MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

Nº 0213 -2024-MINEM/DGAAE

Lima, 19 de noviembre de 2024

Vistos, el Registro N° 3832816 del 12 de setiembre de 2024 presentado por Compañía Eléctrica el Platanal S.A., mediante el cual solicitó la evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto *"Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN"*, ubicado en el distrito y provincia de Nasca, departamento de Ica; y, el Informe N° 0564-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 19 de noviembre de 2024.

CONSIDERANDO:

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

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

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

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

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

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

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **FNFNA413**

Que, con Registro N° 3832816 del 12 de setiembre de 2024, Compañía Eléctrica el Platanal S.A. presentó a la DGAAE los Términos de Referencia (en adelante, TdR) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto "*Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN"* (en adelante, el Proyecto), ubicado en el distrito y provincia de Nasca, departamento de Ica, para su evaluación;

Que, el Proyecto tiene como objetivo la construcción y operación de una central eólica llamada La Quebrada 1, compuesta por diecinueve (19) aerogeneradores y una potencia instalada de 136.8 MW; y, conforme se aprecia en el Informe N° 0564-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 19 de noviembre de 2024, corresponde aprobar los TdR presentados de acuerdo al anexo de dicho informe, los cuales contienen los requisitos mínimos exigidos por el RPAAE, el Anexo III del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, y el Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2023-EM;

Que, en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto *"Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN";*

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

SE RESUELVE:

Artículo 1°. - APROBAR los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto "*Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN"*, ubicado en el distrito y provincia de Nasca, departamento de Ica, de conformidad con el Informe N° 0564-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 19 de noviembre 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 Compañía Eléctrica el Platanal S.A., para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 3°.- Compañía Eléctrica el Platanal S.A. debe comunicar el inicio de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto *"Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN"*, de conformidad con lo señalado en el numeral 20.1 del artículo 20 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

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

Regístrese y comuníquese,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/11/19 17:13:15-0500

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

Visado digitalmente por CALDERON VASQUEZ Katherine Green FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2024/11/19 17:11:30-0500

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **FNFNA413**

INFORME N° 0564-2024-MINEM/DGAAE-DEAE

Para	:	**Ing. Juan Orlando Cossio Williams** Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Asunto	:	Informe de evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto *"Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN"*, presentado por Compañía Eléctrica el Platanal S.A.
Referencia	:	Registro N° 3832816 (3847639)
Fecha	:	San Borja, 19 de noviembre de 2024

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

I. ANTECEDENTES

Registro N° 3832816 del 12 de setiembre de 2024, Compañía Eléctrica el Platanal S.A. (en adelante, el Titular) presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), los Términos de Referencia (en adelante, TdR) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (en adelante, EIA-sd) del proyecto "*Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN*" (en adelante, el Proyecto), para su evaluación.

Oficio N° 0690-2024-MINEM/DGAAE del 24 de setiembre de 2024, la DGAAE solicitó a la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas (en adelante, DGANP) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (en adelante, Sernanp), opinión técnica sobre los TdR del Proyecto.

Registro N° 3847639 del 11 de octubre de 2024, la DGANP del Sernanp remitió a la DGAAE del Minem, el Oficio N° 02870-2024-SERNANP/DGANP-SGD y la Opinión Técnica N° 1275-2024-SERNANP-DGANP.

II. MARCO NORMATIVO

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

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

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

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

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

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

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Respecto a los TdR presentado por el Titular para la elaboración del EIA-sd del Proyecto, se menciona lo siguiente:

3.1 Objetivo

El Proyecto tiene como objetivo, la construcción y operación de una central eólica (en adelante, CE) llamada La Quebrada 1, compuesta por diecinueve (19) aerogeneradores y una potencia instalada de 136.8 MW. Dicha central se enlazará al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (en adelante, SEIN) desde su propia subestación (en adelante, SE) elevadora 220/33 kV de nombre SE La Quebrada 1, a través de una línea de transmisión (en adelante, LT) de 220 kV a implementar de aproximadamente 5,6 km de longitud, que se conectará con la LT 220 kV Intermedia – Poroma.

3.2 Ubicación

El Proyecto estará ubicado en el distrito y provincia de Nasca, en el departamento de Ica. Las coordenadas de ubicación geográfica de los aerogeneradores a instalar, se presentan a continuación:

Cuadro N° 1. Coordenadas de la ubicación de los aerogeneradores

Aerogeneradores	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 18 Sur	
	Este (m)	Norte (m)
WTG01	488599	8351368
WTG02	489081	8351245
WTG03	489531	8351023
WTG04	489958	8350757
WTG05	494139	8348259
WTG06	490807	8349899
WTG07	491198	8349390
WTG08	491655	8348955
WTG09	492113	8348625
WTG10	492615	8348525
WTG11	493114	8348421
WTG12	493644	8348338
WTG13	494162	8347250
WTG14	494638	8347020
WTG15	495087	8346789
WTG16	495529	8346545
WTG17	495993	8346315
WTG18	496595	8346205
WTG19	497169	8346092

Fuente: Registro N° 3832816, Folios 23 y 24.

3.3 Descripción del Proyecto

El Proyecto consiste en la construcción y operación de la CE, que constará en total de diecinueve (19) aerogeneradores de 7.2 MW cada uno, por lo que la potencia instalada nominal en el nivel de tensión de 33 kV será de hasta 136.8 MW. El Proyecto se enlazará al SEIN, para lo cual contará con una SE elevadora 220/33 kV, denominada SE La Quebrada 1, a través de la LT de 220 kV de aproximadamente 5,6 km de longitud que se conectará con la LT 220 kV Intermedia – Poroma.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

- **Componentes principales**

  - **Aerogeneradores:** se instalarán 19 aerogeneradores de aproximadamente 7.2 MW de potencia nominal, cada aerogenerador dispondrá de un centro de transformación de 33 kV compuesto por los siguientes elementos:
    • Un transformador elevador de aproximadamente 8,000 kV de potencia y relación de transformación 1.14 / 33.0 kV.
    • Celdas de protección y maniobra de los circuitos de 33 kV.
    • Cables y terminales de conexión entre el transformador y el aerogenerador.

  - **Canalizaciones de energía eléctrica (media tensión), comunicaciones (fibra óptica) y red de tierras:** la red colectora de 33 kV comprende desde los terminales interiores de las celdas de entrada de la SE La Quebrada 1 hasta los terminales interiores de las celdas de entrada del centro de transformación del aerogenerador.

    Todos los aerogeneradores, la torre meteorológica, y la SE del Proyecto estarán comunicados mediante una red de fibra óptica con el sistema de control eólico situado en la subestación

  - **SE La Quebrada 1:** La nueva SE La Quebrada 1 tendrá una configuración de simple barra en 220kV con equipamiento convencional, con niveles de conexión y distancias eléctricas conforme al nivel de aislamiento requerido para 220 kV y 33 kV. En 33kV se prevén celdas del tipo GIS ubicados en la sala de celdas.

  - **LT:** el Proyecto comprende una LT de aproximadamente 5,6 km, de doble terna, la misma que conectará la SE La Quebrada 1 con la LT 220 kV Intermedia – Poroma para su conexión al SEIN.

- **Componentes auxiliares**

  - **Componentes auxiliares temporales**

    - **Planta de concreto:** tendrá una producción nominal de 120 m^3/h de concreto y una planta de emergencia de 60 m^3/h que trabajará cuando la principal se detenga por mantenimiento o avería. La superficie de ocupación aproximada es de una (1) hectárea para ambas plantas. La planta comprende también grupos electrógenos, zona de lavado de camiones mixer y piscina para agua industrial.

    - **Área de instalación temporal:** se habilitará un área de instalación temporal, acondicionada para realizar las actividades de apoyo y coordinación de los trabajos durante la etapa de construcción, con una superficie total de tres (3) hectáreas.

      En dicha área se implementarán almacenes, servicios higiénicos, comedor, oficinas e instalaciones sanitarias, las mismas que serán edificios modulares de tipo container de 6,06 x 2,44 metros, utilizando la misma tipología de container en todos los elementos, es preciso indicar que en el área de instalación temporal se instalarán los siguientes componentes:

Cuadro N° 2. Componentes del área de instalaciones temporales

Componentes del área de instalaciones temporales
Garita de seguridad
Área de estacionamiento y reparación de maquinaria (5400 m^2).
Zona de acopio de materiales (3240 m^2).

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

Taller de carpintería y armaduras (900 m^2).
Área de encofrados (900 m^2).
Almacén de materiales no peligrosos.
Almacén de materiales peligrosos.
Almacenes de equipos, herramientas.
Grupo generador principal de energía (200 kVA) y grupo de respaldo (200 kVA)
Biodigestores.
8 tanques de agua potable. El volumen de cada uno de los tanques es de aproximadamente 12 m^3.
Servicios higiénicos: lavatorios, duchas, inodoros y urinarios
Comedor con capacidad para 200 personas
Oficinas BOP
Oficinas promotor
Oficinas tecnólogos
Oficinas de terceros
Instalaciones sanitarias
Zona de estacionamiento de autobuses.
Zona de estacionamiento de automóviles
Depósito de combustible de 1 m^3 de capacidad
Área para grupos de generadores móviles diésel de 50 kVA

Fuente: Registro N° 3832816, Folios 17 y 18.

- **Depósitos de material excedente (en adelante, DME):** serán nueve (9) DME con un área total aproximada de 11.12 ha. destinados al depósito de los materiales sobrantes. Los DME estarán distribuidos a lo largo del Proyecto.

- **Componentes auxiliares permanentes**

  - **Accesos principales**
    El Proyecto ha definido utilizar una vía existente (IC-792) que toma como nombre LQ1-Acceso 01, de longitud total de 14.86 km desde la Panamericana Sur km 464 hasta la interconexión de la LT con la LT Intermedia Poroma, conectándose la faja de servidumbre de la LT.

  - **Accesos internos**
    Para permitir el acceso a los aerogeneradores y a la LT del Proyecto se han definido vías internas con una longitud aproximada de 20.08 km y con una superficie de 12.05 Ha. Además de las vías del Proyecto se han definido los viales de acceso a la SE y a las Instalaciones auxiliares.

  - **Torre meteorológica**
    Con la finalidad de obtener detalles del recurso eólico en el emplazamiento del Proyecto se instalará una torre de medición anemométrica que se conectará al equipo de servicios auxiliares del aerogenerador más cercano a través de una zanja y enviará la información al sistema de control del Proyecto por medio de la red de fibra óptica directamente hasta la SE La Quebrada 1.

  - **Área de taller y almacén**
    Se habilitará un recinto cerrado y vigilado ubicado adyacente a la SE Quebrada 1, que se utilizará como almacén y taller durante la vida útil del Proyecto. La implementación de dicha área es necesaria debido a que los talleres y almacenes contemplados en el área de instalación temporal solo estarán disponibles durante las fases de construcción y cierre del PE.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

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

El Titular indicó que no utilizará recursos hídricos superficiales ni subterráneos. El agua para uso industrial será comprada a terceros debidamente autorizados y trasladada por camiones cisterna al área del Proyecto. Respecto al agua para el consumo humano, se habilitarán hasta tres (3) tanques de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 1 000 m^3 cada uno. Estos tanques dotarán de agua potable a las instalaciones de faena y estarán construidos de materiales prefabricados y distribuidos en los frentes de trabajo. El abastecimiento de agua para consumo humano se realizará mediante bidones plásticos transparentes, de veinte (20) litros cada uno, etiquetados y con sistema de llave para su uso manual (Registro N° 3832816, Folio 29).

IV. RESUMEN DE OPINIÓN TÉCNICA

El numeral 16.3 del artículo 16 del RPAAE señala que, si se requiere la opinión técnica de otras entidades durante la evaluación de los TdR, la DGAAE del Minem solicitará la opinión correspondiente. Dicha opinión debe ser remitida en el plazo máximo de dieciocho (18) días hábiles de recibida la solicitud. En caso de existir observaciones, la DGAAE del Minem las consolida en un único documento a fin de notificarlas al Titular.

En ese sentido, mediante el Oficio N° 0690-2024-MINEM/DGAAE del 24 de setiembre de 2024, la DGAAE solicitó a la DGANP del Sernanp, la opinión técnica a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto, debido a que se superpone con la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional San Fernando; por lo que, con Registro N° 3847639 del 11 de octubre de 2024, la DGANP del Sernanp envió el Oficio N° 002870-2024-SERNANP/DGANP-SGD y la Opinión Técnica N° 1275-2024-SERNANP-DGANP, la misma que debe ser tomada en consideración para la elaboración del EIA-sd y la cual se adjunta al presente informe.

V. EVALUACIÓN

Toda vez que no se han aprobado los TdR comunes para la elaboración del estudio ambiental aplicable a este tipo de proyectos, el Titular presentó los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto para su evaluación, de acuerdo con lo establecido en el Anexo III[1] 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 del EIA-sd del Proyecto, el Titular debe desarrollar, como mínimo, tanto en estructura como en contenido cada uno de los capítulos que integran el referido estudio ambiental, conforme a lo detallado en el anexo del presente informe.

El Titular debe tener en cuenta que, si como resultado de la evaluación de los potenciales impactos ambientales que el Proyecto puede generar, se obtienen impactos negativos altos, la categoría del estudio debe cambiar[2]. En tal caso, se debe tomar en cuenta todas las implicaciones y exigencias normativas que el cambio de categoría del estudio ambiental conlleva.

---

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

[2] **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."

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

VI. CONCLUSIONES

De la revisión de los Términos de Referencia para la elaboración del EIA-sd del proyecto "*Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN*", propuesto por Compañía Eléctrica el Platanal S.A., se concluye que corresponde aprobar los mismos conforme a los Términos de Referencia detallados en el anexo del presente informe, los cuales se encuentran acordes con los requisitos técnicos y legales establecidos por la normativa ambiental vigente.

En ese sentido, Compañía Eléctrica el Platanal S.A. debe elaborar el Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto "*Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN*", considerando, como mínimo, los Términos de Referencia detallados en el anexo del presente informe.

VII. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse a Compañía Eléctrica el Platanal S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.

- Compañía Eléctrica el Platanal S.A. debe comunicar a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad el inicio de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto "*Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN*". Dicha comunicación debe realizarse veinte (20) días hábiles antes del inicio del levantamiento de información de la Línea Base y debe presentarse conjuntamente con el Plan de Trabajo para la elaboración de la Línea Base correspondiente. Del mismo modo comunicará al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, Serfor) en caso requiera realizar el levantamiento de información en campo, colecta o captura de recursos forestales o de fauna silvestre, debiendo acompañar un documento técnico para el estudio de patrimonio, según corresponda, conforme al artículo 3 del Decreto Supremo N° 005-2024-MINAM[3].

- Compañía Eléctrica el Platanal S.A. debe considerar que toda la documentación presentada tiene carácter de declaración jurada para todos los efectos legales, de conformidad con el artículo 22 del RPAAE.

- Compañía Eléctrica el Platanal S.A. debe coordinar con la Dirección General de Asuntos

[3] **Decreto Supremo N° 005-2024-MINAM, Decreto Supremo que modifica las Disposiciones complementarias para la aplicación de lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país, y establece otras disposiciones, aprobadas por el Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM**
"Artículo 3.- *Incorporación del artículo 13 a las Disposiciones complementarias para la aplicación de lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país, y establece otras disposiciones, aprobadas por el Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM, el cual queda redactado en los términos siguientes:*
Incorporar el artículo 13 a las Disposiciones complementarias para la aplicación de lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país, y establece otras disposiciones, aprobadas por el
"Artículo 13.- Sobre el levantamiento de información de línea base biológica El levantamiento de la información para la línea base biológica, incluyendo la colecta o captura temporal de especies, se ejecuta conforme lo establece la Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del SEIA, salvo que el levantamiento de información se realice en Áreas Naturales Protegidas, el cual se rige por las normas sobre la materia.
En el caso se requiera realizar el levantamiento de información en campo, el titular de proyectos de Categorías II o III comunica al SERFOR que requiere realizar colecta o captura temporal de recursos forestales o de fauna silvestre, acompañando un documento técnico para el estudio de patrimonio. Esta disposición también se aplica a los proyectos de inversión pública, privada o capital mixto cuando estén superpuestos en ecosistemas frágiles y hábitats críticos declarados por el SERFOR.
El SERFOR remite al titular y a la autoridad ambiental competente la opinión al documento técnico presentado, y cuyos resultados serán considerados en el Plan de trabajo para la elaboración de la línea base y son de cumplimiento obligatorio durante el levantamiento de información en campo.
Para iniciar la colecta o captura temporal, el titular debe contar con los permisos de ingreso correspondientes. Una vez realizada la colecta o captura temporal, el titular presenta al SERFOR el informe final del estudio de patrimonio conteniendo el resultado de las actividades realizadas."

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

Ambientales de Electricidad la exposición técnica del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del Proyecto "*Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN*", previo a su presentación, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE.

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

Elaborado por:

Firmado digitalmente por CASA QUISPE Flor Esthefany FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/11/19 16:24:50-0500

Ing. Flor Esthefany Casa Quispe
CIP N° 213396

Firmado digitalmente por VILLALOBOS PORRAS Eduardo Martin FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/11/19 16:26:48-0500

Lic. Eduardo M. Villalobos Porras
CPAP N° 652

Revisado por:

Firmado digitalmente por HUERTA MENDOZA Ronald Edgardo FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/11/19 16:28:15-0500

Ing. Ronald E. Huerta Mendoza
CIP N° 75878

Firmado digitalmente por VILLEGAS CASTAÑEDA Cinthya Giuliana FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/11/19 16:57:58-0500

Abog. Cinthya Villegas Castañeda
CAL N° 52892

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

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO Ronald Enrique FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/11/19 16:58:37-0500

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

Se adjunta:

- Oficio N° 002870-2024-SERNANP/DGANP-SGD y Opinión Técnica N° 1275-2024-SERNANP-DGANP.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

ANEXO

Términos de Referencia para la elaboración del EIA-sd del proyecto
"Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN"

Resumen Ejecutivo (en adelante, RE) del EIA-sd del Proyecto

El Titular indicó que presentará el RE del EIA-sd del Proyecto, el cual debe ser redactado en un lenguaje claro, sencillo e ilustrado con imágenes, gráficos, fotografías u otros para su mejor entendimiento, en idioma castellano y de ser necesario en el idioma, lengua o dialecto de mayor predominancia del área de influencia del Proyecto. Al respecto, el Titular debe tener en cuenta lo señalado en los artículos 28 y 29 del Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 016-2023-EM (en adelante, RPCAE).

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

El Resumen Ejecutivo debe tener como máximo veinte (20) páginas[4] y debe contener, como mínimo[5], lo siguiente:

I. Ubicación del Proyecto
II. Objetivo del Proyecto
III. Descripción del Proyecto, incluyendo las actividades.
IV. Cronograma de ejecución y costo estimado del Proyecto
V. Requerimiento de mano de obra calificada y no calificada (local y foránea)
VI. Características del área de influencia ambiental del Proyecto
VII. Descripción de los impactos ambientales, tanto directos e indirectos, acumulativos y sinérgicos[6],
VIII. Medidas de manejo ambiental para prevenir, minimizar y/o rehabilitar los impactos ambientales, los compromisos y obligaciones derivados del EIA-sd del Proyecto y el costo estimado de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental
IX. Sedes y enlace en el que se pondrá a disposición del público el EIA-sd del Proyecto, y su correspondiente Resumen Ejecutivo.
X. Anexos[7]

Contenido del EIA-sd del Proyecto

1. DATOS GENERALES

En el ítem 2.1. "Datos Generales" (Registro N° 3832816, Folios 9 al 11), el Titular presentó el contenido a desarrollar en este apartado; adicionalmente a lo señalado en la propuesta de TdR, el Titular debe considerar lo siguiente:

1.1. Datos del Titular

Razón social:
Número de RUC:
Domicilio legal:

[4] De conformidad con el literal c) del artículo 29 del RPCAE. Las veinte (20) páginas del Resumen Ejecutivo no incluyen los anexos respectivos.
[5] De conformidad con el numeral 28.3 del artículo 28 del RPCAE.
[6] Precisar la jerarquía del impacto de acuerdo con la metodología aplicada para su evaluación y caracterización.
[7] Adjuntar los planos y/o mapas de ubicación, distribución espacial de los componentes que conforman el Proyecto y monitoreo ambiental, y de ser el caso, se debe representar las áreas naturales protegidas y de conservación, comunidades campesinas e indígenas, los mismos que deben estar diseñados a una escala que permita su evaluación, debidamente georreferenciados en coordenadas UTM WGS-84 (indicando la zona), y suscritos por los profesionales especialistas colegiados y habilitados a cargo de su elaboración.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

Av./ Jr. / Calle:	
Urbanización:	Distrito:
Provincia:	Departamento:

1.2. Datos del representante legal

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

1.3. Datos de la consultora ambiental en su calidad de persona jurídica inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales administrado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles[8] (en adelante, Senace)

Razón social:	
Número de RUC:	
Nombres y apellidos completos del representante legal[9]:	
Número de DNI o carné de extranjería del representante legal:	
Número de registro de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales administrado por el Senace:	
Teléfono:	Correo electrónico:

Relación de profesionales de la consultora ambiental que participaron en la elaboración del EIA-sd del Proyecto:

Nombres y apellidos	Profesión	N° de colegiatura	Firma

1.4. Antecedentes

El Titular debe presentar el ítem 2.1.4. "*Antecedentes*", de acuerdo a lo presentado en la propuesta de TdR (Registro N° 3832816, Folio 10), de manera complementaria debe indicar e identificar los derechos existentes y otorgados en el área de influencia del Proyecto (AIP).

Asimismo, se debe indicar los estudios e investigaciones realizados en el área de influencia del Proyecto, previos a la presentación del EIA-sd e identificar infraestructuras pre existentes y los conflictos socioambientales.

1.4.1. Si el Proyecto se ubica en la zona de amortiguamiento de un área natural protegida de administración nacional, debe presentar la siguiente información, según corresponda:

- Mencionar el documento (N° de Oficio, Opinión Técnica y fecha) mediante el cual el Sernanp emitió la compatibilidad previa al otorgamiento de derechos orientados al aprovechamiento de recursos naturales y/o a la habilitación de infraestructura en dichas áreas.
- Mencionar el documento (N° de Oficio, Opinión Técnica y fecha), mediante el cual el Serfor emite opinión al documento técnico presentado por el titular para la realización de estudios de Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental.

1.4.2. Si el Proyecto se ubica fuera de la zona de amortiguamiento de un área natural protegida de administración nacional, debe mencionar el documento (N° de Oficio, Opinión Técnica y fecha), mediante el cual el Serfor emite opinión al documento técnico presentado por el

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

[9] El EIA-sd del Proyecto debe ser suscrito por el representante(s) de la consultora ambiental.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

titular para la realización de estudios de Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental.

1.5. Marco legal

Desarrollar el marco legal de acuerdo al ítem 2.1.5 (Registro N° 3832816, Folio 10), complementándose con la inclusión de guías, protocolos y normas técnicas vigentes y aplicables al EIA-sd del Proyecto. Listar las normas ambientales vigentes aplicables al subsector Electricidad. Así como, la normativa relacionada a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y patrimonio forestal y de fauna silvestre.

En caso el Proyecto se superponga a la zona de amortiguamiento de un área natural protegida de administración nacional, el titular debe listar las normas en materia de áreas naturales protegidas, tales como:

- Ley N 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas y su Reglamento, incluyendo sus modificaciones.
- Norma de establecimiento del área natural protegida, en la cual se encuentra localizado el Proyecto.
- Norma de aprobación del Plan Maestro del área natural protegida.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el ítem 2.2 "*Descripción del Proyecto*" (Registro N° 3832816, Folios 12 al 33), el Titular indicó los ítems que presentará para la descripción del Proyecto; sin embargo, para la elaboración de este capítulo en el EIA-sd del Proyecto se debe complementar, ordenar y estructurar la información a describir de la siguiente manera:

2.1. Objetivo del Proyecto

Describir los objetivos generales y específicos del Proyecto.

2.2. Justificación del Proyecto

Describir la justificación del proyecto e indicar quiénes son los beneficiarios y cuáles son los beneficios del Proyecto.

2.3. Alternativas del Proyecto

Complementado lo señalado en el Folio 12 del Registro N° 3832816, el Titular debe:

- Indicar la relación de las diversas alternativas del Proyecto (ubicación, disposición, distribución y capacidad de generación, u 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[10] que permitió seleccionar la mejor alternativa del Proyecto, desde el punto de vista técnico, ambiental (físico y biológico), social y/o de patrimonio cultural, y económico, incluyendo en la evaluación el análisis del riesgo ante efectos del cambio climático, teniendo como sujeto de análisis el Proyecto de inversión, donde se definirá el riesgo que pueden generar los peligros asociados al cambio climático al Proyecto u otros peligros que pudieran afectar la viabilidad de esta.

- Presentar un plano y/o mapa que ilustre la ubicación de las alternativas analizadas, debidamente georreferenciadas en coordenadas UTM Datum WGS-84, el mismo que debe

[10] El análisis de alternativas debe considerar como mínimo lo establecido en el numeral 21.2 del artículo 21 del RPAAE.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

permitir la comparación de las alternativas del Proyecto a una escala que permita su evaluación y suscrito por el(los) profesional(es) colegiado(s) y habilitado(s) a cargo de su elaboración.

- De ser posible, es preferible que los componentes del Proyecto se ubiquen en áreas intervenidas o en áreas con alta resiliencia.

2.4. Ubicación del Proyecto

Complementariamente a lo señalado en el apartado "*Ubicación del Proyecto*" (Registro N° 3832816, Folios 13 al 15), el Titular debe indicar la ubicación de los componentes principales y auxiliares (temporales y permanentes) del Proyecto.

Asimismo, debe Indicar y especificar de manera esquemática, la ubicación política y geográfica del área del Proyecto, en coordenadas UTM (Datum WGS-84), donde también se muestren los principales accidentes geográficos, red hídrica, los asentamientos humanos y centros poblado, precisando las distancias aproximadas hacia las áreas naturales protegidas de administración nacional, zonas de amortiguamiento, áreas de conservación regional, áreas de conservación privada, zonas reservadas, ecosistemas frágiles y concesiones forestales aprobados por Serfor, reserva territorial o reserva indígena, humedales (naturales o artificiales), línea de alta marea y la zona de dominio restringido, de ser el caso, con el fin de descartar la superposición de la huella del Proyecto y del área de influencia con dichas áreas.

Es preciso que el Titular debe incluir un plano y/o mapa que ilustre dichas ubicaciones y distancias, el cual debe estar suscrito por el(los) profesional(es) colegiado(s) y habilitado(s) a cargo de su elaboración, además, adjuntar el formato shp (shapefile) correspondiente, pudiendo presentar adicionalmente el mapa o plano en formatos dwg (AutoCAD), kmz (Google Earth) u otro.

2.1.1 Superposición y proximidad del Proyecto

- **Superposición de carácter vinculante**

  Conforme a lo señalado por el Titular en el ítem 2.2.6 "Ubicación geográfica" (Registro N° 3832816, Folios 14 al 15), un tramo de 360 metros de la línea de trasmisión, componente del Proyecto, se superpone con la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional San Fernando, adicional a ello, se debe Identificar si existe superposición del área de estudio con concesiones forestales, para lo cual debe consultar el Geoportal del Sernanp y el Geoserfor del Serfor. Asimismo, identificar si el área de estudio se superpone a alguna Reserva Territorial o Reserva Indígena.

  En caso exista alguna superposición de carácter vinculante, el Titular debe desarrollar el ítem 4.3.4.1. "Superposición con zona(s) de amortiguamiento de un área natural protegida de administración nacional" y/o 4.3.4.2. "Superposición con concesiones forestales".

  Nota: En el caso que exista superposición del Proyecto con una zona de amortiguamiento de un área natural protegida de administración nacional, la superposición debe circunscribirse al área de compatibilidad otorgada por el Sernanp.

- **Superposición de carácter no vinculante**

  Identificar la superposición del área de estudio con áreas de conservación privadas, bosque protector, IBA, EBA, entre otros.
  En caso exista alguna superposición con las áreas anteriormente señaladas, el Titular debe desarrollar el ítem 4.3.4.3. "Superposición con otras áreas de importancia para la biodiversidad".

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

- **Proximidad a áreas de interés referidas en el Anexo I del RPAAE**

  Identificar la proximidad del área de estudio al área natural protegida de administración nacional, área de conservación regional, ecosistema frágil (aprobado por Serfor), sitio Ramsar y hábitat crítico de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas, ubicadas en el departamento o departamentos donde se localiza el Proyecto.

  En caso, el Proyecto se ubique próximo a alguna de las áreas anteriormente señaladas, el Titular debe desarrollar el ítem 4.3.4.4. "Proximidad a áreas importantes para la biodiversidad".

2.2 Características del Proyecto

El Titular debe describir las características técnicas del Proyecto a nivel de factibilidad, que incluyan la ingeniería y diseño en función al entorno donde se prevé implementar.

El Titular indicó que el Proyecto consiste en la construcción y operación de la CE "La Quebrada 1" que consta en total de diecinueve (19) aerogeneradores de 7,2 de potencia nominal, por lo que la potencia instalada nominal en el nivel de tensión de 33 kV será de hasta 136.8 MW. El Proyecto contará con una SE elevadora 220/33 kV denominada SE La Quebrada 1, a través de la LT de 220 kV de aproximadamente 5,61 km de longitud, que se conectará con la LT 220 kV Intermedia – Poroma.

Al respecto, el Titular debe detallar en un cronograma, los tiempos que tomará la construcción y puesta en operación del Proyecto; asimismo, los contenidos a presentar se deben complementar, ordenar y estructurar, teniendo en cuenta lo siguiente:

2.2.1 Componentes principales

- Central eólica

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

- Aerogeneradores

  Señalar la cantidad de aerogeneradores a instalar, indicando su ubicación del centroide (georreferenciada), superficie (ha), potencia nominal por aerogenerador (W, kW, MW), y el tipo de cimentación precisando su profundidad. Del mismo modo, se debe describir las características técnicas a nivel de ingeniería básica del diseño del aerogenerador, precisando entre sus partes principales, las dimensiones de los alabes, la altura de buje, la altura total del aerogenerador, la velocidad de rotación, el sistema de control, orientación y protección, entre otra información técnica que permita caracterizar dicho componente.

- Plataformas de montaje

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

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

- Centros de transformación
  Indicar la cantidad de centros de transformación y la relación de aerogeneradores asociados a cada centro de transformación, la potencia del centro de transformación (W, kW, MW), y especificar el tipo de refrigerante a emplear en los transformadores (de considerar aceite dieléctrico, este debe estar libre de bifenilos policlorados - PCB) y 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 (m^2, ha).

- Canalización de energía eléctrica
  Indicar el tipo de obras de canalizaciones (subterráneas, superficiales), objetivo (transmisión eléctrica, intercomunicación y control), longitud, profundidad y ancho de las canalizaciones subterráneas (m), tipo de material de protección y método de aislación. Asimismo, identificar, para el caso de la canalización subterránea, si existe cruzamiento con tuberías de agua, gas, petróleo, etc.; de ser el caso, describir las actividades y procedimientos a realizar conforme a la normativa aplicable.

- SE La Quebrada 1
  Indicar la función de la SE contemplada para el Proyecto (concentrar o sumar potencia, elevar o reducir la tensión, otra), el tipo de subestación (intemperie o al interior de edificio), los patios de llaves, la capacidad de transformación, las características técnicas del equipamiento electromecánico y sistemas de protección que se pretende instalar en la subestación en función al alcance del proyecto eléctrico, precisando, para el caso de los transformadores, la cantidad a ser instalados y el tipo de refrigerante (de considerar aceite dieléctrico este debe estar libre de PCB). Asimismo, precisar el tipo de material del muro perimetral de la SE y altura de este, y el dimensionamiento de las fundaciones y/o zanjas de las obras civiles a edificar al interior de la subestación y adjuntar el diagrama unifilar del Proyecto.

  Por su parte, considerando que el Proyecto prevé su interconexión al SEIN, el Titular debe precisar cómo se realizará dicha interconexión y, de ser el caso, detallar las características técnicas del equipamiento para su conexión y el acondicionamiento del área para su instalación, precisando los sistemas de comunicación y protección. En este caso, el Titular debe describir las características técnicas de la red eléctrica de media tensión (33 kV) y del cable de potencia de 220 kV a implementar; asimismo, debe describir la forma en que se conectará a la LT 220 kV Intermedia – Poroma.

- Edificio eléctrico y de control
  Indicar la ubicación georreferenciada en coordenadas UTM (WGS-84), superficie (m^2 o ha), número de edificios o salas, material y estructura del(os) edificios o salas; así como adjuntar sus respectivos planos de distribución.

- Torre de medición meteorológica
  El Titular debe indicar la ubicación georreferenciada en coordenadas UTM (WGS-84), superficie (m^2 o ha) que ocupará, número de torres de medición, material y estructura de la edificación, precisando el equipamiento meteorológico que contará.

- Línea de transmisión
  El Titular prevé la instalación de una LT de 5.6 km de longitud aproximadamente. Respecto al trazo de la LT, el Titular debe presentar la siguiente información: Tensión (kV) y capacidad nominal MVA), tipo de circuito (simple, doble), longitud del trazo (km), vértices de la LT (ubicación georreferenciada), precisando el inicio y fin de la LT. Indicar las distancias de seguridad del trazo de la LT, especificando el ancho de la faja de servidumbre (m) en función de la tensión de la LT.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

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

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

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

De igual manera, debe detallar las obras para la conexión a la LT 220 kV Intermedia – Poroma, describiendo las características técnicas del equipamiento y el acondicionamiento del área a intervenir, precisando los sistemas de comunicación y protección, lo que posibilitará la interconexión del Proyecto con el SEIN.

2.2.2 Componentes auxiliares

Para la ejecución del Proyecto se debe requerir la habilitación de componentes auxiliares. Al respecto, se debe presentar la siguiente información:

a) Las coordenadas UTM (WGS-84) de la poligonal de la superficie que será ocupada para la habilitación de los componentes auxiliares, precisando la extensión de dicha superficie (ha o m^2) y especificando si el referido componente será temporal o permanente.
b) Describir las características técnicas de diseño a nivel de ingeniería básica del componente auxiliar a habilitar, precisando su capacidad de producción y/o almacenamiento, y presentar los planos de diseño respectivos por cada componente a una escala que permita su evaluación e incorporar los referidos componentes en el plano o mapa de distribución del Proyecto. Además, debe precisar el tipo de acondicionamiento que tendrá las áreas donde se almacenarán sustancias y materiales peligrosos a fin de no afectar la calidad ambiental del suelo.
c) Identificar y describir las actividades para su implementación y abandono al finalizar la etapa de construcción, estimando el tiempo que demandará cada una de ellas, en lo que corresponda.
d) Respecto al campamento de obra, aparte de lo indicado en los literales a), b) y c), se debe identificar y describir los sistemas de tratamiento de agua potable y aguas residuales domésticas que se produzcan por la preparación de alimentos, funcionamiento del comedor, lavado de ropa u otros derivados del servicio de alojamiento que se otorgará.
e) Respecto a los accesos:
   - Accesos existentes:
     Teniendo en cuenta las dimensiones de los aerogeneradores, para su movilización y transporte hacia la CE, el Titular debe indicar el tipo y estado actual de las vías, precisando entre otros, su radio de giro y, de ser el caso, proponer el mejoramiento o adecuación de estas (ubicación de inicio y fin del tramo a mejorar o adecuar señalando su longitud).
   - Nuevos accesos (externos e internos):
     De requerir la habilitación de nuevos accesos para acceder a los componentes principales y auxiliares del Proyecto, el Titular debe indicar: el ancho (m), longitud (km) y otras características técnicas del diseño de ingeniería de las mismas, así como su georreferenciación en coordenadas UTM (Datum WGS- 84); y, estimar el volumen de corte y relleno (desmonte); y de ser el caso, indicar el volumen estimado de

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

remoción de la vegetación y desbroce. En caso el Proyecto se superponga sobre una zona de amortiguamiento de un área natural protegida de administración nacional tener en cuenta las restricciones para la apertura de accesos nuevos; asimismo, en caso que el acceso proyectado cruce una fuente de agua superficial, se debe precisar su ubicación y las medidas estructurales que implementará.

f) Respecto a la planta de concreto, complementariamente de lo indicado en los literales a), b) y c), el Titular debe indicar si la referida planta contará con áreas para el almacenamiento de aditivos y acopio de áridos y cemento, agua industrial y lavado de camiones mixer. De ser el caso, describir y detallar las características de los mismos.
g) En el caso que se estime instalar un tanque séptico, biodigestor u otro sistema de tratamiento de aguas servidas con infiltración al terreno (para la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto), de manera adicional a lo indicado en los literales a) y b), el Titular debe precisar la ubicación en coordenadas UTM - Datum WGS 84 de dicho sistema de tratamiento y de su sistema de disposición final (infiltración al terreno), el caudal del efluente e indicar el manejo de lodos del tanque séptico o biodigestor y su disposición final. Del mismo modo, debe presentar el análisis y resultados de las pruebas de percolación respectivas, e identificación de la profundidad de la napa freática en esa zona, con el registro fotográfico correspondiente.
h) De considerar algún otro componente auxiliar, el Titular debe presentar la información señalada en los literales a), b) y c); además de considerar lo señalado en el RPAAE, particularmente en los Títulos II y III, en lo que corresponda.

El Titular debe presentar los planos de diseño 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, auxiliarles y/o infraestructura asociada al Proyecto.

2.3 Etapas del Proyecto

Se debe tener en cuenta lo que a continuación se describe:

2.3.1 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. Asimismo, describir cada una de las actividades identificadas, estimando el tiempo que demandará cada una de ellas, a fin de evidenciar el tipo y el alcance de intervención en el ecosistema. Para la identificación de las actividades, se sugiere utilizar el siguiente cuadro:

Etapa de construcción				
Componte del Proyecto	**Instalaciones y/o infraestructura asociada al componente**	**Principal o auxiliar**	**Temporal o permanente**	**Actividad por realizar**

Fuente: DGAAE

El Titular debe describir cada una de las actividades identificadas. El Titular debe realizar una revisión detallada de las actividades que finalmente ejecutará, con el fin de no obviar alguna e integrar dichas actividades a la evaluación de impactos ambientales, de corresponder.

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.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

Finalmente, considerando las particularidades para la construcción del Proyecto, el Titular debe especificar si requerirá el uso de explosivos para realizar el movimiento de tierras. En esa línea, el Titular debe detallar como parte de las actividades de construcción los métodos de excavación, perforación y voladura, además de las características del almacenamiento de explosivos.

2.3.2 Etapa de operación y mantenimiento

Identificar y describir cada una de las actividades destinadas a la operación y al mantenimiento preventivo y correctivo de cada uno de los componentes, equipamiento e instalaciones que conforman el Proyecto. En el caso del mantenimiento preventivo, adicionalmente se debe precisar la frecuencia de mantenimiento. Para la identificación de las actividades, se puede 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			Frecuencia de la actividad de mantenimiento preventivo
			Operación	Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Correctivo	

Fuente: DGAAE

2.3.3 Etapa de abandono

Describir las actividades consideradas en esta etapa, incluyendo las acciones generales que implementará el proponente del Proyecto en dicha etapa.

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

2.4 Demanda de recursos e insumos

Complementariamente a la propuesta de TdR que el Titular presentó en el apartado "Demanda de recursos e insumos" (Registro N° 3832816, Folios 29 y 33), el Titular debe presentar la lista de materiales y equipos, fuentes y volumen de agua, fuentes de energía eléctrica, entre otras, dicha información debe presentarse y detallarse de la siguiente manera:

- Respecto al agua, el Titular debe estimar los volúmenes de consumo de agua con fines industriales y domésticos, 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 subterránea del área de influencia del Proyecto, el Titular debe presentar la acreditación de disponibilidad hídrica superficial o subterránea[11] e indicar la ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS-84) de los puntos de captación, brindar información sobre los datos de disponibilidad, volumen a extraer, método de extracción, periodo de explotación, descripción de las características técnicas del sistema de captación, conducción, almacenamiento y/o abastecimiento (presentar el plano de diseño del sistema), así como el tratamiento empleado (de ser el caso); y, el tratamiento para las aguas residuales.
- Para el caso del recurso agua subterránea, además de lo indicando anteriormente, el Titular debe analizar la posible afectación del agua subterránea y por ello debe

[11] El Titular debe tomar en cuenta lo establecido en los anexos de la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA y presentar la acreditación de disponibilidad hídrica superficial o subterránea, la cual podrá ser evaluada y aprobada mediante resolución emitida por la Autoridad Administrativa de Agua (antes de la presentación del estudio ambiental o instrumento de gestión ambiental) o podrá ser parte de la evaluación del estudio ambiental o instrumento de gestión ambiental.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

caracterizar la Hidrogeología del lugar como parte del ítem 4 "Caracterización ambiental del área de influencia del proyecto". Elaborar 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).

- Identificar las sustancias y materiales peligrosos que requerirán un manejo especial y describir sus características químicas y potencial riesgo para la salud y el ambiente, así como las características técnicas del acondicionamiento de las áreas de almacenamiento con el fin de no afectar la calidad ambiental del suelo, junto con su procedimiento para su transporte y almacenamiento correspondiente. Se recomienda utilizar el cuadro que se muestra a continuación, para una adecuada descripción:

Etapa del proyecto	Actividad	Sustancia y/o material peligroso	Cantidad total requerida por unidad de tiempo*	Característica de peligrosidad**				
				Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	Inflamable

* Cantidad estimada.
** De acuerdo con la revisión de su hoja de seguridad correspondiente.

- Estimar el volumen de corte y relleno por tipo de componente principal, auxiliar e infraestructura que conformará el Proyecto. Asimismo, estimar el volumen de desbroces que generará el Proyecto.

- Estimar la demanda de mano de obra calificada y no calificada (local y foránea), requerida para la ejecución del Proyecto. Para ello, se recomienda utilizar el siguiente cuadro:

Mano de obra por requerir	Calificada		No calificada	
	Foránea	Local	Foránea	Local
Construcción				
Abandono constructivo				
Operación y mantenimiento				
Total				

- Estimar la cantidad de combustible que será requerido para ejecutar las actividades previstas en las distintas etapas del Proyecto, además de precisar, en caso contemple el almacenamiento de combustible, cómo será el suministro y cuáles serán las características técnicas del acondicionamiento de las áreas de almacenamiento con el fin de no afectar la calidad ambiental del suelo.

2.5 Demanda de energía

El Titular señaló que para la etapa de construcción utilizará grupos electrógenos (Registro N° 3832816, Folio 30), asimismo debe 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 tipos de combustibles (diésel, gasolina u otro) que se emplearán para su funcionamiento, los consumos estimados mensualmente, cómo se realizará su transporte al área del Proyecto y qué características tendrán los sistemas de almacenamiento habilitados en obra, para no alterar la calidad de suelo.

2.6 Residuos y efluentes

Presentar un cuadro con la estimación de volumen (m^3) o peso (kg) de los residuos sólidos, diferenciando los residuos (peligrosos, no peligrosos, de construcción, RAEE, entre otros) según su clasificación, así como la cantidad aproximada de material de descarte generado (kg o Tn), para ambos casos, como consecuencia de la ejecución de las actividades en cada una de las etapas del Proyecto. Para ello se recomienda complementar el cuadro propuesto en el Anexo N° 3 del Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales, aprobado con Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

Señalar la fuente, el manejo y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales que se generarán como consecuencia de la ejecución del Proyecto e indicar el caudal estimado de descarga y la disposición final del efluente, ya sea por infiltración al terreno, vertimiento a cuerpo receptor o retiro a través de una empresa operadora de residuos sólidos (en adelante, EO-RS).

Respecto a los efluentes el Titular señaló en el ítem 2.2.30 "Efluentes" (Registro N° 3832816, Folio 31), que hará uso de baños químicos, por lo cual se estimará la cantidad y se describirá el manejo y disposición final a través de una EO- RS en la etapa de construcción; y en la etapa de operación propone implementar un biodigestor tipo Rotoplas.

De prever la disposición final de aguas residuales domesticas con infiltración en terreno, el Titular debe identificar y localizar (georreferenciar) posibles áreas de disposición y presentar las pruebas de percolación respectivas, analizar el efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática y su probable afectación. Para la evaluación del impacto de la infiltración de aguas residuales en el subsuelo, se debe contar con el test de percolación, el inventario de pozos y manantiales en el área de influencia y un análisis hidrogeológico que compruebe que las aguas residuales tengan un tiempo de permanencia mayor a trescientos sesenta y cinco (365) días antes de aflorar en los manantiales o pozos en proximidad de punto de infiltración.

Asimismo, de prever la disposición final de aguas residuales a cuerpos de agua, estas deben ser previamente tratadas, identificar y localizar (georreferenciar) las corrientes receptoras de las descargas de aguas residuales, determinar sus caudales de estiaje, realizar un muestreo sobre la calidad físico-química del efluente (en caso sea vertimiento) y del cuerpo receptor, determinar su capacidad de asimilación y los derechos de usos del recurso aguas abajo del sitio de vertimiento.

Presentar la información que se solicita sobre efluentes en los siguientes formatos:

Características del vertimiento doméstico e industriales para cada etapa del Proyecto									
Código del vertimiento	Caudal promedio (L/s)	Caudal máximo (L/s)	Volumen anual (m^3)	Coordenadas del punto de vertimiento UTM WGS 84, zona y Uso		Nombre del cuerpo receptor	Régimen ( ) Intermitente ( ) Continuo		
				Este (m)	Norte (m)		Horas/día	días/mes	mes/año

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

Ubicación de los puntos de control de los efluentes domésticos e industriales para cada etapa del Proyecto					
Código del punto de control	Descripción	Coordenadas del punto de vertimiento UTM WGS 84, Zona y Uso		Altitud (msnm)	Nombre del cuerpo receptor
		Este (m)	Norte (m)		

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

2.7 Emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones

Se debe estimar las concentraciones de emisiones atmosféricas (µg/m^3) y los niveles de ruido (dBAeqT), en caso corresponda, que se generarán a consecuencia de la ejecución de las actividades del Proyecto (etapa de construcción y operación, por el uso de equipos y maquinarias, así como por el funcionamiento de aerogeneradores, respectivamente).

Señalar si se generarán vibraciones durante la ejecución del Proyecto e indicar las fuentes de generación en función a la actividad a realizar, su intensidad, duración y alcance probable.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

2.8 Vida útil del Proyecto

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

2.9 Superficie total cubierta y situación legal del predio

El Titular debe precisar la superficie total de emplazamiento del Proyecto (huella del Proyecto) y su situación legal (propio, público o privado), adjuntando, de ser el caso, la documentación que acredite la tenencia del predio.

2.10 Cronograma e Inversión

Presentar el cronograma de ejecución de actividades correspondiente a las etapas de: construcción (incluyendo de ser el caso, el abandono constructivo), operación - mantenimiento y abandono, dicho cronograma puede representarse mediante un diagrama (Gantt, PERT, CPM, Project libre, u otro).

Se debe precisar el monto estimado de inversión para la construcción del Proyecto y los costos de operación y mantenimiento respectivamente, señalando si dicho monto incluye o no el impuesto general a las ventas (IGV).

3 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

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

El Titular debe definir y delimitar el AIP. Para ello, debe describir los criterios que ha considerado y que sustentan la delimitación de dicha área, considerando que su alcance sea directamente proporcional a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades a ejecutarse, y basarse en simulaciones y/o modelamientos, estimaciones o cálculos realizados que permitieron dicha delimitación y corroborar las dimensiones (buffers y áreas) adoptadas para el Área de Influencia Directa (en adelante, AID) y el Área de Influencia Indirecta (en adelante, AII) del Proyecto, en función a los aspectos e impactos ambientales (directos e indirectos) a generarse, en las distintas etapas del Proyecto.

3.1.1 Área de influencia directa (AID)

Delimitar la superficie (ha o km^2) del AID del Proyecto; asimismo, describir los criterios técnicos y ambientales (físico, biológico y socioeconómico) que sustenten la delimitación de dicha superficie y permitan corroborar las dimensiones (buffers y áreas) adoptadas para el AID, en función al alcance de los impactos ambientales directos, precisando la huella del Proyecto, los centros poblados cercanos y los que se superponen con el AID del Proyecto.

3.1.2 Área de influencia indirecta (AII)

Delimitar la superficie (ha o km^2) del AII del Proyecto; asimismo, describir los criterios técnicos y ambientales (físico, biológico y socioeconómico) que sustenten la delimitación de dicha superficie y permitan corroborar las dimensiones (buffers y áreas) adoptadas para el AII, en función al alcance de los impactos ambientales indirectos, precisando los centros poblados cercanos y los que se superponen con el AII del Proyecto.

Asimismo, debe presentar en un mapa el AID y AII con la superposición de los componentes del Proyecto a una escala que permita su evaluación y debidamente suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración; además, se debe adjuntar los mapas y/o planos en formato shp (shapefile) y kmz (Google Earth). Adicionalmente, se puede presentar dichos mapas y/o planos en formato pdf, dwg (AutoCAD) u otro que el titular crea conveniente.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

4 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO (LÍNEA BASE)

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

4.1 Metodología de recopilación de información

La Línea Base empleada en la elaboración del estudio ambiental debe ser representativa del área de influencia del Proyecto y debe ser elaborada priorizando el uso de información primaria y, de manera complementaria, hacer uso de información secundaria[12] con el fin de realizar un mejor análisis e interpretación de resultados, la cual debe ser actualizada, confiable y verificable, y que permitan caracterizar el AIP. En ese sentido, se debe caracterizar con información primaria los componentes o factores ambientales que presumiblemente se verán afectado por la ejecución del Proyecto y complementarla con información secundaria.

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 histórica del ecosistema del entorno del Proyecto; sin embargo, una excepción para realizar una evaluación de una (1) temporada, es si el Proyecto se ubica en un "desierto sin vegetación" u en otro lugar técnicamente justificado[13]. 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 o documento que lo reemplace o actualice.

4.2 Medio físico

Para el levantamiento de información del medio físico, se deben tomar datos en campo (información primaria) y se analizará información secundaria, de corresponder, la cual debe estar citada correctamente. Para el levantamiento de información primaria de los distintos componentes y factores ambientales, presentar el procesamiento y análisis de información, así como las fechas en las que se realizaron los trabajos de recopilación de información, adjuntado la documentación que acredite el control y aseguramiento de la calidad de la información obtenida,

---

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

a) En caso de que existan resultados de muestreo o monitoreo, los puntos de muestreo o monitoreo deben estar claramente definidos. En caso se presente análisis físicos y químicos correspondientes, los mismos deben contar con métodos de ensayo normalizados acreditados por el Inacal u otro organismo de acreditación internacional firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) o el Acuerdo de Reconocimiento Multilateral de la Inter American Accreditation Cooperation (IAAC). Los equipos utilizados 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, verificable y 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 prexistentes en el área a caracterizar, tales como pasivos ambientales, sitios contaminados, entre otros.

[13] Se debe tomar en consideración, entre otros criterios, el análisis del histograma (humedad, precipitación, temperatura, etc.) y áreas misceláneas.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

además de tener en cuenta las normas técnicas, guías y/o protocolos de muestreo o monitoreo vigentes y aprobadas por la normativa nacional.

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

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

Todos los ítems de Línea Base física a ser descritos deben estar acompañados de su respectivo mapa temático.

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

4.2.1 Geología

En línea con lo propuesto en el folio 35 del Registro N° 3832816, el Titular debe identificar y describir las unidades litológicas, rasgos estructurales y estratigráficos 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 a nivel local. 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 a nivel local, definiéndolas a partir del análisis de: morfogénesis (análisis del origen de las diferentes unidades de paisaje), morfografía (análisis de las formas de las laderas), morfodinámica (análisis de los procesos de tipo denudativo), morfoestructuras (análisis y mapeo de las formas de tipo estructural que imperan sobre el relieve), que contemple la litología superficial, formas, relieve y procesos erosivos dominantes que actúan en su modelado. El mapa geomorfológico debe integrar las pendientes (en rangos), las formas específicas del relieve y los procesos morfodinámicos actuales, esta interacción debe hacerse de manera que el mapa no pierda legibilidad.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

4.2.3 Geotecnia

Presentar información de las condiciones geotécnicas de los suelos del AIP en base a información de campo que permita caracterizar las condiciones de estabilidad y/o riesgo geotécnico. Para ello, se debe realizar un estudio geo-mecánico de los suelos en las áreas donde se proyecten las instalaciones, determinando la capacidad portante del suelo, granulometría, porcentaje de humedad, entre otros. Se debe presentar un mapa de zonificación geotécnica a escala que permita su evaluación de las áreas a intervenir por los componentes principales y auxiliares del Proyecto tales como: DME, plataformas de montaje de aerogeneradores, subestaciones, estructuras de soporte de la línea de transmisión, entre otros, según corresponda.

4.2.4 Sismicidad

Se realizará de acuerdo a los TdR propuesto por el Titular (Folio 36, Registro N° 3832816).

4.2.5 Suelos

Caracterización de suelos y capacidad de uso mayor de la tierra
Complementando lo indicado en el ítem 2.4.9 "Caracterización de suelos y capacidad de uso mayor de la tierra" (Registro N° 3832816, Folio 36), el Titular debe identificar y describir las unidades cartográficas de suelo presentes en área de estudio, en base a un análisis edafológico y agrológico del suelo. Por su parte, para la clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor (en adelante, CUM), el Titular debe identificar y describir las unidades de capacidad de uso mayor de tierras, según lo establecido en el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, aprobado con Decreto Supremo N° 005-2022-MIDAGRI, en el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2010-AG o las normas que lo modifiquen o sustituyan.

Uso actual
Se desarrollará de acuerdo con lo planteado en el ítem 2.4.10 "Uso actual de la tierra y futuro del suelo" (Registro N° 3832816, Folio 37). Se complementará con reconocimiento en campo.

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

Calidad de suelo
Complementando lo indicado en el ítem 2.4.11 "Calidad de suelo" (Registro N° 3832816, Folio 37), el Titular debe tener en cuenta que, para determinar la cantidad, ubicación y los parámetros ambientales, 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 artículo 5 los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, la evaluación de existencia de sitios

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

potencialmente contaminados comprende las siguientes fases: fase de identificación, fase de caracterización y fase de elaboración del plan dirigido a la remediación.

Al respecto, para el caso de proyectos que se prevé 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 Final[14] de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante 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 6. "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 el muestreo de identificación en estricto cumplimiento de los criterios establecido en la Guía para Muestreo de suelos aprobada con Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM o norma que lo reemplace.

4.2.7 Hidrogeología

Este factor ambiental, debe desarrollarse de acuerdo a lo a lo propuesto por el Titular en los TdR presentados mediante Registro N°3832816 (Folio 39).

4.2.8 Hidrología

Identificar y describir la red hidrográfica del AIP, su régimen natural e identificar las fuentes y usos del agua. Asimismo, se debe elaborar un mapa hidrográfico donde se precise la ubicación (en coordenadas UTM Datum WGS 84) de fuentes de agua y los componentes del proyecto. Cabe señalar que, el mapa debe estar a una escala que permita su evaluación; y, se debe tener en cuenta también la visualización de los componentes del Proyecto asociados a la red hidrográfica y que estos no se encuentren en faja marginal, para lo que debe tomar en cuenta los hitos aprobados en la Resolución Directoral de delimitación de faja marginal del tramo donde se ejecutará el proyecto o presentar la propuesta de determinación de la faja marginal de acuerdo con la normativa actual.

4.2.9 Calidad de agua

Ítem 2.4.13 "Calidad y usos de agua" del TdR con Registro N°3832816 (Folio 38), el Titular señaló que no se identificó la presencia de cuerpos de agua, siendo el más cercano el río Nasca (Trancas), sin embargo, ningún componente lo cruza. Al respecto, el Titular debe considerar en caso de hacer uso del agua o afectación de cuerpos naturales de agua (superficial o subterránea), presentar

[14] **Criterios para la gestión de sitios contaminados, aprobados mediante decreto supremo N° 012-2017-MINAM**
"Quinta. - De los sitios contaminados generados por actividades pasadas que hayan sido identificados por titulares de proyectos o actividades en curso
Si como resultado de la fase de identificación se determina la existencia de sitios contaminados generados por una actividad pasada, el titular del proyecto o actividad en curso no tiene la obligación de continuar con su evaluación y posterior remediación, salvo que sea el responsable de dicha contaminación o haya asumido la remediación del sitio mediante acuerdo contractual con el responsable del mismo.

En el caso que el titular no sea responsable de la remediación, este debe aplicar medidas para proteger la integridad y/o salud de las personas de los peligros asociados a los sitios contaminados identificados dentro de sus instalaciones, siempre que sea necesario.

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

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

información de la calidad del agua, la elección de los parámetros a medir debe enfocarse en los parámetros regulados por la norma (ECA para Agua) que se encuentre vigente, en aquellos parámetros que están directamente relacionados con las actividades a desarrollar en las diferentes etapas del proyecto y su clasificación del cuerpos de agua, además de precisar los criterios considerados para determinar la ubicación, número de puntos de muestreo y los parámetros de muestreo seleccionados, de acuerdo a la categorización de los cuerpos de agua a caracterizar; en caso de no considerar algún parámetro indicado en el ECA para Agua, se debe justificar su exclusión. Asimismo, se debe sustentar los resultados e identificar las potenciales fuentes contaminantes (natural, antropogénicas, etc.).

4.2.10 Paisaje

El paisaje del AIP debe ser caracterizado 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. También se debe determinar la calidad visual del paisaje, capacidad de absorción y fragilidad visual del AIP e identificar los sitios de interés paisajístico.

4.2.11 Clima y meteorología

Presentar información de los valores mínimos, medios y máximos, mensuales y anuales de los parámetros de temperatura, precipitación, humedad relativa y dirección y velocidad del viento en el AIP; 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 en el AIP o en áreas cercanas, considerando la misma altitud y con similitudes en sus características geográficas y biológicas (paisajísticas), condiciones que las hace representativas; en caso no se cuente con información representativa, se debe evaluar la conveniencia de emplear datos de modelamiento. Debido a que esta disciplina requiere de información de series de tiempo suficientemente extensas, el capítulo de "Meteorología" debe elaborarse con información secundaria y, de manera complementaria, con información primara, de ser el caso.

Los resultados del procesamiento estadístico deben presentarse en gráficos (que pueden ser ojivas, histogramas, rosas de vientos, entre otros) que permitan la fácil comprensión de las condiciones climáticas del área evaluada.

Asimismo, se debe identificar y delimitar los tipos de climas existentes en el área de influencia del proyecto, de acuerdo con los sistemas de clasificación climática, siendo el mapa climático el resultado de una interpretación del paisaje, en el entendido que la cobertura vegetal y los rangos altitudinales reflejan las condiciones climáticas, para lo cual se puede usar el Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 2020), de manera referencial u otros sistemas de clasificación climática, como los de Köppen-Geiger, Rivas-Martínez, entre otros.

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

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

4.2.12 Calidad del aire

En la propuesta del Titular de los TdR, en el ítem 2.4.18 "Calidad de aire" (Folio 41), indicó que la evaluación de calidad de aire se realizará en una (1) temporada, debido a la baja variabilidad climática del área donde se ubicará el Proyecto; respecto a lo afirmado por Titular, se debe tener

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

en cuenta lo indicado en el protocolo de monitoreo vigente y aplicable[12]; por lo cual, se precisa que, el Titular debe garantizar una caracterización representativa de calidad de aire durante dos (2) campañas al año como mínimo.

Presentar la caracterización de la calidad del aire en el AIP y su comparación con los estándares de calidad ambiental, tomando en cuenta las características del proyecto, las actividades para su ejecución y el área del proyecto (huella del proyecto), además de la presencia de fuentes de emisiones no relacionadas con el Proyecto y aspectos sociales como percepciones (de ser el caso). Los parámetros a medir deben enfocarse en los parámetros regulados por la norma (ECA para Aire) que se encuentre vigente, en aquellos parámetros que están directamente relacionados con las actividades a desarrollar en las diferentes etapas del Proyecto.

Cabe señalar que, si el Titular prevé levantar información en campo, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes[15], además de precisar la ubicación georreferenciada en coordenadas UTM (Datum WGS- 84) de las estaciones de monitoreo y los criterios técnicos empleados para determinar la red de monitoreo en campo, teniendo en cuenta entre otros, las condiciones geográficas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del proyecto, sus características, y actividades para su ejecución. En esa línea, el monitoreo debe ser realizado simultáneamente con un monitoreo meteorológico, debido a que la meteorología posee una estrecha relación con la dispersión de los contaminantes.

Presentar mapas de ubicación de puntos de muestreo o monitoreo de calidad del aire a una escala que permita su evaluación, de tal manera que se puedan visualizar los componentes del Proyecto y su ubicación respecto a poblaciones cercanas o áreas sensibles identificadas.

4.2.13 Nivel de ruido ambiental

Caracterizar los niveles de ruido ambiental (diurno y nocturno) 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).

El monitoreo de ruido ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes, además de precisar en el estudio ambiental, la ubicación georreferenciada en coordenadas UTM (Datum WGS- 84) de las estaciones de monitoreo y los criterios técnicos empleados para determinar la red de monitoreo en campo, teniendo en cuenta entre otros, las condiciones geográficas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del proyecto, sus características y actividades para su ejecución. 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, se debe realizar mediciones de larga duración (durante 24 horas seguidas) a fin de caracterizar el nivel de ruido diurno (07:01 am a 10:00 pm) y nocturno (10:01 pm a 7:00 am), y 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.

Finalmente, a fin de verificar los resultados se 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

[15] Protocolo Nacional de monitoreo de la calidad Ambiental del Aire aprobado con Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM o norma que lo reemplace.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

y su comparación con el ECA para ruido. Además de emplear gráficos e indicar si supera o no el ECA, se debe hacer una interpretación y análisis de los resultados en función a las características del ecosistema y las probables fuentes que contribuyen o inciden respecto al nivel de ruido.

Presentar mapas de ubicación de las estaciones de monitoreo de ruido ambiental, de tal manera que se pueda visualizar los componentes del proyecto y su ubicación respecto a poblaciones cercanas o receptores ambientales sensibles.

4.2.14 Radiaciones no ionizantes (en adelante, RNI)

Complementariamente a lo señalado en el ítem 2.4.20 "Radiaciones no ionizantes" (Folio 42), el Titular debe prever que el equipo y la sonda deben cumplir mínimamente con lo establecido en el cuadro 3. "Características mínimas del equipo de medición" del protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna aprobado con Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM. Cabe precisar que el equipo utilizado debe estar calibrado y contar con el certificado de calibración vigente; y, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes.

Finalmente, a fin de verificar los resultados, el Titular debe sistematizar la información a través de cuadros, donde se muestre el código y ubicación de las estaciones de monitoreo en coordenadas UTM Datum WGS 84, el equipo empleado, el número y fecha de certificado de calibración del equipo empleado, la fecha y periodo de muestreo (hora de inicio y fin), los resultados obtenidos 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.

Presentar mapa de ubicación de las estaciones de monitoreo de RNI a una escala que permita su evaluación, de tal manera que se pueda visualizar los componentes del Proyecto y su ubicación respecto a poblaciones cercanas o receptores ambientales sensibles.

4.3 Medio biológico

El Titular debe presentar las características actuales de la flora silvestre (lo cual incluye la evaluación forestal y epífitas, cuando corresponda), fauna silvestre (aves, mamíferos pequeños terrestres, murciélagos, mamíferos medianos y grandes, anfibios, reptiles e invertebrados, cuando corresponda) y comunidades acuáticas continentales (macrófitas, plancton, perifiton, bentos y necton, cuando corresponda) presentes en el área de estudio.

Cabe señalar que, si el Titular prevé levantar información en campo, debe ceñirse a las normas, guías y lineamientos vigentes[16]; así como, al plan de trabajo. La evaluación que se realice en la zona de estudio será validada mediante un acta firmada; dicho documento debe contener la fecha, nombre del Proyecto, nombre de la consultora, nombre del Titular del Proyecto y los nombres y firmas de quienes participaron del muestreo o evaluación (especialistas y apoyos locales, dicha información debe ser presentada en los anexos del EIA-sd.

En relación a la caracterización biológica, se debe precisar los criterios técnicos empleados para seleccionar los componentes biológicos a evaluar, de acuerdo a la estacionalidad identificada,

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

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

determinará la intensidad de muestreo, los métodos y técnicas empleadas para la evaluación de los diferentes grupos taxonómicos, la estratificación del AIP y determinación de las unidades de muestreo en proporción al área de la unidad de vegetación identificada.

La información de campo generada debe ser presentada en forma completa, adecuadamente sistematizada en los anexos correspondientes y con el sustento que permita evidenciar y sustentar la data presentada. Asimismo, la ubicación de las estaciones de muestreo biológico debe ser representativa para las unidades de vegetación a evaluar. La identificación de las especies debe ser realizada hasta el nivel más bajo de determinación taxonómica posible, que permita identificar certeramente las especies. Adicionalmente, el Titular debe considerar que, en el caso de la determinación de los nombres comunes, se debe tomar en cuenta la toponimia vernacular de la región.

El Titular debe realizar un análisis integral de los resultados, incluyendo los principales hallazgos de la evaluación biológica realizada y las zonas que presentarían mayor sensibilidad biológica de las unidades de vegetación evaluadas; ya sea por su diversidad biológica, presencia de especies amenazadas y/o endémicas, fragilidad y/o capacidad de recuperación frente a los impactos biológicos del Proyecto, entre otros criterios. En ese contexto, y tomando en cuenta que la pérdida y modificación de hábitat es uno de los principales impactos ambientales asociados a este tipo de proyectos, el Titular debe realizar la determinación de los ecosistemas terrestres del área de influencia y las interacciones existentes como zonas de concentración de fauna, anidamiento, alimento, hábitat, corredores de migración (aves o mamíferos mayores); así como describirá el estado de conservación del ecosistema evaluado, así como de las amenazas de origen natural o antropogénico que podrían alterar las condiciones naturales y poner en riesgo las dinámicas ecológicas locales.

Asimismo, considerando las características del Proyecto y su ubicación, se debe realizar un análisis de los servicios ecosistémicos[17] del AIP; principales interacciones ecológicas y redes tróficas e identificar otras características ecológicas específicas, que contribuyan en el proceso de identificación de impactos potenciales, tales como movimientos interaltitudinales de especies, rutas migratorias, identificación de zonas anidamiento o reproducción, entre otras.

En relación a la temporalidad, el Titular indicó lo siguiente: "*Los transectos, parcelas y puntos de muestreo serán georreferenciados (Coordenadas UTM, Datum WGS 84) y se justificará su representatividad en cuanto a la cobertura espacial y temporal (época de avenidas y estiaje época de verano y época de invierno, los cuales estarán en función de la estacionalidad del área de estudio de acuerdo con un histograma de temperatura, humedad relativa y precipitación. El trabajo de campo se ceñirá a las normas, guías y lineamientos vigentes.*" (Registro N° 3832816, Folio 43), aspectos que en el desarrollo del EIA-sd deben detallarse; asimismo, el Titular debe tener en cuenta que, por la ubicación y características del Proyecto, debe realizar la caracterización de las dos (2) épocas más representativas en un año hidrológico, del AIP donde se ubica el Proyecto.

Si se identifica que el Proyecto se desarrolla en diferentes ecosistemas y se observa variación en la cobertura vegetal debido a la estacionalidad, las evaluaciones deben realizarse evitando los meses de transición, para así contar con información representativa; asimismo, la evaluación de las temporadas seca y húmeda, deben tener una diferencia no menor a tres meses, a fin de registrar óptimamente la variabilidad de la composición y abundancia de las poblaciones por unidad de vegetación. Por lo cual, dicha evaluación debe descartar o confirmar la presencia de vegetación estacional (lomas costeras y tillandsiales) en el AIP.

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

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

El Titular podrá complementar la caracterización biológica haciendo uso de información secundaria preveniente de publicaciones oficiales, académicas y científicas recientes, sustentando su validación, asimismo, la antigüedad no debe ser mayor a cinco (5) años de realizada la investigación de campo.

El Titular debe presentar los siguientes mapas a una escala adecuada que permita su interpretación: mapa de unidades de vegetación, mapa de estaciones y unidades de muestreo[18] evaluadas por grupo taxonómico, unidades de vegetación y estacionalidad; mapas de superposición o proximidad respecto a áreas naturales protegidas, ecosistemas frágiles y/o sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica; entre otros, que considere pertinentes, los mismos que deben ser elaborados a una escala que permita su visualización, los cuales deben estar georreferenciados en coordenadas UTM Datum WGS 84, y debidamente suscrito por el profesional colegiado y habilitado, responsable de su elaboración.

4.3.1 Zonas de vida

La identificación y descripción de las zonas de vida existentes en el AIP, se debe desarrollar en base al modelo de determinación de zonas de vida de Holdridge.

4.3.2 Ecosistemas terrestres

- **Flora y vegetación**

  El Titular debe considerar que la determinación y delimitación de las unidades de vegetación a incluir en el estudio ambiental, debe seguir mínimamente los lineamientos del ítem 4.1 "*Elaboración del mapa de vegetación*", de la "Guía de Inventario de la flora y vegetación", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM; donde se señala que, la subclasificación y mapeo de las unidades del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal 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 dominante y pisos altitudinales. Por lo tanto, previo a la caracterización, el Titular debe identificar, delimitar, localizar y describir las diferentes unidades de vegetación[19], así como establecer las áreas y su porcentaje de participación con respecto al área total del Proyecto y los componentes que lo conforman.

  El Titular indicó que presentará un listado de las especies registradas en la evaluación biológica. Al respecto, el Titular debe presentar dicho listado de manera acumulada (listado total), distinguiendo, además las unidades de vegetación y estaciones muestrales, donde han sido registradas las especies durante los trabajos de campo. Asimismo, debe ser complementado con las especies potenciales que podrían presentarse en el AIP, citando las fuentes de referencia.

  Se identificará las especies legalmente protegidas, así como a las especies presentes en los listados internacionales (Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN, Apéndices del Tratado de Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES y otros vigentes). Asimismo, se identificará los usos de la flora registrada en el AIP. Sobre esto último, se hace hincapié que la información sobre los usos de las especies de flora puede ser recopilada mediante la aplicación de metodologías validadas (encuestas, entrevistas, entre otros), con presentación del sustento respectivo o información

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

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

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

secundaria, con los criterios anteriormente detallados según corresponda. Además, el Titular debe identificar aquellas especies invasoras y especies de importancia económica.

Se debe realizar la evaluación cuantitativa del estrato arbóreo, arbustivo, herbáceo y otros que el Titular estime de importancia en el medio, estimando y describiendo como mínimo y según aplique los parámetros de riqueza específica y composición, abundancia relativa, densidad o cobertura relativas e índices de diversidad. Además, se debe estimar e interpretar los índices de similaridad/disimilaridad con relación a las unidades de vegetación y el factor estacional; siendo posible recurrir a otro medio de estimación de la diversidad beta.

En caso aplique, se deben identificar y delimitar las áreas donde se puedan congregar parches de vegetación xerofítica (tillandsiales, lomas costeras, piso de cactáceas) en el área del Proyecto y que tengan relación con la fauna del desierto (herpetofauna, mamíferos).

- **Fauna**

  Se realizará la evaluación cualitativa y cuantitativa para cada uno de los grupos taxonómicos de fauna silvestre (ornitofauna, mastofauna, herpetofauna y artropofauna), estimando y describiendo según aplique a cada subcomponente específico, los parámetros de: riqueza específica y composición, curvas de acumulación, abundancia relativa, e índices de diversidad alfa y beta. Al respecto, el Titular debe considerar que la información sobre los profesionales que se encargarán del levantamiento de la información en campo, así como de la ejecución de los protocolos de evaluación para cada uno de los taxones de fauna silvestre a caracterizar (aves, mamíferos, anfibios, reptiles e insectos).

  El Titular debe tomar en cuenta que los resultados de la evaluación cualitativa y cuantitativa deben ser agrupados y presentados por unidad de vegetación y por temporada de evaluación. Igualmente, debe considerar que el inventario de especies por grupo taxonómico presentado de manera acumulada (inventario total), distinguiendo además las unidades de vegetación y estaciones muestrales donde han sido registradas las especies durante los trabajos de campo. Asimismo, dicho inventario debe identificar las especies potenciales que podrían presentarse en el AIP, citando la fuente de referencia. Además, el Titular debe presentar el sustento técnico que justifique el esfuerzo de muestreo planteado para cada grupo taxonómico, así como la determinación de la ubicación de las estaciones de muestreo.

  En relación con la caracterización de la fauna del área de estudio y considerando las características del Proyecto, el Titular debe poner énfasis en la búsqueda de áreas de refugio o evidencias de la presencia de fauna de escasa movilidad. Debe complementar con información secundaria para el caso de especies potencialmente presentes.

  Se describirá el tipo de hábitat de las especies registradas y se determinará las especies de interés para la conservación, tomando como criterios: la presencia de especies protegidas de acuerdo a la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas, aprobada mediante Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, la Lista Roja de la Unión internacional para la conservación de la naturaleza y los recursos naturales - IUCN, Apéndices del Tratado de Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES, Apéndices la "Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres" (CMS), especies endémicas, y/o de importancia económica y cultural (uso local). Al respecto, el Titular debe tener en cuenta que la información sobre los usos de la fauna registrada en el AIP puede ser recopilada mediante la aplicación de metodologías validadas (encuestas, entrevistas, entre otros) y presentando el debido sustento o mediante información secundaria que reúna los criterios antes citados, según corresponda.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

Asimismo, debe identificar y caracterizar los lugares de importancia ecológica y/o sensible (ABS "Áreas biológicamente sensibles") de las especies presentes en el AIP, como: sitios de reproducción, refugios, zonas de anidación, entre otros, indicando la metodología utilizada para su identificación y/o caracterización; asimismo, debe presentar en un mapa la ubicación y delimitación de las ABS.

4.3.3 Áreas naturales protegidas, ecosistemas frágiles y sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica

El Titular debe identificar la superposición o proximidad del AIP con ecosistemas considerados frágiles de acuerdo con lo descrito en el artículo 99 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, así como la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles del Serfor y hábitats críticos de importancia para la reproducción y desarrollo de especies endémicas y/o amenazadas.

Asimismo, debe identificar la superposición o cercanía del AIP con otros ecosistemas de interés, tales como áreas prioritarias para la conservación según la zonificación ecológica económica de la región, áreas importantes para la conservación de las aves (IBAS, por sus siglas en inglés) incluyendo las áreas de endemismos de aves (EBAS, por sus siglas en inglés), entre otros. Finalmente, se debe analizar las implicancias en caso de superposición con alguno de estos ecosistemas de interés para la conservación.

4.4 Medio Social

4.4.1 Aspecto socioeconómico

El Titular debe realizar un estudio cuantitativo y cualitativo de las características socioculturales y económicas de las comunidades y centros poblados ubicados en el AID y AII del Proyecto (Folios 49 al 52). 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 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

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

estadística a nivel de las localidades identificadas en el AIP 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 AIP deben incluirse como anexo (en formato pdf) en el EIA-sd del Proyecto como medio de verificación de la información primaria obtenida, en la que se indique los datos necesarios para sustentar dichas evidencias (fecha, hora, nombre la persona encuestada o entrevistada, localidad o comunidad a la que pertenece, cargo, entre otros).

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

Como parte de la información de fuentes de información secundaria se debe presentar los siguientes indicadores, como mínimo, para cada una de las temáticas que serán parte del estudio socioeconómico y cultural:

Tema	Variable	Indicador	Fuente secundaria (*)
Demografía	Dinámica poblacional	- Tamaño poblacional. - Tasas de crecimiento intercensal - Índice de densidad demográfica (Hab/km^2).	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Censo Nacional 2007, XI de población y VI de vivienda. - Censo Nacional 1993: IX de Población y IV de Vivienda.
	Características socio demográficas	- Proporción de la población según sexo y edad. - Pirámide poblacional - Población por tipo de área (urbano y rural) - Migración.	
Capital humano	Educación	- Tasa de analfabetismo total y según sexo. - Oferta educativa en el área de influencia. - Cobertura docente. - Nivel educativo. - Estudiantes matriculados.	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Ministerio de Educación. Estadísticas de la Calidad Educativa (ESCALE). Base de datos al 2022.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

Tema	Variable	Indicador	Fuente secundaria (*)
	Salud	- Establecimientos de salud. - Seguro de salud - Estadísticas de morbilidad y mortalidad.	- 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) – MINSA – 2022
Capital físico	Vivienda	- Características de infraestructura de las viviendas (Techos, paredes y pisos). - Cobertura de servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, manejo y disposición de residuos sólidos domésticos).	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Portal WEB de gobiernos locales
	Medios de transporte y comunicaciones	- Tipos de medios de comunicación en los hogares. - Cobertura de internet - Empresas de transporte público en el AIP. - Principales rutas y vías de acceso utilizadas por la población en el AIP	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Planes de desarrollo concertado de gobiernos locales. - Portal WEB de gobiernos locales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones
Capital económico	Características productivas de la población	- PET y PEA - Principales actividades productivas de la PEA (agricultura, ganadería, minería, pesca, entre otros). - Tasa de ocupación. - Tasa de desempleo. - Mapa e 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
	Actividades económicas	- Principales actividades económicas	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI
Capital cultural	Aspectos culturales	- Religión - Lengua materna - Patrimonio cultural - Centros históricos y culturales y Recursos turísticos en el AI del Proyecto - Festividades y costumbres locales - Tradición y modernidad	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Planes de Desarrollo Concertado de Gobiernos Regionales y Locales. - Portal WEB de gobiernos 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.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

4.4.2 Grupos 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 posesionarios 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 a ser afectada (ha o m^2).

Adjuntar el mapa de propietarios y/o posesionarios 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.

4.4.3 Tendencia del desarrollo

Se debe presentar información acerca de las tendencias probables de desarrollo del AIP 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.

4.4.4 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.

4.4.5 Patrimonio cultural

Respecto al patrimonio cultural material, se debe presentar los aspectos arqueológicos e históricos, y el paisaje cultural que existan dentro del AIP:

- Identificar y describir si existen evidencias, restos, sitios y monumentos arqueológicos. Presentar el mapa respectivo.
- Identificar y describir si existen lugares, centros históricos, coloniales, republicanos y del patrimonio de la humanidad.
- Identificar y describir si existen lugares que pueden ser identificados como paisaje cultural.

4.4.6 Patrimonio paleontológico

Respecto al patrimonio Paleontológico, se debe presentar los restos paleontológicos identificados o que existan dentro del AIP, así como debe presentar el mapa respectivo.

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, igualmente la valoración debe ser interdisciplinaria, con el fin de efectuar una valoración de una manera objetiva y efectiva[20].

[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 o documento que lo actualice o reemplace.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

El Titular debe tener en cuenta que la identificación y evaluación de los impactos implica un análisis integral y en conjunto de todos los componentes (principales y auxiliares) que conforman el Proyecto y no de manera fraccionada[21]

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

En ese sentido, el Titular debe desarrollar lo siguiente:

i) 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.

ii) La identificación de impactos ambientales, el mismo 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 2.6 "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 y socioeconómico-cultural del AIP, como el uso de variables ambientales representativas. Los riesgos ambientales identificados serán evaluados a través del "Estudio de Riesgos", que formará parte del ítem 6.6 "Plan de Contingencias".

iii) 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[22] empleada debe utilizar criterios que garanticen la mínima subjetividad al momento de hacer la valoración de impactos, la misma que puede respaldarse con la utilización de modelos matemáticos y/o estadísticos adecuados; asimismo, cuando existan incertidumbres acerca de la magnitud y/o alcance de algún impacto ambiental del Proyecto sobre el ambiente, se deben realizar y describir las predicciones para el escenario más crítico. Además, entre otros impactos y riesgos ambientales, se debe considerar lo siguiente:

- Respecto al medio biológico: en la evaluación del impacto ambiental se debe tener en cuenta como mínimo lo siguiente:

[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.

[22] Por ejemplo, la Metodología para Evaluación del Impacto Ambiental (Conesa, 2010) u otro.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

Componente fauna:

- Características del Proyecto: el diseño del aerogenerador, la distribución de los aerogeneradores en el AIP, las características del entorno; y, de ser el caso, las características de la línea de transmisión.

Se debe evaluar como mínimo, los impactos sobre los siguientes factores:

- Factor "aves": se debe analizar la "colisión de las aves" y la "electrocución de las aves".
- Factor "mamíferos voladores": se debe analizar la "colisión de los mamíferos voladores".

Componente flora y vegetación:

- Características del Proyecto: estimar la superficie (m^2 o ha) y el alcance de las actividades de desbroce y desbosque en cada una de las unidades de vegetación intervenidas por cada uno de los componentes del Proyecto.

Debe presentar la información considerando el siguiente cuadro:

Información sobre el componente "flora y vegetación"

Etapa del Proyecto	Componentes del Proyecto		Área (Ha)	Unidad de vegetación	Actividad por realizar
	Componentes principales y auxiliares	Tipo de componente (temporal o permanente)			

Se debe evaluar como mínimo, los impactos sobre los siguientes factores:

- Factor flora: *ejemplo de impacto ambiental "pérdida de vegetación"*.

- En caso exista actividades prexistentes en el entorno del Proyecto, se debe evaluar y analizar los impactos ambientales acumulativos y sinérgicos, con relación a las otras actividades prexistentes o Proyectos con estudio ambiental aprobado en el AIP, además de detallar la metodología empleada para su evaluación correspondiente y citar la fuente bibliográfica de la misma.

iv) 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 nivel de significancia y jerarquización de los impactos ambientales identificados y evaluados.

El Titular debe tener en cuenta que, si como resultado de la evaluación de los potenciales impactos ambientales que el Proyecto puede generar, se obtienen impactos negativos altos, la categoría del estudio ambiental debe cambiar[23]. En tal caso, se debe tomar en cuenta todas las implicaciones y exigencias normativas que el cambio de categoría del estudio ambiental conlleva.

[23] **Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental**
"***Artículo 4.- Clasificación de proyectos de acuerdo al riesgo ambiental***
4.1 Los proyectos de inversión sujetos al SEIA, cuyos proponentes o titulares soliciten la respectiva Certificación Ambiental, deben ser clasificados, de acuerdo al riesgo ambiental, en una de las siguientes categorías:

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

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

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

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

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

Se debe diseñar las medidas de manejo ambiental en función a la jerarquía de mitigación de impactos ambientales, con el fin de eliminar, de ser el caso, cualquier condición adversa en el ambiente que se pudieran manifestar durante las distintas etapas del Proyecto (construcción, operación, mantenimiento, y de ser el caso, abandono). En esa línea, se deben precisar los planes y programas correspondientes a la EMA, lo cuales deben contener como mínimo la siguiente información: objetivos, impactos a controlar, acciones o medidas de manejo ambiental, lugar de aplicación, indicadores de seguimiento, cronograma de ejecución y presupuesto, en función de los recursos necesarios para su implementación.

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

Asimismo, para la elaboración de la EMA se debe tomar en cuenta los lineamientos para la formulación de las medidas de manejo ambiental que se aplicarán a fin de prevenir, minimizar, restaurar y/o compensar los posibles impactos ambientales identificados y caracterizados que se encuentren contenidos en las guías vigentes aplicables para los proyectos de inversión sujetos al SEIA.

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

6.1 Plan de manejo ambiental (en adelante, PMA)

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

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

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

Asimismo, el Titular debe investigar e incluir el avance tecnológico en el diseño de las medidas de manejo ambiental aplicables para prevenir y mitigar los impactos ambientales con el fin de que el Proyecto sea realmente sostenible, como es el caso de disuasores de vuelo, sensores de movimiento, detención programada de aerogeneradores (para evitar la colisión de las aves en horarios críticos de vuelo), uso de sensores de proximidad y de luces, entre otros; como lo indicó en su propuesta de TdR (Registro 3832816 - Folio 57).

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

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

6.1.1 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, según aplique.
- Programa de manejo de la calidad visual o paisajística.

6.1.2 Medio biológico

- **Programa de protección de la biodiversidad**
  - Sub programa de protección de especies de flora y fauna: Se deben incluir tecnologías aplicables para prevenir y mitigar los impactos ambientales, relacionados a colisión de aves y/o mamíferos voladores, como es el caso de: disuasores de vuelo, detención programada de aerogeneradores (en caso se identifiquen horarios críticos de vuelo de aves), uso de sensores de proximidad y de luces, entre otros.
  - Sub programa de protección de especies de flora y fauna legalmente protegidas (en caso aplique).
  - Sub programa de protección de ecosistemas (zona de amortiguamiento, ecosistemas frágiles, entre otros).
  - Sub programa rescate y traslocación de flora silvestre (en caso aplique).
  - Sub programa de ahuyentamiento, rescate y traslocación de fauna silvestre (en caso aplique). En caso de traslocación; se debe evaluar el área receptora, considerando la existencia de madrigueras/refugios, recursos alimenticios, depredadores, entre otros.

- **Programa de desbosque y/o desbroce (en caso aplique)**
  - Programa de revegetación y/o reforestación (en caso aplique)
    Nota: El Titular debe tener en cuenta lo señalado en el numeral 73.1 del artículo 73 del RPAAE, en el cual se prohíbe introducir especies exóticas o invasoras en el AIP.

  - Programa de manejo de *Top Soil*.

    Nota: Previo al inicio de las actividades de construcción, el Titular debe contar con la autorización de desbosque, otorgada por Serfor, según la normativa vigente.

6.1.3 Medio socioeconómico-cultural

- **Programa de educación y capacitación al personal vinculado al Proyecto**
  Se debe presentar un programa de medidas para impartir instrucción y capacitar al personal de obra y operaciones (contratista y subcontratistas) en aspectos concernientes a la salud, ambiente y seguridad con el fin de prevenir y/o evitar posibles daños personales al ambiente y a la infraestructura durante el desarrollo de las actividades diarias del Proyecto.

- **Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional**
  Se debe presentar un programa en donde se precise las actividades y proyectos en los que apoyará el Titular a las autoridades locales del AIP, a fin de mejorar la capacidad de gestión institucional local de los mismos en las diferentes etapas del Proyecto.

- **Programa de protección al patrimonio cultural (arqueológico) y patrimonio paleontológico**
  Se debe presentar un programa de respuesta ante hallazgos arqueológicos o paleontológicos para la protección del patrimonio cultural y paleontológico, 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.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

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 que se generen por la construcción, operación y abandono del Proyecto, de acuerdo con el Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM, el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su reglamento y en el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, estableciendo las medidas de manejo para lo siguiente:

i) Caracterización de residuos sólidos: estimar la cantidad y/o volumen de residuos a generar en base a su aprovechamiento y peligrosidad para las diferentes etapas del Proyecto.
ii) Generación: proponer las alternativas de minimización de residuos sólidos que se generarán en las distintas etapas del Proyecto, considerando el tipo de residuo, 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.
i) Segregación: se debe proponer la segregación de residuos considerando la NTP 900.058:2019 o la norma que la sustituya.
ii) 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 en coordenadas UTM (Datum WGS-84) y su permanencia en el Proyecto; asimismo, se debe precisar las características y acondicionamiento del almacén de residuos sólidos, con el fin de evitar riesgos de contaminación al suelo. Además, se debe estimar 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.
iii) 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 EO-RS, de acuerdo con la normativa ambiental vigente.
iv) Disposición final: se debe precisar la disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos; para el caso de residuos sólidos peligrosos, se deben disponer en un relleno de seguridad autorizado.

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, así como para todo el personal que participe en a lo largo de la vida útil del Proyecto. El plan de capacitación ambiental debe considerar aspectos ambientales y sociales asociados a sus actividades y responsabilidades, en especial sobre las normas y procedimientos establecidos para la protección ambiental.

6.3.1 Programa de Capacitación Ambiental sobre la conservación de áreas naturales protegidas

Conforme a lo señalado por el Titular en el ítem 2.2.6 "Ubicación geográfica", un tramo de 360 metros de la línea de transmisión, componente del Proyecto, se superpone con la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional San Fernando, se debe presentar el "Programa de Capacitación Ambiental sobre la conservación de áreas naturales protegidas", el cual debe incluir los objetivos de conservación del área natural protegida, así como las normas de conducta. Asimismo, debe considerarse a la jefatura del área natural protegida para realizar estas capacitaciones.

6.4 Plan de vigilancia ambiental

El Titular debe desarrollar el presente plan, de acuerdo a lo indicado en la propuesta de los TdR presentados a la DGAAE (Registro N° 3832816, Folio 61). Asimismo, complementar de acuerdo a lo siguiente.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

El Plan de Vigilancia Ambiental debe ser diseñado con programas de monitoreo ambiental, a fin de 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 las etapas de construcción y operación, dichos programas deben contener como mínimo lo siguiente: objetivos, los componentes ambientales a monitorear, el impacto a controlar, los parámetros a monitorear, la ubicación de los puntos y/o estaciones de monitoreo en coordenadas UTM (Datum WGS 84) visualizados en un mapa, la periodicidad y frecuencia del muestreo o monitoreo, la comparación de resultados en base a normas, guías, lineamientos, en cuanto corresponda, costos; y, el periodo de reporte de los resultados a las autoridades competentes.

Para el caso de los componentes biológicos, los resultados del monitoreo se evaluarán en función a los resultados de indicadores biológicos previamente establecidos, de acuerdo con la línea base ambiental. El titular debe monitorear las especies amenazadas, así como las especies o grupo de especies susceptibles a los impactos ambientales del Proyecto.

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

6.4.1 Programa de Monitoreo de la Biodiversidad (en caso aplique)

Este programa considera el monitoreo de los factores ambientales del medio biológico, como: flora, fauna, hábitats, ecosistemas, servicios ecosistémicos y los valores de biodiversidad, hábitats críticos, según corresponda.

- **Diseño de muestreo**
  Debe presentar y sustentar el diseño muestreo, teniendo en cuenta la importancia del impacto ambiental en la biodiversidad. Asimismo, debe considerar como mínimo, lo siguiente:
  - Identificar los parámetros que serán monitoreados (en relación con las variables de análisis seleccionadas - indicadores).
  - Determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo.
  - Debe considerar el monitoreo de ecosistemas frágiles y/o hábitats críticos, si estos se identifican en AIP o si son susceptibles de ser impactados de moderadamente por el mismo.

- **Materiales y métodos**
  Debe describir los materiales y métodos que serán empleados en el monitoreo de los grupos taxonómicos a evaluar (flora y vegetación, aves, reptiles, invertebrados, anfibios, mamíferos pequeños terrestres, murciélagos y mamíferos medianos y grandes), según corresponda.

- **Esfuerzo de muestreo**
  Debe indicar el esfuerzo de muestreo propuesto para el desarrollo del programa.

- **Ubicación de las estaciones de monitoreo**
  Debe presentar un cuadro que indique lo siguiente:
  - Ubicación de las estaciones de monitoreo en coordenadas UTM (Datum WGS 84).
  - Parámetros que serán monitoreados en cada estación de monitoreo.
  - Precisar las estaciones que serán monitoreadas en cada etapa del Proyecto.

- **Frecuencia de monitoreo**
  Debe indicar la frecuencia de monitoreo en cada etapa del Proyecto.
  Asimismo, debe adjuntar el "Mapa de ubicación de las estaciones de monitoreo" georreferenciado.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

- **Reporte de los resultados del monitoreo de la biodiversidad**
  Debe analizar la tendencia de los parámetros evaluados (indicadores) en relación a los valores obtenidos, que resulten comparables, en la línea base del EIA-sd y/o los monitoreos desarrollados posteriormente.
  Asimismo, el reporte debe constituirse como una herramienta que permita comprobar la eficacia de las medidas propuestas y/o la adopción de mejoras a la EMA.

- **Presupuesto del monitoreo de la biodiversidad**
  Debe indicar el presupuesto estimado de la implementación del programa.

- **Responsables**
  Debe al área responsable de la implementación del programa

6.5 Plan de relaciones comunitarias (en adelante, PRC)

Este PRC comprende los siguientes programas, en cuanto corresponda (Folios 62 y 63):

- **Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana**
  Considerando las particularidades y diseño del Proyecto (alcance e intervención) y las condiciones del lugar donde se desarrollará este, a fin de relacionarse con la población involucrada que forma parte del Proyecto, el Titular debe establecer los procedimientos o mecanismos que están orientados a que la población involucrada y sus representantes, participen en el programa de seguimiento y monitoreo (conformación del comité de monitoreo y vigilancia ciudadana), y precisar que los documentos o reportes generados serán remitidos a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental 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, reuniones informativas, visita de promotores, entre otros) que realizará el Titular, respecto a la información y atención a la población para absolver consultas sobre el desarrollo del Proyecto y recibir las observaciones. Indicar los procedimientos de atención de inquietudes, solicitudes o reclamos; y, 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 empleo 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.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

- **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 y/o bienes de estas poblaciones, producto de las operaciones del desarrollo del Proyecto, indicar el procedimiento.

6.6 Plan de Contingencias

El plan de contingencias debe contemplar todas las actividades y etapas del Proyecto, considerando el peor escenario.

6.6.1 Estudios de riesgos ambientales

i) Identificar los peligros y/o amenazas y evaluar los riesgos ambientales 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, y precisar el nivel de riesgo ambiental.
iv) Presentar las medidas de control para los riesgos ambientales identificados.

6.6.2 Diseño del plan de contingencias

i) Sobre la base del análisis de riesgos ambientales, 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, a fin de minimizar o eliminar estos riesgos. Entre los eventos a analizar debe considerarse las zonas que tienen más probabilidad de tener influencia por el EFEN, esto cuando tienen previsto ocupar cauces secos o que se activan por precipitaciones excepcionales.
ii) Presentar un Plan de Capacitación Anual, de conformidad con lo establecido en el artículo 107 del RPAAE, en el cual se indique, como mínimo, los 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.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

6.7 Plan de Abandono

- **Abandono de componentes permanentes**
  Se debe describir el Plan de Abandono[24] de manera conceptual a futuro teniendo en cuenta los procedimientos a seguir para abandonar las instalaciones, infraestructuras y/o áreas intervenidas por los componentes principales y auxiliares (permanentes) del Proyecto.

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

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

- **Abandono de componentes temporales**
  Con el fin de recuperar y/o rehabilitar el área afectada por la intervención de los componentes auxiliares que permitieron la construcción del Proyecto en función al ítem 2.6.3 "Etapa de abandono", el Titular debe presentar entre otros, la siguiente información:
  - Limpieza y destino de las instalaciones, infraestructuras y/o equipos a abandonar.
  - Gestión de los residuos sólidos generados durante el abandono.
  - 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.

6.8 Cronograma y presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental

El Titular debe cumplir con lo indicado en su propuesta de los TdR (Registro N° 3832816, Folio 65); debe presentar un cronograma y presupuesto para la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental del EIA-sd, los cuales deben estar basados en los costos de las medidas de manejo ambiental, como las de prevención, minimización, y/o rehabilitación, de ser el caso.

7. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL

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

8. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

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

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

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

9. RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

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

Impacto	Programa	Etapa del Proyecto			Compromiso ambiental[25]	Medio de verificación	Presupuesto
		Construcción	Operación	Abandono			

Fuente: DGAAE

10. CONSULTORA Y PROFESIONALES PARTICIPANTES:

El Titular debe cumplir con lo indicado en su propuesta de los TdR (Registro N° 3832816, Folio 66).

ANEXOS:

Se debe adjuntar las evidencias que permitan corroborar la información declarada y contenida en el EIA-sd del Proyecto, así como también de otros antecedentes de interés que sean útiles para la comprensión del estudio ambiental.

En ese sentido, se debe adjuntar entre otros: informes emitidos por el laboratorio respecto a la evaluación de calidad ambiental, certificados de calibración de los equipos empleados en la evaluación de calidad ambiental, fichas de campo, mapas temáticos (adjuntar los archivos en formato shapefile), planos y diagramas.

Por su parte, todos los mapas requeridos en los presentes TdR deben estar georreferenciados en el sistema de coordenadas UTM (datum WGS84) y zona UTM respectiva. En la representación cartográfica de los mapas se debe indicar la siguiente información: escala, orientación, simbología y grilla de referencia en la que indique coordenadas y fuentes de información. La escala utilizada debe ser la adecuada para permitir su evaluación. Además, se debe adjuntar los mapas y/o planos en formato shp (shapefile) y kmz (Google Earth). Adicionalmente, se puede presentar dichos mapas y/o planos en formato pdf, dwg (AutoCAD) u otro que el Titular crea conveniente.

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

[25] Precisar el plazo para su implementación y, de corresponder, su frecuencia de ejecución.

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

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **S9EYW20X**

Oficio N° 02870-2024-SERNANP/DGANP-SGD

Opinión Técnica N° 1275-2024-SERNANP-DGANP

Firmado digitalmente por SANCHEZ ROJAS Carlos Felipe FAU 20478053178 hard
Cargo: Director De La Direccion De Gestion De Las Areas Natura
Motivo: Por encargo
Fecha: 11.10.2024 10:38:07 -05:00

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades »
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

San Isidro, 11 de Octubre del 2024

OFICIO N° 002870-2024-SERNANP/DGANP-SGD

Señor
JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes Sur 260, San Borja
Presente. -

Asunto: Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto “Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN”, presentado por Compañía Eléctrica el Platanal S.A.

Referencia: OFICIO Nº 0690-2024-MINEM/DGAAE

Me dirijo a usted con relación al documento de la referencia, para hacerle llegar la **Opinión Técnica N° 1275-2024-SERNANP-DGANP**, en el cual se han formulado **aportes** a los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto “Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN”, presentado por Compañía Eléctrica el Platanal S.A., cuya área de influencia se superpone a la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional San Fernando.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente
CARLOS FELIPE SÁNCHEZ ROJAS
DIRECTOR (e) DE GESTIÓN DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Para visualizar los adjuntos del presente documento, ingrese al siguiente link:
https://foldersgd2.sernanp.gob.pe/index.php/s/chus4zIENc8BVyU
C.c.: Jefatura de la Reserva Nacional San Fernando.
Johan Marlon Lázaro Ártica. – Coordinador Ambiental Regional
DCHM/mtm/ycb/jlbb
EXP. 22720-2024

Firmado digitalmente por TAMARA MAUTINO Melina Gladys FAU 20478053178 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.10.2024 08:17:00 -05:00

Es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, 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.sernanp.gob.pe/verificadoc-web/inicio.do** e ingresando la siguiente clave: **XYOSELD**

Ponle Punche y ganamos todos PERÚ
BICENTENARIO PERÚ 2024

"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"

OPINIÓN TÉCNICA N° 1275-2024-SERNANP-DGANP

TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DEL PROYECTO "CENTRAL EÓLICA LA QUEBRADA 1 Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN", PRESENTADO POR COMPAÑÍA ELÉCTRICA EL PLATANAL S.A."

Oficio Nº 0690-2024-MINEM/DGAAE
Nota de Envío N° 000121-2024-SERNANP/RNSFN-SGD

I. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

Opinión Técnica de Compatibilidad

- Mediante Oficio N° 1723-2024-MINEM/DGE de fecha de recepción 17/09/2024, la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, solicitó la Opinión Técnica de Compatibilidad del proyecto: "Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN" a la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP).

- Mediante Oficio N° 002776-2024-SERNANP/0DGANP-SGD y Opinión Técnica N° 1237-2024-SERNANP-DGANP de fecha 30/09/2024, se señaló que la actividad denominada "Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN", superpuesta a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional San Fernando, es compatible con el ANP en cuestión.

Aportes a los Términos de Referencia Específicos del EIA-d

Mediante Oficio Nº 0690-2024-MINEM/DGAAE recepcionado el 25/09/2024, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas remitió a la DGANP la solicitud de opinión técnica a los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto "Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN", presentado por Compañía Eléctrica el Platanal S.A.

II. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

2.1. Características del Proyecto

El Proyecto consiste en la construcción y operación de la Central Eólica La Quebrada 1 que consta en total conjunto de 19 aerogeneradores de aproximadamente 7.2 MW cada uno dispuestos en alineaciones distribuidas con tendencia perpendicular a los vientos dominantes en la zona, dando una potencia instalada total de hasta 136.8 MW.

El Proyecto se conectará al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), para lo cual contará con 1 subestación eléctrica elevadora 220/33 kV que es S.E. La Quebrada 1, a través de la línea de transmisión de 220 kV de aproximadamente 5.6 km hasta su conexión con la Línea de Transmisión 220 kV Intermedia - Poroma.

Los componentes de la Central Eólica La Quebrada 1 son principalmente los aerogeneradores, la subestación elevadora y línea de transmisión, que estarán ubicados dentro del área del Proyecto que cuenta con un área de terreno de 55 ha, mientras que la línea de transmisión de 220 kV ocupará una superficie de servidumbre total de 14.02 ha. Al respecto, cabe mencionar

que con anterioridad al diseño del Proyecto se realizaron estudios de prefactibilidad ambiental y social.

El detalle por tipo de obra se presenta en la siguiente tabla:

Lugar	Obra	Tipo de obra	Superficie (Ha)	N° de componentes y/o extensión (km)
C.E. Eólica	Componentes auxiliares temporales	Auxiliar	3.2	1
	Almacén y Taller	Principal	0.4	1
	Plantas de concreto	Auxiliar	1.1	2
	Depósito de Material Excedente (DME)	Auxiliar	DME-01: 0.5 ha DME-02: 0.5 ha DME-03: 0.5 ha DME-04: 1.8 ha DME-05: 1.8 ha DME-06: 0.5 ha DME-07: 1.8 ha DME-08: 0.5 ha DME-09: 1.8 ha	9
	Caminos de acceso y vías internas	Auxiliar	12.03	Acceso 5.6 km Internos 14.5 km
	Aerogeneradores	Principal	11.6	19
	Red subterránea de media tensión (MT)	Principal	3.1	41 km
Línea de Transmisión	Faja de servidumbre	Principal	14.02	9.4 km
	Subestación La Quebrada 1	Principal	0.2	1
	Seccionamiento en PI de la LT Intermedia - Poroma	Principal	0.05	1

Fuente: Compañía Eléctrica El Platanal S.A. - CELEPSA
Elaborado por: PACIFIC PIR S.A.C. 2024

Con respecto a los componentes del Proyecto, estos contemplan obras e instalaciones temporales de apoyo para el desarrollo de la etapa de construcción y obras permanentes que se mantendrán durante toda la etapa de operación y mantenimiento. A continuación, se detalla los componentes auxiliares y principales del Proyecto.

Componentes Auxiliares

Las obras de los componentes auxiliares permitirán asignar el lugar de permanencia para el personal y los equipos e insumos, que serán necesarios para la Central Eólica (C.E.), Subestaciones Elevadoras (S.E.) y la Línea de Transmisión (L.T.), tanto en su etapa de construcción como en su etapa de operación y abandono. En tal sentido, se presentan a continuación los componentes auxiliares temporales y permanentes.

Componentes Auxiliares Temporales:

- Área de plantas de concreto (con dos equipamientos uno principal y uno de respaldo).
- 01 área de instalación auxiliar temporal: área de estacionamientos y reparación de maquinaria; área de acopio de materiales; área de encofrados; taller de carpintería y armaduras; almacén de materiales peligrosos y no peligrosos; almacén de equipos, herramientas y agua; grupo generador de energía; planta de tratamiento de aguas residuales; 08 tanques de agua potable; módulos de servicios higiénicos; comedor; oficinas; módulos de instalaciones sanitarias; garita de control; cerco perimétrico; depósito de combustible, grupo electrógeno móvil.
- Depósitos de material excedente (DMEs).

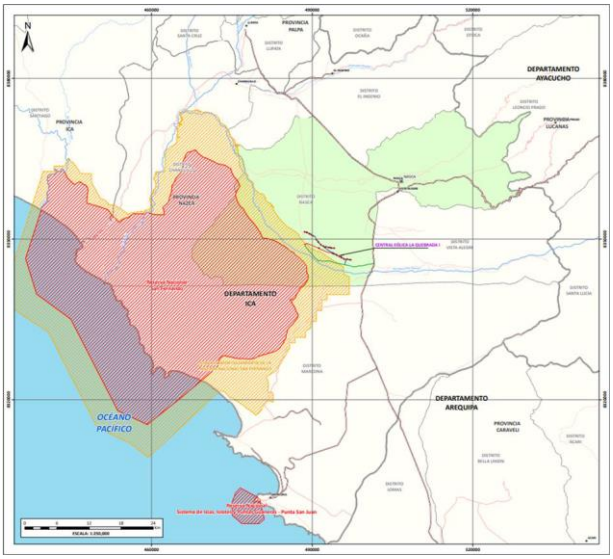
Componentes Auxiliares Permanentes:

- Accesos principales.
- Vías internas.
- Torre meteorológica.
- Área de taller y almacén

III. UBICACIÓN DEL PROYECTO

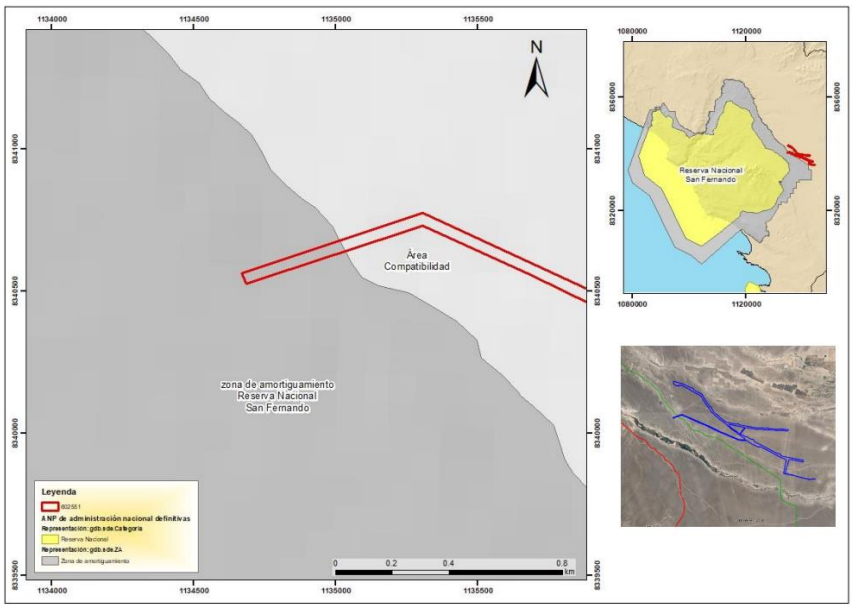
El Proyecto, materia del presente estudio se encuentra ubicado en el distrito de Nasca, provincia de Nasca, departamento de Ica, aproximadamente a 4 km de la carretera panamericana sur. Se encuentra ubicado a una altura promedio de 450 m.s.n.m. en las cercanías al mar.

Figura N° 01: Ubicación del Central Eólica La Quebrada 1 y Línea de Transmisión (LT)



Fuente: TDR

Figura N°02: Ubicación del proyecto respecto al ámbito del SERNANP



Fuente: OPINIÓN TÉCNICA N° 1237-2024-SERNANP-DGANP

IV. OPINIÓN TÉCNICA DE LA JEFATURA DEL ANP

Mediante Nota de Envío N° 000121-2024-SERNANP/RNSFN-SGD la Jefatura de la Reserva Nacional San Fernando, remitió a la DGANP el Informe Técnico Nº 000005-2024-SERNANP/RNSFN-SGD el cual contiene APORTES a los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto “Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN”, presentado por Compañía Eléctrica el Platanal S.A.

V. APORTES A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA ESPECIFICOS

De la revisión de la información remitida por la Autoridad Ambiental Competente respecto a los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto “Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN”, presentado por Compañía Eléctrica el Platanal S.A., se precisan los siguientes aportes:

DATOS GENERALES

5.1. En el ítem 2.1.4. Antecedentes, se debe precisar todos los antecedentes referidos al proyecto, esto incluye las opiniones técnicas emitidas anteriormente por el SERNANP, las mismas que definen los espacios sobre el cual se desarrollará la actividad dentro del ámbito geográfico de competencias del SERNANP.

5.2. En el ítem 2.1.5 Marco legal, incluir normas relacionadas a las Áreas Naturales Protegidas, la Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas, su Reglamento y modificaciones. Asimismo, incluir normativa de creación de la Reserva Nacional San Fernando, así como su Plan Maestro vigente.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

5.3. De acuerdo al contenido señalado en el ítem 1.1.3. Características del Proyecto, el titular deberá tener en cuenta lo siguiente:

a. Las características deben ser coherentes con lo señalado en la descripción del proyecto y lo representado en los mapas y/o planos que se anexen al EIAsd.
b. Se deberá indicar todos los componentes principales, auxiliares, permanentes o temporales que se habilitaran, para lo cual deberá precisar la ubicación (en coordenadas UTM) y si los mismos se encuentran dentro de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional San Fernando y/o o fuera de ella; lo que permitirá verificar si los impactos ambientales identificados y las medidas propuestas por el titular se encuentran acorde a la ubicación y extensión de dichos componentes en el ámbito del ANP.
c. Deberá adjuntar archivos digitales georreferenciados en formato shape files de todos los componentes del proyecto, así como de las áreas de influencia, puntos de muestreo, segmentos y otros desarrollados para la línea base ambiental y monitoreo contenidos en la estrategia de manejo ambiental.

5.4. En el Ítem 2.2.19 Etapa de Construcción, el titular deberá considerar lo siguiente:

a. Deberá precisar las actividades a realizar.
b. Todos los componentes a habilitarse tanto temporales como permanentes deberán configurarse dentro del área de influencia directa del proyecto. Deberá adjuntarse cuadro con coordenadas UTM en Datum WGS84 de cada uno de los componentes a implementarse además de los archivos shape file respectivos. Describir las características de cada componente considerando en ella buenas practicas que permitan aislar para no afectar los componentes ambientales como son suelo, agua, aire y otros.
c. Indicar y describir los materiales prima e insumos. Indicando su procedencia
d. Indicar vehículos, equipos y herramientas a emplear.
e. Indicar cantidad de personal (calificado y no calificado).
f. Infraestructura de servicio a emplear.
g. Indicar los tipos de residuos a generar, efluentes: Se deberá realizar la identificación, caracterización y cuantificación de los tipos de residuos a generarse para cada etapa del proyecto. Asimismo, deberá considerar para el manejo adecuado de los residuos sólidos lo dispuesto en el Reglamento del Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. El manejo de los plásticos deberá ser concordante con el artículo 3° del Decreto Supremo N°013-2018-MINAM, que establece la reducción de plásticos de un solo uso y promueve el consumo responsable en las entidades del ejecutivo.

h. Determinar de corresponder la generación de emisiones atmosféricas, generación de ruido y vibraciones, además de vertimientos.
i. Elaborar diagrama de flujo del proceso con entradas y salidas.

5.5. En el Ítem 2.2.20 Etapa de Operación y Mantenimiento, el titular deberá considerar lo siguiente:

a. Deberá precisar las actividades a realizar.
b. Indicar vehículos, equipos y herramientas a emplear.
c. Indicar y describir los materiales prima e insumos. Indicando su procedencia
d. Indicar cantidad de personal (calificado y no calificado)
e. Indicar los tipos de residuos a generar, efluentes: Se deberá realizar la identificación, caracterización y cuantificación de los tipos de residuos a generarse para cada etapa del proyecto. Asimismo, deberá considerar para el manejo adecuado de los residuos sólidos lo dispuesto en el Reglamento del Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. El manejo de los plásticos deberá ser concordante con el artículo 3° del Decreto Supremo N°013-2018-MINAM, que establece la reducción de plásticos de un solo uso y promueve el consumo responsable en las entidades del ejecutivo.
f. Determinar de corresponder la generación de emisiones atmosféricas, generación de ruido y vibraciones, además de vertimientos.
g. Elaborar diagrama de flujo del proceso con entradas y salidas.

5.6. En el Ítem 2.2.21 Etapa de Abandono, el titular deberá considerar lo siguiente:

a. Deberá precisar las actividades a realizar.
b. Indicar vehículos, equipos y herramientas a emplear.
c. Indicar cantidad de personal (calificado y no calificado)
d. Indicar los tipos de residuos a generar, efluentes: Se deberá realizar la identificación, caracterización y cuantificación de los tipos de residuos a generarse para cada etapa del proyecto. Asimismo, deberá considerar para el manejo adecuado de los residuos sólidos lo dispuesto en el Reglamento del Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. El manejo de los plásticos deberá ser concordante con el artículo 3° del Decreto Supremo N°013-2018-MINAM, que establece la reducción de plásticos de un solo uso y promueve el consumo responsable en las entidades del ejecutivo.
e. Determinar de corresponder la generación de emisiones atmosféricas, generación de ruido y vibraciones, además de vertimientos.
f. Elaborar diagrama de flujo del proceso con entradas y salidas.

IDENTIFICACION DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

5.7. En el ítem 2.3 Identificación del área de influencia del proyecto el titular deberá precisar la extensión del AID y AII (metros cuadrados y/o hectáreas), adjuntar coordenadas UTM WGS 84 y archivos shapefile georeferenciados de ambas. Así mismo, para definir el AID deberá considerar el área por donde se dará la actividad de transporte, y deberá tener en cuenta las vías de acceso utilizadas para el proyecto.

CARACTERIZACION DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO (LINEA BASE)

5.8. En el ítem 2.4.2 Medio Físico, con respecto al monitoreo de los factores físicos (aire, ruido, agua y suelo) se debe considerar que las estaciones de monitoreo deben abarcar todas las áreas donde se realizarán las actividades del proyecto, y deben realizarse durante todas las etapas del proyecto, para lo cual deberá precisar la ubicación de cada estación (en coordenadas UTM) y la frecuencia.

5.9. En el ítem 2.4.21. Medio Biológico, el titular señala: *"Cabe aclarar que e**l Proyecto no se superpone a ningún Área Natural Protegida, ni Zonas de Amortiguamiento (Anexo N° 1 Mapa N° 03 – Mapa de distancia a ANP, ACR y ecosistema frágil)**…",* lo cual debe ser

corregido toda vez que la línea de transmisión se ubica en la Zona de Amortiguamiento de la RN San Fernando.

5.10. En el ítem 2.4.21. Medio Biológico, se deberá:

a. Presentar y describir el área de estudio, alcanzar la información cartográfica georeferenciada de la misma y desarrollar los criterios aplicados para su delimitación, dentro de los cuales debe tener en cuenta el esquema de delimitación del área de estudio ambiental presentado en la Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del SEIA[1].
b. Describir zonas de vida, cobertura vegetal y ecosistemas del área de influencia del proyecto; para lo cual deberá considerar el Mapa Ecológico del Perú (INRENA, 1995), el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (2015) y Mapa de Ecosistemas (2018).
c. Se deberá mapear e identificar posibles ecosistemas frágiles, corredores biológicos, áreas biológicamente sensibles, etc. Lo que permitirá verificar si los impactos ambientales identificados y las medidas propuestas por el titular se encuentran acorde a la ubicación del área de emplazamiento del proyecto.

5.11. En el ítem 2.4.21. Medio Biológico, el titular deberá presentar la información de línea base del proyecto, teniendo las siguientes consideraciones:

De emplear información primaria

- Deberá adjuntar la metodología empleada y las fichas o registros de campo de flora (transectos realizados) y fauna.
- Deberá considerar el número y distribución de los puntos de evaluación considerando puntos control (alejados de los componentes) y puntos de impacto (aledaños a los componentes) estos últimos deberán guardar relación con la ubicación de los componentes. Asimismo, deberá detallar el esfuerzo de muestreo (número de días, y el esfuerzo de muestreo propiamente dicho) y la metodología utilizada para el análisis de las variables consideradas en el IGA.
- Deberá determinar cualitativa y cuantitativamente la línea base biológica en el área de influencia del proyecto y determinar las especies según el tipo de hábitat que compete al área de influencia de proyecto.

De emplear información secundaria

- Deberá referenciar sus fuentes, acuerdo a lo recomendado en el “Manual de fuentes de Estudios Ambientales del SENACE”; las mismas que deberán ser estudios oficiales o publicaciones científicas realizadas en la zona del proyecto o en áreas aledañas con las mismas características biológicas.
- Deberá citar la fuente bibliográfica de la información utilizada a través de estudios oficiales o publicaciones científicas realizadas en el ámbito del proyecto con las mismas características biológicas, o proyectos aprobados con Certificación Ambiental.
- Deberá considerar información no mayor a 5 años, conforme a lo indicado en los artículos 6 y 7 de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible.

5.12. En el ítem 2.4.25 Flora y Vegetación y el ítem 2.4.26 Fauna, se deberá precisar:

a. Deberá presentar y describir el esfuerzo de muestreo, alcanzar la información cartográfica georeferenciada de las estaciones de muestro y desarrollar los criterios aplicados para su definición (cantidad y ubicación), dentro de los cuales debe tener en cuenta las consideraciones presentadas en el Anexo 2 de la Guía para la elaboración de la Línea base en el marco del SEIA[2], entre las cuales, además de otras, se tiene la siguiente:

[1] 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

[2] 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

Tabla 2.0-2: Consideraciones para determinar el esfuerzo de muestreo de acuerdo al tamaño del área de estudio y lugar de evaluación

Consideraciones		Lugar de evaluación en el área de estudio		
		Probable emplazamiento del proyecto	**Cerca al emplazamiento del proyecto**	**Lejos del emplazamiento del proyecto**
Objetivo		Debe servir para analizar la flora o fauna terrestre y/o acuática que se afectará directamente por el emplazamiento en la evaluación de impactos.	Luego podrán ser utilizadas como estaciones de monitoreo "directo" o "de impacto" en el plan de monitoreo.	Luego podrán ser utilizadas como estaciones de monitoreo "control" en el plan de monitoreo.
Número mínimo de unidades de muestreo x UV	**Proyectos pequeños (área de estudio < 5,000 ha)**	2	2	1
	Proyectos medianos (área de estudio 5,000 - 15,000 ha)	3	2	1
	Proyectos grandes (área de estudio > 15,000 ha)	4	3	2
% del esfuerzo de muestreo		40% - 60%	25% - 40%	15% - 25%
Recomendación		Realizar el mayor número de unidades de muestreo que sea posible		Podría ser luego utilizado con fines de compensación

b. Para la definición de la cantidad y ubicación de estaciones de muestreo, deberá tener en cuenta el área de estudio ambiental delimitada de acuerdo al esquema presentado en la Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del SEIA[3].
c. Con respecto a la metodología de evaluación, para la línea base biológica, debe presentar una descripción a detalle de la metodología a emplear para cada taxa (precisar el diseño y esfuerzo de muestreo), adecuada caracterización de los ecosistemas, su composición y unidades de vegetación presentes en el ámbito del proyecto.
d. Con respecto a la metodología de evaluación y el esfuerzo de muestreo a aplicar para la línea base biológica, esta debe tener en cuenta los alcances señalados en la Guía para la elaboración de la Línea base en el marco del SEIA[4], Guía de inventario de la flora y vegetación[5], y Guía de inventario de la fauna silvestre[6].
e. Con respecto a los resultados de flora y fauna silvestre, debe presentar la información cuantitativa por estación de muestreo, de ambas temporadas, de preferencia adjuntar también la información de los datos en Excel.
f. Deberán de tener en cuenta el análisis de ecosistemas y corredores biológicos andinos presentes en el ámbito de la RN San Fernando con relación al desarrollo del proyecto.

CARACTERIZACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

5.13. En la identificación de impactos ambientales, la matriz de evaluación de impactos ambientales, debe contener su respectiva valoración y clasificación para todas las etapas del proyecto, lo cual debe estar acorde a lo establecido en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales aprobada en la Resolución Ministerial N°455-2018-MINAM.

5.14. Teniendo en cuenta que el área de influencia del proyecto se superpone parcialmente a la Zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional San Fernando, el titular debe identificar, evaluar y caracterizar los siguientes impactos:

[3] 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] 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
[5] Guía de inventario de la flora y vegetación, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM.
[6] Guía de inventario de la fauna silvestre, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM.

- Fragmentación y pérdida de hábitat.
- Afectación y/o perturbación de fauna silvestre.
- Incremento de presiones y amenazas sobre la ZA RNSF durante todo el tiempo de vida útil del proyecto.

5.15. De tener impactos residuales considerar la compensación ambiental para lo que deberá de seguir lo señalado en los lineamientos de compensación ambiental.

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

5.16. El titular debe tener en cuenta que la información consignada debe hacer referencia al Monitoreo biológico a ser ejecutado para el verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación y manejo ambiental del proyecto, en el componente biológico, en tal sentido debe consignar los componentes a monitorear, las estaciones (coordenadas UTM – WGS84, mapas y shapefile) la frecuencia y estacionalidad, los parámetros o indicadores por componente ambiental, responsabilidades, cronograma y costos, etc.

5.17. En el ítem 7.1.7. Programa de Manejo de Residuos Sólidos, incluir:

a. Considerar el manejo de residuos sólidos y líquidos en todas sus etapas (generación, almacenamiento, recolección y disposición final) tanto de los residuos sólidos y líquidos generados durante la implementación del proyecto. Asimismo, considerar la caracterización de estos, como residuos peligrosos y no peligrosos.
b. El manejo de los residuos sólidos en todas sus etapas estará de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017- MINAM. Asimismo, el manejo de los plásticos deberá ser concordante con el artículo 3° del Decreto Supremo N°013-2018-MINAM, que establece la reducción de plásticos de un solo uso y promueve el consumo responsable en las entidades del ejecutivo.
c. El transporte y disposición final de residuos sólidos y líquidos deberá realizarse mediante una EO-RS, a fin de garantizar que su disposición final sea en lugares autorizados que cuenten con los permisos correspondientes para su funcionamiento. El titular deberá evitar proponer como medida la donación a pobladores de la zona; garantizando que la disposición final de los residuos sólidos y líquidos generados durante la implementación del proyecto, será en lugares autorizados que cuenten con los permisos correspondientes para su funcionamiento.
d. En el caso de la implementación de áreas para almacenamiento temporal y/o acopio de residuos sólidos, deberá indicar la ubicación en coordenadas UTM WGS84 donde se habilitaría este componente, toda vez que el proyecto implicaría ámbitos de la ZA de la RN San Fernando.
e. En el supuesto caso de que el proyecto use materiales y sustancias peligrosas, es necesario contar con las hojas MSDS de dichas sustancias, así como incluir las medidas ambientales específicas de acuerdo a la normatividad vigente.

5.18. En el ítem 7.4. Plan de contingencia durante las etapas de construcción, operación y abandono, el titular deberá:

a. Especificar qué medidas preventivas y correctivas se desarrollarán en caso se puedan generar deficiencias en y su posible afectación a ecosistemas circundantes al ANP.
b. Incluir en el Procedimientos de atención a contingencias, la comunicación a la jefatura de la Reserva Nacional San Fernando.

5.19. En el ítem 2.6.19 Plan de abandono, respecto al Programa de revegetación, éste deberá consignar un listado de especies vegetales propias de la zona para ser consideradas en la mencionada actividad, la cual será coordinada con la Jefatura de la Reserva Nacional San Fernando.

5.20. En el ítem 2.8 Resumen de Compromisos Ambientales, se debe incluir una lista de compromisos ambientales del proyecto, diferenciado aquellos relacionados a los impactos en

la Zona de Amortiguamiento de la RNSF, lo cual permitirá a futuro realizar el seguimiento correspondiente, los cuales deben estar plasmados de acuerdo al siguiente cuadro:

Impacto	Actividad	Fases			Compromiso ambiental	Ref Doc	Presupuesto (S/.)	Persona responsable	Plazo de implementacion	Fecha o frecuencia
		Construcción	Operación	Cierre						

VI. CONCLUSIÓN

6.1 Producto de la evaluación de los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto “Central Eólica La Quebrada 1 y su interconexión al SEIN”, presentado por Compañía Eléctrica el Platanal S.A., se concluye que se han formulado **aportes**, los cuales deberán ser incorporados en los términos de referencia.

VII. RECOMENDACIÓN

7.1 Remitir a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, la presente evaluación, a fin de se efectúen las gestiones correspondientes según lo establecido en la normativa vigente.

Lima, 10 de octubre del 2024

SERNANP
SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO

Firmado digitalmente por BUSTAMANTE BECERRA José Luis FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 10.10.2024 16:02:11 -05:00

SERNANP
SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO

Firmado digitalmente por CANO BELLIDO Yeselia Amparo FAU 20478053178 soft
Motivo: Por encargo
Fecha: 10.10.2024 16:03:29 -05:00

SERNANP
SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO

Firmado digitalmente por TAMARA MAUTINO Melina Gladys FAU 20478053178 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 10.10.2024 16:19:48 -05:00

Firmado digitalmente por SANCHEZ ROJAS Carlos Felipe FAU 20478053178 hard
Motivo: Por encargo
Fecha: 10.10.2024 18:32:20 -05:00