzo y diseño de muestreo (distancia entre unidad muestral, número de réplicas, características de la unidad muestral, como longitud, ancho, tiempo de evaluación, horario de evaluación, etc.), por unidad de vegetación, por grupo taxonómico (flora y fauna). Para ello se considerará el empleo de referencias como la Guía de Inventario de Flora y Vegetación (Resolución Ministerial N° 059 -2015-MINAM), la Guía de

⁵ **Estaciones de seguimiento:** Se deberán ubicar en áreas aledañas a los componentes, que están expuestas a los impactos; estas deben mantenerse para realizar los monitoreos.

⁶ **Estaciones de control:** Son áreas en buen estado de conservación, que son establecidas como punto de comparación para evaluar la evolución de las áreas de seguimiento. Se recomienda las **estaciones control** para el monitoreo y seguimiento, se conserve a lo largo del tiempo hasta la etapa de post-cierre.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

www.gob.pe/midagri



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: HEIRABV





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"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"

Inventario de Fauna Silvestre (Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM), entre otras

- c) Se precisará los parámetros e indicadores por evaluar como mínimo: riqueza, abundancia, diversidad, similitud, estatus de conservación nacionales e internacionales en sus últimas versiones (Lista Roja de la IUCN, Apéndices CITES, Apéndices CMS), especies migratorias y endemismo. Así como, índice de ocurrencia y de actividad para mamíferos mayores.
- d) Deberá mencionar que la información se analizará por unidad de vegetación y por estación (húmeda y seca), a través de gráficos, curvas de acumulación y comparativos de estaciones húmeda y seca. Asimismo, para el caso de flora, deberá considerar el análisis de resultados por estratos.
- e) Considerar el monitoreo en todas las etapas del proyecto, así como para la etapa de post cierre. Deberá indicar que se presentará un cronograma.
- f) Deberá incluir el monitoreo de rescate y reubicación de fauna, de corresponder.
- g) Deberá incluir el monitoreo de electrocución y colisión de fauna. La frecuencia debe ser sustentada. Asimismo, se deberá realizar el monitoreo en época de eventos extremos, como El Niño, donde hay mayor abundancia de aves, con una frecuencia mensual, durante un año como mínimo, considerando que el efecto de este evento no es inmediato.

2.2.14 En el ítem 5.6.6 *Plan de contingencia*, el Titular deberá considerar lo siguiente:

- a) Realizar la identificación y análisis de riesgos ambientales para el proyecto.
- b) Incluir medidas de contingencia (acciones antes, durante y después del evento) para cada riesgo ambiental identificado, para la flora, fauna y ecosistema, por el derramé de productos químicos, incendios forestales, activación de quebradas⁷ por eventos anómalos (como fenómeno del niño), en caso de registrar alguna especie contaminada, electrocutada, colisionada, herida, intoxicada o atrapada), entre otros.
- c) Entre las medidas que se presenten, considerar la capacitación del personal antes del evento, coordinaciones con las autoridades competentes, como la ATFFS ante un evento de contingencia, asistir a la fauna afectada, así como realizar el seguimiento, realizar reportes de la emergencia, entre otros.

2.2.15 En el ítem 5.6.7 *Plan de abandono*, el Titular deberá incluir un programa de restauración de la vegetación respecto a las áreas que serán impactadas por las actividades del proyecto.

⁷ Toda vez que, en el proyecto se evidencian varias quebradas inactivas, asimismo, en la revisión de imágenes satelitales históricas se evidencia variación del recurso forestal asociado a las quebradas.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

www.gob.pe/midagri



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: HEIRABV





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

"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"

III. CONCLUSIONES

- 3.1. De la revisión de los archivos digitales remitidos por la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) mediante el Oficio N° 0392-2024-MINEM/DGAAE; se concluye que existen observaciones en materia de nuestra competencia, las cuales están detalladas en los ítems 2.2.1 al 2.2.15 del presente Informe Técnico.
- 3.2. El presente Informe Técnico se pronuncia sobre los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y no sobre la evaluación de la magnitud de los impactos ambientales al patrimonio forestal y fauna silvestre que pudiera generar el proyecto, lo cual corresponderá ser evaluado durante la presentación de la DIA.

IV. RECOMENDACIONES

- 4.1. Remitir el presente Informe Técnico a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) para su conocimiento y fines pertinentes.
- 4.2. En base a las opiniones realizadas a los Términos de Referencia, se deberá actualizar los ítems en todo el documento, a fin de guardar la coherencia.

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente,

Documento Firmado Digitalmente

Sabby Kelly Araujo Flores

Especialista en Clasificación Ambiental
Dirección General de Gestión Sostenible del
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

Expediente N° 2024-0021613

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: HEIRABV



"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"

Magdalena Del Mar, 12 de Julio del 2024

OFICIO N° D000940-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Señor

JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS

Director General

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas - MINEM

Av. Las Artes Sur N° 260

San Borja. -

Asunto : Respecto a superposición de proyecto con concesiones forestales.

Referencia : a) Oficio N° 0392-2024-MINEM/DGAAE

b) Oficio N° 0527-2024-MINEM/DGAAE

c) Memorando N° D000691-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGIOFFS

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia a), mediante el cual solicitó la opinión técnica sobre los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV"; presentado por la empresa Cordillera Solar IV S.A.C, el mismo que con el documento de la referencia b), solicitó aclaración respecto a la superposición del área del proyecto antes mencionado con la concesión forestal de conservación "Nature and Culture".

Al respecto, se traslada el documento de la referencia c), mediante el cual la Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, indica que el área de influencia del proyecto no se superpone con dicha concesión forestal.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

Giancarlo Martín Vásquez Flores

Director General

Dirección General de Gestión Sostenible del

Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

Expediente N° 2024-0021613

Expediente N° 2024-0029969

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Orrorantia, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

www.gob.pe/midagri



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: FY5ADQ8





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR

Firmado digitalmente por MACERA
URQUIZO Maria Cecilia FAU
20562836927 soft
Cargo: Directora General
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 11.07.2024 15:17:16 -05:00

"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"

Magdalena Del Mar, 11 de Julio del 2024

MEMORANDO N° D000691-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGIOFFS

- A** : **GIANCARLO MARTIN VASQUEZ FLORES**
Director General
Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre
- Asunto** : Revisión de superposición de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV" con concesión forestal.
- Referencia** : a) Memorando N°D001148-2024-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS
b) Correo electrónico de la ATFFS PIURA de fecha 08-07-2024

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual su Dirección solicita corroborar la presencia de concesiones forestales vigentes con el proyecto "Central Solar Fotovoltaica Sol de Talara 600 MW y Líneas Asociadas de 500/220 kV".

Al respecto, se realizó el análisis de georreferenciación del área de influencia del proyecto¹, con la cobertura geográfica de concesiones forestales vigentes registradas a la fecha en la Base de Datos Geográfica del SERFOR, verificando que el área de influencia del proyecto no se ubica dentro dicha cobertura. Cabe señalar que, la información correspondiente a títulos habilitantes que incorpora el catastro forestal a nivel de la región de Piura es suministrada por la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre de Piura, quien tiene las competencias en el otorgamiento de Títulos Habilitantes.

Adicional a ello, se realizó la consulta vía telefónica a la ATFFS PIURA, respecto a dicha concesión de conservación remitiendo el documento b) de la referencia, adjuntando documentación al respecto.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

María Cecilia Macera Urquiza
Directora General
Dirección General de Información y
Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre

MCMU/MAAR/mcm

EXP: 2024-0029969

¹ Adjunto en el enlace del documento de la referencia

Av. Javier Prado Oeste N° 2442
Urb. Orrantia, Magdalena del Mar – Lima 17
T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: MZEGWRZ



SERFOR

Servicio
Nacional
Forestal
y de Fauna
Silvestre

Firmado digitalmente por ARCE
RAMIREZ Marco Antonio FAU
20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.07.2024 12:19:01 -05:00