



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

Nº 0160-2022-MINEM/DGAAE

Lima, 4 de octubre 2022

Vistos, el Registro N° 3339683 del 27 de julio de 2022 presentado por Naupac Generación Renovable Perú S.A.C. mediante el cual solicitó la evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp”, ubicada en los distritos de San Juan Bautista y Belén, provincia de Maynas y departamento de Loreto; y, el Informe N° 0609-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 4 de octubre de 2022.

CONSIDERANDO:

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

Que, el numeral 16.1 artículo 16 del RPAAE establece que, admitida a trámite la solicitud de evaluación de los Términos de Referencia¹, la Autoridad Ambiental Competente debe evaluar la referida solicitud en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles;

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

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

¹ Cabe precisar que los TdR para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp” ha cumplido con los requisitos de admisibilidad establecidos en el numeral 15.1 del artículo 15 en concordancia con el numeral 16.2 del artículo 16 del RPAAE.

Que, asimismo, el artículo 45 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados con la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, establece que, para el caso de Declaraciones de Impacto Ambiental, no se requiere de la realización de Talleres Participativos ni Audiencias Públicas, sino únicamente poner a disposición del público interesado el contenido del mismo en el Portal Electrónico de la Autoridad Competente de su evaluación por un plazo de siete (7) días calendario. Sin embargo, hay que precisar que el Titular puede realizar otros mecanismos adicionales que cumplan con la finalidad de la participación ciudadana y que se encuentren acorde al artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19;

Que, con Registro N° 3339683 del 27 de julio de 2022, Naupac Generación Renovable Perú S.A.C. presentó a la DGAAE del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM), a través de la Ventanilla virtual del MINEM, los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp”, para su evaluación;

Que, mediante Oficio N° 0504-2022-MINEM/DGAAE del 18 de agosto de 2022, la DGAAE del MINEM, 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), la opinión técnica respecto a los TdR de la DIA del Proyecto, debido a que dicho Proyecto se ubicará en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana;

Que, a través del Registro N° 3359313 del 6 de setiembre de 2022, la DGANP del SERNANP, remitió a la DGAAE del MINEM, el Oficio N° 2017-2022-SERNANP-DGANP y la Opinión Técnica N° 0911-2022-SERNANP-DGANP, donde dicha institución remitió sus aportes para la elaboración de la DIA del Proyecto;

Que, el Proyecto tiene como objetivo generar energía eléctrica a través del aprovechamiento de la energía solar, por lo que, se prevé la instalación de una central de generación solar denominada “Central Solar Fotovoltaica Kuarachi” de 130 MWp que contará además con un sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS) de una capacidad de 160 MWh y una Línea de Transmisión de 19.8 km que interconectará la referida central con la Subestación Eléctrica Santa Rosa (subestación existente); en ese sentido, de la evaluación realizada por la DGAAE de la información presentada y, conforme se aprecia en el Informe N° 0609-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 4 de octubre de 2022, los Términos de Referencia presentados contienen los requisitos mínimos exigidos por el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM, en el Anexo VI del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM y los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados con la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM;

Que, en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp”;

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

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la solicitud de evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp”, presentado por Naupac Generación Renovable Perú S.A.C., la cual se encuentra ubicada en los distritos de San Juan Bautista y Belén, provincia de Maynas y departamento de Loreto; de conformidad con el Informe N° 0609-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 4 de octubre de 2022, 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 Naupac Generación Renovable Perú S.A.C. para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 3.- Naupac Generación Renovable Perú S.A.C. deberá comunicar el inicio de la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp”, de conformidad con lo señalado en el numeral 18.8 del artículo 18 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con 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 encuentren a disposición del público en general.

Regístrese y Comuníquese,

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

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"**"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"***INFORME N° 0609-2022-MINEM/DGAAE-DEAE**

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

Asunto : Informe de Evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *"Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp"*, presentado por Naupac Generación Renovable Perú S.A.C.

Referencia : Registro N° 3339683
(3359313)

Fecha : San Borja, 4 de octubre de 2022.

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

I. ANTECEDENTES

Registro N° 3339683 del 27 de julio de 2022, Naupac Generación Renovable Perú S.A.C. (en adelante, el Titular), presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM), a través de la Ventanilla virtual del MINEM, los Términos de Referencia (en adelante, TdR)¹ para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, DIA) del proyecto *Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp* (en adelante, el Proyecto), para su evaluación.

Oficio N° 0504-2022-MINEM/DGAAE del 18 de agosto de 2022, la DGAAE del MINEM, 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), la opinión técnica respecto a los TdR de la DIA del Proyecto, debido a que dicho Proyecto se ubicará en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana.

Registro N° 3359313 del 6 de setiembre de 2022, la DGANP del SERNANP, remitió a la DGAAE del MINEM, el Oficio N° 2017-2022-SERNANP-DGANP y la Opinión Técnica N° 0911-2022-SERNANP-DGANP, donde dicha institución remitió sus aportes para la elaboración de la DIA del Proyecto.

II. MARCO NORMATIVO

El artículo 15 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (en adelante, RPAAE), aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, establece que en aquellos supuestos en los que se cuente con Clasificación Anticipada de proyectos de inversión con características comunes o similares en el subsector Electricidad², pero no se haya aprobado los TdR Comunes de los Estudios Ambientales, el Titular debe presentar una solicitud de aprobación de TdR.

El numeral 1 artículo 16 del RPAAE establece que, una vez admitida a trámite la solicitud de evaluación de los TdR, la Autoridad Ambiental Competente debe evaluar la referida solicitud en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles.

Asimismo, el numeral 3 del referido artículo señala que, de existir observaciones, la Autoridad

¹ Cabe precisar que los TdR para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *"Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp"* ha cumplido con los requisitos de admisibilidad establecidos en el numeral 15.1 del artículo 15 en concordancia con el numeral 16.2 del artículo 16 del RPAAE.

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



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Ambiental Competente debe notificarlas al Titular otorgándole un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que las subsane, bajo apercibimiento de desaprobación de la solicitud.

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

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

Por último, debemos señalar lo indicado por el artículo 45 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados con la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, el cual establece que, para el caso de Declaraciones de Impacto Ambiental, no se requiere de la realización de Talleres Participativos ni Audiencias Públicas, sino únicamente poner a disposición del público interesado el contenido del mismo en el Portal Electrónico de la Autoridad Competente de su evaluación por un plazo de siete (07) días calendario. Sin embargo, hay que precisar que el Titular puede realizar otros mecanismos adicionales que cumplan con la finalidad de la participación ciudadana y que se encuentren acorde al artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público-privada ante el impacto del COVID-19.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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

3.1 Objetivo

El objetivo del Proyecto es generar energía eléctrica a través del aprovechamiento de la energía solar, por lo que, se prevé la instalación de una central de generación solar denominada *"Central Solar Fotovoltaica Kuarachi"* de 130 MWp que contará además con un sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS) de una capacidad de 160 MWh y una Línea de Transmisión de 19.8 km que interconectará la referida central con la Subestación Eléctrica Santa Rosa (subestación existente).

3.2 Ubicación

El Proyecto se ubicará políticamente en los distritos de San Juan Bautista y Belén, en la provincia de Maynas, en el departamento de Loreto. Cabe señalar que, el Proyecto se ubicará en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana y se superpone con la Comunidad Campesina San Juan de Miraflores (Registro N° 3339683, Folio 13). También es preciso indicar que el Proyecto no se superpone con terrenos de pueblos indígenas u originarios, ni con ecosistemas frágiles aprobados por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, SERFOR) y sitios RAMSAR.

3.3 Descripción del Proyecto

La Central Solar Fotovoltaica Kuarachi tendrá una potencia pico de alrededor de 130 MWp, a través de la instalación de 213 000,00 módulos fotovoltaicos; asimismo, se tiene planificado implementar una subestación (elevadora), desde la cual se instalará una línea de transmisión de nivel de tensión de 60 kV, de aproximadamente 19,8 km de longitud, la cual se conectará con la Subestación Santa Rosa existente propiedad de un tercero (Registro N° 3339683, Folio 10). Cabe señalar que, el Proyecto tiene planificado implementar otros componentes como; caminos internos, edificio de operación y mantenimiento, y una caseta de control de accesos.



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

El Titular indicó que, no explotará cuerpos de agua natural; además, precisó que durante la etapa de construcción del Proyecto, el agua de uso doméstico e industrial será obtenida a través de proveedores autorizados; la misma que será transportada a los frentes de obra mediante camiones cisterna.

Para la etapa de operación, el Titular estimó que principalmente el agua de uso doméstico será la que tendrá una mayor demanda, es por ello que, el agua para consumo directo de los trabajadores provendrá de dispensadores de agua purificada; mientras que, el agua para el uso doméstico e instalaciones sanitarias (ducha, lavatorios y baños), será suministrada mediante camión cisterna por una empresa autorizada por la autoridad competente (Registro N° 3339683, Folio 19).

Es preciso indicar que, el Titular señaló que la demanda de insumos, energía y combustible, así como, la generación, manejo y disposición de los residuos sólidos y líquidos, se detallará en la DIA del Proyecto.

IV. RESUMEN DE OPINIONES TÉCNICAS

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 solicita 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° 0504-2022-MINEM/DGAAE del 18 de agosto de 2022, la DGAAE solicitó a la DGANP del SERNANP, la opinión técnica a los TdR para la elaboración de la DIA del Proyecto, por superponerse a la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana; por lo que, con Registro N° 3359313 del 6 de setiembre de 2022, la DGANP del SERNANP, envió el Oficio N° 2017-2022-SERNANP-DGANP y la Opinión Técnica N° 0911-2022-SERNANP-DGANP, con la opinión técnica solicitada, la misma que debe ser tomada en consideración para la elaboración de la DIA. Es preciso indicar que, la Opinión Técnica N° 0911-2022-SERNANP-DGANP se adjunta al presente informe.

V. EVALUACIÓN

De la evaluación realizada, el Titular presentó la propuesta de contenido de los TdR para la elaboración de la DIA del proyecto *"Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp"*, de conformidad con lo establecido en el Anexo VI³ del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM⁴, en el RPAAE y en los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados con la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM. En ese sentido, el Titular debe desarrollar, como mínimo, cada uno de los capítulos de la DIA conforme se detallan en el Anexo del presente informe.

VI. CONCLUSIÓN

Naupac Generación Renovable Perú S.A.C. debe elaborar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *"Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp"* en función a los Términos de Referencia detallados en el anexo del presente informe, el mismo que se encuentra acorde con los requisitos mínimos exigidos en el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM, en el Anexo VI del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados mediante

³ Contenido Mínimo de la Evaluación Preliminar.

⁴ *"Artículo 41°.- Solicitud de Clasificación*
(...)

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



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, y demás normas ambientales vigentes y aplicables a la DIA.

VII. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse, a Naupac Generación Renovable Perú S.A.C., para su conocimiento y fines correspondientes.
- Naupac Generación Renovable Perú S.A.C. debe comunicar a la DGAAE el inicio de la elaboración de la DIA de acuerdo con lo establecido en el numeral 18.8 del artículo 18 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM.
- Naupac Generación Renovable Perú S.A.C. debe coordinar con la DGAAE la exposición técnica previa a la presentación de la DIA, de conformidad con el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM.
- Publicar el presente informe y resolución directoral a emitirse en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

Ing. José Iván Wasiw Buendía
CIP N° 146875

Blga. Briseida Tamiko Hueda Ramírez
CBP 8836

Lic. Geraldine Luz Benito Ccuno
CSP N° 4277

Revisado por:

Ing. Luis A. Alegre Rodríguez
CIP N° 173715

Abog. Katherine G. Calderón Vásquez
CAL N° 42922

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

Ing. Miguel Vicente Carranza Palomares⁵
Director (d.t.) de Evaluación Ambiental de
Electricidad

⁵ Mediante Resolución Directoral N° 359-2022-MINEM/OGA del 27 de setiembre de 2022, se designó temporalmente del 27 de setiembre al 6 de octubre de 2022, al señor Miguel Vicente Carranza Palomares, Especialista I Ambiental de la Dirección de Evaluación Ambiental de Electricidad de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, para que desempeñe temporalmente las funciones del puesto de Director de Evaluación Ambiental de Electricidad de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, en adición a su servicio; y en tanto retorne el Titular a su puesto.

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”***ANEXO****Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto
“Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp”****1. GENERALIDADES****1.1. Nombre del proponente (persona natural o jurídica) y su razón social.**

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

1.2. Nombre completo del Titular o Representante Legal

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

Adjuntar la vigencia poder actualizada.

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

Razón social:	
Número de RUC:	
Nombres y apellidos completos del representante legal ⁶ :	
Número de DNI o Carné de Extranjería:	
Número de registro de inscripción en el SENACE:	
Teléfono:	Correo electrónico:

Relación de profesionales que conformaron el equipo interdisciplinario que participaron en la elaboración de la DIA:

Nombres y Apellidos	Profesión	N° de Colegiatura	Firma

1.4. Antecedentes

El Titular debe detallar los antecedentes propios del Proyecto, los procedimientos y trámites previos a la elaboración y presentación de la DIA. Luego, en concordancia con lo propuesto por el Titular, se debe indicar los estudios e investigaciones realizados en el área de influencia y entorno del Proyecto, e identificar los derechos existentes y otorgados.

Asimismo, se debe indicar el acto administrativo donde se constate la compatibilidad del Proyecto con la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana.

1.5. Marco Legal

En concordancia a lo indicado en la propuesta de TdR (Registro N° 3339683, Folios 10 y 11), el Titular debe listar la normatividad ambiental vigente aplicable al proyecto *“Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp”*, analizando las disposiciones contenidas en cada una de ellas que

⁶ La DIA debe estar suscrita por el representante(s) de la empresa consultora.



serán aplicables a la ejecución del Proyecto a lo largo de su ciclo de vida, considerando, además, el marco legal – institucional que regulan las ANP.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Objetivos del Proyecto

El Titular debe desarrollar el presente ítem, de acuerdo a lo indicado en la propuesta de TdR (Registro N° 3339683, Folio 12).

2.2. Justificación del Proyecto

El Titular debe desarrollar el presente ítem, de acuerdo a lo indicado en la propuesta de TdR (Registro N° 3236346, Folio 22).

2.3. Alternativas del Proyecto

El Titular debe complementar la descripción de las alternativas del Proyecto, con lo siguiente:

- Indicar la relación de las diversas alternativas del Proyecto (ubicación, disposición, distribución y capacidad de generación, otras), describiendo cada una de ellas.
- Describir la metodología empleada (cualitativa o cuantitativa) para la selección de alternativas, señalar la fuente bibliográfica de la misma, así como realizar y presentar el análisis que permitió seleccionar la mejor alternativa del Proyecto, desde el punto de vista técnico, ambiental (físicos y biológicos), social y/o de patrimonio cultural, y económico, incluyendo la evaluación de los peligros que pudieran afectar la viabilidad de este, considerando como mínimo lo establecido en el numeral 21.2 del artículo 21 del RPAAE.
- Presentar un plano y/o mapa que ilustre la ubicación de las alternativas analizadas, debidamente georreferenciadas en coordenadas UTM (Datum WGS-84 y la zona), el mismo que debe permitir la comparación de las alternativas del Proyecto a una escala que permita su evaluación.

2.4. Ubicación del Proyecto

El Titular debe indicar y especificar de manera esquemática la ubicación política y geográfica del Proyecto, en coordenadas UTM (Datum WGS-84), donde también se muestren los principales accidentes geográficos, red hídrica, los asentamientos humanos y centros poblados, precisando la superposición o distancias aproximadas hacia las Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento, Áreas de Conservación Regional, Ecosistemas Frágiles aprobados por el SERFOR, Reserva Territorial o Reserva Indígena, humedales (naturales o artificiales).

2.5. Características del Proyecto

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

2.5.1. Componentes Principales

- Central Fotovoltaica

Indicar la potencia máxima instalada y nominal de la central fotovoltaica, en función a las características técnicas del Proyecto, y precisar cómo se realizará el despacho de la energía eléctrica generada, en función al alcance del Proyecto de generación eléctrica. Asimismo, precisar el tipo de material o características del muro o malla perimetral de la central y altura de este.

- Módulo Fotovoltaico

Precisar la cantidad de módulos fotovoltaicos a instalar, sus agrupamientos en series, el tipo de celda fotovoltaica (silicio (monocristalino, policristalino), película fina (Teluro de cadmio (CdTe),



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

silicio amorfo (a-Si)), perovskita u otra), celular solar monofacial o bifacial, nivel de radiación reflejada, potencia del módulo y el diseño de la estructura de soporte (fija o móvil) con seguidores (1 o 2 ejes) y motor (móvil), precisando la altura en posición stand-by o detenidos y altura máxima de los módulos. Asimismo, debe describir las características de los seguidores y el mantenimiento del motor, de ser el caso. Igualmente, debe detallar el tipo de fundación que empleará para soportar las estructuras de soporte, indicando su profundidad.

- Centros de transformación (Inversores)

Indicar la cantidad de centros de transformación y especificar los equipos (principales y auxiliares) que tendrá el centro de transformación, como transformadores de potencia, inversores, tableros, banco de baterías, grupo electrógeno, transformador de servicios auxiliares entre otros. Asimismo, debe precisar la relación de módulos fotovoltaicos o inversores asociados a cada centro de transformación, la potencia del centro de transformación (W, kW, MW) y especificar el tipo de refrigerante a emplear (de considerar aceite dieléctrico, este debe estar libre de PCB) en los referidos centros de transformación, para el caso de los transformadores 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 (m², ha).

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

De requerir la instalación de baterías para el almacenamiento de energía se debe describir las características técnicas y propiedades fisicoquímicas de estas, asimismo debe precisar la capacidad de almacenamiento y las condiciones del área donde estarán ubicadas las referidas baterías.

- Canalización de energía eléctrica subterránea

El Titular indicó que implementará una red subterránea que llevará la energía generada hasta la Subestación Kuarachi desde donde se evacuará hasta el punto de conexión a la red en la Subestación Santa Rosa (existente) (Registro N° 3339683, Folio 15). Al respecto, el Titular debe describir las características técnicas y dimensiones que tendrá la zanja, precisando además su longitud y profundidad. Asimismo, debe representar gráficamente la sección transversal de la zanja con su respectivo sistema de protección.

- Subestación Eléctrica Kuarachi

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

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



También, debe detallar el tipo de material o características del muro o malla perimetral de la subestación y altura de este, y el dimensionamiento de las fundaciones y/o zanjas de las obras civiles a edificar al interior de la subestación y adjuntar el diagrama unifilar del Proyecto.

- Línea de Trasmisión en 60 kV

El Titular prevé instalar una LT de 19.8 km de longitud a fin de interconectar la SE Kuarachi con la SE Santa Rosa (existente). Al respecto, el Titular debe presentar la siguiente información como mínimo: nivel de tensión (kV) y capacidad nominal (MVA), tipo de circuito (simple, doble), longitud del trazo (km), vértices de la LT (ubicación georreferenciada (Coordenadas UTM, WGS-84)), precisando el inicio y fin de la LT. Indicar las distancias de seguridad del trazo de la LT (horizontal y vertical), especificando el ancho de la faja de servidumbre (m) en función del nivel de tensión de la LT.

▪ *Estructuras de Soporte*

Indicar la cantidad de estructuras a instalar, el material, el tipo y el diseño de este, precisando su altura (m), el tipo de fundación y profundidad de este, los sistemas de protección y la ubicación georreferenciada de dichas estructuras en coordenadas UTM (WGS-84).

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 con el cual contará la LT (conductor, cable de guarda, seccionadores, entre otros).

- Edificio de operación y mantenimiento

El Titular indicó que el edificio de operación y mantenimiento, albergará los sistemas para el control y operación de la central solar, el cual se ubicará en la central solar y constará de los siguientes sub componentes como: oficinas, sala de control, sala de reuniones, cocina, vestuarios, almacenes, zona de almacenamiento de residuos y aparcamientos.

Por lo cual, el Titular debe indicar la ubicación de la poligonal del edificio en coordenadas UTM - Datum WGS 84 y su área (m² o ha), precisando la distribución de los ambientes del trabajo, el tipo de material y estructura del edificio, adicionalmente, para el caso de ambientes que albergarán equipos, materiales y/o residuos de naturaleza peligrosa, el Titular debe detallar las características y condiciones que tendrá el lugar para albergar los equipos, materiales y/o residuos de naturaleza peligrosa a fin de proteger la calidad ambiental del suelo.

2.5.2. Componentes Auxiliares

El Titular prevé la instalación y/o habilitación de componentes auxiliares, como es el caso de oficinas, talleres, almacenes y depósitos de material excedente (DME). Al respecto, el Titular debe presentar la siguiente información:

- a) Las coordenadas UTM - Datum WGS 84, de la poligonal de la superficie que será ocupada para la habilitación de cada componente auxiliar, precisando el área de dicha superficie (ha o m²) y especificando si el referido componente será temporal o permanente.
- b) Describir las características técnicas de diseño a nivel de ingeniería básica del componente auxiliar y presentar los planos de diseño respectivo a una escala que permita su evaluación e incorporar los referidos componentes en el plano o mapa de distribución o arreglo general del Proyecto. Además, precisar el tipo de acondicionamiento u obra civil que tendrá las áreas que emplearán o almacenarán sustancias y materiales peligrosos a fin de no afectar la



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

calidad ambiental para suelo, precisando su uso de manera temporal o permanente en cada etapa del Proyecto.

c) Respecto a los accesos:

- Accesos Existentes:

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

- Accesos nuevos internos a la huella del Proyecto.

De requerir la habilitación de accesos internos, el Titular debe detallar las características técnicas del diseño de ingeniería y las actividades a realizar, de acuerdo con lo señalado en los literales a) y b), precisando además el ancho (m) y longitud (km) de la vía de acceso, y estimar el volumen de corte y relleno (desmonte).

- Accesos nuevos externos a la huella del Proyecto:

De acuerdo a lo indicado en el ítem IV "Condicionantes", Sub ítem 6.4, de la Opinión Técnica N° 665-2022-SERNANP-DGANP, mediante el cual el SERNANP emitió la compatibilidad de la Actividad "Central Solar Kuarachi – 130 MWP"; no se permite la habilitación de nuevas vías al interior de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana, ni mucho menos al interior del Área Natural Protegida, es por ello que, el Titular para el presente Proyecto solo podrá emplear accesos existentes.

d) En caso de requerir un sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en terreno o vertimiento a cuerpo receptor, aparte de lo indicado en los literales a) y b), el Titular debe describir el tipo de efluente, código del punto de descarga y coordenada UTM Datum WGS 84, caudal del efluente, y detallar el manejo y disposición final del efluente y los lodos generados. De proveer la disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en terreno, el Titular debe presentar el análisis y resultados de las pruebas de percolación en el área de disposición final en el terreno, precisando la profundidad de la napa freática, con el registro fotográfico correspondiente.

e) Respecto a los Depósitos de Material Excedente, el Titular debe tomar en consideración lo señalado en el artículo 91 del RPAAE y presentar los criterios técnicos considerando para definir la ubicación del DME y realizar el análisis de la capacidad portante del DME respecto al volumen a disponer, y presentar los planos de vista en planta y perfil de la conformación final de la Zona de acopio de material excedente que garanticen su estabilidad y evite la dispersión del material acopiado.

f) De considerar algún otro componente auxiliar el Titular debe presentar la información señalada en los literales a) y b) y considerar además lo señalado en el RPAAE, particularmente en los Títulos II y III del referido reglamento.

Asimismo, el Titular debe presentar los planos de diseño de vista planta y perfil de cada uno de los componentes del proyecto eléctrico, el diagrama unifilar de la configuración del Proyecto y el mapa de distribución (Lay Out), con la ubicación de cada uno de los componentes principales, auxiliares y/o infraestructura asociada al proyecto eléctrico. Cabe señalar que, los mapas deben estar debidamente georreferenciados en coordenadas UTM - Datum WGS 84, a una escala que permita su evaluación, y con su respectiva orientación, grilla de referencia, simbología y fuente de información; además, adjuntar los respectivos mapas y planes en formato shp (shapefile), y kml o kmz (Google Earth), y de creer conveniente, en formatos dwg, dxf (AutoCAD), u otro a fin de ayudar a la revisión de la información proporcionada. Finalmente, la representación de los



mapas y planos deben estar a una escala que permita su revisión y debidamente firmados por el profesional o profesionales colegiados habilitados encargados de su elaboración.

2.6. Etapas del Proyecto

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

2.6.1. Etapa de construcción

Identificar y describir las actividades que se deben ejecutar para la construcción de los componentes principales, auxiliares y/o infraestructura asociada al Proyecto, estimando el tiempo que demandará cada una de ellas.

Para el caso de componentes temporales que formarán parte de la etapa de construcción, se debe identificar y describir también las actividades para su abandono. Por lo cual, para la identificación de actividades se debe presentar un cuadro donde se relacionen los componentes e infraestructuras que se pretende construir con sus respectivas actividades y, a partir de ello, presentar la descripción de cada una de las actividades a ejecutar a fin de evidenciar el tipo y el alcance de intervención en el ecosistema

Etapa del Proyecto	Componentes principales, auxiliares y/o infraestructura asociada al Proyecto		Actividad por realizar
	Componentes Principales y Auxiliares	Tipo de componente (temporal o permanente)	

Fuente: DGAAE

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.

2.6.2. Etapa de operación y mantenimiento

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

Etapa del Proyecto	Componentes principales, auxiliares y/o infraestructura asociada al Proyecto		Actividad de mantenimiento correctivo y preventivo	Frecuencia
	Componentes Principales y Auxiliares	Tipo de componente (temporal o permanente)		

Fuente: DGAAE

2.6.3. Etapa de abandono

Cabe señalar que, de considerar, el abandono del algún(os) componente(s) que permitió la construcción del Proyecto (abandono constructivo), el Titular debe identificar y describir las actividades a ejecutar para su abandono, el mismo que debe formar parte de la etapa de construcción, estimando el tiempo de las actividades a ejecutar, detallándolas en el cronograma del Proyecto.

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

2.7. Demanda de recursos e insumos

- Presentar un listado con la cantidad estimada de insumos, materiales, equipos y maquinarias a emplearse, e indicar la fuente de obtención de dichos insumos y materiales, que se requerirán para la ejecución de las actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono (de corresponder) del Proyecto.
- Respecto al agua, el Titular debe estimar los volúmenes de consumo de agua con fines industriales y domésticos, consignando la fuente de obtención en cada una de las etapas del Proyecto. Asimismo, de considerar el uso del recurso hídrico de fuente superficial y/o subterráneo del área de influencia del Proyecto, el Titular debe indicar la ubicación (en coordenadas UTM Datum WGS-84) de los puntos de captación, los datos de disponibilidad hídrica, volumen a extraer, método de extracción, así como detallar el proceso de tratamiento de las aguas a emplear en función de su uso y las características técnicas del sistema de captación, conducción, almacenamiento y/o abastecimiento.
- Identificar las sustancias y materiales peligrosos que requerirán un manejo especial y describir sus características químicas y potencial riesgo para la salud y medio ambiente, así como las características técnicas de la zona de almacenamiento con el fin de no afectar la calidad del suelo.

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

* Cantidad estimada.

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

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

Fuente: DGAAE

- Estimar el volumen de corte y relleno que generará el Proyecto, en función a su alcance.
- Estimar el volumen de desbroces que generará el Proyecto, en función a su alcance.
- Estimar la demanda de mano de obra calificada y no calificada (local y foránea), requerida para la ejecución del Proyecto.

Mano de Obra por Requerir	Calificada		No Calificada	
	Foráneo	Local	Foráneo	Local
Construcción				
Operación y Mantenimiento				
Total				

Fuente: DGAAE

2.8. Demanda de Energía

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

2.9. Residuos y efluentes

- Presentar un cuadro con la cantidad estimada de volumen (m³) o peso (kg) de los residuos sólidos, diferenciando los tipos de residuos (peligrosos, no peligrosos, de construcción, RAEE⁸, entre otros), así como la cantidad aproximada de material de descarte generado (kilogramos o toneladas), para ambos casos, como consecuencia de la ejecución de las actividades del Proyecto en sus diversas etapas, para lo cual debe considerar como modelo el siguiente cuadro:

⁸ Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.



Etapa del Proyecto	Descripción de Residuo Sólido	Tipo de Residuo*	Unidad**	Cantidad total***	Frecuencia estimada de retiro

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

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

*** Cantidad estimada.

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

2.10. Emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones

Identificar las fuentes de emisiones atmosféricas, ruido y radiaciones no ionizantes que generará las actividades de construcción y operación del Proyecto, y estimar su concentración por tipo de parámetro ambiental, nivel de presión sonora o aceleración.

2.11. Vida útil del proyecto

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

2.12. Superficie total cubierta y situación legal del predio

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

2.13. Cronograma e Inversión

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

3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.1. Área de Estudio y Área de Influencia (AI) del Proyecto

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

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

Al respecto, el Titular debe describir la metodología utilizada para determinar y delimitar el área de influencia directa (AID) y área de influencia indirecta (AII) del Proyecto. Para ello, debe describir los criterios que ha tomado en cuenta para la definición de dicha área, y sustentarlos técnicamente,

⁹ Cabe precisar que las actividades listadas en el cronograma de ejecución de actividades del Proyecto deben ser concordante con las actividades listadas y descritas en la etapa de construcción del Proyecto, y de ser el caso, la etapa de abandono correspondiente.



considerando que su alcance sea directamente proporcional a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades a ejecutarse.

3.1.1. Área de influencia directa (AID)

El Titular debe delimitar la superficie del AID del Proyecto, en función al alcance de los impactos directos que conformará el espacio geográfico donde se emplazará el Proyecto (huella del Proyecto); ya que es ahí donde se manifestarán los impactos ambientales directos al ambiente generado por la ejecución del Proyecto. Asimismo, se debe indicar los criterios técnicos y ambientales (físico, biológico y socioeconómico) que sustentan la referida delimitación del AID, y la superficie de esta (ha o km²), precisando los centros poblados cercanos y los que se superponen con el AID del Proyecto.

3.1.2. Área de influencia indirecta (All)

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

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

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

4.1. Metodología de recopilación de información

La Línea Base empleada en la elaboración del Estudio Ambiental debe ser representativa del área de estudio, y debe ser elaborada priorizándose el uso de información primaria y, de manera complementaria, hacer uso de información secundaria¹⁰ con el fin de realizar un mejor análisis e interpretación de resultados, la cual debe ser actualizada, confiable y verificable, la cual permita caracterizar el área de estudio. De no contar con información de algún componente o factor ambiental que presumiblemente se verá afectado por la ejecución del Proyecto, este debe ser caracterizado con información primaria, debiéndose obtener, previamente a las salidas de campo, las autorizaciones para la realización de estudios e investigaciones que correspondan para la

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

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



recopilación de la información que sustenta la elaboración de la Línea Base de los Estudios Ambientales descritas en el numeral 13.4 del artículo 13 del RPAAE, salvo que decida utilizar la Línea Base de otro Estudio Ambiental según la normativa aplicable.

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

Para la caracterización ambiental de los componentes y factores ambientales se debe tener en cuenta la estacionalidad del área de estudio; es decir, la caracterización ambiental de la línea base ambiental debe contemplar las dos (2) principales temporadas estacionales del año, donde se observe la mayor variabilidad para realizar dicha caracterización; sin embargo, la única excepción para realizar una evaluación en campo, correspondiente a una (1) sola temporada, es solo si, el Proyecto se ubica en un “desierto sin vegetación”; 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. Es por ello que, como el Proyecto se ubica en selva, el Titular debe caracterizar mínimamente las dos (2) principales temporadas estacionales del año, con información primaria, por lo cual deberá contar con los permisos correspondientes para realizar dicha labor.

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

4.2. Medio Físico.

4.2.1. Geología

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

4.2.2. Geomorfología

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

4.2.3. Geotecnia y Sismicidad

De acuerdo a lo indicado en la propuesta de los TdR, se prevé desarrollar una parte geotécnica, que caracterizará la mecánica de los suelos donde se ubicarán las principales estructuras del Proyecto, y una parte relativa a la sismicidad en el área de estudio. (Registro N° 3339683, Folios 28 y 29).

4.2.4. Sismicidad

Si bien en el ítem 4.1.4 (Registro N° 3339683, Folio 28) de la propuesta de los TdR, se indicó que se desarrollará la descripción de la sismicidad, el Titular debe tener en cuenta que, para



caracterizar la sismicidad del AIP, debe realizar una revisión de la información histórica obtenida de instituciones, tales como el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) e Instituto Geofísico del Perú (IGP), así como los diversos estudios realizados por el Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID) y la zonificación sísmica del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, para una correcta caracterización.

4.2.5. Paisaje

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

4.2.6. Suelos

El Titular indicó en la propuesta de TdR, que la caracterización de suelos y capacidad de uso mayor de las tierras se realizará con base en información secundaria (Registro N° 3339683, Folio 27); sin embargo, al revisar el área solicitada en la compatibilidad, mediante el programa informático de acceso libre Google Earth, se observó que dicha área ha tenido intervención humana, por lo cual, la caracterización debe realizarse mediante la recopilación información primaria.

Motivo por el cual, el Titular debe identificar y describir las unidades cartográficas de suelo presentes en área de estudio, en base a un análisis edafológico y agrológico del suelo. Por su parte, para la clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor, el Titular debe identificar y describir las unidades de capacidad de uso mayor de tierras, según lo establecido en el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, aprobado con Decreto Supremo N° 005-2022-AG¹¹, en el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos en concordancia con lo aprobado en el Decreto Supremo N° 013-2010-AG, o las normas que lo modifique o sustituya.

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

Asimismo, el Titular prevé presentar información de la calidad ambiental para suelos. Al respecto, corresponde señalar que, para determinar la cantidad, ubicación y los parámetros ambientales, el Titular debe tomar en cuenta la distribución espacial y las características del Proyecto, las actividades para su ejecución y el área de operación (huella del proyecto), y sustentar la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 y cantidad de estaciones para evaluar la calidad de suelos en estricto cumplimiento de los criterios establecido en la Guía para Muestreo de suelos, aprobada con Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

En ese sentido, el Titular debe presentar los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo, y los parámetros materia de análisis.

4.2.7. Sitios Contaminados

El Titular debe realizar la fase de identificación de sitios contaminados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM a fin de verificar o descartar la presencia de sitios contaminados en el AI del Proyecto, y en caso de determinarse la existencia de un sitio contaminado, se procederá conforme a lo establecido en la Quinta

¹¹ El Decreto Supremo entrará en vigencia el 1 de noviembre de 2022.



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

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Disposición Complementaria Final¹² del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM. Las medidas para proteger la integridad y/o salud de las personas de los peligros asociados al sitio contaminado identificado formarán parte del Ítem VII “Estrategia de Manejo Ambiental”.

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

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

4.2.8. Hidrografía

El Titular propone desarrollar este capítulo, caracterizando el área de Intercuenca, sobre la que se emplazará el Proyecto. Asimismo, se debe Identificar la red hidrográfica del área de estudio, así como su régimen natural, en caso de su superposición con el Proyecto (Registro N° 3339683, Folios 29).

4.2.9. Hidrogeología

Complementariamente a lo señalado en los TdR (Registro N° 3339683, Folio 29), el Titular debe revisar y evaluar el comportamiento de los acuíferos regionales, en base a la información secundaria disponible, además de realizar un inventario de las fuentes de agua subterráneas que se explotan en el área de estudio.

4.2.10. Calidad del agua superficial

El Titular prevé presentar información de la calidad ambiental para agua. Al respecto, debe tener en cuenta que la caracterización de dichos cuerpos de agua debe realizarse en marco de las guías y manuales aprobados, teniendo en cuenta también la normativa legal para la comparación de los resultados (ECA para calidad de agua aprobado con Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, de acuerdo a la categoría correspondiente).

4.2.11. Clima y meteorología

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

¹² **DECRETO SUPREMO N° 012-2017-MINAM, que aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados -Quinta. - De los sitios contaminados generados por actividades pasadas que hayan sido identificados por titulares de proyectos o actividades en curso**

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

En el caso que el titular no sea responsable de la remediación, este debe aplicar medidas para proteger la integridad y/o salud de las personas de los peligros asociados a los sitios contaminados identificados dentro de sus instalaciones, siempre que sea necesario. El titular podrá asumir voluntariamente la remediación de los sitios contaminados, sin perjuicio del derecho de repetición que puede ejercer contra el responsable de los mismos.”



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

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

4.2.12. Calidad del aire

Complementariamente a lo indicado por el Titular en el ítem 4.1.8.2. “Calidad de Aire”, de la propuesta de TdR (Registro N° 3339683, Folio 31), la información de la calidad ambiental para aire debe tomar en cuenta las características del Proyecto, las actividades para su ejecución y el área de operación (huella del proyecto), además de la presencia de fuentes de emisiones no relacionadas con el Proyecto. Respecto a los parámetros ambientales se debe presentar información del material particulado u otro que, por la ejecución y/o naturaleza del Proyecto se prevé su generación y posterior alteración de los parámetros ambientales de la calidad ambiental del AI del Proyecto.

Asimismo, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes¹³, precisando en la DIA del Proyecto, la ubicación georreferenciada en coordenadas UTM (Datum WGS- 84) de las estaciones de monitoreo y los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo, la misma que debe ser representativa y caracterizar las condiciones del lugar, teniendo en cuenta entre otros, las condiciones geográficas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del Proyecto, sus características, y actividades para su ejecución. En esa línea, el muestreo debe ser realizado simultáneamente con un monitoreo meteorológico, debido a que la meteorología posee una estrecha relación con la dispersión del contaminante.

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, el tiempo de registro (fecha de inicio y fin), los resultados obtenidos de cada parámetro ambiental, su comparación con el ECA y referenciar los informes de ensayo de laboratorio. Además de emplear gráficos, y adicionalmente de indicar si supera o no el ECA, se debe hacer una interpretación y análisis de los resultados en función a las características del ecosistema y las probables fuentes que contribuyen o inciden respecto a la calidad ambiental.

4.2.13. Nivel de Ruido Ambiental

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

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

¹³ Protocolo Nacional de monitoreo de la calidad Ambiental del Aire aprobado con Decreto Supremo N° 10-2019-MINAM.



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

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

4.2.14. Radiaciones no ionizantes

El Titular realizará la caracterización de RNI, de acuerdo a lo indicado en el ítem 4.1.8.4 de la propuesta de TdR (Registro N° 3339683, Folio 32). En esa línea, el Titular debe presentar información de las intensidades de los campos eléctricos y magnéticos, así como la densidad de flujo magnético donde existirán las futuras subestaciones eléctricas y líneas de transmisión que conforman el Proyecto, precisando en los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo, teniendo lo anterior mencionado en cuenta entre otros, las condiciones geográficas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del Proyecto, sus características, y actividades para su ejecución. Asimismo, los equipos deben contar con el certificado de calibración vigente, y 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.

4.3. Medio Biológico

El Titular indicó que la descripción del medio biológico será elaborada en base a información cualitativa y cuantitativa obtenida en campo, la misma que será complementada con información secundaria o bibliográfica; y que este capítulo considerará la caracterización de los grupos biológicos de ecosistemas terrestres (flora, mamíferos, aves, anfibios y reptiles) y acuáticos (plancton, perifiton, macroinvertebrados bentónicos y necton). Para el caso de los ecosistemas terrestres, el Titular indicó que las estaciones de muestreo se determinarán en función de las unidades de vegetación; y que de encontrarse otras unidades de vegetación en el área de estudio se procederá a la respectiva descripción biológica. Al respecto, el Titular debe tomar en cuenta que, de acuerdo a lo que establece la Guía de inventario de Flora y Vegetación (aprobada mediante Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM), la subclasificación y mapeo de las unidades de vegetación a partir 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 micro relieve, micro fisonomía, flora dominante y pisos altitudinales;



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

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

por lo que las unidades de vegetación deben tener un mayor nivel de detalle y ajustarse a la realidad del AIP. En relación a la caracterización biológica el Titular debe ceñirse a las normas, guías y lineamientos vigentes¹⁴; así como, al contenido mínimo del plan de trabajo de las autorizaciones aprobadas¹⁵; siendo indispensable contar con las autorizaciones pertinentes antes de iniciar los trabajos de campo. Asimismo, el Titular debe precisar los criterios técnicos empleados para seleccionar los componentes biológicos a evaluar, sustentar la temporalidad, determinar la intensidad de muestreo, los métodos y técnicas empleadas para la evaluación de los diferentes grupos taxonómicos, la estratificación del AI y determinación de las unidades de muestreo; además, de presentar la data de campo completa y adecuadamente sistematizada en los anexos correspondientes. La 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), el cual debe ser presentado en los Anexos de la DIA.

En relación a la temporalidad, el Titular indicó que, *“Para la elaboración del climograma se ha empleado información meteorológica de la estación meteorológica Moralillo (Lat. 3°53'58.8"; Long. 73°20'18")*, situada en el distrito de San Juan Bautista, provincia de Maynas, departamento de Loreto. *Del climograma se puede apreciar que la condición pluviométrica es el de una zona húmeda, donde el promedio de las precipitaciones mensuales está sobre los 150 mm., esta característica es propia de la selva. También se puede observar que las lluvias más intensas ocurren en los meses de enero a marzo (temporada húmeda), y las lluvias menos abundantes ocurren entre junio y agosto (temporada seca), teniendo el volumen más bajo en julio”* (Registro N° 3339683, Folio 33). Al respecto, de acuerdo con lo señalado en la Guía de Inventario de Flora y Vegetación y en la Guía de Inventario de Fauna Silvestre del MINAM, se debe hacer por lo menos **dos inventarios (temporadas) en campo**¹⁶ con periodos variables según las condiciones del área del Proyecto, pero siempre con una diferencia no menor a tres meses entre ambos momentos de evaluación, debido a que fechas muy cercanas no permiten evidenciar la variabilidad de la composición y abundancia de las poblaciones por unidad de vegetación. Los muestreos en campo deben ser en momentos representativos de la temporalidad climática, debiendo evitar meses de transición.

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

El Titular indicó que la identificación de especies será hasta el nivel taxonómico más preciso posible, y será efectuada por profesionales especialistas; y que la colecta de especies de flora y fauna terrestre contará con el permiso de colecta expedido por la entidad competente de

¹⁴ Al momento de la aprobación 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, de ser el caso.

¹⁵ La Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del SEIA (aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM) establece las autorizaciones a considerar para realizar la línea base biológica según el sector de emplazamiento del Proyecto.

¹⁶ El Titular propuso que *“de acuerdo al Proyecto solo se estará ejecutando una evaluación en campo, siendo esta en una de las dos temporadas”* (Folio 34), sin embargo, el Titular debe tener en cuenta que de acuerdo a lo que 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, solo es posible proponer una única temporada para aquellos casos donde el Proyecto se ubique en un “desierto sin vegetación”.



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

conformidad al artículo 162 del Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI que aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal y el artículo 143 del Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI que aprueba el Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre para realizar Estudios del Patrimonio en el marco del Instrumento de Gestión Ambiental. Los permisos de colecta serán presentados como anexos de la DIA. 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. Por otro lado, el Titular prevé realizar la caracterización del ecosistema acuático (Registro N° 3339683, Folio 43); por lo que, para el caso de la evaluación hidrobiológica se deberá obtener previo al ingreso la Autorización pertinente ante el PRODUCE.

El Titular indicó que identificará los posibles servicios ecosistémicos presentes en el AIP (Folio 48). Al respecto, además de identificar los bienes y/o servicios ecosistémicos y presentar el sustento detallado de su identificación, el Titular debe proceder a la identificación y evaluación de los procesos clave para el mantenimiento del ecosistema mismo, las características estacionales de los ecosistemas, grado de fragmentación actual de los ecosistemas, tipos de ecosistemas (críticos, frágiles, modificados). Por otro lado, a nivel de especies, el Titular debe presentar la evaluación de las relaciones intraespecíficas e interespecíficas y función ecológica de las especies, así como los comportamientos estacionales en las especies (migración, reproducción, florecimiento, entre otros que el titular considere), agrobiodiversidad (en caso aplique), comparaciones del registro de las especies del área de estudio con la lista de especies protegidas, de acuerdo a los criterios de convenios internacionales para la conservación de las especies en sus versiones vigentes (CMS, IBAs), considerar la distribución de las especies con estatus de conservación y el uso de publicaciones recientes relacionado a especies endémicas para el Perú.

El Titular indicó que, para el análisis integral se calcularán las diversidades alfa promedio e índices de riqueza (especies/unidad muestral) e índice de abundancia (individuos/unidad muestral) por cada unidad de vegetación. Adicionalmente, se estimarán los valores de diversidad beta mediante análisis de similitud entre las unidades de vegetación, para obtener el análisis de similitud estacional de todos los grupos biológicos (Registro N° 3339683, Folio 34). Al respecto, en el análisis integral debe incluir los principales hallazgos de la evaluación biológica realizada y las zonas que presentarían mayor sensibilidad biológica de corresponder; 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. El Titular indicó que la evaluación biológica determinará las interacciones existentes ya sea como refugio, alimento, hábitat, corredores de migración, sitios de concentración estacional, distribución espacial, entre otros (Registro N° 3339683, Folio 43). Al respecto, el Titular debe considerar que la identificación de estas interacciones ecológicas existentes, y redes tróficas; entre otras características ecológicas específicas deben contribuir al proceso de identificación de impactos potenciales en relación al Proyecto.

Finalmente, el Titular indicó que presentará Mapas de unidades de vegetación (coordenadas UTM, Datum WGS84) los que incluirán la georreferenciación de las unidades de muestreo de la flora y fauna terrestre, a escala 1:25 000 que permita visualizar su contenido para su uso respectivo (Registro N° 3339683, Folios 43). Al respecto, el Titular debe presentar adicionalmente los siguientes mapas: mapas de superposición con la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana y su distancia a la referida ANP, distancia con otras ANP y Sitios Ramsar, cercanía a ecosistemas frágiles, 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 y deben estar georreferenciados en coordenadas UTM Datum WGS 84, y debidamente suscritos por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración. Asimismo, el Titular debe tener en cuenta que los mapas de estaciones y unidades de muestreo¹⁷ evaluadas deben ser presentados por grupo taxonómico.

¹⁷ Cada unidad de muestreo debe ser georreferenciada en coordenadas UTM Datum WGS 84 y presentada en detalle en mapas específicos a cada taxón.



4.3.1. Zonas de vida

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

4.3.2. Áreas Naturales Protegidas, Ecosistemas Frágiles y Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica

El Titular indicó que el Proyecto no se superpone con ninguna Área Natural Protegida ni zona de amortiguamiento (Folio 33), sin embargo, se corroboró que la Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp se superpone con la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana (Folio 69), lo cual es congruente con la Opinión Técnica N° 665-2022-SERNANP-DGANP referida a la Compatibilidad de la actividad del Proyecto otorgada por el SERNANP e incluida en el Expediente en el Anexo 4 (Registro N° 3339683, Folios 73 al 80).

Al respecto, en esta sección el Titular debe precisar la extensión de superposición con la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana; realizar una caracterización específica en el área de superposición para analizar las implicancias de la superposición con este ecosistema buffer, de interés para la conservación. Asimismo, debe identificar la distancia al ANP Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, la cercanía del AIP con otras Áreas Naturales Protegidas (ANP) o Zonas de Amortiguamiento (ZA) que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), Áreas de Conservación Regional (ACR) y Áreas de Conservación Privada (ACP).

El Titular debe identificar la superposición y/o cercanía del AIP con ecosistemas considerados frágiles de acuerdo con lo descrito en el artículo 99 de la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 y sus modificatorias, así como la cercanía a ecosistemas incluidos en el listado sectorial de ecosistemas frágiles del SERFOR.

El Titular indicó que se incluirá la identificación de los lugares de importancia ecológica, tales como: IBAs (Áreas de importancia para las aves) de BirdLife International, EBAs (Áreas de endemismo de aves) en caso de que el área de estudio se encuentre dentro de alguna de ellas (Folio 34). Adicionalmente, el Titular debe identificar la superposición o cercanía del AIP con otros ecosistemas de interés para la conservación tales como Sitios Ramsar, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica a nivel regional, entre otros. Se debe analizar las implicancias en caso de superposición con alguno de estos ecosistemas de interés para la conservación.

4.3.3. Ecosistemas Terrestres

- **Flora, Vegetación y Recursos Forestales**

El Titular presentó los métodos de evaluación de campo a aplicar e indicó que los métodos estandarizados de muestreo utilizados en la evaluación de los diferentes grupos taxonómicos serán aquellos empleados por instituciones reconocidas como el Museo de Historia Natural (MHN) de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) y el Ministerio del Ambiente.

A nivel cualitativo, el Titular debe realizar el inventario de las especies registradas en la evaluación biológica en cada unidad de vegetación, el cual debe ser complementado con las especies potenciales por unidad de vegetación. El Titular indicó que, *"presentará en forma de listados las especies que habitan el área de estudio y que poseen algún grado de vulnerabilidad de acuerdo con el estatus nacional de conservación (Decreto Supremo N° 043-2006-AG y Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI), o internacional como la World Conservation Union (UICN Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), o según la CITES (Convention on International Trade in Endangered Species). Por otro lado, las especies clave adecuadas para monitoreo biológico, especies endémicas, aquellas que migran a través del área de estudio y las que poseen algún interés económico y/o sean utilizadas por los pobladores locales, serán*



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

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

listadas por separado”. Al respecto, el Titular debe identificar también aquellas especies invasoras; y se aclara que la información puede ser recopilada mediante la aplicación de metodologías validadas (encuestas, entrevistas, entre otros) o información secundaria, según corresponda.

A nivel cuantitativo, el Titular 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 el caso de recursos forestales, se deberá estimar el Índice de Valor de Importancia IVI (Índice de Valor de importancia - IVI) e indicar características dasométricas (diámetro y altura) para especies forestales maderables y no maderables; debiendo realizar el análisis de diversidad alfa y beta.

El Titular indicó que, *“mediante la colecta botánica y registro de características de cada individuo, las especies en su mayoría serán identificadas in situ. Es así que, con el propósito de obtener la correcta catalogación taxonómica de especies, géneros o familias, las muestras colectadas en campo se determinarán mediante el uso de textos especializados y claves taxonómicas (Cronquist, 1981; Mostacero et. al., 2002; Pérez-García et. al., 2010; Pennington et al., 2004). Adicionalmente, las especies colectadas en campo serán comparadas y revisadas con las muestras de la colección botánica del Herbario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”* (Folio 37). 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 de flora y las actividades y alcance de la de colecta deben guardar relación con lo autorizado por el SERFOR en el estudio del patrimonio en el marco de la elaboración del presente instrumento de gestión ambiental.

El Titular indicó que se identificará el uso potencial que la población aledaña al área de estudio brinda a la flora, es decir, describir el tipo de aprovechamiento que ellos puedan darle ya sea este con fines medicinales, alimenticios, artesanales u otros. Adicionalmente, señaló que se realizará la identificación de especies de valor comercial, cultural y científico de las especies; y que para ello se realizarán entrevistas semiestructuradas a los apoyos locales de las zonas aledañas al área de estudio, en la que se recabará la información relacionada al tipo de uso, más no profundizándose en los conocimientos etnobotánicos sobre las mismas (Registro N° 3339683, Folio 34). Al respecto, el Titular debe registrar las evidencias de la aplicación de las entrevistas semiestructuradas (u otras metodologías a aplicar), las cuales deben incluirse en los anexos del Estudio Ambiental.

Complementariamente, el Titular debe considerar los siguientes aspectos:

- El Titular debe identificar, delimitar, localizar y describir las diferentes unidades de vegetación, así como establecer las áreas y su porcentaje de participación con respecto al área total del Proyecto. 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.
- Presentar los resultados cualitativos y cuantitativos de la evaluación de la flora y vegetación agrupando los resultados por unidad de vegetación y por temporada de evaluación. Se debe presentar el sustento técnico que justifique el esfuerzo de muestreo planteado y la ubicación de las estaciones de muestreo.
- En el AIP se debe diferenciar las áreas intervenidas y sus niveles de intervención; e identificar en caso exista la superposición del Proyecto con bosques no intervenidos o poco intervenidos. De existir esto último, el Titular debe presentar el inventario específico de dicho sector, a fin de estimar la afectación e intensidad del impacto de pérdida de cobertura vegetal debido al



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Proyecto; así como la afectación a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana.

- En el caso de las especies presentes en el área de estudio que están categorizadas como amenazadas a nivel internacional, se debe considerar la lista roja de UICN en la versión más actualizada al momento de la evaluación.
- En relación al uso de información secundaria para complementar la información de las dos temporadas de campo, el Titular debe considerar que toda información secundaria debe tener una antigüedad no mayor a cinco (5) años de realizada la investigación de campo y de estudios aprobados por la autoridad competente correspondiente.

• Fauna Terrestre y Aérea

El Titular indicó que el estudio involucrará la evaluación de los componentes de avifauna, mastofauna y herpetofauna. Asimismo, presentó los métodos de evaluación de campo para los distintos grupos e indicó que los métodos estandarizados de muestreo utilizados en la evaluación de los diferentes grupos taxonómicos serán aquellos empleados por instituciones reconocidas como el Museo de Historia Natural (MHN) de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) y el Ministerio del Ambiente (Guía de inventario de la fauna silvestre). El Titular indicó ciertas restricciones para la colecta, por ejemplo, indicó que las aves capturadas en las redes serán colocadas en bolsas de telas y llevadas al campamento o identificadas y analizadas en el campo; y que no se colectarán especies de mamíferos protegidas por la legislación nacional, de acuerdo con el D.S. N° 004-2014-MINAGRI y las incluidas en la legislación internacional (CITES); y que las muestras biológicas que si se lleguen a colectar serán depositadas en instituciones autorizadas. 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 y reptiles) así como las actividades y alcance de la colecta deben guardar relación con lo autorizado por el SERFOR en el estudio del patrimonio en el marco de la elaboración del presente instrumento de gestión ambiental.

El Titular indicó que identificará la presencia de especies endémicas y especies incluidas en alguna categorización de conservación nacional e internacional (Apéndices de la Convención sobre el comercio internacional de especies de flora y fauna silvestre - CITES y Lista roja de la Unión internacional para la conservación de la naturaleza y los recursos naturales - IUCN). Asimismo, indicó que identificará especies indicadoras de biomas, migratorias o congregatorias. Además, el Titular debe identificar a aquellas especies invasoras y especies de importancia económica.

El Titular indicó que se identificará el uso potencial que la población aledaña al área de estudio brinda a la fauna, es decir, se debe describir el tipo de aprovechamiento que ellos puedan darle ya sea este con fines medicinales, alimenticios, artesanales u otros. Adicionalmente, señaló que se realizará la identificación de especies de valor comercial, cultural y científico de las especies; y que para ello se realizarán entrevistas semiestructuradas a los apoyos locales de las zonas aledañas al área de estudio, en la que se recabará la información relacionada al tipo de uso, más no profundizándose en los conocimientos etnobotánicos sobre las mismas. Al respecto, el Titular debe registrar las evidencias de la aplicación de las entrevistas semiestructuradas (u otras metodologías a aplicar), las cuales deben incluirse en los anexos del Estudio Ambiental.

Complementariamente, el Titular debe considerar los siguientes aspectos:

- El Titular debe aplicar métodos estandarizados y aprobados en la Guía de Inventario de la Fauna Silvestre del Ministerio del Ambiente (2015) y medir parámetros de riqueza (S), abundancia (N) y diversidad (H'), así como realizar el análisis de similitud y curvas de acumulación de especies e información de uso por parte de la población local para cada grupo taxonómico evaluado.



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

- Con relación a la caracterización de la fauna del área de estudio, y considerando el tipo de proyecto, durante los trabajos de campo el Titular debe poner énfasis en la búsqueda de evidencias de la presencia de avifauna y mamíferos menores voladores.
- El Titular puede complementar la caracterización in situ a realizar en dos temporadas haciendo uso de información secundaria y publicaciones recientes, considerando una antigüedad no mayor a cinco (5) años de realizada la investigación de campo y proveniente de estudios aprobados por la autoridad ambiental competente, fuentes oficiales y/o científicamente válida.
- En relación a la avifauna, además de la evaluación cualitativa y cuantitativa a nivel de las unidades de vegetación, el Titular señala que identificará las especies sensibles que puedan ser afectadas por el proyecto, reportando de existir a las especies migratorias y residentes, los corredores de migración, fuentes naturales de alimentación, rutas migratorias de especies más representativas, altura de vuelo observada y/o estimada, dirección frecuente de vuelo observada y/o estimada. Asimismo, el Titular debe identificar otras características específicas que influyen en la exposición de las aves frente a una colisión (con la línea de transmisión); por ejemplo, el potencial de formación de bandadas y la maniobrabilidad en el vuelo. Para el registro y análisis de la altura de vuelo para las especies de aves identificadas durante el muestreo en campo, se recomienda utilizar prismáticos o binoculares con medidor de distancia, o utilizar otra metodología de campo para determinar la altura de vuelo, ya que el cálculo al ojo humano podría conllevar a un amplio error.
- El Titular debe gestionar la autorización de investigación expedida por el SERFOR y debe contar con dicha autorización antes de su ingreso a campo.
- La línea base biológica debe contener información de insumo (a nivel de todas las taxas) para el análisis de impactos ambientales, los mismos que deben ser descritos en detalle en el capítulo de identificación de impactos y cuyas medidas de mitigación deben ser descritas en detalle en la Estrategia de Manejo Ambiental y en otros capítulos según sea pertinente.

- **Ecosistemas Acuáticos**

El Titular indicó una evaluación hidrobiológica (fitoplancton, zooplancton, perifiton, macroinvertebrados bentónicos y necton) asociada a la DIA y señaló que la caracterización de los componentes hidrobiológicos se realizará según la guía "Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, macroinvertebrados bentónicos y necton (peces) en aguas continentales del Perú" publicada por el MINAM (2014) y que para la colecta de especies en la evaluación hidrobiológica se describirá los diferentes hábitats presentes en los puntos de muestreo. Al respecto, el Titular debe tener en cuenta que cuando se prevea la afectación de ecosistemas acuáticos (cuerpos de agua continentales) dentro del AI del Proyecto el Titular debe caracterizar las comunidades hidrobiológicas (necton, plancton, bentos, perifiton y macrófitas, según aplique) presentes en dichos ecosistemas, según corresponda. Se debe analizar la distribución espacial y temporal (dentro de un periodo hidrológico completo) y las interrelaciones con otros ecosistemas.

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

De existir, se debe realizar la identificación de especies que presentan categorías de amenaza y/o corresponden a especies endémicas según la legislación nacional vigente y listados internacionales actualizados (Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN, Apéndices del Tratado de Comercio Internacional de Especies Amenazadas



de Fauna y Flora Silvestres – CITES, entre otros vigentes). Asimismo, el Titular debe precisar los recursos hidrobiológicos que son aprovechados por la población del entorno del AI de Proyecto; y aquellos que tienen algún valor comercial y/o cultural.

4.4. Medio Socioeconómico y Cultural

El Titular señaló que, *“(…) ha identificado en el área del proyecto donde se emplazará el componente (línea de transmisión de 60 kV) la presencia de la Comunidad Campesina San Juan de Miraflores (no indígena ni originaria), ubicada geográficamente en el casco urbano del distrito San Juan Bautista, pero legalmente inscrita en el distrito de Iquitos y actualmente en proceso de titulación individual de terrenos ante la Municipalidad San Juan Bautista”* (Subrayado agregado, Folio 5 - Registro N° 3339683). Al respecto, el Titular debe presentar el acto administrativo que concluya que la Comunidad Campesina San Juan de Miraflores no califica como un pueblo indígena u originario, en base al marco normativo vigente. Asimismo, para la caracterización socio económica y cultural de la Comunidad Campesina San Juan de Miraflores, el Titular debe presentar la siguiente información: continuidad histórica, conexión territorial, instituciones distintivas y autenticación.

Por su parte, el Titular prevé realizar una investigación cualitativa con instrumentos de recolección de información primaria a través de un trabajo de campo e información secundaria. Al respecto, las entrevistas y la ejecución del grupo focal, debe permitir identificar las características sociodemográficas y describir las opiniones y situaciones que son expresadas por la población respecto al Proyecto. Además de permitir analizar las percepciones, inquietudes, preocupaciones, temores y problemas que pueden percibir por los impactos esperados, tanto en términos ambientales como sociales, y o en su defecto complementar con otros instrumentos de recolección de información, encuestas, fichas de comunidad u otro. Igualmente, debe estudiar a los grupos, gremios y asociaciones que se vería beneficiados o afectados por el Proyecto.

Es preciso indicar que, el Titular debe detallar la metodología empleada para la caracterización del medio socioeconómico y cultural; así como, presentar el análisis y resultados de la información social obtenida en campo y gabinete; y, adjuntar las copias o transcripciones de las entrevistas y/o encuestas, o fichas de campo aplicadas a los grupos de interés del AIP, como medios de verificación del trabajo de campo realizado de manera presencial y/o virtual para la elaboración de la línea de base social (LBS) de la DIA, en el cual se muestre la fecha, hora, nombre la persona encuestada o entrevistada, localidad o comunidad a la que pertenece, entre otros datos.

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

Complementariamente, se debe hacer uso de información de fuentes secundarias de diversas instituciones públicas como el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la Oficina de Información Agraria del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, de la plataforma digital georreferenciada GEO PERÚ de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), de la Unidad de Estadística Educativa (ESCALE) del Ministerio de Educación (MINEDU), del Mapa Georreferencial del Ministerio de Salud (MINSa), municipalidades, direcciones regionales de salud y educación, estudios ambientales precedentes, entre otras fuentes.

En este acápite, el Titular debe desarrollar los siguientes indicadores para cada una de las temáticas que harán parte del Estudio Socioeconómico y Cultural:

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Tema	Variable	Indicador	Fuente Secundaria
Demografía	Dinámica poblacional	- Tamaño poblacional.	- 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. - Población por tipo de área (urbano y rural)	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
Capital humano	Educación	- Tasa de Analfabetismo total y según sexo y tipo de área de residencia (urbano y rural). - Oferta Educativa en el área de influencia. - Nivel Educativo - Cobertura Docente - Número de 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 2020.
	Salud	- Establecimientos de salud en el AIP y/o más cercanos al proyecto. - Estadísticas de morbilidad y mortalidad - Seguro de salud	- MINISTERIO DE SALUD. Oficina General de Estadística e Informática – OGEI 2020. - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
Capital Físico	Vivienda	- Tenencia de la vivienda - Características de infraestructura de las viviendas (Techos, paredes y pisos). - Cobertura de servicios básicos (agua potable, energía eléctrica y alcantarillado).	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
	Medios de comunicaciones	- Tipos de medios de comunicación en los hogares. - Principales rutas y vías de acceso	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Planes de desarrollo concertado. - Ministerio de Transportes y Comunicaciones - OSIPTEL
Capital Económico	Características productivas de la población	- PET y PEA - Principales actividades productivas de la PEA (Agricultura, ganadería, minería, pesca, entre otros).	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - MINTRA
	Actividades económicas	- Principales Actividades económicas	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - MINTRA
Capital Cultural	Aspectos Culturales	- Patrimonio cultural - Recursos turísticos en el AI del Proyecto) - Festividades y costumbres Locales	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - PDC de Gobiernos Regionales y Locales - MINCETUR - MINCUL

Fuente: DGAAE



4.4.1. Grupo de Interés

El Titular debe identificar los actores sociales y grupos de interés que tendrán interacción con el Proyecto, como son las autoridades y representantes gubernamentales, regionales, locales y comunales. Asimismo, se debe considerar los receptores sensibles ubicados en el AI del Proyecto (centros educativos, de salud, u otro).

4.4.2. Percepciones

El Titular debe presentar información de las percepciones de la población respecto al Proyecto, para ello se puede hacer uso de entrevistas, encuestas, focus group, reuniones informativas, u otro mecanismo para recolectar información in situ, teniendo en cuenta durante la ejecución del mecanismo la participación de las autoridades y representantes de las localidades que forman parte del AI del Proyecto. En esa línea, se debe analizar la información y adjuntar las fuentes de verificación que acrediten la recopilación de información in situ, como son las vistas fotográficas y copia de las entrevistas, encuestas u otro mecanismo.

4.4.3. Aspecto cultural

El Titular debe identificar los hechos históricos relevantes como migraciones, adopción de tecnologías, cambios en las actividades productivas originadas por la relación o contacto con otras culturas y cambios culturales. La caracterización debe ser exhaustiva teniendo en consideración la religiosidad, economía tradicional, organización sociocultural y presencia institucional. Asimismo, se describirán los principales atractivos turísticos, en caso corresponda.

4.4.4. Tendencias de desarrollo

El Titular debe presentar un análisis integral de la realidad socioeconómica del área de estudio.

4.4.5. Patrimonio cultural

En línea con el ítem 4.3.7 "Patrimonio Cultural" (Registro N° 3339683, Folio 52), el Titular debe identificar los sitios arqueológicos y paleontológicos dentro del AI, de encontrarse en el marco de los estudios de prospección superficial de patrimonio cultural. Presentar registros fotográficos y la georreferenciación de dichos sitios arqueológicos y paleontológicos; asimismo, debe presentar el Mapa Arqueológico y/o Paleontológico, el cual deberá estar a una escala adecuada que permita su revisión y firmado por el profesional titulado y colegiado responsable de su elaboración.

5. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Respecto a los **mecanismos de participación ciudadana que se implementarán durante la etapa de evaluación de la DIA**, el Titular propone realizar: i) la entrega de ejemplares en físico y en digital de la DIA a autoridades del AIP, según lo estipulado en el artículo 46 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM; y la ii) distribución de material informativo. Sin embargo, no presentó el mapeo de actores sociales, grupo de interés y población involucrada, ni presentó el alcance de la distribución del material informativo.

Al respecto, el Titular debe complementar dicha propuesta y proponer adicionalmente, un mecanismo informativo de difusión masiva para el público en general¹⁸, toda vez que el objetivo de la participación ciudadana es que la población tenga conocimiento y acceso a la presente DIA, y pueda participar de la evaluación de este, de conformidad con lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1500 y la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.

Cabe señalar que los mecanismos de participación ciudadana deben ser expuestos ante la Autoridad Ambiental Competente, de manera integral con la DIA de forma previa a la presentación este, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del RPAAE.

¹⁸ Prensa escrita, radio, u otro.



6. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Para la evaluación de impactos ambientales, se recomienda utilizar la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, con el fin de presentar la siguiente información:

- i) Identificar los aspectos ambientales vinculados a las actividades que se ejecutarán en cada una de las etapas del Proyecto descritas en el ítem 2.3 “Etapas del Proyecto”.
- ii) Determinar los posibles impactos y riesgos ambientales que se ocasionarán a consecuencia de la ejecución de las actividades en sus distintas etapas del Proyecto; para ello, el Titular debe elaborar una matriz causa – efecto u otro método de identificación de impactos, con el fin evidenciar la interacción de las actividades en cada una de las etapas del Proyecto con los factores ambientales que derivan de sus respectivos componentes ambientales. Los riesgos ambientales identificados serán evaluados a través del Estudio de Riesgos, que formará parte del ítem 7.6 “Plan de Contingencias”.
- iii) Después de la identificación de los impactos ambientales corresponde la evaluación del impacto ambiental, que puede ser cualitativa y/o cuantitativa según el tipo de impacto identificado, el método de evaluación y la información disponible; por lo que, se debe describir la metodología a emplear para la evaluación del impacto, la misma que debe ser reconocida y/o validada con el fin de reducir la subjetividad, como, por ejemplo, la Metodología para Evaluación del Impacto Ambiental (Conesa, 2010).
- iv) Finalmente, se debe analizar y describir cada uno de los impactos ambientales evaluados, teniendo en cuenta la metodología empleada.

Es preciso señalar que de acuerdo a las características del Proyecto y a lo establecido en el Anexo 1 “Clasificación Anticipada de los Proyectos de Inversión con Características Comunes o Similares del Subsector Electricidad” del RPAAE, la categoría del estudio ambiental que corresponde desarrollar por la Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp, es una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) (estudio ambiental Categoría I, de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 27446 y el artículo 8 del RPAAE); sin embargo, la evaluación de impactos ambientales, aún no se ha desarrollado a detalle, debido a que no se cuenta con la caracterización de línea base correspondiente; por lo cual, 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 moderados o altos, la categoría del estudio deberá cambiar¹⁹, teniendo en cuenta todas las implicancias y exigencias normativas, que el cambio de categoría del estudio ambiental conlleva.

7. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

Se deben diseñar medidas de manejo ambiental en función a la jerarquía de mitigación de impactos ambientales establecida en el artículo 6 del RPAAE, con el fin de eliminar, de ser el caso, cualquier condición adversa en el ambiente que se pudieran manifestar durante las distintas etapas del Proyecto (construcción, operación, mantenimiento, y de ser el caso, abandono). En esa línea, todos los planes y programas que se diseñen deben contener como mínimo la siguiente información: objetivos, etapa, impactos a controlar, acciones o medidas de manejo ambiental, lugar de aplicación, indicadores de desempeño ambiental, medio de verificación, cronograma de ejecución y presupuesto, en función de los recursos necesarios para su implementación.

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

7.1. Plan de Manejo Ambiental (PMA)

¹⁹ En concordancia con el artículo 4.- Categorización de proyectos de acuerdo al riesgo ambiental, de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y sus modificaciones.



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

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

En esa línea, las medidas de manejo ambiental y programas deben ser establecidos acorde a los resultados de línea base y las características particulares del Proyecto, con el fin de eliminar, prevenir, reducir, mitigar, controlar y/o rehabilitar los impactos ambientales que se pudieran manifestar durante la ejecución del Proyecto en sus distintas etapas.

Es preciso indicar que el Titular presentó en la propuesta de TdR, los programas de manejo a desarrollar en el estudio ambiental, tales como:

- Programa de manejo del recurso aire,
- Programa de manejo del suelo,
- Programa de manejo de sustancias químicas,
- Programa de manejo de flora y fauna,
- Programas de manejo específicos de flora y fauna,
- Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad,
- Programa de seguridad y señalización ambiental,
- Programa de patrimonio cultural y arqueológico.

Sin embargo, el Titular debe tener en cuenta lo indicado en la propuesta de TdR, donde precisó que, luego de la evaluación ambiental y a la estimación de impactos, de ser necesario incluirá otros programas de manejo ambiental específicos.

7.2. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

Si bien el Titular presentó en la propuesta de TdR para el Proyecto, como desarrollará el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, debe diseñar dicho plan de tal manera que se enfatice en minimizar, recuperar, valorizar y, por último, realizar disposición final de los residuos sólidos, de acuerdo a lo estipulado en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su reglamento y modificaciones, y el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos²⁰ estableciendo las medidas de manejo para lo siguiente:

- i) Caracterización del material de descarte: estimar la cantidad de material de descarte a generar (kilogramos o toneladas), de acuerdo con su potencial de aprovechamiento.
- ii) Caracterización de Residuos Sólidos: estimar la cantidad y/o volumen de residuos a generar en base a su aprovechamiento y peligrosidad.
- iii) Minimización: proponer las alternativas de minimización de residuos sólidos que se generarán en las distintas etapas del Proyecto, considerando el tipo de residuos, su cantidad y volumen. Las alternativas de minimización deben proponerse en función de la estimación de la cantidad y/o volumen de residuos a generar.
- iv) Segregación: se debe proponer la segregación de residuos considerando la NTP 900.058:2019 o la norma que la sustituya.

²⁰ Decreto Legislativo N° 1278 que Aprueba La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Decreto Supremos N° 009-2019-MINAM que aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.



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

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

- v) Valorización y Reaprovechamiento: se debe indicar si la valorización (material o energética) de los residuos sólidos será realizada dentro de la instalación del proyecto o por Empresas Operadoras de Residuos Sólidos. Asimismo, se debe detallar las medidas de reaprovechamiento de los residuos.
- vi) Almacenamiento y transporte interno: se debe definir los tipos de almacenamiento de residuos sólidos para su acopio (primario, intermedio y/o central), precisar su ubicación (coordenadas UTM WGS84) permanencia en el Proyecto; asimismo, se debe precisar las características y acondicionamiento del almacén, con el fin de no generar riesgos de contaminación al suelo. Además, se debe precisar el tiempo de permanencia de los residuos sólidos en el almacén, en función a la capacidad del contenedor y la degradación de cada tipo de residuo.
- vii) Recolección y transporte externo: se debe indicar como se ejecutará la recolección y el transporte externo. El servicio de transporte de residuos sólidos peligrosos no municipales debe realizarse a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), de acuerdo con la normativa ambiental vigente.
- viii) Disposición final: se debe precisar la disposición final de residuos sólidos; para el caso de residuos sólidos peligrosos debe disponer en un relleno de seguridad autorizado.
- ix) En caso de que se generen residuos provenientes de demolición y/o construcción, el Titular debe señalar su manejo y disposición final, considerando lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 003-2013- VIVIENDA y sus modificatorias.

7.3. Plan de Capacitación Ambiental

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

7.4. Plan de Seguimiento y Control

El Titular debe desarrollar el presente plan, tal y como se indicó en ítem 7.2, de la propuesta de TdR para el Proyecto (Registro N° 3339683, Folios 58 y 59).

7.5. Plan de Vigilancia Ambiental

En concordancia con lo señalado en el ítem 7.2 “Plan de Seguimiento y Control” de la propuesta de TdR, el Titular debe reformular el nombre y dominarlo como Plan de Vigilancia Ambiental, el mismo que debe ser diseñado en función a realizar un seguimiento de las condiciones ambientales del ecosistema producto de la intervención del Proyecto a lo largo del ciclo de vida útil del Proyecto con énfasis en la etapa de construcción, el cual debe contener como mínimo lo siguiente: objetivos; los componentes ambientales a monitorear; el impacto a controlar; los parámetros a monitorear; la ubicación de los puntos y/o estaciones de monitoreo en coordenadas UTM (Datum WGS 84) visualizados en un mapa; la periodicidad y frecuencia del muestreo, y la comparación de resultados en base a normas, guías, lineamientos, en cuanto corresponda.

Para el caso de la flora y fauna, los resultados del monitoreo se evaluarán en función a los resultados de indicadores biológicos previamente establecidos, de acuerdo con la línea base ambiental.

Asimismo, debe presentar el ítem 7.2.3. “Programa de Monitoreo Socioeconómico y Cultural” (Folio 60), de acuerdo con la propuesta de TdR.

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



7.6. Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)

El Titular debe desarrollar el PRC, tal y como se indicó en ítem 7.4, de la propuesta de TdR para el Proyecto (Registro N° 3339683, Folios 60 y 61); sin embargo, debe tener en cuenta lo que a continuación se detalla a manera de complemento:

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

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

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

Indicar los procedimientos para la contratación de mano de obra local de acuerdo al marco legal vigente y considerando las políticas laborales del Titular del Proyecto. Considerará procedimientos para la selección y contratación de personal, priorizando los beneficios sobre la población local del área de influencia 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 Aporte al Desarrollo Local**

El Titular debe desarrollar el programa indicado, tal y como señaló en la propuesta de TdR para el Proyecto (Registro N° 3339683, Folio 61); además, debe indicar el monto de la inversión y el tiempo de ejecución.

- **Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana**

El Titular debe desarrollar el programa indicado, tal y como señaló en la propuesta de TdR para el Proyecto (Registro N° 3339683, Folio 61); sin embargo, cabe precisar que este programa se debe alinear a lo señalado a los artículos 47, 48, 49 y 50 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.

- **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.

- **Programa de compensación e indemnización.**

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

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

- **Programa de capacitación en relaciones comunitarias**

De acuerdo con lo establecido en los TdR, este programa se orientará a sensibilizar a los trabajadores del proyecto sobre su adecuada relación con la población del entorno considerando los contenidos del Código de Conducta y reglamento de Relaciones Comunitarias. Al respecto, el Titular debe establecer un cronograma de capacitación con los temas a tratar.



Finalmente, el Titular debe presentar el presupuesto estimado para el Plan de Relaciones Comunitarias en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono del Proyecto; así como presentar el presupuesto de inversión social estimado de la DIA.

7.7. Plan de Contingencia

Si bien el Titular presentó en la propuesta de TdR como desarrollará el Plan de Contingencia, el Titular también debe tener en cuenta lo siguiente:

7.7.1. Estudios de riesgos

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

7.7.2. Diseño del plan de contingencias

- i) En base al estudio de riesgos, se debe indicar los tipos de contingencias y presentar los programas de respuesta ante emergencias y las acciones a implementar antes, durante y después de cada emergencia.
- ii) Presentar un Plan de Capacitación Anual, de conformidad con lo establecido en el artículo 107 del RPAAE, en el cual se indique como mínimo: objetivos, las propuestas curso o talleres de capacitación, los indicadores de seguimiento, el cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros.
- iii) Describir los procedimientos para establecer una comunicación sin interrupción entre el personal de la empresa, los representantes de entidades gubernamentales y la población que pudiera verse afectada.
- iv) Para el caso de derrames de sustancias y/o compuestos de características peligrosas, después de suscitado y atendido la contingencia, el Titular debe comprometerse a realizar mediciones de la calidad de suelo en el área afectada por el derrame con el fin de verificar si las medidas aplicadas fueron las correctas, para lo cual debe compararlo con los valores establecidos en la normativa nacional.

7.8. Plan de Abandono

Con el fin de recuperar y/o rehabilitar el área afectada por la intervención de los componentes auxiliares que permitieron la construcción del Proyecto, en función al ítem 2.4.3 "Etapas de abandono", el Titular debe analizar si el área afectada, será abandonada en condiciones ambientales similares al AI o en condiciones apropiadas para su uso futuro previsible, ello con la finalidad de establecer el objetivo del plan y evitar condiciones adversas para la salud y el ambiente.

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

Asimismo, el Titular debe presentar el Plan de Abandono de forma conceptual teniendo en cuenta los procedimientos a seguir para abandonar parte de las instalaciones, infraestructuras y/o áreas intervenidas de la actividad eléctrica a emprender; asimismo, una vez concluida su actividad y previo al abandono de todas sus instalaciones, infraestructuras y/o áreas intervenidas, debe presentar su plan de abandono de conformidad con lo establecido en los artículos 36 y 42 del RPAAE.

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

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

8. RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

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

Impacto	Programa	Etapa del Proyecto			Compromiso Ambiental ²¹	Fuente de Verificación	Presupuesto
		Construcción	Operación	Abandono			

Fuente: DGGAE

ANEXOS:

Adjuntar: 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 (descripción del proyecto, vías de accesos, línea base, área de influencia ambiental, plan de vigilancia ambiental, entre otros), planos, y diagramas u otros documentos para el mejor entendimiento de la DIA.

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

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

²¹ Precisando el Plazo para su implementación, y de corresponder su frecuencia de ejecución.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de
Áreas Naturales
Protegidas por el Estado

Dirección de Gestión
de las Áreas Naturales
Protegidas



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Lima, 06 de septiembre de 2022

OFICIO N° 2017-2022-SERNANP-DGANP

Señor:

JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas

Avenida Las Artes Sur 260, San Borja

Presente. -

Asunto: Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp”.

Referencia: OFICIO N° 0504-2022-MINEM/DGAAE

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al documento de la referencia, a fin de remitir adjunto la OPINION TECNICA N° 911-2022-SERNANP-DGANP, en el cual se han formulado **aportes** a los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp”, cuyo ámbito de intervención se superpone a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana.

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima.

Atentamente,

CC: Jefatura de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana.
Maria Isabel Torres Vasquez - Coordinadora Ambiental Regional

Para visualizar los adjuntos del presente documento, ingrese al siguiente link:

<http://foldersgd2.sernanp.gob.pe/index.php/s/9PTER7IRwX2VdRU>

JCNN/MTM/CBR

Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Solar Fotovoltaica Kuarachi 130 MWp”

CUT N° 27172-2022

Dirección: Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro. Lima-Perú.

Teléfonos: (51 1) 717-7500 / 225-2803

Fax: (51 1) 475-1555

Web: www.sernanp.gob.pe

Email: sernanp@sernanp.gob.pe