



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° 0216-2022-MINEM/DGAAE

Lima, 29 de diciembre de 2022

Vistos, el Registro N° 3363685 del 14 de setiembre de 2022 presentado por ENGIE Energía Perú S.A., mediante el cual solicitó la evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN”, ubicado en el distrito de Ocucaje, provincia y departamento de Ica; y, el Informe N° 0753-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 29 de diciembre de 2022.

CONSIDERANDO:

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

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

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

Que, el artículo 15 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE), establece que en aquellos supuestos en los que se cuente con Clasificación Anticipada de proyectos de inversión con características comunes o similares en el subsector Electricidad, pero no se haya aprobado los Términos de Referencia comunes de los estudios ambientales, 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;

¹ Cabe precisar que los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN” ha cumplido con los requisitos de admisibilidad establecidos en el numeral 15.1 del artículo 15 del RPAAE, en concordancia con el numeral 16.2 del artículo 16 de dicho reglamento.

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

Que, con Registro N° 3363685 del 14 setiembre de 2022, ENGIE Energía Perú S.A. (en adelante, el Titular) presentó a la DGAAE los Términos de Referencia (en adelante, TdR) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (en adelante, EIA-sd) del proyecto “Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN” (en adelante, el Proyecto);

Que, mediante Oficio N° 0601-2022-MINEM/DGAAE del 29 setiembre de 2022, la DGAAE solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, DGGSPFFS) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, Serfor), la opinión técnica respecto a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto por encontrarse próximo al Ecosistema Frágil Amará;

Que, a través del Registro N° 3389362 del 25 de noviembre de 2022, la DGGSPFFS del Serfor remitió a la DGAAE el Oficio N° D001078-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS e Informe Técnico N° D000913-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, con la opinión técnica respecto a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto;

Que, Registro N° 3394144² del 12 de diciembre de 2022, el Titular presentó a la DGAAE información mediante la cual se reformuló el Proyecto, la misma que se empleó en el desarrollo de los TdR;

Que, el Proyecto tiene como objetivo generar energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía eólica, a través de la construcción y operación de un parque eólico compuesto por diecisiete (17) aerogeneradores para producir 122,4 MW de potencia; es preciso indicar que el parque eólico se conectará a ambos circuitos (doble terna) de la línea de transmisión de Punta Lomitas – Derivación, de propiedad del Titular, a través de una línea de transmisión de 220 kV (cuya longitud será de 1,28 y 1,32 km); y, conforme se aprecia en el Informe N° 0753-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 29 de diciembre de 2022, los TdR presentados contienen los requisitos mínimos exigidos por el RPAAE, el Anexo III del Reglamento de la Ley N° 27446, 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 del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN”;

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 N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, y los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la solicitud de evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN”,

² Cabe precisar que a través del Registro N° 3394144, el Titular presentó el levantamiento de observaciones del Plan de Participación Ciudadana del Proyecto, el cual fue presentado por medio del Registro N° 3363825.

presentado por ENGIE Energía Perú S.A., el cual se encuentra ubicado en el distrito de Ocucaje, provincia y departamento de Ica; de conformidad con el Informe N° 0753-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 29 de diciembre 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 ENGIE Energía Perú S.A. para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 3.- ENGIE Energía Perú S.A. deberá comunicar el inicio de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN”, de conformidad con lo señalado en el numeral 20.1 del artículo 20 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado 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,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/12/29 09:50:14-0500

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

Visado digitalmente por VILLEGAS CASTAÑEDA
Cinthya Giuliana FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2022/12/29 09:46:48-0500

**INFORME N° 0753-2022-MINEM/DGAAE-DEAE**

Para	:	Juan Orlando Cossio Williams Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Asunto	:	Informe final de evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN”, presentados por ENGIE Energía Perú S.A.
Referencia	:	Registro N° 3363685 (3389362, 3394144)
Fecha	:	San Borja, 29 de diciembre de 2022.

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

I. ANTECEDENTES

Registro N° 3363685 del 14 setiembre de 2022, ENGIE Energía Perú S.A. (en adelante, el Titular) presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem) los Términos de Referencia (en adelante, TdR) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (en adelante, EIA-sd) del proyecto “Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN” (en adelante, el Proyecto), para su evaluación.

Oficio N° 0601-2022-MINEM/DGAAE del 29 setiembre de 2022, la DGAAE solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, DGGSPFFS) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, Serfor), la opinión técnica respecto a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto por encontrarse próximo al Ecosistema Frágil Amará.

Registro N° 3389362 del 25 de noviembre de 2022, la DGGSPFFS del Serfor remitió a la DGAAE el Oficio N° D001078-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS e Informe Técnico N° D000913-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, con la opinión técnica respecto a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3394144¹ del 12 de diciembre de 2022, el Titular presentó a la DGAAE información mediante la cual se reformuló el Proyecto, la misma que se empleó en el desarrollo de los TdR.

II. MARCO NORMATIVO

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

Al respecto, el numeral 16.1 artículo 16 del RPAAE establece que la Autoridad Ambiental Competente debe evaluar la referida solicitud en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles.

¹ Cabe precisar que a través del Registro N° 3394144, el Titular presentó el levantamiento de observaciones del Plan de Participación Ciudadana del Proyecto, el cual fue presentado por medio del Registro N° 3363825.

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

*“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”*

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

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

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Respecto a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto, el Titular señaló lo que a continuación se resume:

2.1 Objetivo

El Proyecto tiene por objetivo generar energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía eólica, a través de la construcción y operación de un parque eólico (en adelante, PE) compuesto por diecisiete (17) aerogeneradores para producir 122,4 MW de potencia; es preciso indicar que el PE se conectará a ambos circuitos (doble terna) de la línea de transmisión de Punta Lomitas – Derivación, de propiedad del Titular, a través de una línea de transmisión de 220 kV (cuya longitud será de 1,28 y 1,32 km).

2.2 Ubicación

El Proyecto se ubicará en el distrito de Ocucaje, provincia y departamento de Ica. En los siguientes cuadros se presentan las coordenadas de ubicación de los aerogeneradores del PE, ubicación de la línea de transmisión (en adelante, LT) y los componentes temporales a implementar:

Cuadro 1. Ubicación de aerogeneradores

Aerogeneradores	Coordenadas UTM Datum WGS 84 – Zona 18 Sur	
	Este	Norte
1	414 800,00	8 379 583,00
2	414 582,00	8 379 249,00
3	416 032,00	8 378 785,00
4	416 540,00	8 378 731,00
5	417 737,00	8 378 687,00
6	416 937,00	8 379 437,00
7	413 949,00	8 378 857,00
8	413 650,00	8 378 584,00
9	414 743,00	8 377 576,00
10	416 170,00	8 377 622,00
11	415 710,00	8 377 754,00
12	412 820,00	8 378 307,00
13	413 591,00	8 377 055,00
14	414 019,00	8 376 813,00
15	412 505,00	8 377 061,00
16	413 110,00	8 376 575,00
17	411 977,00	8 377 326,00

Fuente: Registro N° 3394144, Folios 34 y 35.

Cuadro N° 2. Ubicación de la LT

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 – Zona 18 Sur	
	Este	Norte
L.T. (02 ternas) - terna derecha		
V1	415 337,4574	8 379 603,1875
V2	414 965,1204	8 379 913,5206
V3	415 279,8119	8 380 650,8976

*"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"*

Vértice	Coordenadas UTM	
	Datum WGS 84 – Zona 18 Sur	
	Este	Norte
Longitud: 1,28 km		
L.T. (02 ternas) – terna izquierda		
V1	415 249,8123	8 379 581,9872
V2	414 880,7660	8 379 889,4371
V3	415 213,9201	8 380 667,6985
Longitud: 1,32 km		

Fuente: Registro N° 3394144, Folio 37.

Cuadro N° 3. Ubicación de componentes auxiliares

Vértice	Componente del Proyecto	Coordenadas UTM	
		Datum WGS 84 – Zona 18 Sur	
		Este	Norte
1	DME ³ 1	414 526,260	8 377 694,710
2		414 505,600	8 377 631,320
3		414 362,980	8 377 677,790
4		414 383,640	8 377 741,180
1	DME 2	412 483,840	8 377 904,440
2		412 409,910	8 378 034,950
3		412 467,920	8 378 067,810
4		412 541,850	8 377 937,300
1	DME 3	412 644,790	8 377 416,360
2		412 566,840	8 377 288,200
3		412 509,890	8 377 322,850
4		412 587,830	8 377 451,010
1	DME 4	413 814,180	8 377 023,070
2		413 754,520	8 376 993,320
3		413 721,050	8 377 060,440
4		413 780,710	8 377 090,190
1	DME 5	414 543,320	8 379 499,770
2		414 332,360	8 379 479,890
3		414 272,670	8 379 474,270
4		414 265,700	8 379 504,140
5		414 370,310	8 379 548,360
1	DME 6	416 977,870	8 378 552,580
2		416 947,960	8 378 483,800
3		416 825,690	8 378 536,970
4		416 855,590	8 378 605,750
1	Oficinas	414 495,900	8 379 675,420
2		414 456,910	8 379 629,820
3		414 418,910	8 379 662,320
4		414 457,900	8 379 707,920
1	Planta de concreto	414 206,480	8 379 781,770
2		414 183,350	8 379 658,930
3		413 986,800	8 379 695,940
4		414 009,940	8 379 818,780
1	Polvorín	414 138,280	8 378 434,690
2		414 101,490	8 378 400,830
3		414 033,770	8 378 474,410
4		414 070,560	8 378 508,270
1	Talleres y almacén	414 174,940	8 379 582,530
2		414 194,620	8 379 651,190
3		414 329,200	8 379 612,620
4		414 309,520	8 379 543,950
1		413 753,490	8 379 952,740

³ Depósitos de Material Excedente.

“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”

Vértice	Componente del Proyecto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 – Zona 18 Sur	
		Este	Norte
2	Campamento	413 781,420	8 379 851,520
3		413 506,010	8 379 775,520
4		413 478,070	8 379 876,730

Fuente: Registro N° 3394144, Folios 39 y 40

Es preciso indicar que, el Proyecto se encuentra fuera de áreas naturales protegidas de administración nacional, zonas de amortiguamiento, áreas de conservación regional, ecosistemas frágiles aprobados por el Serfor, sitios RAMSAR o territorios de comunidades campesinas (Registro N° 3394144, Folio 32).

2.3 Descripción del Proyecto

El Proyecto consiste en la construcción y operación de un PE, el mismo que estará compuesto por diecisiete (17) aerogeneradores, los cuales generarán 122,4 MW y tendrán una producción anual de 514,7 GWh/año.

La energía producida por los aerogeneradores será transportada mediante cables subterráneos de media tensión, que se conectarán a la subestación eléctrica Urani (la cual se implementará como parte del Proyecto). El PE se conectará a ambos circuitos (doble terna) de la LT Punta Lomitas – Derivación (LT que es propiedad del Titular y que forma parte de otro proyecto), mediante una LT de 220 kV que se implementará en el marco del Proyecto. Dicha LT será de doble terna, cuyas longitudes serán de 1,28 y 1,32 km, aproximadamente, en cada terna.

Los componentes a implementar en el Proyecto serán los siguientes:

Componentes principales, tales como aerogeneradores, plataforma de montaje, torre meteorológica, canalización eléctrica subterránea, caminos internos, red eléctrica de media tensión (33 kV), subestación eléctrica Urani, edificio eléctrico, edificio GIS (patio de llaves AIS), LT en 220 kV y caminos de acceso.

Componentes auxiliares, tales como campamento, oficinas, taller de almacenes, depósitos de material excedente (en adelante, DME), polvorín y planta de concreto (Registro N° 3363685, Folios 19 y 20).

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

El Titular indicó que no explotará cuerpos de agua, asimismo, señaló que en el EIA-sd del Proyecto describirá el tipo de abastecimiento de agua (doméstica e industrial) y la cantidad requerida durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto. En el campamento, el agua será abastecida con camiones, previo almacenamiento en estanques habilitados para este propósito. El stock de bidones se almacenará en una bodega del área del campamento, disponible para proceder al recambio cuando sea necesario. El agua será comprada a una empresa registrada y autorizada, y luego será trasladada por camiones cisterna al área del Proyecto.

Asimismo, el Titular indicó que el agua para construcción será obtenida de proveedores autorizados y transportada a los frentes de trabajo por medio de camiones cisterna, la cual será almacenada en una poza de agua industrial con el objetivo de tener la reserva de agua para uso interno y evitar el transporte diario de este insumo desde fuera del área del Proyecto.

En la etapa de operación el Titular consideró que, principalmente, se empleará agua para uso doméstico, el agua para consumo directo de los trabajadores provendrá de dispensadores de agua purificada. 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° 3363685, Folio 25).

IV. EVALUACIÓN

Al respecto, de acuerdo con lo establecido en el Anexo III⁴ del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en el RPAAE y en la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, ENGIE Energía Perú S.A. presentó los TdR para la elaboración del EIA-sd del proyecto “Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN”, para su respectiva evaluación. Cabe precisar que, el Proyecto, por sus características, se encuentra clasificado como un EIA-sd de acuerdo con la clasificación anticipada establecida en el Anexo 1 del RPAAE.

Por lo que, producto de la evaluación realizada a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto, se determinó que dichos TdR cumplen con los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa vigente, por lo que, corresponde la aprobación de los mismos. En ese sentido, el Titular debe desarrollar, como mínimo, cada uno de los capítulos que integran el EIA-sd del Proyecto conforme a lo detallado en el Anexo del presente informe.

V. CONCLUSIÓN

De la revisión de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN”, propuesto por ENGIE Energía Perú S.A, se concluye que estos han cumplido con los requisitos técnicos y legales establecidos en la normativa ambiental vigente, por lo que, corresponde aprobar los mismos. En este sentido, el Titular debe elaborar el EIA-sd del Proyecto considerando, como mínimo, los TdR detallados en el Anexo del presente informe. Asimismo, debe considerar los aportes del Serfor contenidos en el Informe Técnico N° D000913-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, respecto a los TdR para la elaboración del EIA-sd del Proyecto.

VI. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse a ENGIE Energía Perú S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir el Oficio N° D001078-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS y el Informe Técnico N° D000913-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA a ENGIE Energía Perú S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.
- ENGIE Energía Perú S.A. debe comunicar a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad la fecha de inicio de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN”. Dicha comunicación debe realizarse veinte (20) días hábiles antes del inicio del levantamiento de información de la Línea Base y debe presentarse conjuntamente con el Plan de Trabajo para la elaboración de la Línea Base correspondiente, así como las autorizaciones de investigación respectivas, de acuerdo con lo establecido en el numeral 20.1 del artículo 20 del RPAAE.
- ENGIE Energía Perú S.A. debe considerar que toda la documentación presentada tiene carácter de declaración jurada para todos los efectos legales, de conformidad con el artículo 22 del RPAAE.
- ENGIE Energía Perú S.A. debe coordinar con la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad la realización de la exposición técnica del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto “Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN”, previo a su presentación, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE.
- Publicar el presente informe y resolución directoral a emitirse en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

⁴ Términos de Referencia Básicos para Estudios de Impacto Ambiental semidetallados (EIA-sd), Categoría II.



*“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”*

Elaborado por:

Firmado digitalmente por BENITO CCUNO
Geraldine Luz FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/12/29 09:26:49-0500

Lic. Geraldine Luz Benito Ccuno
CSP N° 4277

Firmado digitalmente por HUEDA RAMIREZ
Briseida Tamiko FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/12/29 09:24:06-0500

Blga. Briseida Tamiko Hueda Ramírez
CBP 8836

Revisado por:

Firmado digitalmente por WASIW BUENDIA Jose Ivan
FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/12/29 09:17:41-0500

Ing. José Iván Wasiw Buendía
CIP N° 146875

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ
Katherine Green FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/12/29 09:27:51-0500

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.

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO
Ronald Enrique FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/12/29 09:29:14-0500

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

Se adjunta:

- Oficio N° D001078-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS e Informe Técnico N° D000913-2022-MIDAGRI-SERFORDGGSPFFS-GA.

**ANEXO****Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto
"Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN"****Resumen Ejecutivo del EIA-sd del Proyecto**

El Titular debe presentar el Resumen Ejecutivo del EIA-sd del Proyecto, como un documento independiente del instrumento de gestión ambiental. Al respecto, este resumen debe ser redactado en idioma castellano, la cual es la lengua de los actores involucrados, y teniendo como objetivo que las personas que no están familiarizadas con este tipo de documentos técnicos tengan una visión y entendimiento claro del Proyecto. Para tal efecto, se debe tener en cuenta lo señalado en el artículo 13 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados mediante la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.

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

Se recomienda que el Resumen Ejecutivo tenga veinte (20) páginas⁵ y contenga, como mínimo, lo siguiente:

- I. Ubicación del Proyecto.
- II. Objetivo del Proyecto.
- III. Descripción del Proyecto.
- IV. Cronograma de ejecución y costo estimado del Proyecto.
- V. Requerimiento de mano de obra calificada y no calificada (local y foránea).
- VI. Características del área de influencia ambiental del Proyecto.
- VII. Posibles impactos ambientales⁶, tanto directos como indirectos.
- VIII. Medidas de manejo ambiental, los compromisos y obligaciones derivadas del EIA-sd del Proyecto.
- IX. Sedes en las que se pondrá a disposición al público el EIA-sd del Proyecto y su correspondiente Resumen Ejecutivo.
- X. Anexos⁷.

Contenido del EIA-sd del Proyecto**1. DATOS GENERALES**

En el ítem 1.0. "Generalidades" (Registro N° 3363685, Folios 12 al 16), el Titular presentó el contenido a desarrollar en este apartado; adicionalmente a lo señalado en la propuesta de TdR, el Titular debe considerar lo siguiente:

⁵ Las veinte (20) páginas del Resumen Ejecutivo no incluyen los anexos respectivos.

⁶ Precisar la jerarquía del impacto de acuerdo con la metodología aplicada para su evaluación y caracterización.

⁷ Adjuntar los planos y/o mapas de ubicación, distribución espacial de los componentes que conforman el Proyecto y monitoreo ambiental, y de ser el caso, se debe representar las áreas naturales protegidas y de conservación, comunidades campesinas e indígenas, los mismos que deben estar diseñados a una escala que permita su evaluación, debidamente georreferenciados en coordenadas UTM WGS-84 (indicando la zona), y suscritos por los profesionales especialistas colegiados y habilitados a cargo de su elaboración.

1.1. Nombre del Titular (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 representante legal

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

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 ⁸ :	
Número de DNI o carné de extranjería:	
Número de registro de inscripción en el SENACE:	
Teléfono:	Correo electrónico:

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

Nombres y apellidos	Profesión	N° de colegiatura	Firma

1.4. Antecedentes

Complementando el ítem 1.6 “Antecedentes” (Registro N° 3363685, Folio 13) de la propuesta de TdR presentada para el Proyecto, se debe indicar los resultados de la ejecución del Plan de Participación Ciudadana del EIA-sd del Proyecto, especificando el detalle de cada uno de los mecanismos de participación ciudadana implementados hasta antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto. Asimismo, se debe adjuntar en el EIA-sd del Proyecto toda la documentación que acredite la implementación de los referidos mecanismos.

1.5. Marco legal

Complementando lo indicado en el ítem 1.7 “Marco Legal” del TdR (Registro N° 3363685, Folio 13), se debe incluir las guías, protocolos y normas técnicas vigentes y aplicables EIA-sd del Proyecto.

1.6. Alcances del Proyecto

De acuerdo a lo propuesto en los TdR, Folio 15.

1.7. Metodología

De acuerdo a lo propuesto en los TdR, Folios 15 y 16.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el ítem 2.0 “Descripción del Proyecto” (Registro N° 3363685, Folios 17 y 18), el Titular indicó los ítems que presentará para realizar la descripción del Proyecto; sin embargo, para la elaboración este capítulo

⁸ El EIA-sd del Proyecto debe ser suscrito por el representante(s) de la empresa consultora.

en el EIA-sd del Proyecto se debe complementar, ordenar y estructurar la información a describir teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:

2.1. **Objetivo**

Describir los objetivos generales y específicos del Proyecto.

2.2. **Justificación**

De acuerdo a lo propuesto en los TdR.

2.3. **Alternativas del Proyecto**

Complementando el ítem 2.3. “Descripción de alternativas del Proyecto” del TdR (Folio 17), el Titular debe:

- Describir la metodología empleada para la selección de alternativas y realizar el análisis que permitió seleccionar la mejor alternativa del Proyecto, desde el punto de vista técnico, ambiental, social y económico, incluyendo en la evaluación los peligros que pudieran afectar la viabilidad de este. Cabe precisar que el análisis para seleccionar la mejor alternativa del Proyecto debe considerar como mínimo lo dispuesto en el numeral 21.2 del artículo 21 del RPAAE.
- Describir las diversas alternativas del Proyecto evaluadas (ubicación, disposición, distribución y capacidad de generación, entre otras), detallando las particularidades de cada una de ellas y precisando por qué se escogieron o descartaron.
- Presentar un plano y/o mapa que ilustre la ubicación de las alternativas analizadas, debidamente georreferenciadas en coordenadas UTM-WGS84, el mismo que debe permitir la comparación de las alternativas del Proyecto a una escala que permita su evaluación y se encuentre suscrito por el(los) profesional(es) colegiado(s) y habilitado(s) a cargo de su elaboración.

2.4. **Ubicación del Proyecto**

Complementariamente a lo señalado en el ítem 2.4 “Ubicación del Proyecto”, el Titular debe indicar la ubicación de los componentes principales y auxiliares del Proyecto. Asimismo, debe precisar las distancias aproximadas hacia áreas naturales protegidas, zonas de amortiguamiento, ecosistemas frágiles, concesiones forestales aprobadas por el Serfor, reservas territorial o reservas Indígenas, humedales (naturales o artificiales) y cuerpos de agua; con el fin de descartar la superposición de la huella del Proyecto y del área de influencia ambiental con dichas áreas. Asimismo, debe incluir un plano y/o mapa que ilustre dichas ubicaciones o distancias, el cual debe ser suscrito por el(los) profesional(es) colegiado(s) y habilitado(s) a cargo de su elaboración.

2.5. **Características del Proyecto**

Adicionalmente a lo señalado por el Titular en la propuesta de TdR en este ítem, los contenidos a presentar se deben complementar, ordenar y estructurar, teniendo en cuenta lo siguiente:

2.5.1. **Componentes principales:**

- Parque eólico
Indicar la potencia máxima instalada y nominal de la central o PE, en función a las características técnicas del Proyecto, y estimar la energía que el Proyecto entregará al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (en adelante, SEIN), en función al alcance del Proyecto de generación eléctrica.
- Aerogeneradores
Se debe precisar la ubicación del centroide (georreferenciada) de cada aerogenerador, superficie (ha), potencia nominal por aerogenerador (W, kW, MW) y el tipo de cimentación precisando su profundidad. Asimismo, se debe describir las características técnicas a nivel de ingeniería básica del diseño del aerogenerador, precisando, entre sus partes principales, las dimensiones de los alabes, la altura de buje, la altura total del aerogenerador, la velocidad de rotación, el sistema de

“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”

control, orientación y protección, entre otra información técnica que permita caracterizar dicho componente.

- Plataformas de montaje

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

- Centros de transformación

Indicar si implementará centros de transformación, señalando la cantidad y la relación de aerogeneradores asociados a cada centro de transformación, la potencia del centro de transformación (W, kW, MW), así como especificar el tipo de refrigerante a emplear en los transformadores⁹, y presentar las características técnicas de la poza antiderrames, en caso se utilice 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).

- Canalización eléctrica subterránea

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

- Subestación eléctrica (en adelante, SE) Urani

Indicar la función de la SE contemplada para el Proyecto (concentrar o sumar potencia, elevar o reducir la tensión, otra), el tipo de subestación (intemperie o al interior de edificio), los patios de llaves, las características técnicas del equipamiento electromecánico y sistemas de protección que se pretende instalar en la subestación, precisando, para el caso de los transformadores, la cantidad a ser instalados y el tipo de refrigerante¹⁰. Asimismo, el Titular debe señalar el tipo de material del muro perimetral de la subestación y la altura de este, así como el dimensionamiento de las fundaciones y/o zanjas de las obras civiles a edificar al interior de la subestación y adjuntar el diagrama unifilar del Proyecto.

Por su parte, considerando que el Proyecto prevé su interconexión al SEIN, el Titular debe indicar a detalle cómo realizará dicha interconexión y, de ser el caso, detallar las características técnicas del equipamiento para su conexión y el acondicionamiento del área para su instalación, precisando los sistemas de comunicación y protección.

- Edificio eléctrico y de control.

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

- Torre de medición meteorológica.

El Titular debe indicar si instalará alguna torre de medición meteorológica. De ser el caso, debe precisar la ubicación georreferenciada en coordenadas UTM - Datum WGS 84, superficie (ha) que ocupará, número de torres de medición, material y estructura de la edificación, precisando el equipamiento meteorológico que contará.

- Línea de transmisión

⁹ En caso se considere aceite dieléctrico como refrigerante, este debe estar libre de bifenilos policlorados (en adelante, PCB).

¹⁰ En caso se considere aceite dieléctrico este debe estar libre de PCB.

El Titular prevé la instalación de una LT de doble terna cuyas longitudes serán de 1,28 y 1,32 km, aproximadamente, la cual se conectará a ambos circuitos (doble terna) de la LT “Punta Lomitas – Derivación” (Folio 37), propiedad del Titular. Al respecto, el Titular debe detallar cómo realizará la conexión o seccionamiento de dicha LT, detallando las actividades a realizar y los componentes que pueda emplear para dicha conexión; asimismo, debe indicar aspectos como el tipo de circuito (simple, doble), señalar el inicio y fin de la LT, indicar las distancias de seguridad del trazo de la LT, especificando el ancho de la faja de servidumbre (m) en función de la tensión de la LT, así como el detalle de los aspectos indicados en la propuesta de los TdR.

- *Estructuras de soporte*

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

En caso se considere el trazo de la LT de manera subterránea, se debe precisar su longitud (km), vértices de la LT (ubicación georreferenciada en coordenadas UTM - Datum WGS 84), el inicio y fin del trazo subterráneo y describir las características técnicas de la zanja o canal del trazo subterráneo, precisando la profundidad y sistemas de protección que se implementarán.

- *Equipamiento de la LT*

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

2.5.2. Componentes auxiliares:

De acuerdo con lo señalado por el Titular, se requiere la habilitación de componentes auxiliares (temporales) como campamento, oficinas, taller y almacenes, DME, polvorín y una planta de concreto, entre otros (teniendo en cuenta que en el ítem 2.8.11, el Titular indicó que implementará una piscina de decantación). Igualmente, se prevé la habilitación de vías de acceso. Al respecto, se debe presentar la siguiente información:

- a) Las coordenadas UTM - Datum WGS 84 de la poligonal de la superficie que será ocupada para la habilitación de los componentes auxiliares, precisando el área de dicha superficie (ha o m²) y especificando si el referido componente será temporal o permanente.
- b) Describir las características técnicas de diseño a nivel de ingeniería básica del componente auxiliar a habilitar, precisando su capacidad de producción y/o almacenamiento, y presentar los planos de diseño respectivo de cada componente a una escala que permita su evaluación e incorporar los referidos componentes en el plano o mapa de distribución del Proyecto.
- c) Identificar y describir las actividades para su implementación y abandono al finalizar la etapa de construcción, estimando el tiempo que demandará cada una de ellas, en lo que corresponda.
- d) Respecto al campamento de obra, aparte de lo indicado en los literales a), b) y c), debe identificar y describir los sistemas de tratamiento de aguas residuales que se produzcan por la preparación de alimentos, funcionamiento del comedor, lavado de ropa u otros derivados del servicio de alojamiento que otorgará.
- e) Respecto a los accesos:
 - Accesos existentes:

Teniendo en cuenta las dimensiones de los aerogeneradores para su movilización y transporte hacia el PE, el Titular debe indicar el tipo y estado actual de las vías, precisando entre otros, su radio de giro y, de ser el caso, proponer el mejoramiento o adecuación de estas (ubicación de inicio y fin del tramo a mejorar o adecuar señalando su longitud).
 - Nuevos accesos (externos e internos):

Indicar las vías de acceso que serán construidas para acceder a los componentes permanentes y auxiliares del Proyecto, indicando el ancho (m) y longitud (km) de los mismos, y la ubicación de inicio y fin del acceso. Indicar el volumen estimado de corte y relleno (desmonte).

- f) Respecto a las plantas de chancado y concreto, el Titular debe presentar la información señalada en los literales a), b) y c), además de describir, el proceso y actividades que se desarrollarán en dichos componentes, e indicar cuáles serán las condiciones de los almacenes o áreas que habilite para el almacenamiento y acopio de áridos, agregados, cemento, agua industrial, insumos o aditivos para la fabricación de concreto, y lavado de camiones mixer; de ser el caso, describir la conformación de áreas y presentar los planos de diseño respectivo, a una escala que permita su evaluación y firmado por el profesional colegiado y habilitado que lo elaboró.
- g) En el caso que se estime instalar un tanque séptico, biodigestor u otro sistema de tratamiento de aguas servidas con infiltración al terreno (para la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto), de manera adicional a lo indicado en los literales a), b) y c), el Titular debe describir el tipo de efluente, código del punto de descarga, coordenada UTM, caudal del efluente y detallar el manejo de lodos del tanque séptico y su disposición final. Asimismo, debe presentar el análisis y resultados de las pruebas de percolación respectivas y la identificación de la profundidad de la napa freática, con el registro fotográfico correspondiente, además del compromiso expreso de tramitar su autorización correspondiente ante la autoridad competente.
- h) De considerar algún otro componente auxiliar, el Titular debe presentar la información señalada en los literales a), b) y c) y para el caso de la habilitación de los DME y/o la explotación de canteras se debe tener en cuenta las consideraciones ambientales establecidas en los artículos 76 y 91 del RPAAE; además, para el caso de la habilitación de DME, se debe presentar el análisis de la capacidad portante del área del DME respecto al volumen de material a disponer y la conformación final que tendrá dicho depósito y/o la cantera en función al paisaje del entorno, el cual debe garantizar su estabilidad.

El Titular debe presentar los planos de diseño de vista de Planta y Perfil de cada uno de los componentes del Proyecto (principales y auxiliares), el diagrama unifilar de la configuración del Proyecto y el mapa de distribución con la ubicación de cada uno de los componentes principales, auxiliares y/o infraestructura asociada al Proyecto. Cabe señalar que los mapas deben estar debidamente georreferenciados en coordenadas UTM - Datum WGS 84, a una escala que permita su evaluación y con su respectiva orientación, grilla de referencia, simbología y fuente de información, además de adjuntar el formato shp (shapefile) correspondiente, pudiendo presentar adicionalmente el mapa o plano en formatos pdf, dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth), u otro que crea conveniente, el cual debe estar debidamente firmado por el profesional o profesionales colegiados y habilitados encargados de su elaboración.

2.6. Etapas del Proyecto

El Titular indicó que el Proyecto se ejecutará desarrollando las etapas de construcción, operación y abandono; sin embargo, de la revisión de los ítems 2.6.1., 2.6.2. y 2.6.3., de la propuesta de TdR presentada, se debe tener en cuenta lo que a continuación se describe:

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 las actividades que se ejecutarán para su abandono. Por lo cual, se recomienda para la identificación de actividades, presentar un cuadro donde se relacione los componentes e infraestructuras que se pretende construir con sus respectivas actividades y, a partir de ello, presentar la descripción de cada una de las actividades. A continuación, se presenta un formato para dicho fin:

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

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 al cronograma del Proyecto y a la evaluación de impactos ambientales, de corresponder. Asimismo, debe considerar los siguientes aspectos:

- Describir los procesos de construcción, montaje y energización del PE, SE y LT (conexión a la LT “Punta Lomitas – Derivación”).
- Listar los medios de transporte a emplear, así como sus características y horarios de trabajo establecidos.
- Indicar cómo se realizará el uso de explosivos, especificando el detalle, las cantidades (por unidad de tiempo) y tipo, toda vez que en el ítem 2.5.1 “Componentes Temporales” de la propuesta de TdR presentada para el Proyecto (Registro N° 3363685, Folio 19), el Titular indicó que implementará un polvorín.

2.6.2. Etapa de operación y mantenimiento

Identificar y detallar cada una de las actividades destinadas a la operación y al mantenimiento preventivo y correctivo de cada uno de los componentes, equipamiento e instalaciones que conforman el Proyecto, precisando, para el caso del mantenimiento preventivo, la frecuencia de mantenimiento, para lo cual puede emplear la siguiente tabla:

Etapa del Proyecto	Componentes principales, auxiliares y/o infraestructura asociada al Proyecto	Actividad de mantenimiento correctivo y preventivo	Frecuencia

Fuente: DGAAE

2.6.3. Etapa de abandono

Complementariamente a lo indicado en la propuesta de TdR (Registro N° 3363685, Folio 24), el Titular debe tener en cuenta que, de considerar el abandono de algún(os) componente(s) temporales que permitieron la construcción del Proyecto (abandono constructivo), se debe indicar y describir el detalle de las actividades a ejecutar, procedimientos, equipos y materiales, así como estimar el tiempo que demandará cada actividad a través de un cronograma.

2.7. Demanda de recursos e insumos

El Titular indicó en su propuesta de TdR que presentará una caracterización de los recursos naturales que demandará el Proyecto durante sus diferentes etapas, incluyendo los que requieren o no permisos y/o autorizaciones, según sea el caso (Registro N° 3363685, Folio 25); sin embargo, dicha información debe presentarse y detallarse de la siguiente manera:

- Presentar un listado con la cantidad estimada de insumos, materiales, equipos y maquinarias a emplearse, e indicar la fuente de obtención de los insumos y materiales que se requerirán para la ejecución de las actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono del Proyecto.
- Respecto al agua, el Titular debe estimar los volúmenes de consumo de agua con fines industriales y domésticos, precisando la fuente de obtención. Asimismo, de considerar el uso del recurso hídrico de una fuente superficial y/o subterránea, el Titular debe indicar la ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS-84) de los puntos de captación, los datos de disponibilidad, volumen a extraer, método de extracción, así como 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 del acondicionamiento de las áreas de almacenamiento de sustancias y materiales peligrosos con el fin de no afectar la calidad ambiental del suelo, para lo cual se recomienda utilizar el cuadro que se muestra a continuación:



"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"

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.

- Estimar el volumen de corte y relleno por tipo de componente principal, auxiliar e infraestructura que conformará el Proyecto. Asimismo, estimar el volumen de desbroces que generará el Proyecto, en función a su alcance.
- Describir las fuentes de abastecimiento de energía eléctrica en cada una de las etapas del Proyecto. En caso de prever el uso grupos electrógenos, debe describir sus principales características técnicas (potencia, capacidad de almacenamiento, forma de abastecimiento de combustible, entre otros), así como estimar la cantidad de grupos electrógenos a emplear en cada una de las etapas del Proyecto.
- Indicar el tipo y estimar la cantidad de combustible que utilizarán los equipos y maquinarias en las diferentes etapas del Proyecto. Asimismo, indicar la frecuencia de abastecimiento, su procedencia y forma de almacenamiento, precisando las características de seguridad que implementará en las áreas de almacenamiento y durante el abastecimiento. De ser el caso, describir los procedimientos y medidas de seguridad para efectuar el abastecimiento de combustible en los frentes de obra.
- Estimar la demanda de mano de obra calificada y no calificada requerida para la ejecución del Proyecto, para lo cual se recomienda utilizar el siguiente cuadro:

Mano de obra por requerir	Calificada		No Calificada	
	Foráneo	Local	Foráneo	Local
Construcción				
Operación y Mantenimiento				
Abandono				
Total				

Fuente: DGAAE.

2.8. Residuos, efluentes y emisiones

El Titular indicó en su propuesta de TdR, que realizará una descripción de la clasificación de los residuos domésticos, industriales y especiales a generarse, estimando los volúmenes, manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los mismos (Registro N° 3363685, Folios 27 y 28); dicha descripción se debe complementar con un cuadro con la estimación de volumen (m³) o peso (kg) de los residuos sólidos que se espera generar diferenciando los tipos de residuos (peligrosos, no peligrosos y de construcción); asimismo, debe tener en cuenta la generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), ya que estos tienen un manejo particular. Dicha caracterización se debe realizar para las diferentes etapas del Proyecto.

Asimismo, debe señalar la fuente, el manejo y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales (efluentes), 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 prever la disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en terreno, el Titular debe presentar el respectivo *test* de percolación y analizar el efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática y su probable afectación.

De otro lado, de requerir baños químicos, el Titular debe estimar su cantidad y describir el manejo y disposición final de los residuos a depositar en los mismos.

Se debe estimar las concentraciones de emisiones atmosféricas (µg/m³) y los niveles de ruido (dBAeqT), en caso corresponda, que se generarán a consecuencia de la ejecución de las actividades del Proyecto.

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

2.9. Vida útil del proyecto

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

2.10. Superficie total cubierta y situación legal del predio

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

2.11. Cronograma e Inversión

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

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

3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.1. Áreas de Influencia (en adelante, AI) del Proyecto

El AI 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 corroborar o determinar el AI ambiental del Proyecto, con base en la significancia de los impactos ambientales negativos identificados y caracterizados.

En ese sentido, el Titular debe definir y delimitar el AI del Proyecto. Para ello, debe describir los criterios que ha tomado en cuenta que sustenten la delimitación de dicha área, asegurando que su alcance es directamente proporcional a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades a ejecutarse y basarse en simulaciones y/o modelamientos, estimaciones o cálculos realizados que permitieron dicha delimitación. Asimismo, debe corroborar las dimensiones (buffers y áreas) adoptadas para el AID y el AII del Proyecto, en función a los aspectos e impactos ambientales (directos e indirectos) a generarse, en las distintas etapas del Proyecto.

3.1.1. Área de influencia directa (AID)

Delimitar la superficie (Ha o m²) del AID del Proyecto y describir los criterios técnicos y ambientales (físico, biológico y socioeconómico) que sustentan la delimitación de dicha superficie en función al alcance de los impactos ambientales directos, precisando la huella del Proyecto, los centros poblados cercanos y los que se superponen con el AID del Proyecto.

3.1.2. Área de influencia indirecta (AII)

Delimitar la superficie (Ha o m²) del AII del Proyecto y describir los criterios técnicos y ambientales (físico, biológico y socioeconómico) que sustentan la delimitación de dicha superficie en función al alcance de los impactos ambientales indirectos, precisando los centros poblados cercanos y los que se superponen con el AII del Proyecto.

Presentar en un mapa la delimitación del AID y AII con la superposición de los componentes del Proyecto, a una escala que permita su evaluación y debidamente suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración; además, debe adjuntar el formato shp (shapefile)

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

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

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

4.1. Metodología de recopilación de información

El Titular debe tener en cuenta que la Línea Base empleada en la elaboración del EIA-sd del Proyecto debe ser representativa del área de estudio y debe ser elaborada priorizándose el uso de información primaria y, de manera complementaria, hacer uso de información secundaria¹¹, con el fin de realizar un mejor análisis e interpretación de resultados, la cual debe ser actualizada, confiable y verificable, y que permitan caracterizar el área de estudio. De no contar con información de algún componente o factor ambiental que presumiblemente se verá afectado por la ejecución del Proyecto, este debe ser caracterizado con información primaria, debiéndose tramitar previamente las autorizaciones para la realización de estudios e investigaciones que correspondan para la 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 Ambiental de otro estudio ambiental para lo cual debe cumplir con los criterios establecidos en la normativa aplicable.

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

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

Finalmente, 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

¹¹ En todos los casos que se pretenda emplear información secundaria en la elaboración de la Línea Base de un estudio ambiental o instrumento de gestión ambiental complementario, 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.
- b) Para realizar la caracterización del entorno se debe utilizar información representativa.
- c) La información debe poseer la confiabilidad apropiada, para lo cual se debe revisar el método de análisis, los límites de detección y el proceso de control y aseguramiento de calidad.
- d) La información secundaria debe ser histórica, sustentada, actualizada, confiable y verificable, así como emitida por entidades públicas o privadas, cuyas fuentes oficiales pueden ser:
 - Informes de monitoreo de entidades públicas nacionales y regionales.
 - Informes de programas de monitoreo de empresas privadas (incluyendo del Titular) o entidades públicas.
 - Informes de monitoreo o investigación de entidades privadas, organizaciones no gubernamentales o centros de investigación.
 - Líneas Bases aprobadas de proyectos de inversión ubicados en áreas próximas al área a caracterizar.
 - Inventarios o bases de datos de actividades preexistentes en el área a caracterizar, tales como pasivos ambientales, sitios contaminados, entre otros.

habilitado a cargo de su elaboración; asimismo, debe adjuntar el referido mapa en formato shp (shapefile) correspondiente, pudiendo presentar adicionalmente el mapa o plano en formatos pdf, dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth) u otro.

4.2. Medio físico

Respecto al medio físico, el Titular en la propuesta de TdR indicó que presentará una serie de temáticas para realizar dicha descripción; sin embargo, debe tener en cuenta que los contenidos a presentar en este ítem deben complementarse, ordenarse y estructurarse, de la siguiente manera:

- **Geología**

Complementariamente a lo propuesto en los TdR, el Titular debe hacer un análisis de fotointerpretación de imágenes satelitales y complementarlo con los trabajos de campo, con el fin de identificar y delimitar las formaciones geológicas a nivel local. Asimismo, debe presentar un mapa geológico el cual debe estar acompañado de secciones o perfiles geológicos a nivel local, que representen las relaciones estratigráficas y los elementos estructurales identificados.

- **Geodinámica**

El Titular debe adicionar un ítem referido a la geodinámica de la zona del Proyecto, en el cual se debe caracterizar la geodinámica interna y externa del AI del Proyecto, identificando los procesos tectónicos importantes y estableciendo las zonas de riesgo o peligroso en el AI del Proyecto.

Asimismo, debe presentar el un mapa donde se evidencie los procesos geodinámicos y las zonas de riesgo y peligro superponiendo la distribución de los componentes del Proyecto, en concordancia con lo indicado por el Titular en el ítem vulnerabilidad.

- **Geomorfología**

Complementariamente a lo propuesto en los TdR, el Titular debe presentar un mapa geomorfológico, el cual debe integrar las pendientes (en rangos), las formas específicas del relieve y los procesos morfodinámicos actuales. Esta interacción debe hacerse de tal manera que el mapa no pierda legibilidad.

- **Geotecnia**

Complementariamente a lo propuesto en los TdR, el Titular debe realizar la zonificación geotécnica del área del Proyecto de acuerdo a las características de estabilidad; asimismo, debe determinar la capacidad portante del suelo donde se ubicarán los componentes del Proyecto; asimismo, debe presentar el estudio geotécnico de los suelos del área respectivo donde se ubicarán los componentes del Proyecto, indicando la profundidad de la napa freática y adjuntar el panel fotográfico y los informes de ensayo del laboratorio de los trabajos de campo a realizar.

- **Sismicidad**

Presentar el análisis de la sismicidad en el AI del Proyecto, tomando para ello información bibliográfica histórica obtenida de instituciones gubernamentales o especializadas, tales como el Instituto Nacional de Defensa Civil e Instituto Geofísico del Perú, así como los diversos estudios realizados por el Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres y la zonificación sísmica del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.

- **Suelos**

De manera complementaria, la caracterización de suelos debe estar enfocada a conocer la edafología y productividad del suelo. Para ello, se debe tener en cuenta la geología, fisiografía, topografía, climatología y las unidades de vegetación, entre otros factores ambientales que permitan delimitar y describir las unidades cartográficas de suelo presentes en el AI del Proyecto. Asimismo, se debe presentar información de los parámetros fisicoquímicos (textura, conductividad eléctrica, pH, contenido calcáreo total, fósforo disponible, potasio disponible, capacidad de intercambio catiónico, bases cambiables y materia orgánica) de cada unidad cartográfica.

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-MIDAGRI, el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2010-AG o las normas que los modifiquen o sustituyan.

Luego, debe determinar los conflictos de uso de tierras, considerando la cobertura de la capacidad de uso mayor o la zonificación de suelos aprobada frente a la cobertura de uso actual. Cabe señalar que, para la clasificación del uso actual de la tierra, se debe detallar la metodología empleada para su clasificación y delimitación de las unidades.

Asimismo, para el caso de la calidad ambiental del suelo, el Titular indicó que recogerá muestras en puntos distribuidos de acuerdo a las formaciones geológicas, unidades fisiográficas, material parental de los suelos y área de emplazamiento del Proyecto. Las muestras serán analizadas para los parámetros establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para Suelos, aprobados mediante el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM (Registro N° 3363685, Folio 37). La toma de muestras se realizará de acuerdo a la guía de muestreos de suelos y los resultados serán comparados con los ECA de Suelos vigentes. En ese sentido, para establecer la ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de suelo, el Titular debe seguir los criterios establecidos en la Guía para Muestreo de Suelos, aprobada con Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM y lo establecido en el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

Finalmente, el Titular debe presentar los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo teniendo en cuenta, entre otros, las condiciones geográficas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del Proyecto y sus características.

- **Sitios contaminados**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5 de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM (en adelante, los Criterios), la evaluación de existencia de sitios potencialmente contaminados comprende las siguientes fases: fase de identificación, fase de caracterización y fase de elaboración del plan dirigido a la remediación.

Al respecto, el Titular debe evaluar si el Proyecto se desarrollará en áreas donde se hayan realizado actividades pasadas potencialmente contaminantes para el suelo, por lo cual debe evaluar la existencia de sitios contaminados dentro del AID del Proyecto, mediante la ejecución de la fase de identificación y, en caso de determinarse la existencia de un sitio contaminado, se procederá conforme a lo establecido en la Quinta Disposición Complementaria Final¹² de los Criterios. Las medidas para proteger la integridad y/o salud de las personas de los peligros asociados al sitio contaminado identificado formarán parte del Ítem 7. “Estrategia de Manejo Ambiental”.

De otro lado, como parte de la ejecución de la fase de identificación de sitios contaminados, el Titular debe efectuar una evaluación histórica sobre el uso previo que pudo haber tenido el área del Proyecto y, sobre esa evaluación histórica, sustentar la ubicación y cantidad de estaciones para

¹² **Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM**

“Quinta. - De los sitios contaminados generados por actividades pasadas que hayan sido identificados por titulares de proyectos o actividades en curso

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

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

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

evaluar la calidad del suelo en estricto cumplimiento de los criterios establecidos en la Guía para Muestreo de Suelos, aprobada con Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

- **Hidrología**

Identificar y describir la red hidrográfica del AI del Proyecto, su régimen natural e identificar las fuentes y usos del agua. Asimismo, se debe elaborar un mapa hidrográfico precisando la ubicación de fuentes de agua y los componentes del Proyecto. Cabe señalar que, el mapa debe estar georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) y en una escala que permita su evaluación; del mismo modo, se debe tener en cuenta la visualización de los componentes del Proyecto asociados a la red hidrográfica.

- **Hidrogeología**

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

- **Paisaje visual**

Complementariamente a lo señalado en el ítem 4.1.9. *“Paisaje Visual”* (Registro N° 3363685, Folios 42 y 43), el Titular debe describir el paisaje visual del AI del Proyecto 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 visual del paisaje, capacidad de absorción y fragilidad visuales del AI del Proyecto, además de identificar los sitios de interés paisajístico, basados en las metodologías indicadas en 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.

- **Clima y meteorología**

Se debe complementar con información de los valores mínimos, medios y máximos, mensuales y anuales de los parámetros de temperatura, precipitación, humedad relativa y dirección y velocidad del viento del AIP; en todos los casos, los datos deben corresponder a series anuales lo más extensas posibles y el periodo del ciclo hidrológico más reciente disponible. Para ello, debe seleccionar estaciones meteorológicas situadas dentro del AI del Proyecto o en áreas cercanas, en lo posible, que se encuentren en la misma altitud y con similitudes en sus características físico biológicas (paisajísticas), condiciones que las hace representativas. Por otro lado, el capítulo de *“Meteorología”* debe elaborarse con información primaria y, de manera complementaria, con información secundaria, de ser el caso.

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

Asimismo, debe identificar y delimitar los tipos de climas existentes en el AI del Proyecto, de acuerdo con los sistemas de clasificación climática, siendo el mapa climático el resultado de una interpretación del paisaje, toda vez que la cobertura vegetal y los rangos altitudinales reflejan las condiciones climáticas. Para tal efecto, el Titular puede usar el Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 2020) de manera referencial; asimismo, debe describir los eventos climáticos extraordinarios (El Niño y La Niña) de ocurrencia histórica, según corresponda.

- **Calidad del aire**

Presentar la caracterización de la calidad del aire en el AI del Proyecto y su comparación con los ECA, tomando en cuenta las características del Proyecto, las actividades para su ejecución y el área del Proyecto (huella del Proyecto), además de la presencia de fuentes de emisiones no relacionadas con



el Proyecto y aspectos sociales como percepciones (de ser el caso). Los parámetros a medir deben enfocarse en los parámetros regulados por la norma (ECA para aire) que se encuentre vigente, en aquellos que están directamente relacionados con las actividades a desarrollar en las diferentes etapas del Proyecto.

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

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

- **Nivel de ruido ambiental**

Adicionalmente a lo señalado en el ítem 4.1.8.3. "Calidad de ruido" (Registro N° 3363685, Folios 41 y 42), se debe tener en cuenta que, 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 veinticuatro (24) horas seguidas) o de corta duración (intervalo de horas seguidas) para una caracterización continua, de ser posible, acompañada 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 se realizan en horario diurno (07:01 am a 10:00 pm) y en horario nocturno (10:01 pm a 7:00 am). Al respecto, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes.

El Titular debe presentar los criterios técnicos empleados para determinar la red de monitoreo en campo, teniendo en cuenta, entre otros, las condiciones geográficas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del Proyecto y sus características. Se debe elaborar y adjuntar fichas de muestreo que incluyan fotografías.

El Titular debe prever que los equipos utilizados deberán contar con el certificado de calibración vigente emitido por el Inacal, este último en concordancia con lo indicado en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

- **Radiaciones no ionizantes**

Complementariamente a lo señalado en el ítem 4.1.8.4. "Radiaciones No Ionizantes" (Registro N° 3363685, Folio 42), el Titular debe presentar información de los campos electromagnéticos existentes en el AI del Proyecto, para lo cual debe evaluar los campos eléctricos y magnéticos, así como la densidad de flujo magnético, sobre todo en el área donde se ha planificado implementar la SE y la LT que son parte del Proyecto.

Se recomienda que el Titular considere al Protocolo de Medición de Radiaciones no Ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM¹³; cuando diseñe la red de estaciones de monitoreo de radiaciones no ionizantes (donde aplique).

¹³ El Titular debe tener en cuenta que la segunda disposición complementaria transitoria del Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM, indica lo siguiente:

Asimismo, el Titular debe prever que los equipos utilizados deban contar con el certificado de calibración vigente, lo cual debe estar sustentado. Además, debe elaborar y adjuntar fichas de muestreo que incluyan fotografías. Del mismo modo, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes y aplicables.

4.3. Medio biológico

El Titular indicó que la caracterización biológica será desarrollada en base a información primaria obtenida en campo para la temporada de invierno y verano, la misma que será complementada con información secundaria proveniente de fuentes oficiales e instrumentos de gestión ambiental aprobados en áreas próximas al área del Proyecto, para ambas temporadas (Registro N° 3363685, Folio 46); y que este capítulo considerará la caracterización de los grupos biológicos (flora, mamíferos mayores, mamíferos menores voladores, mamíferos menores terrestres, aves, anfibios, reptiles e insectos), considerando además 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 (Registro N° 3363685, Folio 45).

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, en el EIA-sd del Proyecto 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, debe 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 del EIA-sd.

El Titular debe tomar en cuenta que, de acuerdo a lo establecido en la Guía de inventario de Flora y Vegetación, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM, la subclasificación y mapeo de las unidades del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal implica el uso de material satelital de buena resolución espacial o fotografías aéreas de buena escala, así como la aplicación de determinados criterios como micro relieve, micro fisonomía, flora dominante y pisos altitudinales.

En relación a la temporalidad, el Titular indicó que *"a falta de una estación meteorológica dentro del área de estudio o en sus inmediaciones, las condiciones climáticas del área del Proyecto quedan bien descritas por la estación de Ocucaje, situada 31 km al NE. De acuerdo con los valores de esta estación, la temperatura media mensual varía entre 17,4°C en el mes más frío (julio) y 25,6°C en el mes más cálido (febrero)"* (Registro N° 3363685, Folio 44). Al respecto, el Titular debe plantear el muestreo biológico en función de la estacionalidad del área de estudio del Proyecto de acuerdo con un

Los monitoreos de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna que forman parte de la línea base o caracterización ambiental de los IGA o IGA complementarios, que se hayan iniciado antes de la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo o se inicien hasta en ciento ochenta (180) días calendario posteriores a la entrada en vigencia del mismo, pueden realizarse de conformidad a la normativa previa a la aprobación del presente Protocolo.

Por lo que la entrada en vigencia del Protocolo de RNI será el 26 de junio de 2023.

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, 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.



"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"

histograma de temperatura, humedad relativa y precipitación, que justificará su representatividad en cuanto a la cobertura espacial y temporal (época húmeda y seca).

Asimismo, el Titular 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; además, la colecta de especies de flora y fauna terrestre contará con el permiso de colecta expedido por la entidad competente de conformidad al artículo 162 del Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, y el artículo 143 del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI. Los permisos de colecta serán presentados como anexos del EIA-sd (Registro N° 3363685, Folio 46). Adicionalmente, el Titular debe considerar que, en el caso de la determinación de los nombres comunes, se debe tomar en cuenta la toponimia vernacular de la región.

El Titular indicó que identificará los posibles servicios ecosistémicos presentes en el AI del Proyecto (Registro N° 3363685, Folio 54). Al respecto, además de los bienes y/o servicios ecosistémicos, 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, IBA), 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, indicó que 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° 3363685, Folio 44). Al respecto, en el análisis integral se 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 (Folio 53). Al respecto, el Titular debe considerar que la identificación de las interacciones ecológicas existentes y de las 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, georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS-84) los que incluirán 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° 3363685, Folios 46 y 53). Al respecto, el Titular debe presentar adicionalmente los siguientes mapas: mapas de cercanía con áreas naturales protegidas (en adelante, ANP) y 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 muestreo¹⁶ evaluadas deben ser presentados por grupo taxonómico.

- **Zonas de vida**

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

- **Ecosistemas frágiles y sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica**

El Titular indicó que el Proyecto no se superpone con ninguna ANP ni zona de amortiguamiento (Registro N° 3363685, Folio 6). Al respecto, el Titular debe identificar la cercanía del AI del Proyecto con ANP o zonas de amortiguamiento que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, áreas de conservación regional y áreas de conservación privada.

El Titular indicó que el Proyecto no se superpone con ningún ecosistema frágil reconocido por Serfor (Registro N° 3363685, Folio 6). Al respecto, se verificó que el Proyecto colinda con el ecosistema frágil "Loma de Amará", por lo que, el Titular debe tener en cuenta las consideraciones que se desprenden de la opinión técnica del Serfor sobre los TdR para el EIA-sd del presente Proyecto contenida en el Informe INF TEC N° D000913-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA del 25 de noviembre de 2022.

El Titular indicó que se incluirá la identificación de los lugares de importancia ecológica, tales como IBA (áreas de importancia para las aves) de BirdLife International, EBA (áreas de endemismo de aves) en caso de que el área de estudio se encuentre dentro de alguna de ellas (Folio 44). Se debe analizar las implicancias en caso de superposición con alguno de estos ecosistemas de interés para la conservación.

- **Ecosistemas terrestres**

Flora y vegetación

El Titular precisó que el muestreo de la comunidad vegetal se realizará en forma cuantitativa y cualitativa (Registro N° 3363685, Folio 46). Al respecto, el Titular debe realizar la caracterización de manera representativa dentro del AI del Proyecto, determinando mínimamente la lista de especies botánicas y parámetros de riqueza de especies (S), abundancia (N), densidad, cobertura vegetal y diversidad de especies. En relación a la evaluación cuantitativa, además se debe estimar e interpretar los índices de similaridad/disimilaridad en relación a las unidades de vegetación y el factor estacional, siendo posible recurrir a otro medio de estimación de la diversidad beta. Asimismo, debe presentar un sustento técnico que justifique la ubicación de las estaciones de muestreo de flora y que diferencie y describa las formaciones vegetales, precisando la flora predominante y su estado de conservación.

Asimismo, el Titular presentó los métodos de evaluación de campo 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 flora y vegetación). El Titular indicó que de ser necesaria la colecta de especímenes botánicos para su posterior determinación, estos serán debidamente preservados y luego ingresados o depositados en un herbario o museo de colección científica (Registro N° 3363685, Folio 47). Adicionalmente, se realizarán búsquedas intensivas (Cano *et. al.* 2011) en el área de estudio a fin de agregar especies al inventario florístico (Registro N° 3363685, Folio 47). 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

¹⁶ Cada unidad de muestreo debe ser georreferenciada en coordenadas UTM Datum WGS 84 y presentada en detalle en mapas específicos a cada taxón.

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 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 - UICN) (Registro N° 3363685, Folio 44). 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 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 las que se recabará la información relacionada al tipo de uso, pero no se profundizará en los conocimientos etnobotánicos sobre las mismas (Registro N° 3363685, Folios 44 y 45). 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:

- Identificar, delimitar, localizar y describir las diferentes unidades de vegetación¹⁷, así como establecer las áreas y su porcentaje de participación con respecto al área total del Proyecto.
- 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 caso aplique, se deben identificar y delimitar las áreas donde se puedan congregarse parches de vegetación xerofítica (tillandsiales, lomas costeras) en el área del Proyecto y que tengan relación con la fauna del desierto (herpetofauna, mamíferos).
- 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 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.

Fauna terrestre y aérea

El Titular indicó que el estudio involucrará la evaluación de los componentes de avifauna, mastofauna (mamíferos mayores, menores voladores y menores terrestres), herpetofauna e insectos. 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 que, en campo, solo en el caso de no llegar a la identificación de la especie, se realizarán las respectivas colectas (Folio 51). 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,

¹⁷ La determinación de las unidades de vegetación debe seguir mínimamente los lineamientos del ítem 4.1 Elaboración del mapa de vegetación de la Guía de Inventario de la flora y vegetación, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM; y futuras actualizaciones asociadas.



"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"

mamíferos, anfibios, reptiles e insectos) así como las actividades y alcance de la colecta deben guardar relación con lo autorizado por el Serfor para 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 - UICN). Asimismo, identificará especies indicadoras de biomas, migratorias o congregatorias. Además, el Titular debe identificar a aquellas 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, pero no se profundizará en los conocimientos etnobotánicos sobre las mismas (Registro N° 3363685, Folios 44 y 45). 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.
- Con relación a la caracterización de la fauna del área de estudio, y considerando el tipo de proyecto, durante los trabajos de campo el Titular debe poner énfasis en la búsqueda de evidencias de la presencia de avifauna y mamíferos menores voladores.
- El Titular puede complementar la caracterización in situ haciendo uso de información secundaria y publicaciones recientes, considerando una antigüedad no mayor a 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 debe identificar a las especies sensibles que puedan ser afectadas por el proyecto, reportando a las especies migratorias y residentes, los corredores de migración, fuentes naturales de alimentación, rutas migratorias de especies más representativas, altura de vuelo observada y/o estimada, dirección frecuente de vuelo observada y/o estimada. Asimismo, el Titular debe identificar otras características específicas que influyen en la exposición de las aves frente a una colisión (aerogeneradores), por ejemplo, el potencial de formación de bandadas y la maniobrabilidad en el vuelo. Para el registro y análisis de la altura de vuelo para las especies de aves identificadas durante el muestreo en campo, se recomienda utilizar prismáticos o binoculares con medidor de distancia, o utilizar otra metodología de campo para determinar la altura de vuelo ya que el cálculo al ojo humano podría conllevar a un amplio error.
- Asimismo, para la identificación de especies clave o de importancia biológica, también se deben tener en cuenta otras fuentes como la Convención de Especies Migratorias (CMS), Áreas Importantes para Aves (IBA), entre otros, para lo cual se debe consultar la información existente en las entidades especializadas en el tema.
- El Titular debe gestionar la autorización de investigación expedida por el Serfor y 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.

4.4. Medio social

4.4.1. Aspecto socioeconómico

El Titular indicó que realizará un estudio cuantitativo y cualitativo de las características socioculturales y económicas de las comunidades y centros poblados ubicados en el AID y AII del Proyecto. Para la caracterización de las localidades y de los centros poblados ubicados en el AI del Proyecto o ubicados cerca de las vías de acceso existentes que utilizará el Proyecto, se debe priorizar el uso de fuentes de información primaria y, complementariamente, el uso de fuentes de información secundaria (Registro N° 3363685, Folios 56, 57 y 58).

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

Respecto al uso de información primaria para la elaboración de la línea de base social señalada en el ítem 4.3.4.2. “Información Primaria” (Registro N° 3363685, Folios 56 y 67), se debe precisar que el Titular erróneamente consideró realizar dicha recopilación de fuentes primarias a través de un estudio cuantitativo, pero a través de fuentes secundarias provenientes de fuentes oficiales como el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática - INEI, no obstante, se corrige lo enunciado por el Titular en el ítem 4.3.4.2. “Información Primaria” (Registro N° 3363685, Folios 56 y 57), por lo que, el estudio de carácter cuantitativo elaborado con información primaria se debe realizar a través de la aplicación de encuestas en campo, las cuales el Titular debe desarrollar con la finalidad de que permitan identificar las características sociodemográficas, económicas y culturales de la población, con una representatividad estadística a nivel local; asimismo, debe permitir caracterizar a los grupos, gremios y asociaciones que se verían beneficiados o afectados por el Proyecto (por ejemplo, por el uso de sus vías de acceso existentes, pescadores, agricultores, entre otros). En tal sentido, la encuesta permitirá identificar las características y variables socioeconómicas de las poblaciones, como por ejemplo edad, sexo, vivienda, educación, salud, demografía, infraestructura, religión, medios de comunicación, actividades económicas, aspectos culturales, así como la percepción de la población en relación con el Proyecto. Este estudio también permitirá obtener datos sobre la participación de la población en instituciones y organizaciones de la zona de estudio. Cabe señalar que el Titular debe presentar el sustento estadístico del estudio cuantitativo que aplicará para el recojo de información primaria en el AI del Proyecto.

En relación al estudio cualitativo, el mismo debe recabar información primaria mediante entrevistas estructuradas y grupos focales que permitan describir los temas del medio socioeconómico, salud y educación, infraestructura; problemática/ necesidades locales, así como las opiniones y situaciones que son expresadas por la población y autoridades locales respecto a los posibles impactos que genere el Proyecto (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con respecto al Proyecto). Este estudio permitirá analizar las percepciones, inquietudes, preocupaciones, temores y problemas que pueden percibir por los impactos esperados, tanto en términos ambientales como sociales y culturales.

Asimismo, el Titular debe tener en cuenta que, como primer paso para la caracterización de la línea base social, debe recopilar información primaria a partir de diferentes fuentes de información, como por ejemplo encuestas, entrevistas estructuradas y grupos focales realizadas de manera virtual (por llamadas telefónicas o por plataforma virtuales como Zoom, Google Meet u otro) o de manera presencial considerando el distanciamiento social, y los protocolos de bioseguridad y EPP exigidos por el Ministerio de Salud para evitar el contagio y la propagación del Covid-19 según lo estipulado en la Resolución Ministerial N° 108-2020-MINAM y su anexo respectivo. Por lo que, el Titular debe

“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”

priorizar el uso de información primaria, complementándolas con fuentes de información secundaria.

Las copias de las encuestas, así como la copia y/o transcripciones de las entrevistas y grupos focales aplicadas a la población del AI del Proyecto, deben presentarse como anexo (en formato PDF) del EIA-sd del Proyecto, a modo de medio de verificación de la información primaria obtenida, indicando los datos necesarios para sustentar dichas evidencias (fecha, hora, nombre la persona encuestada o entrevistada, localidad o comunidad a la que pertenece, entre otros).

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

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

Tema	Variable	Indicador	Fuente secundaria
Demografía	Dinámica poblacional	<ul style="list-style-type: none"> - Tamaño poblacional. - Tasas de crecimiento intercensal - Índice de densidad demográfica (Hab/km²). 	<ul style="list-style-type: none"> - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
	Características socio demográficas	<ul style="list-style-type: none"> - Proporción de la población según sexo y edad. - Pirámide poblacional - Población por tipo de área (urbano y rural) - Migración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Censo Nacional 2007, XI de población y VI de vivienda. - Censo Nacional 1993: IX de Población y IV de Vivienda.
Capital humano	Educación	<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de analfabetismo total y según sexo. - Oferta educativa en el área de influencia. - Cobertura docente. - Nivel educativo. - Estudiantes matriculados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Ministerio de Educación. Estadísticas de la Calidad Educativa (ESCALE). Base de datos al 2021.
	Salud	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimientos de salud. - Estadísticas de morbilidad y mortalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - MINISTERIO DE SALUD. Oficina General de Estadística e Informática – OGEI 2022. - GEOMINSA. - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
Capital físico	Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> - Características de infraestructura de las viviendas (techos, paredes y pisos). - Cobertura de servicios básicos (agua potable, energía eléctrica y alcantarillado). 	<ul style="list-style-type: none"> - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
	Medios de transporte y comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de medios de comunicación en los hogares. - Empresas de transporte público en el AI del Proyecto. - Principales rutas y vías de acceso utilizadas por la población 	<ul style="list-style-type: none"> - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Planes de desarrollo concertado. - Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones - Osiptel
Capital económico	Características productivas de la población	<ul style="list-style-type: none"> - PET y PEA - Principales actividades productivas de la PEA (agricultura, ganadería, minería, pesca, entre otros). - Tasa de ocupación. - Tasa de desempleo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - IV Censo Nacional Agropecuario 2012 - MINTRA

“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
	Actividades económicas	- Principales actividades económicas	- INEI: Cuentas Nacionales Lima 2017.
Capital cultural	Aspectos culturales	- Religión - Lengua materna - Patrimonio cultural - Centros históricos y culturales y Recursos turísticos en el AI del Proyecto - Festividades y costumbres Locales - Tradición y modernidad	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - PDC de Gobiernos Regionales y Locales. - MINCETUR. - MINCUL

Fuente: DGAAE.

4.4.2. Grupos de interés

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

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

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

4.4.3. Aspecto cultural

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

4.4.4. Percepciones

Durante las entrevistas y grupos focales¹⁸ a realizar a las autoridades gubernamentales y locales, de acuerdo a lo indicado en la propuesta de TdR para el Proyecto (Registro N° 3363685, Folios 56, 57 y 58), el Titular debe recolectar información respecto a la percepción del Proyecto, teniendo en cuenta las medidas sanitarias establecidas en el marco del estado de emergencia por el Covid-19, en tanto se encuentren vigentes.

4.4.5. Patrimonio cultural

Con respecto al patrimonio cultural material, se debe presentar los aspectos arqueológicos e históricos y del paisaje cultural, de existir dentro del AI del Proyecto:

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

5. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Para la evaluación de los impactos ambientales, el Titular indicó que identificará y evaluará los posibles impactos ambientales negativos y/o positivos, directos o indirectos, que podrían originarse como consecuencia de las actividades propias del desarrollo del Proyecto en sus diferentes etapas (Registro N° 3363685, Folios 60 al 62), precisando que, para la evaluación de los impactos ambientales, empleará la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de

¹⁸ Estas entrevistas pueden ser elaboradas de manera virtual (llamadas telefónicas u otros), teniendo en cuenta el contexto de pandemia en el que se encuentra el país como consecuencia del Covid-19.

Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, aprobada con Resolución Ministerial N° 455-2018 MINAM; asimismo, se recomienda que, para desarrollar la evaluación de impactos, se sigan los siguientes contenidos mínimos:

- i) Identificar los aspectos ambientales vinculados a las actividades que se ejecutarán en cada una de las etapas del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en el ítem 2.6 “Etapas del Proyecto” del presente Anexo.
- ii) Determinar los posibles impactos y riesgos ambientales que se ocasionarán a consecuencia de la ejecución de las actividades en sus distintas etapas del Proyecto de manera integral; para ello, el Titular debe elaborar una matriz causa – efecto u otro método de identificación de impactos, con el fin evidenciar la interacción de las actividades en cada una de las etapas del Proyecto con los factores ambientales que derivan de sus respectivos componentes ambientales. Los riesgos ambientales identificados serán evaluados a través del Estudio de Riesgos que formará parte del Plan de Contingencias.
- iii) Después de la identificación de los impactos ambientales, corresponde la evaluación del impacto ambiental de manera integral, 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.
- iv) Respecto al medio biológico, el Titular debe analizar el impacto asociado a la colisión de aves, teniendo en cuenta las características del entorno, así como el diseño del aerogenerador y la distribución que tendrá el PE. Asimismo, el Titular debe estimar la superficie (m² o ha) y el alcance de las actividades de desbroce y desbosque de ser el caso, en cada una de las unidades de vegetación intervenidas, y describir el impacto asociado.
- v) Finalmente, se debe analizar y describir cada uno de los impactos ambientales evaluados, precisando cómo se manifestará el impacto ambiental sobre los componentes y factores ambientales susceptibles de ser afectados por la intervención del Proyecto, justificando la valoración del impacto teniendo en cuenta la metodología empleada.
- vi) En caso exista actividades preexistentes en el entorno del Proyecto, el Titular debe evaluar y analizar los impactos acumulativos y sinérgicos con relación a estas actividades, detallando la metodología empleada para su identificación y evaluación correspondiente, además de citar la fuente bibliográfica de la misma.

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

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

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

6.1. Plan de Manejo Ambiental (en adelante, PMA)

El Titular prevé presentar una serie de medidas de manejo y programas que formarán parte del PMA del EIA-sd del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la propuesta de TdR del Proyecto. Al respecto, considerando que aún no se tienen los resultados de línea base y no se han identificado y evaluado los potenciales impactos y riesgos ambientales producto de la ejecución del Proyecto, por lo que, aún no es posible determinar las medidas y programas, y ceñirlos como se indicó en el ítem 6.1. de la propuesta del TdR presentado por el Titular (Registro N° 3363685, Folios 63 al 68); dichas medidas



“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”

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

Es preciso indicar que las medidas de manejo ambiental a proponer en los programas deben permitir establecer obligaciones específicas, concretas y de fácil probanza, además de expresar claramente cómo se van a ejecutar; asimismo, se debe indicar el plazo de implementación y la fuente de verificación de dichas medidas.

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

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

6.2. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

Se debe tener en cuenta que el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos debe estar diseñado, de tal manera que, se enfatice en minimizar, recuperar, valorizar y realizar la disposición final de los residuos sólidos, de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su reglamento y modificaciones, y en el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos¹⁹ estableciendo las medidas de manejo para lo siguiente:

- i) Caracterización de residuos sólidos: estimar la cantidad y/o volumen de residuos a generar en base a su aprovechamiento y peligrosidad.
- ii) Generación: proponer las alternativas de minimización de residuos sólidos que se generarán en las distintas etapas del Proyecto, considerando el tipo de residuos, su cantidad y volumen. Las alternativas de minimización deben proponerse en función de la estimación de la cantidad y/o volumen de residuos a generar.
- iii) Segregación: se debe proponer la segregación de residuos considerando la NTP 900.058:2019 o la norma que la sustituya.
- iv) Almacenamiento y transporte interno: se debe definir los tipos de almacenamiento de residuos sólidos para su acopio (primario, intermedio y/o central), precisar su ubicación en coordenadas (Datum WGS-84) y su 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.
- v) Recolección y transporte externo: se debe indicar como se ejecutará la recolección y el transporte externo. El servicio de transporte de residuos sólidos peligrosos no municipales debe realizarse a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), de acuerdo con la normativa ambiental vigente.
- vi) Disposición final: se debe precisar la disposición final de los residuos sólidos; para el caso de residuos sólidos peligrosos, se deben disponer en un relleno de seguridad autorizado.

¹⁹ Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

6.3. Plan de Capacitación Ambiental

El Titular debe incluir un 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 el personal que participe en a lo largo de la vida útil del Proyecto. El Plan de Capacitación Ambiental debe considerar aspectos ambientales y sociales asociados a sus actividades y responsabilidades, en especial sobre las normas y procedimientos establecidos para la protección ambiental.

6.4. Plan de Vigilancia Ambiental

Complementariamente a lo indicado en la propuesta de los TdR (Registro N° 3363685, Folios 66), el Titular debe tener presente que cada uno de los programas de monitoreo ambiental de los medios físico, biológico y sociocultural deben contener como mínimo lo siguiente: objetivos, los componentes ambientales a monitorear, el impacto a controlar, los parámetros a monitorear, la ubicación de los puntos y/o estaciones de monitoreo en coordenadas UTM (Datum WGS 84) visualizados en un mapa, la periodicidad y frecuencia del muestreo, y la comparación de resultados en base a normas, guías, lineamientos, en cuanto corresponda. Cabe precisar que los factores ambientales a ser monitoreados deben estar en concordancia con los impactos ambientales identificados en EIA-sd del Proyecto y cumplir con las metodologías indicadas en los protocolos vigentes y aplicables.

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

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

6.5. Programa de Capacitación, Educación Ambiental y Seguridad

El Titular debe cumplir con lo indicado en la propuesta de TdR, para el Proyecto (Registro N° 3363685, Folio 65).

6.6. Programa de Seguridad y Señalización Ambiental

El Titular debe cumplir con lo indicado en la propuesta de TdR, para el Proyecto (Registro N° 3363685, Folio 65).

6.7. Programa de Patrimonio Cultural y Arqueológico

El Titular debe precisar que, en el programa de respuesta ante hallazgos arqueológicos o paleontológicos propuesto, también debe atender los potenciales hallazgos arqueológicos o paleontológicos durante las excavaciones y movimiento de tierras en la etapa de construcción del Proyecto (Registro N° 3363685, Folio 65).

6.8. Plan de Relaciones Comunitarias (en adelante, PRC)

El Titular señaló que el PRC contendrá una serie de programas y el código de conducta de los trabajadores (Registro N° 3363685, Folios 67 y 68). La ejecución de cada uno de los programas propuestos en el PRC estará definida en un periodo que cubre todas las etapas del Proyecto; por lo que, el Titular debe presentar el presupuesto asignado para la implementación de cada programa del PRC, así como detallar en el cronograma el tiempo que estarán implementados cada uno de estos programas. Asimismo, debe precisar en cada programa del PRC los medios de verificación e indicadores para el cumplimiento de las actividades propuestas dentro de cada programa. El PRC debe contener como mínimo los programas indicados en la propuesta de TdR presentada por el Titular para el Proyecto (Registro N° 3363685, Folios 67 y 68).

Sin perjuicio de lo señalado, el Titular debe tener en cuenta en los programas propuestos, la siguiente información como mínimo:

- **Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana**

El Titular debe indicar los procedimientos o mecanismos que están orientados a que la población involucrada con sus autoridades y entidades representativas, participen en el programa de seguimiento y monitoreo. Indicar que los documentos o reportes generados serán remitidos a la Autoridad Competente en Fiscalización y Supervisión Ambiental y a la Oficina General de Gestión Social del Ministerio de Energía y Minas en la frecuencia indicada en el EIA-sd del Proyecto, para que procedan en el marco de sus competencias (Registro N° 3363685, Folio 68).

- **Programa de Comunicación e Información Ciudadana**

El Titular debe indicar los procedimientos de los mecanismos de comunicación e información (oficina informativa, buzón de sugerencias, reuniones informativas, redes sociales, página web, visita de promotores, entre otros) que implementará el Titular para brindar información a la población y absolver las consultas sobre el desarrollo del Proyecto. Del mismo modo, debe indicar los procedimientos de atención de inquietudes, solicitudes o reclamos y de manejo de conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del Proyecto (Registro N° 3363685, Folio 67).

- **Programa de Resolución de Quejas y Reclamos**

Se debe indicar los procedimientos de atención de inquietudes, solicitudes o reclamos (Registro N° 3363685, Folio 68).

- **Código de Conducta de los Trabajadores, Contratistas y/o Consultores**

Se debe indicar los lineamientos y principios que la empresa seguirá para mantener el respeto y la buena relación con la población del AI del Proyecto (Registro N° 3363685, Folio 67).

- **Programa de Contratación Temporal del Personal Local**

Se debe indicar las etapas y los procedimientos para la contratación de mano de obra local (calificada y no calificada) de acuerdo al marco legal vigente y considerando las políticas laborales del Titular (Registro N° 3363685, Folio 67).

- **Programa de Compensación e Indemnización**

El procedimiento de compensación: indicar el procedimiento a seguir con la población involucrada cuya área superficial será directamente afectada por la ocupación del Proyecto.

El procedimiento de indemnización: indicar el procedimiento de indemnización por daños a las propiedades o bienes de la población durante el desarrollo de las diferentes etapas del Proyecto (Registro N° 3331916, Folio 68).

- **Programa de Aporte al Desarrollo Local.**

El Titular debe precisar los proyectos a ejecutar (educación, salud, económico-productivo, entre otros), que permita el desarrollo local de sus grupos de interés ubicados en el AI del Proyecto; además de señalar el monto de la inversión y el tiempo de ejecución a corto, mediano y largo plazo (Registro N° 3363685, Folio 68).

Es preciso indicar que, el Titular en cada programa del PRC, debe precisar quiénes serán los responsables, así como los indicadores y medios de verificación para el cumplimiento efectivo de las actividades planificadas en cada programa en el corto, mediano y largo plazo, durante las diferentes etapas del Proyecto.

6.9. Plan de Contingencias

El Titular presentó en el ítem 6.5. “Plan de Contingencias” (Registro N° 3363685, Folios 68 y 69), indicando el contenido que desarrollará en el mismo, sin embargo, lo indicado por el Titular debe ser complementado con lo siguiente:

6.9.1. Estudios de riesgos

- i) Identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados al Proyecto en cada una de sus etapas, considerando el peor escenario y 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 sus consecuencias en el AI del Proyecto.
- iii) Presentar las matrices de identificación de peligros y valorización de riesgos, precisando el nivel de riesgo.
- iv) Presentar las medidas de control para los riesgos identificados.

6.9.2. Diseño del plan de contingencias

- i) En base al análisis de riesgos, se debe indicar los tipos de contingencias y presentar los programas de respuesta ante emergencias y las acciones a implementar antes, durante y después de cada emergencia.
- ii) Presentar un Plan de Capacitación Anual, de conformidad con lo establecido en el artículo 107 del RPAAE, en el cual se indique como mínimo los objetivos, las propuestas de 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 suscitada y atendida 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 y compararlas con el ECA de suelo.

6.10. Plan de Abandono

El Titular debe cumplir con lo indicado en la propuesta de los TdR (Registro N° 3363685, Folio 69).

6.11. Cronograma y presupuesto de la EMA

El Titular debe cumplir con lo indicado en la propuesta de los TdR (Registro N° 3363685, Folio 69); complementariamente, debe señalar si los montos indicados incluyen o no el impuesto general a las ventas (IGV).

7. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA:

Se debe indicar los resultados de la ejecución del Plan de Participación Ciudadana aprobado, especificando el detalle de cada uno de los mecanismos de participación ciudadana implementados en el marco de la elaboración del estudio ambiental (es decir, antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto). Además, debe adjuntar en el EIA-sd del Proyecto toda la documentación que acredite la implementación de los referidos mecanismos.

8. RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

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

*“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”*

Impacto	Programa	Etapa del Proyecto			Compromiso ambiental ²⁰	Fuente de Verificación	Presupuesto
		Construcción	Operación	Abandono			

Fuente: DGAAE

9. CONSULTORA Y PROFESIONALES PARTICIPANTES:

El Titular debe cumplir con lo indicado en la propuesta de los TdR (Registro N° 3363685, Folio 74).

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

El Titular debe presentar todas las referencias bibliográficas utilizadas en la elaboración del EIA-sd.

ANEXOS:

El Titular indicó en el ítem “Anexos”, que adjuntará todos los anexos de relevancia para ayudar a comprender mejor el desarrollo del EIA-sd del Proyecto (Registro N° 3363685, Folio 76); complementariamente, el Titular debe presentar los mapas temáticos (adjuntando los archivos en formato shapefile), planos, y diagramas.

Finalmente, cabe precisar que los mapas deben estar georreferenciados en coordenadas UTM (Datum WGS 84), a una escala que permita su evaluación, suscritos por los profesionales colegiados y habilitados a cargo de su elaboración.

²⁰ Precisar el plazo para su implementación y, de corresponder, su frecuencia de ejecución.



"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"

Magdalena Del Mar, 25 de Noviembre del 2022

OFICIO N° D001078-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Señor

JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS

Director General

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas - MINEM

Av. Las Artes N° 260

San Borja.-

Asunto : Opinión técnica a los Términos de Referencia (TdR) del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd)

Referencia : Oficio N° 0601-2022-MINEM/DGAAE

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación a los documentos de la referencia, mediante el cual solicita opinión técnica a los Términos de Referencia (TdR) para el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN", presentado por la empresa ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.

Al respecto, remito el Informe Técnico N° D000913-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, el cual contiene observaciones las mismas que deben ser subsanadas a fin de emitir la opinión técnica solicitada.

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

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

Ana Luisa Calderón Valenzuela

Directora General (e)

Dirección General de Gestión Sostenible del

Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

Expediente N° 2022-0040230

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

www.gob.pe/midagri



"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"

Magdalena Del Mar, 25 de Noviembre del 2022

INF TEC N° D000913-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA

Para : **Ana Luisa Calderón Valenzuela**
Directora General (e)
Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal
y de Fauna Silvestre

Asunto : Opinión técnica sobre los Términos de Referencia (TdR) para el
Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del
proyecto "Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN",
presentado por la empresa Engie Energía Perú S.A.

Referencia : Oficio N° 0601-2022-MINEM/DGAAE (2022-0040230)

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, en atención a la solicitud de opinión técnica sobre Términos de Referencia (TdR) para el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN" (en adelante, el Proyecto), presentado por la empresa Engie Energía Perú S.A. (en adelante, el Titular)

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante Oficio N° 0601-2022-MINEM/DGAAE, con fecha de ingreso 29 de setiembre de 2022, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas - MINEM, solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, opinión técnica sobre los Términos de Referencia (TdR) para el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Parque Eólico Urani y su Interconexión al SEIN".

II. ANÁLISIS

2.1. SOBRE EL PROYECTO

- El Proyecto se ubica en el distrito de Ocucaje, en la provincia de Ica, región Ica. El área de la futura central eólica se caracteriza por presentar un paisaje de desierto costero, llano y árido, con una configuración topográfica homogénea.

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



"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"

- El Parque Eólico Urani estará compuesto por 17 aerogeneradores con una potencia unitaria de hasta 7.2 MW que contarán con su respectiva plataforma de montaje, conectados a la subestación eléctrica Urani (Proyectada), en esta nueva subestación estarán localizados el sistema de barras de media tensión, el sistema de compensación reactiva, salas eléctricas, sistemas de control, protección y servicios auxiliares; y el transformador elevador principal de 33kV/220 kV. El parque eólico se conectará a ambos circuitos (doble terna) de la Línea de Transmisión Punta Lomitas – Derivación, de propiedad de ENGIE, a través de una línea de transmisión de 220kV de aprox. 1.3 km de longitud.
- Adicionalmente, contará con componentes temporales conformado por campamento, oficinas, taller y almacenes, depósitos de material excedente, polvorín, planta de concreto, entre otros componentes de apoyo logístico.
- La potencia instalada del parque eólico será de aproximadamente – 122.4 MW, estimándose una producción anual de 514.7 GWh/año.
- De acuerdo a la información presentada por el Titular, el área del Proyecto no se superpone a Áreas Naturales Protegidas (ANP), Zonas de Amortiguamiento (ZA), definidas por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), Ecosistemas frágiles de la Lista Sectorial del SERFOR, ni sitios RAMSAR.

2.2. EVALUACIÓN de los TdR

En materia de las competencias de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), con relación al documento de la referencia, se desprenden las siguientes observaciones y consideraciones:

2.2.1. En el ítem 2.5. *Características del Proyecto*, se observa lo siguiente:

- a) En el ítem 2.5.1. *Componentes temporales*, se indica que se "(...) Se presentarán las coordenadas UTM de ubicación de cada uno de los componentes temporales del Proyecto...". Sin embargo, para una correcta identificación de los impactos se requiere mayor precisión sobre la ocupación de los componentes, por ello se deberá precisar que "Se presentarán las coordenadas UTM de los vértices de las áreas (polígonos) que ocuparán cada uno de los componentes temporales".
- b) En el ítem 2.5.2. *Componentes permanentes*, se indica que se "(...) Se presentarán las coordenadas UTM de ubicación de cada uno de los componentes permanentes del Proyecto...". Sin embargo, para una correcta identificación de los impactos se requiere mayor precisión sobre la ocupación de los componentes, por ello se deberá precisar que "Se presentarán las coordenadas UTM de los vértices de las áreas (polígonos) que ocuparán cada uno de los componentes principales".



"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"

- c) En relación a los ítems 2.5.1 y 2.5.2, adicionalmente, se deberá precisar que, se incluirán los polígonos de los componentes temporales y permanentes, respectivamente; en formato editable (shape, kmz, u otro).
- 2.2.2. En el ítem 2.8. *Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, uso de recursos naturales, generación de efluentes, emisiones y residuos sólidos*, el Titular deberá incluir un ítem sobre el "Retiro de Cobertura Vegetal", en la cual deberá incluir la descripción de las actividades para el retiro de cobertura vegetal y disposición de cobertura vegetal, incluyendo las estimaciones del área a desbrozar y/o desboscar por cada componente y precisando el tipo de unidad de vegetación a la cual corresponde; entre otros.
- 2.2.3. En el ítem 3.1 *Identificación del área de influencia del proyecto*, se observa lo siguiente:
- a) En el ítem 3.1.1 *Área de Influencia Directa (AID)*, en relación al ítem "*Criterio biológico*", el Titular hace referencia al impacto a la fauna y al ecosistema, no obstante, se deberá considerar también el impacto a la "flora".
- b) En el ítem 3.1.1 *Área de Influencia Directa (AID)*, adicional a los criterios indicados, se deberá considerar la cercanía y/o presencia de lomas costeras, toda vez que, el ecosistema frágil Loma de Amará (incluida en la lista sectorial del SEFOR) es colindante con el área de influencia preliminar; y las lomas costeras como tal, no solo se circunscribe al área declarada por el SERFOR; sino que puede extenderse o puede existir parches de lomas en el área de influencia.
- c) En el ítem 3.1.2. *Área de Influencia Indirecta (All)*, se deberá incluir como criterio la cercanía y/o presencia de lomas costeras, toda vez que, el área de influencia preliminar podría variar en función a los resultados de la caracterización del área de estudio, pudiendo extenderse el área hasta las lomas.
- d) Para el ítem 3.1.1. y 3.2.1., se deberá indicar que, se describirá los criterios técnicos y/o científicos que se tuvieron en cuenta para definir las distancias del área de influencia directa e indirecta, en función al alcance de los impactos potenciales al medio biológico.
- e) El Titular deberá indicar que, se presentará el mapa de ubicación del AID y All superpuesto a los componentes temporales y permanentes, los mismos que deberán ser adjuntados en formatos editables shape, kmz u otros.
- 2.2.4. En el ítem 4.1.9. *Paisaje Visual*, se deberá considerar la evaluación de la calidad del paisaje en dos diferentes periodos (época húmeda y seca) esto debido a la estacionalidad de la cobertura vegetal de las lomas que suele ser escasa o nula durante el verano y abundante en las épocas de otoño e invierno.

2.2.5. En el ítem 4.2. *Medio Biológico*, en referencia al acápite "*Segunda etapa-campo (Metodología)*"; se observa lo siguiente:

- a) El Titular indica que, "*cada unidad tendrá una estación de muestreo biológico con información cualitativa y cuantitativa*"; sin embargo, es necesario precisar que el número y la ubicación de las estaciones de monitoreo no sólo se definen en función a las unidades de vegetación sino también, al área del proyecto, ubicación de componentes, áreas de influencias, áreas de control, relevancia, entre otros. En este sentido se solicita corregir lo citado, de modo que quede de la siguiente manera "*cada unidad de vegetación tendrá por lo menos una estación de muestreo biológico con información cualitativa y cuantitativa*".
- b) Adicionalmente, deberá indicar que, "*se incluirá los criterios y/o métodos empleados para la definir el número y ubicación de las estaciones de muestreo*"
- c) El Titular indica que, solo se ha registrado, una unidad de vegetación correspondiente al desierto costero. Al respecto, se advierte, la caracterización de la línea base biológico se realiza en función al área de estudio, en este sentido, como parte del área de estudio deberá considerarse también la Loma de Amará, y en función a los resultados obtenidos, definir si efectivamente el área de influencia indirecta no incluye a las lomas costeras. En este sentido, el Titular deberá considerar la evaluación de las lomas de Amará como parte del área de estudio e indicarla como una unidad de vegetación a las lomas costeras.
- d) El Titular indica que "*...de encontrarse otras unidades de vegetación en el área de estudio se procederá a la respectiva descripción biológica*"; sin embargo, es necesario que se precise que "*durante el ingreso a campo se dará especial énfasis en corroborar la presencia de lomas*", ya que dada la cercanía con el ecosistema frágil de la Lista Sectorial del Loma de Amará, es posible que esta se extienda más de lo delimitado, o que existan parches de lomas".
- e) Adicionalmente, se deberá indicar que, se tomarán fotografías panorámicas (las cuales deberán indicar la fecha de registro), de las diferentes unidades de vegetación determinadas en campo en ambas temporadas de evaluación.

2.2.6. En el ítem 4.2.1.1. *Flora*, el Titular indica la evaluación de la vegetación será mediante la aplicación de la metodología de transecto de intercepción de 100 puntos (Matteucci & Colma, 1982). Al respecto, con el objetivo de incrementar la información cuantitativa de campo, se deberá incluir como método adicional, parcelas de 1m x 1m o de 2 m x 2m; toda vez que, esto permitirá recopilar información de número de individuos por área, y ubicar las parcelas en áreas con presencia de vegetación, teniendo en cuenta que en los ecosistemas desérticos la vegetación se presenta en parches y de manera aislada.



"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"

2.2.7. En el ítem 4.2. *Medio Biológico*, en referencia al acápite "*Tercera etapa: Etapa de Análisis de información (Gabinete)*"; se observa lo siguiente:

- a) Se deberá precisar que, se estimará la cobertura vegetal, toda vez que, de acuerdo al método propuesto de transectos de intercepción se obtendrá dicha información.
- b) Se deberá precisar que se emplearán las versiones más actualizadas de la Lista Roja de la IUCN y los Apéndices CITES. Por parte, también se deberá considerar la identificación de especies de fauna endémica¹.
- c) Se deberá precisar que, la galería fotográfica de las zonas evaluadas por grupo biológico, incluirá fotografías de las dos temporadas. Asimismo, las fotografías deberán contar con el registro de fecha.
- d) Se deberá considerar la galería fotográfica de las especies registradas en campo en la cual considerando el, nombre científico y coordenadas UTM, unidades de vegetación, en los que fueron registrados. Las fotografías deberán contar con el registro de fecha.
- e) Con respecto al mapa de unidades de vegetación, se deberá precisar que el mapa también estará superpuesto a los componentes del proyecto, área de influencia directa e indirecta.
- f) Adicionalmente, se deberá incluir mapas diferenciado por cada grupo taxonómico evaluado, en el que se muestren la ubicación de las unidades muestrales, superpuesto a las unidades de vegetación, áreas de influencia y componentes del proyecto.
- g) Se deberá incluir el registrar la de ubicación de cada una de las unidades muestrales por grupo taxonómico (parcelas, transectos, puntos de conteo, entre otros) indicando las coordenadas iniciales, finales, centrales o vértices, según corresponda.
- h) Se deberá precisar que, se anexaran el total de datos cuantitativos y cualitativos obtenidos en campo por grupo taxonómico, unidad muestral, estación de muestreo, metodología empleada y temporada de evaluación.

¹

Para verificar los endemismos de la fauna revisar las siguientes fuentes:

- Mamíferos: Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú (Pacheco et al., 2009), revisar el siguiente link: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rpb/v16n1/a02v16n1>
- Anfibios: https://amphibiaweb.org/cgi/amphib_query?orderbyaw=Order&rel-isocc=eq&where-isocc=PE
- Reptiles: Lista taxonómica preliminar de los reptiles vivientes del Perú (Carrillo & Icochea, 1995), revisar el siguiente link: https://museohn.unmsm.edu.pe/docs/pub_zoologia/Publicaciones%20Zoolog%20ada%20Serie%20A%20N%20c2%b0%2049.pdf y otras publicaciones de carácter científico que provean información actualizada para cada especie.
- Aves: Lista de las aves del Perú (Plenge, 2020): <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

www.gob.pe/midagri





"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"

2.2.8. En el ítem 4.2.3. *Ecosistemas Frágiles*, se observa lo siguiente:

- a) Para la identificación de ecosistemas frágiles sectoriales con áreas establecidas de acuerdo a ley, considerar la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE del 18 de julio 2018.
- b) El Titular indica que, el área del Proyecto a 80 metros del ecosistema frágil; sin embargo, como se indicó previamente, esta aseveración deberá ser condicional toda vez que se ha estimado en base al área de influencia preliminar.
- c) El Titular deberá indicar que, en caso se confirme la presencia de unidades de loma costera, se incluirá una descripción del estado de conservación actual, amenazas, porcentaje de área superpuesta, entre otros.

2.2.9. En el ítem 6.1.2.1. *Programa de Manejo de Flora y Fauna*, para las medidas propuestas se debe precisar: i) los impactos que se van a prevenir, mitigar y corregir, ii) las etapas del proyecto en las que se implementarán, iii) descripción de la medida y/o metodología a implementar, iv) responsables de dirigir e implementar las actividades de las medidas de manejo ambiental, iv) duración y/o frecuencia, u otros.

2.2.10. En el ítem 6.1.2.2. *Programas de Manejo Específicos de Flora Y Fauna*, se deberá considerar, entre otros, los siguientes programas:

- a) Incluir un programa de rescate de fauna silvestre para los casos de hallazgos de individuos durante la etapa de construcción del proyecto; asimismo, se deberá considerar.
- b) Incluir un programa de protección del ecosistema frágil, en caso de corresponder.

2.2.11. En el ítem 6.3.2. *Programa de Monitoreo Biológico*, adicional al o señalado, deberá precisar la siguiente información:

- a) Indicar que se empleará las mismas metodologías y esfuerzos de muestreo utilizados para el levantamiento de información de la Línea Base Biológica.
- b) Precisar que el monitoreo se realizará con una frecuencia semestral en función a la estacionalidad de las precipitaciones y de la humedad relativa; asimismo, deberá precisar la duración considerando toda la vida útil del proyecto, cierre y post cierre.
- c) Para el diseño del monitoreo se deberá considera el diseño ADCI (impacto-control, antes y después).

"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"

- d) Se deberá argumentar el número de estaciones de monitoreo, procurando que sean las mismas estaciones de evaluación de la Línea Base Biológica.

2.2.12. En el ítem 6.6. *Plan de Abandono*, el Titular deberá indicar que, en caso de corresponder se presentará actividades de revegetación, caso contrario se presentará el sustento técnico correspondiente.

III. CONCLUSIÓN

De la revisión de los archivos digitales del documento de la referencia, remitidos por la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, mediante Oficio N° 0601-2022-MINEM/DGAAE, se concluye que existen observaciones, en materia de nuestra competencia, las cuales están detalladas en los ítems 2.2.1 al 2.2.12 del presente informe técnico.

IV. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente Informe Técnico a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, para su conocimiento y fines pertinentes.

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente

Documento Firmado Digitalmente

Mónica Velásquez Espinoza

Especialista en Certificación Ambiental

Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

Expediente N° 2022-0040230

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



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: 1OYYPWF