

Lima, 09 de agosto de 2023

Carta N° 19-2023-PESCADORES-NAUPAC

Señor

Juan Orlando Cossio Williams

Director General

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas

Avenida Las Artes Sur 260

San Borja –

Asunto: Comunicación de inicio de levantamiento de información de Línea Base Ambiental correspondiente al componente físico y biológico para la segunda temporada de la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del Proyecto “Eólico Pescadores de 348 MW y su Interconexión al SEIN”.

Referencia: a) Expediente N° 3423109
b) Oficio N° 0143-2023-MINEM/DGAAE
c) CARTA N° D000867-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

De nuestra consideración:

NAUPAC GENERACIÓN RENOVABLE PERÚ S.A.C, identificada con RUC N° 20608705539, con domicilio legal en Av. La Paz 1049, distrito de Miraflores, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Representante Legal, Guillermo Edislao Grande Wong, identificado con DNI N° 40964650 y correo electrónico: guillermo.grande@edf-re.pe, a usted atentamente decimos:

Que, de conformidad con los documentos de la referencia y el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, se comunica el inicio de levantamiento de información de Línea Base Ambiental correspondiente a los componentes físico y biológico para la segunda temporada de la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del Proyecto “Parque Eólico Pescadores de 348 MW y su Interconexión al SEIN”, a partir de la fecha 09.09.2023; para lo cual se presenta el Plan de Trabajo, en el cual se han considerado las recomendaciones indicadas en el OFICIO N° 0143-2023-MINEM/DGAAE y se adjunta la RDG N° 000383-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, que aprueba la ampliación de plazo de la vigencia de la autorización otorgada hasta el 03 de septiembre del 2024.

Sin otro particular, agradecemos de antemano su atención y hacemos propicia la oportunidad para saludarlo.

Atentamente,



Guillermo Edislao Grande Wong
Gerente General

Naupac Generación Renovable Perú S.A.C.

NAUPAC GENERACIÓN RENOVABLE PERÚ SAC.

Parque Eólico Pescadores de 348 MW y su Interconexión al SEIN

Plan de Trabajo

Fecha: Agosto 2023
N/Ref.: SZ-23-1016

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	NOMBRE DEL PROYECTO	2
3.	GENERALIDADES.....	2
3.1.	NOMBRE DEL PROPONENTE (PERSONA NATURAL O JURÍDICA) Y SU RAZÓN SOCIAL	2
3.2.	TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL.....	2
3.3.	ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL EIASD:	2
4.	ASPECTOS GENERALES DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	2
4.1.	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	2
4.2.	ACCESIBILIDAD	3
5.	OBJETIVOS	3
5.1.	OBJETIVO GENERAL	3
5.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
6.	ÁREA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LÍNEA BASE.....	3
6.1.	ZONA DE PROYECTO	3
6.2.	COMUNIDADES CAMPESINAS Y/O NATIVAS Y CENTROS POBLADOS	4
6.3.	ECOSISTEMAS FRÁGILES, INCORPORADOS EN EL “LISTADO SECTORIAL DE ECOSISTEMAS FRÁGILES” Y/O EN EL LISTADO DEL ARTÍCULO 99 DE LA LEY GENERAL DEL AMBIENTE.....	5
6.4.	HÁBITATS CRÍTICOS.....	5
6.5.	ÁREA O LÍMITES DE ANP DE ADMINISTRACIÓN NACIONAL Y SUS ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO Y ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL.....	6
6.6.	ÁREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO.....	7
7.	METODOLOGÍA	7
7.1.	MEDIO FÍSICO	7
7.1.1.	Ruido Ambiental	7
7.1.2.	Radiaciones No Ionizantes	8
7.1.2.1.	Calidad de suelo	9
7.2.	MEDIO BIOLÓGICO.....	10
7.2.1.	Estacionalidad.....	10
7.2.2.	Ecosistemas Terrestres.....	11
7.2.2.1.	Materiales y equipos de campo	11
7.2.2.2.	Estaciones de muestreo	11
7.2.2.3.	Metodología	12
7.2.2.3.1.	Flora	12
7.2.2.3.2.	Fauna.....	13
7.2.2.4.	Esfuerzo de muestreo	16
7.2.2.5.	Especies endémicas y de interés en conservación	17
7.2.2.6.	Estados de conservación.....	18
7.2.2.7.	Protocolo de interacción de los especialistas con la flora y fauna silvestre.....	19
7.2.2.7.1.	Flora	20
7.2.2.7.2.	Aves	20
7.2.2.7.3.	Mamíferos	20
7.2.2.7.4.	Anfibios y reptiles	21
7.2.2.7.5.	Artrópodos.....	21
8.	CRONOGRAMA DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LA LÍNEA BASE	22
9.	EQUIPO TÉCNICO	22
9.1.	MEDIO FÍSICO	22
9.2.	MEDIO BIOLÓGICO.....	22
10.	REQUISITOS DE INGRESO	23
11.	ANEXOS	24

1. INTRODUCCIÓN

La empresa NAUPAC GENERACIÓN RENOVABLE PERÚ SAC (en adelante “NAUPAC”) es titular del proyecto “Parque Eólico Pescadores de 348 MW y su Interconexión al SEIN”, en adelante “PE Pescadores”, para el cual, viene elaborando el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd) para la obtención de la certificación ambiental correspondiente.

El parque eólico y la línea de transmisión de 220 kV se ubican en los distritos de Ocoña y Ático, provincias de Camaná y Caravelí, respectivamente, en el departamento de Arequipa. La ubicación política del Proyecto se muestra en la figura 6-1.

2. NOMBRE DEL PROYECTO

Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd) del Proyecto “Parque Eólico Pescadores de 348 MW y su Interconexión al SEIN”.

3. GENERALIDADES

3.1. NOMBRE DEL PROPONENTE (PERSONA NATURAL O JURÍDICA) Y SU RAZÓN SOCIAL

- **Nombre del Titular** : NAUPAC GENERACIÓN RENOVABLE PERÚ S.A.C.
- **N.º de RUC** : 20608705539
- **Domicilio Legal** : Calle Las Orquídeas 585, Of. 301-A, San Isidro, Lima 15046
- **Distrito** : San Isidro
- **Provincia y Dto.:** : Lima
- **Teléfono** : +51 963 869 577
- **Correo Electrónico** : guillermo.grande@edf-re.pe

3.2. TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL

- **Nombre Completo** : Guillermo Edislao Grande Wong
- **DNI** : 40964650
- **Domicilio** : Calle Las Orquídeas 585, Of. 301-A, San Isidro, Lima 15046
- **Teléfono** : +51 963 869 577
- **Correo electrónico** : guillermo.grande@edf-re.pe

3.3. ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL EIASD:

- **Razón social** : Dessau S&Z S.A.
- **RUC** : 20101331653
- **Registro en MEM N°** : Nro. Trámite: RNC-00180-2021 del 01/06/2021
- **Domicilio** : Av del Parque Norte 1174, San Borja, 15036, Provincia de Lima, Perú.
- **Teléfono** : +51 7115100
- **Correo electrónico** : jasolidoro@dessauperu.com

4. ASPECTOS GENERALES DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

4.1. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto es incrementar la oferta de generación de energía eléctrica en el Perú, mediante el aprovechamiento sustentable de una fuente de Energía Renovable No Convencional, en este caso, energía eólica. Para ello se contempla la construcción y operación de un Parque Eólico compuesto por 58 aerogeneradores de 6 MW cada uno, dando una potencia instalada de 348 MW.

4.2. ACCESIBILIDAD

El parque eólico cuenta con tres entradas principales, la entrada 1 tiene su origen en la carretera Panamericana Sur, aproximadamente en el kilómetro 752, la entrada 2 tiene su origen en la carretera Panamericana Sur, aproximadamente en el kilómetro 751, en el Centro Poblado Calaveritas y la entrada 3 se encuentra aproximadamente en el kilómetro 761, a la altura del Centro Poblado La Planchada.

A continuación, se presenta una tabla con las coordenadas referenciales del punto de acceso desde la carretera Panamericana:

Tabla N° 4-1: Acceso Principales al PE Pescadores

ENTRADA PRINCIPAL	COORDENADAS UTM	
	Este	WGS 84 ZONA 18S Norte
Acceso 1	683927.19	8190359.64
Acceso 2	684187.62	8190393.67
Acceso 3	688740.26	8186446.09

Fuente: Naupac Generación Renovable Perú SAC
Elaborado por Dessau S&, 2023.

5. OBJETIVOS

A continuación, se presentan los objetivos del presente plan de trabajo:

5.1. OBJETIVO GENERAL

Levantar información del medio físico y biológico del Área de Influencia del Proyecto, con la finalidad de elaborar la línea base ambiental del EIA SD del Proyecto.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

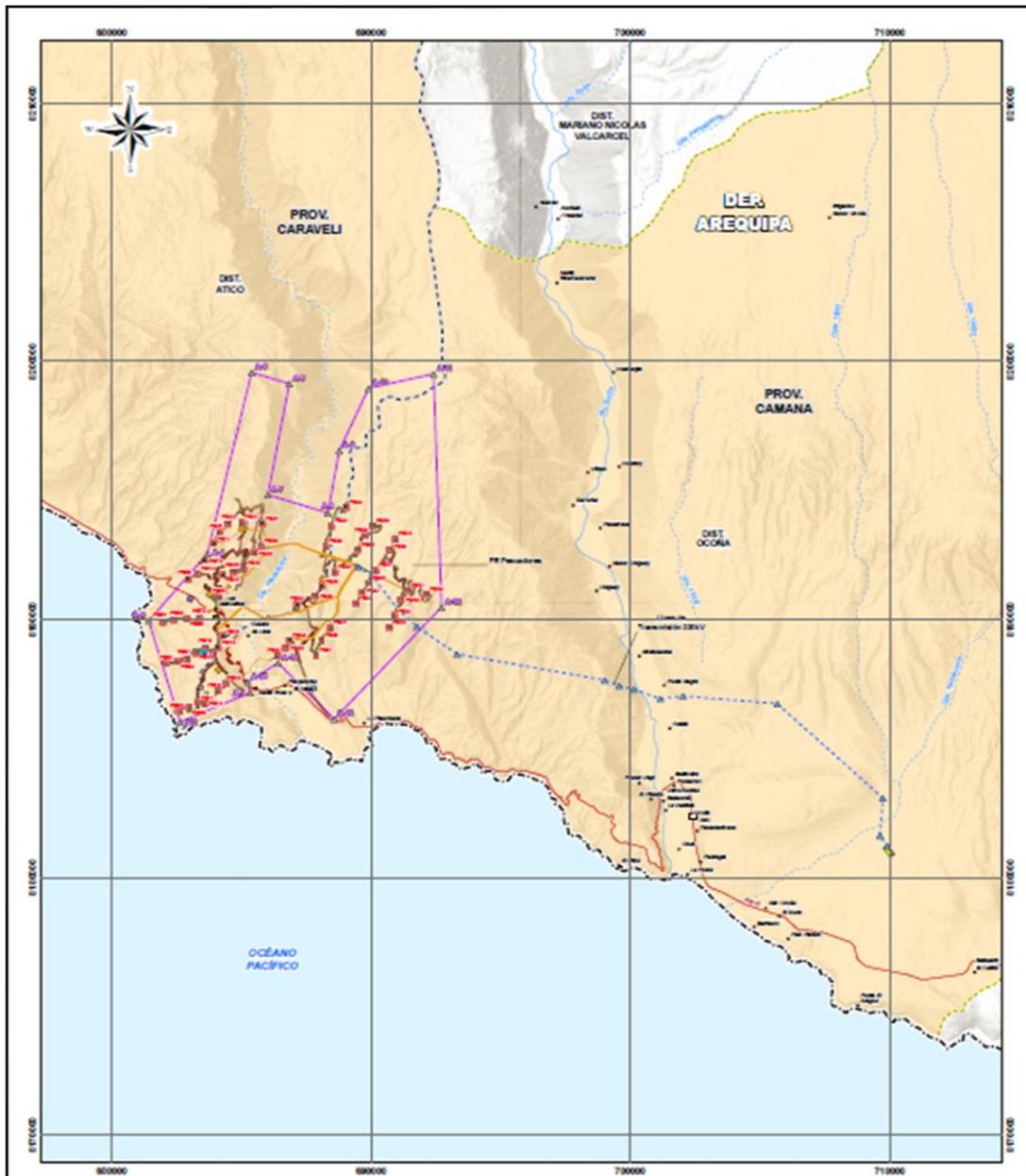
- Realizar el muestreo y evaluación de la calidad ambiental del área de influencia del proyecto, tomando en consideración las recomendaciones indicadas en el OFICIO N° 0143-2023-MINEM/DGAEE.
- Realizar el muestreo de las diferentes taxas para la línea base biológica, dentro de la cual se incluye: flora y fauna silvestre (herpetofauna, ornitofauna, mastofauna, artrópodos) de acuerdo con la "Autorización para realizar estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental" emitido por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), con Resolución de Dirección General N° D000383-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS de fecha 03 de agosto de 2023, y tomando en consideración las recomendaciones realizadas al plan de trabajo de la Línea Base ambiental por parte de MINEM a través del OFICIO N° 0143-2023-MINEM/DGAEE.

6. ÁREA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LÍNEA BASE

6.1. ZONA DE PROYECTO

Como se ha indicado el área donde se emplazará el PE Pescadores se ubica en los distritos de Ocoña y Ático a la altura del km 751 de la carretera Panamericana Sur, presenta una altitud aproximada que oscila entre 25 m y 1250 msnm del mar. La figura siguiente muestra la ubicación del proyecto y los componentes de éste.

Figura N° 6-1 Ubicación del PE Pescadores y Línea de Transmisión (LT)



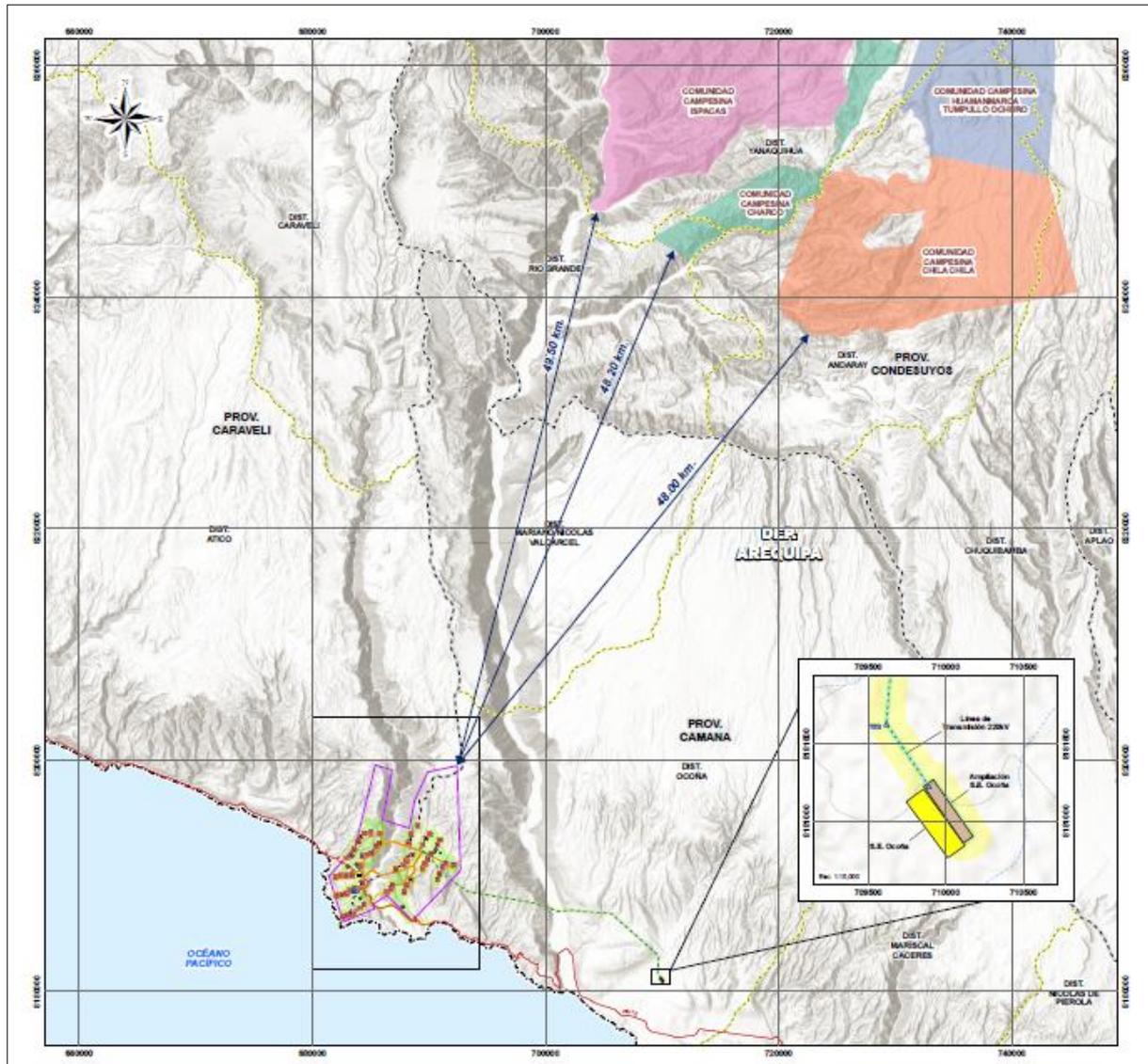
Elaboración: Dessau S&Z S.A. 2023.

El Proyecto no involucra desplazamiento, reasentamiento o reubicación de ninguna población.

6.2. COMUNIDADES CAMPESINAS Y/O NATIVAS Y CENTROS POBLADOS

En relación a la existencia de pueblos indígenas u originarios, según la Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios (BDPIO) del Ministerio de Cultura (MINCUL), en el área del Proyecto no existen comunidades nativas ni campesinas pertenecientes a pueblos indígenas u originarios. Respecto a Comunidades Campesinas, éstas se ubican lejanas al proyecto (a más de 48 Km de la COMUNIDAD CAMPESINA CHILA CHILA), tal como se observa en la siguiente figura.

Figura N° 6-2 Comunidades Campesinas en el área del PE Pescadores y Línea de Transmisión (LT)



Elaboración: Dessau S&Z S.A. 2023.

6.3. ECOSISTEMAS FRÁGILES, INCORPORADOS EN EL “LISTADO SECTORIAL DE ECOSISTEMAS FRÁGILES” Y/O EN EL LISTADO DEL ARTÍCULO 99 DE LA LEY GENERAL DEL AMBIENTE.

El área del Proyecto se encuentra a 39.28 kilómetros del ecosistema frágil Loma Costera Camaná, tal como se puede evidenciar en la figura 6-3.

6.4. HÁBITATS CRÍTICOS.

No se han determinado hábitats críticos en el área de estudio.

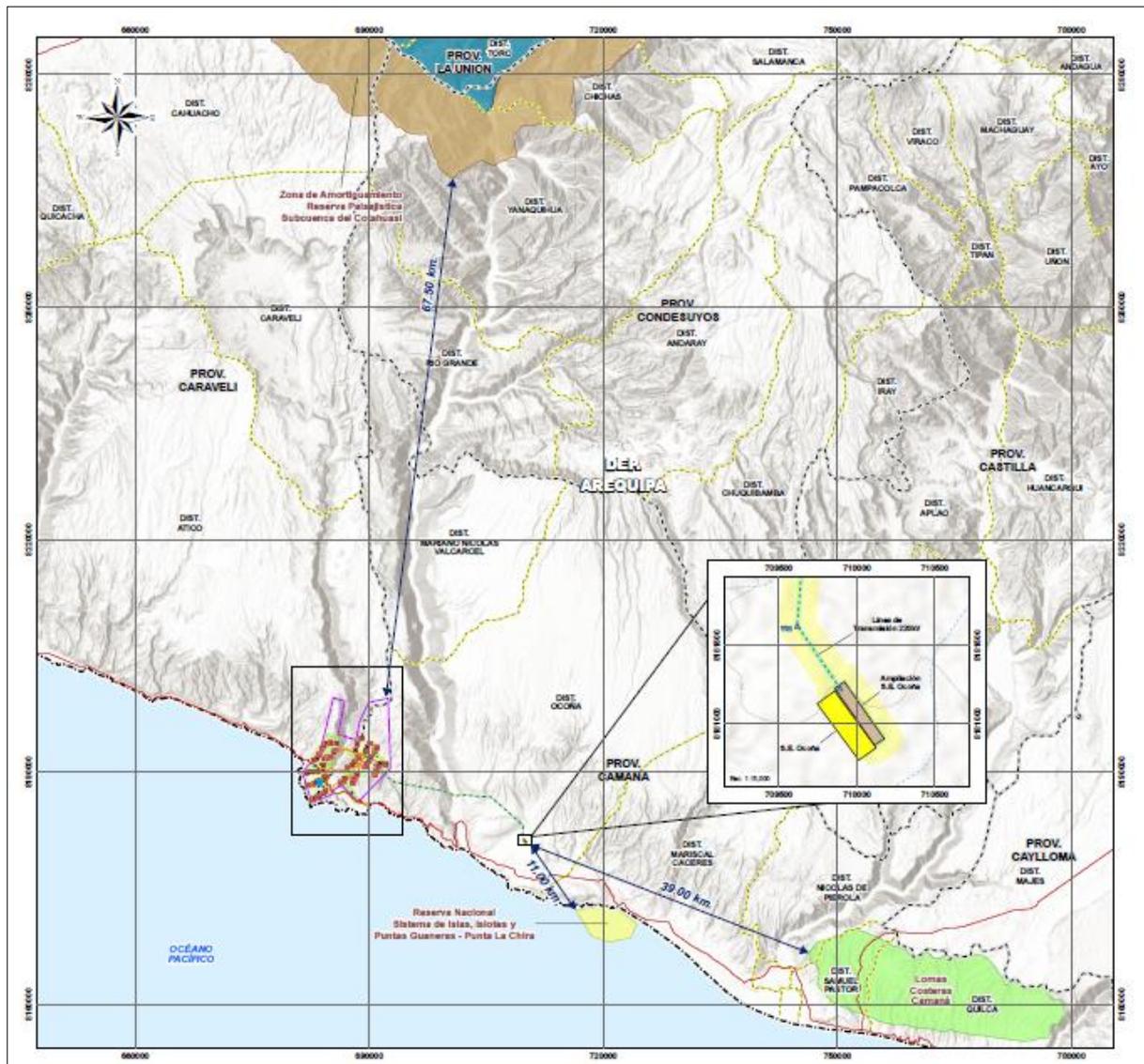
6.5. ÁREA O LÍMITES DE ANP DE ADMINISTRACIÓN NACIONAL Y SUS ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO Y ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL

Según el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), el área de influencia no se encuentra emplazada sobre Áreas Naturales Protegidas (ANP) ni sus zonas de amortiguamiento, tal como se muestra en la figura 6-3. Las ANPs relativas al área del proyecto son:

- Punta Ático, parte de la **“Reserva Nacional Sistemas de Islas, Islotes y Puntas Guaneras”**, que se encuentra a 40.88 kilómetros del área del parque eólico.
- La más cercana al proyecto es Punta la Chira, parte de la **“Reserva Nacional Sistemas de Islas, Islotes y Puntas Guaneras”**, que se encuentra a 11.00 Km desde el final de la línea de transmisión hasta el inicio de la reserva.

Asimismo, el Proyecto no se encuentra en ninguna Área de Conservación Regional (ACR), el más cercano es el ACR Tres Cañones (Sur), que se encuentra a 209.82 km del área del Proyecto, lo cual se muestra en la siguiente figura:

Figura N° 6-3 ANP's y Ecosistemas frágiles del área del PE Pescadores y Línea de Transmisión (LT)



Elaboración: Dessau S&Z S.A. 2023.

6.6. ÁREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO

El área de estudio del Proyecto, se ha definido en concordancia con el espacio geográfico sobre el cual se desarrollarán las actividades para el levantamiento de información primaria, así como la revisión de información secundaria necesaria para complementar la caracterización de la línea base biológica.

De manera preliminar y para fines de las evaluaciones de campo, se define un área de estudio, siguiendo los criterios de delimitación del área de influencia preliminar del proyecto, los mismos que fueron considerados para la primera temporada de muestreo en campo.

7. METODOLOGÍA

A continuación, se describen las metodologías a utilizar para el levantamiento de información del medio físico y biológico.

7.1. MEDIO FÍSICO

7.1.1. Ruido Ambiental

Para la ubicación de las estaciones de muestreo se ha tomado en consideración los alcances del proyecto de Decreto Supremo que aprueba el “Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental” mediante R.M. 227-2013-MINAM; por lo tanto, las estaciones de muestreo fueron establecidas de acuerdo a las áreas donde podrían generarse mayor nivel de ruido por las actividades del proyecto. Se menciona los principales criterios a continuación:

- Zonas donde se realizarán actividades del proyecto
- Áreas donde se ubiquen los componentes y/o infraestructuras pasibles a generar ruido.
- Zona de cobertura vegetal de Loma
- La existencia de localidades como receptores sensibles del incremento de niveles de ruido.
- Dirección predominante del viento.

Por tales motivos se establecerán quince (15) estaciones de muestreo para ruido en el Área de Influencia del Proyecto, las coordenadas de ubicación se presentan a continuación:

Tabla N° 7-1: Estaciones de muestreo de niveles de ruido.

Código	Coordenada UTM 18L WGS 84		Descripción	Zona de aplicación según ECA ruido (*D.S. 085-2003-PCM)
	Este	Norte		
R-1	683937	8190351	A Sotavento del Parque Eólico Pescadores, entrada del CP Las Calaveritas	Zona residencial
R-2	685500	8187383	A la entrada del centro poblado Santa Rosa	Zona residencial
R-3	686888	8187411	A la entrada del centro poblado El Olivar	Zona residencial
R-4	689428	8192007	A la entrada de la Subestación Pescadores	Zona industrial
R-5	690956	8192044	En el exterior del Campamento de obra 2 proyectado	Zona industrial
R-6	700546	8187327	Cerca de la Línea Transmisión, entrada del CP Punta Negra	Zona residencial
R-7	709862	8181210	A la entrada de la Subestación Ocoña	Zona industrial
R-8	690640	8191904	A sotavento de la planta de concreto 2	Zona industrial
R-9	683757	8188515	A sotavento de la planta de concreto 1	Zona industrial
R-10	683180	8190840	Ubicado al costado de la zona de acopio 1	Zona industrial
R-11	685159	8193491	ubicado al costado del DME 2 y debajo de la línea de media tensión.	Zona industrial
R-12	683891	8191074	Ubicado al costado del DME 3	Zona industrial
R-13	687657	8187220	ubicado al costado de la zona de acopio 2	Zona industrial
R-14	685485	8192602	ubicado a sotavento del aerogenerador PE29	Zona industrial
R-15	687153	8190596	ubicado a sotavento del aerogenerador PE35	Zona industrial

Elaboración: Dessau S&Z S.A., 2023.

El muestreo de los niveles de presión sonora se realizará de corta duración (intervalo de horas seguidas) para una caracterización continua y en horario diurno (07:01 am a 10:00 pm) y en horario nocturno (10:01 pm a 7:00 am).

Para el control de los niveles de ruido ambiental se tomarán como referencia los valores límites establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM) para zona residencial.

Tabla N° 7-2: Parámetro de muestreo para los niveles de ruido ambiental

ZONAS DE APLICACIÓN	VALORES EXPRESADOS EN L_{aeqT} *	
	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
	DESDE 07:01 H HASTA LAS 22:00H	DESDE 22:01 H HASTA LAS 07:00 H
Zona de protección especial	50	40
Zona residencial	60	50
Zona comercial	70	60
Zona industrial	80	70

Fuente: D.S N° 085-2003 PCM

Para el muestreo de niveles de presión sonora será efectuado por un laboratorio acreditado por el INACAL, el cual cuenta con profesionales especializados que aplicarán los protocolos técnicos para que los valores de las muestras tomadas garanticen la representatividad en el Área de Influencia del Proyecto.

La medición de los parámetros acústicos, se realizarán mediante el uso de sonómetro que contendrá los siguientes elementos.

- Micrófono pre-amplificador
- Pantalla anti viento (dependiendo la situación)
- Calibrador acústico
- Trípode

7.1.2. Radiaciones No Ionizantes

Para determinar la ubicación de las estaciones para el muestreo de radiaciones no ionizantes se tomó en cuenta lo establecido en el protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna D.S. N° 011-2022-MINAM:

- Presencia permanente de población colindante a la faja de servidumbre del sistema eléctrico.
- Zonas accesibles al público dentro de la faja de servidumbre.
- Líneas de energía eléctrica cercanas a los hospitales, centros médicos, colegios, asilos o lugares de gran afluencia de público.
- Confluencia de varias líneas eléctricas de diferentes niveles de tensión.

Cabe indicar que la Línea Transmisión del Proyecto no se encuentra cercana a ningún hospital, centros médicos, colegios, asilos o lugares de gran afluencia de público.

En la siguiente tabla, se presentan las cinco (05) estaciones de muestreo para niveles de radiaciones no ionizantes en el Área de Influencia del Proyecto.

Tabla N° 7-3: Estaciones de muestreo para los niveles de radiaciones no ionizantes

Estación de muestreo	Coordenadas UTM 18S WGS 84		Descripción
	Este	Norte	
RNI-01	700546	8187329	Cerca de la Línea Transmisión, entrada del CP Punta Negra
RNI-02	709713	8182797	Cruce de la Línea Transmisión existente con la Línea Transmisión proyectada del Proyecto.
RNI-03	689523	8191999	En la línea de transmisión a 5 metros de la SE Pescadores
RNI-04	709878	8181246	En la línea de transmisión a 5 metros de la SE Ocoña
RNI-05	683970	8190384	En la línea de media tensión C.P Las Calaveritas

Elaboración: Dessau S&Z S.A., 2023.

Para la comparación de los niveles de las radiaciones no ionizante se tomará como referencia el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones no Ionizantes (Decreto Supremo N° 010-2005-PCM).

Para el procedimiento del muestreo de radiaciones no ionizantes se tomará como referencia el protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna D.S. N° 011-2022-MINAM.

7.1.2.1. Calidad de suelo

Para la realización de los estudios de suelos se tendrán en cuenta los aspectos y nivel de detalle indicados en el Reglamento para Ejecución de Levantamiento de Suelos, aprobado mediante D.S. N° 013-2010-AG.

El criterio para la ubicación de las estaciones de muestreo se ha considerado sobre la subestación del Proyecto, u otras infraestructuras pasibles de alterar la calidad de suelo (principal o temporal).

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de ubicación de las estaciones de muestreo.

Tabla N° 7-4: Estaciones de muestreo de calidad de suelo.

Código	Coordenada UTM 18L WGS 84		Descripción
	Este	Norte	
CA-SUELO 1	683056	8190876	Ubicado en la zona de acopio 1
CA-SUELO 2	690594	8192238	ubicado en el campamento de obra 1
CA-SUELO 3	683872	8188640	Ubicado en la zona de acopio 2
CA-SUELO 4	687804	8187361	Ubicado en la planta de concreto 2
CA-SUELO 5	684022	8190073	Ubicado en la planta de concreto 1

Elaboración: Dessau S&Z S.A., 2023.

Se considerará el análisis de los parámetros establecidos en el estándar de calidad ambiental para suelo (D.S. 011-2017- MINAM) considerando los alcances establecidos en la RM N.º 085-2014-MINAM y que estén acorde a la actividad del proyecto.

En la siguiente tabla, se presentan los parámetros que se evaluarán para el muestreo de calidad de suelo:

Tabla N° 7-5: Parámetros a muestrear de calidad de suelo.

Parámetros	Unidad	Suelo comercial/Industrial/Extractivo
<i>Orgánicos</i>		
<i>Hidrocarburos aromáticos volátiles</i>		
Benceno	mg/kg	0,03
Tolueno	mg/kg	0,37
Etilbenceno	mg/kg	0,082
Xileno	mg/kg	11
<i>Hidrocarburos poliaromáticos</i>		
Naftaleno	mg/kg	22
Benzo (a) pireno	mg/kg	0,7
<i>Hidrocarburos del Petróleo</i>		
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	500
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	mg/kg	5000
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	mg/kg	6000
<i>Compuestos Organoclorados</i>		
Bifenilos policlorados – PCB	mg/kg	33
Tetracloroetileno	mg/kg	0,5
Tricloroetileno	mg/kg	0,01
<i>Inorgánicos</i>		
Arsénico	mg/kg	140
Bario Total	mg/kg	2000
Cadmio	mg/kg	22
Cromo Total	mg/kg	1000
Cromo VI	mg/kg	1,4
Mercurio	mg/kg	24

Parámetros	Unidad	Suelo comercial/Industrial/Extractivo
Plomo	mg/kg	800
Cianuro Libre	mg/kg	8

Elaboración: Dessau S&Z S.A., 2023.

El muestreo de suelos se realizará siguiendo los criterios de la “Guía de Muestreos de Suelos”, emitida por el Ministerio del Ambiente con R.M. N° 085-2014-MINAM y será efectuado por un laboratorio acreditado por el INACAL, con profesionales especializados que aplicarán los protocolos técnicos para que la muestra garantice la representación de la calidad del suelo.

La profundidad de las muestras será de 30 cm, esto se determinó con respecto al uso del suelo en el Área de estudio, siendo el uso mayoritario suelo sin actividad, esto siguiendo los lineamientos de la Guía de muestreo de Suelos (MINAM 2014).

Se utilizarán los siguientes materiales y equipos:

- Palas pequeñas.
- Kit de muestreo de calidad de suelo.
- Coolers para mantener y transportar muestras.

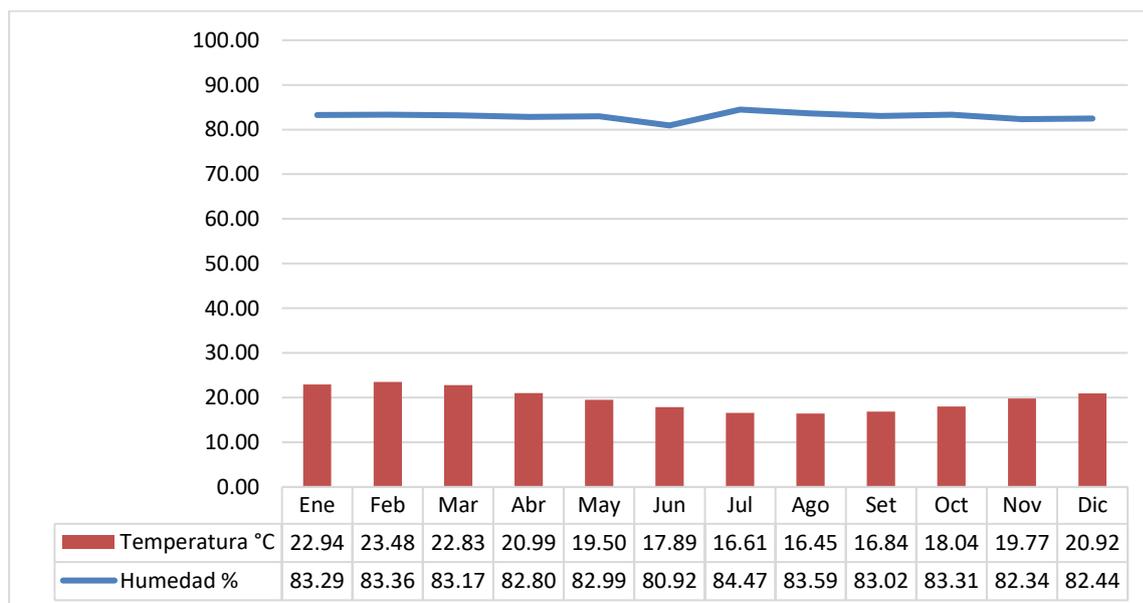
7.2. MEDIO BIOLÓGICO

7.2.1. Estacionalidad

Para determinar la estacionalidad del área de influencia del proyecto se ha empleado los datos meteorológicos de la estación Camaná, administrada oficialmente por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI); dicha estación se encuentra ubicada en el distrito de Samuel Pastor, provincia Camaná y región Arequipa. En el siguiente gráfico se muestra el climograma de humedad vs temperatura promedio, elaborado con datos de humedad y temperatura promedio mensual de la estación meteorológica.

Cabe indicar que, la estación meteorológica indicada cumple con las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), quien establece que una zona es representativa geográficamente cuando la distancia máxima entre el proyecto y la estación meteorológica no excede los 250 km de resolución horizontal (Guía OMM N° 544).

Gráfico N° 7-1: Climograma humedad vs temperatura promedio – Estación meteorológica Camaná.



Fuente: Estación Camaná – SENAMHI. Datos de humedad y temperatura correspondientes al periodo 2017-2021

Elaborado por: Dessau S&Z S.A., 2023.

El climograma anterior muestra que la temperatura promedio mensual varía entre 16.4 °C en el mes más frío (agosto) y 23.4 °C en el mes más cálido (febrero). Con relación a la humedad relativa se aprecia que los valores se mantienen de 82 a 83% a lo largo del año. Los trabajos de campo de la Línea Base Biológica del EIASd PE Pescadores de 348 MW y su Interconexión al SEIN, serán planificados y ejecutados considerando las temporadas de verano (entre enero y marzo) e invierno (entre julio y septiembre).

7.2.2. Ecosistemas Terrestres

7.2.2.1. Materiales y equipos de campo

En términos generales, durante el trabajo de campo, cada especialista contará con los siguientes equipos y materiales:

Tabla N°7-6: Lista de materiales y equipos a utilizar

Materiales y equipos	Flora	Anfibios y reptiles	Aves	Mamíferos	Artrópodos
Cintas marcadoras (flagging)				X	X
Lápiz	X	X	X	X	X
Tajador	X	X	X	X	X
Borrador	X	X	X	X	X
Bolsas ziplock tamaño mediano		X		X	X
Rollo de papel toalla	X	X		X	X
Rollo de pabito	X			X	X
Tijera	X	X		X	X
Redes de neblina			X	X	
Trampas Sherman				X	
Guantes de hilo	X	X		X	X
Esencia de vainilla chica				X	
Mantequilla de maní chica				X	
Miel abeja				X	
Soguillas			X	X	
Avena				X	
Pasas				X	
Alpiste				X	
Bolsas de polietileno gruesas (aprox. 35 cm x 50 cm)	X				
Guantes de cuero				X	X
Wincha de 50 m	X				
Pilas recargables	X	X	X	X	X
Libreta de campo	X	X	X	X	X
Alcohol	X	X		X	X
Formol		X			
Lapiceros	X	X	X	X	X
Plumón marcador	X	X		X	X
Benzocaína y pentobarbital sódico (Halatal)		X			
Guantes quirúrgicos		X		X	X
Mascarillas	X	X	X	X	X
Binoculares 10x42			X		
Cámara fotográfica	X	X	X	X	X
GPS	X	X	X	X	X
Balanza digital		X		X	

Elaboración: Dessau S&Z S.A. 2023.

7.2.2.2. Estaciones de muestreo

Para la selección de las estaciones de muestreo se tomó en consideración los siguientes criterios:

- Cobertura vegetal existente en el área de proyecto, para ello se evaluó el mapa nacional de cobertura vegetal del MINAM (2015b), la cobertura vegetal asociada, tanto al área del parque eólico como en el área de la línea de transmisión.
- Ubicación de los componentes del proyecto.

- Existencia de ecosistemas frágiles, en este caso se puede evidenciar que el proyecto, se encuentra a 39.24 kilómetros del ecosistema frágil Loma Costera Camaná.
- El área que ocupa el proyecto con la finalidad de obtener una muestra representativa de toda el área de que afectara el proyecto.
- Existencia de especies con alguna importancia biológica; para ello se tomó como referencias los antecedentes, en el cual se especificó las posibles especies que se pueden encontrar en el área de estudio.
- Se consideró la estacionalidad del área del proyecto, la cual es fundamental para la evaluación de flora y fauna silvestre.

En la siguiente tabla se presenta las coordenadas de ubicación referencial de las estaciones de muestreo en base al trabajo en gabinete.

Tabla N° 7-7: Coordenadas de las estaciones de muestreo biológico

ESTACIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S		COBERTURA VEGETAL
	ESTE	NORTE	
MB-01	683805	8190137	Desierto costero
MB-02	685299	8188714	Agricultura costera y andina
MB-03	685869	8197472	Desierto costero
MB-04	687083	8190467	Loma
MB-05	690342	8191450	Loma
MB-06	688036	8187546	Desierto costero
MB-07	689075	8195771	Desierto costero
MB-08	696012	8187195	Loma
MB-09	701461	8187009	Agricultura costera y andina
MB-10	709880	8181079	Desierto costero
MB-11*	708259	8184400	Desierto costero
MB-12*	689958	8189421	Loma
MB-13*	692105	8190895	Loma
MB-14*	684247	8193233	Desierto costero
MB-15*	698857	8187598	Desierto costero
MB-16*	693343	8188731	Loma
MB-17*	705667	8186711	Desierto costero
MB-18*	696276	8188088	Loma

(*) Estaciones de muestreo que se adicionan al estudio

Elaboración: Dessau S&Z S.A. 2023.

7.2.2.3. Metodología

7.2.2.3.1 Flora

A continuación, se presentan la metodología de campo del taxón de flora.

La metodología a utilizar para la evaluación de la flora es la de Puntos de intersección, es un método utilizado para determinar la estructura y composición de una formación vegetal y está basado en la posibilidad de registrar las plantas presentes o ausentes sobre un punto del suelo (Mateucci & Colma, 1982, citado por Bonifacio Mostacedo y Todd S. Fredericksen (2000)). Este método también es apto para muestrear vegetación graminoide y arbustiva. En muchos casos sólo se utiliza para documentar la estructura de la vegetación, determinando la cobertura de cada una de las formas de vida en los diferentes estratos (clases de altura). Este método utiliza una varilla delgada con escala graduada; ésta se coloca en forma vertical para registrar aquellas plantas que se interceptan en las diferentes alturas. Luego, se anota la forma de vida (hierba, graminoide, subarbusto, arbusto, árbol, trepadora, epífita, etc.) de cada planta.

Con base a lo antes descrito, el esfuerzo de muestreo en cada estación de muestreo será de tres (03) transectos de 50 metros en el cual se realizará la evaluación cada medio metro (0.5 m), es decir se realizará un punto de intersección cada 0.5 m, y se realizarán dos repeticiones por estación de muestreo.

Además de ello, se utilizará el método de cuadrantes, para medir parámetros importantes como la cobertura, abundancia y riqueza (MINAM, 2018), de la siguiente manera: 3 cuadrantes de 1 m × 1 m para herbáceas y 3 cuadrantes de 4 m × 4 m para arbustos, por cada transecto de intersección, en todas las estaciones de muestreo, y 3 cuadrantes de 10 m × 10 m para árboles, por cada transecto de intersección, en las estaciones de muestreo de la cobertura de Agricultura costera y andina.

Según lo establecido por la Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental (MINAM, 2018), se muestrearán parcelas forestales de 0,5 ha, el cual es el tamaño óptimo, también se tomarán en cuenta datos como el número de individuos, volumen total y comercial, incluyendo la cuantificación de los individuos en sus estados fustales, latizales y brinzales, el índice de valor de importancia (IVI) y el diagnóstico y análisis de la regeneración natural (dinámica sucesional).

Además de lo descrito anteriormente, también se realizará la evaluación de árboles y arbustos con DAP mayor a 2.5 cm y menor a 10 cm (latizales), los cuales incluyen los árboles jóvenes que aún no han alcanzado la madurez y que suelen representar una población significativa en términos de abundancia. La evaluación de los latizales permite conocer a mayor detalle el estado de regeneración del bosque.

Para la evaluación de la regeneración natural individuos con DAP mayor o igual a 2.5 cm y menor a 10 cm; se evaluarán las características dasométricas, altura de la planta y DAP, (BOLFOR, 2011).

No se coleccionarán especímenes de flora que se encuentren listados en el Decreto Supremo N°043-2006-AG y el Decreto Supremo N°004-2014-MINAGRI ni en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

Además de ello, se aplicará metodología cualitativa, que consistirá en la búsqueda intensiva de especies de flora por el área cercana de 500 metros de los puntos de evaluación, se hará un inventario general de todas las especies de flora dentro del área de estudio.

7.2.2.3.2 Fauna

A continuación, se presenta la metodología a implementar para cada taxon de fauna.

a) Anfibios y reptiles

Con la finalidad de hacer los datos comparables en el tiempo se establecen metodologías estandarizadas, tanto cualitativas como cuantitativas, las cuales permiten compilar la mayor cantidad de información posible. Por la ubicación del área y el tipo de vegetación presente se realizarán inventarios por VES, así como registros oportunos, cuyo empleo es recomendado por la Guía de inventario de la fauna silvestre (MINAM, 2015a).

- Fase de Campo
 - VES

Esta técnica debe ser entendida como una evaluación limitada o estandarizada por tiempo de búsqueda. Este método es ampliamente conocido y es citado comúnmente como VES por sus siglas en inglés Visual Encounter Survey y en español como búsqueda por encuentra visual o REV (Relevamiento por encuentro visual) (Rueda et al., 2006).

Se realizarán un total de 04 VES por estación de muestreo, cada uno con un periodo de evaluación de 30 minutos y una separación de 50 metros. Se realizará una búsqueda con desplazamiento lento y constante, revisando vegetación, piedras, rocas y diverso material que sirva de refugio a los especímenes dentro de un hábitat determinado. Los datos registrados se emplearán para determinar la riqueza, composición y la abundancia relativa (Crump & Scott, 2001; Rueda et al., 2006).

Los VES serán realizados tanto diurno (06:00 a 11:00), con la finalidad de poder evidenciar la mayor cantidad de especies posibles existentes en el área. Como nocturno (18:00 a 23:00).

- Registros oportunos (RO`s)

Se realizarán registros oportunos (Rodríguez & Knell, 2003) en todo momento durante el tiempo de permanencia en el área de influencia. Los registros oportunos no siguen un patrón sistemático de búsqueda, por lo que la información compilada únicamente sirve como datos de presencia/ausencia de especies en campo. Estos registros son observaciones que contribuyen al conocimiento sobre la ocurrencia de anfibios y reptiles en una localidad (Manzanilla & Péfaur, 2000).

b) Mamíferos.

- Fase de campo
 - Mamíferos menores no voladores

Los pequeños roedores (peso menor a 999 g), serán evaluados mediante el uso de trampas de captura viva o Sherman (Voss & Emmons, 1996) y trampas Tomahawk. En cada estación de muestreo se instalará un transecto con 30 estaciones dobles de trampas (cada estación conformada por: una trampa Sherman y una trampa Tomahawk), separadas entre sí por una distancia de 10 metros. Las trampas serán cebadas con una mezcla de avena, mantequilla de maní, vainilla, miel y alpiste, en una proporción de 10:3:1:1:1. Este cebo está dirigido para las especies potenciales herbívoras-omnívoras (Herrera, 2003). Las trampas serán revisadas a las 24 horas de su instalación, con la finalidad de poder obtener muestras tanto de animales diurnos como nocturnos. Las trampas serán abiertas de las 8:00 am hasta las 8:00 am del día siguiente.

Cada individuo capturado será determinado hasta el nivel de especie, registrando los datos del lugar de muestreo, número de estación y tipo de trampa. Adicionalmente, se tomarán las medidas estándar, peso, sexo, edad y condición reproductiva de cada espécimen capturado. Posteriormente los animales serán devueltos a su hábitat natural. Se colectarán individuos capturados solo cuando haya dificultad de identificación taxonómica in situ.

- Mamíferos menores voladores

Para la evaluación de mamíferos menores voladores (quirópteros), se utilizarán redes de niebla de 12 m. En cada estación de muestreo se colocarán diez (10) redes de niebla, dispuestas en dos (02) transectos de cinco (05) redes cada uno para una adecuada caracterización de este grupo taxonómico. Las redes serán instaladas en áreas potenciales y seleccionadas por el especialista. Las redes estarán separadas 20 m entre una y otra (tomando en cuenta el punto medio de cada red de niebla).

El tiempo de revisión de cada una de las redes de niebla será de 30 minutos (Kuntz et al., 2009). La captura se realizará durante la actividad de forrajeo de los murciélagos (Jones et al., 1996), por lo que las redes serán instaladas entre las 17:00 y 18:00 horas para capturar aquellas especies que inician su actividad antes de la puesta del sol. Debido a que las especies presentan picos de actividad distintos horarios, se mantendrán las redes abiertas desde las 18:00 hasta las 23:00 horas.

Cada individuo capturado será determinado hasta el nivel de especie, registrando los datos del lugar de muestreo. Adicionalmente, se tomarán las medidas estándar, peso, sexo, edad. Una vez identificado el animal será liberado a su hábitat natural.

Además de ello, se realizará la búsqueda intensiva de refugios potenciales y detección acústica, conforme a las recomendaciones de las guías del MINAM (2015, 2018).

- Mamíferos mayores

Se realizará un censo por transecto lineal (Aquino et al. 2001). En cada estación de muestreo se realizará un recorrido de 2 km y se registrará evidencias directas (observaciones) e indirectas (huellas, vocalizaciones, heces, madrigueras, excavaciones, bañaderos, rasguños, cadáveres, frotaciones, entre otros). Cada vez que se registre una evidencia se procederá a anotar datos como: especie, tipo de registro, coordenadas UTM, número de individuos (en evidencias directas). La evaluación se realizará en el horario diurno y nocturno entre las 05:00 a 10:00 y 18:00 a 22:00.

c) Aves

La metodología aplicada en el área de estudio es estandarizada a nivel cuantitativo y cualitativo, donde se usará el Método de conteo de puntos, tal como lo expresa la guía de fauna silvestre del MINAM (2015).

- Fase de campo
 - Puntos de conteo no limitados a la distancia.

La metodología será aplicada en todos los tipos de hábitat presentes en los sitios de muestreo en un diseño al azar, en donde los puntos estarán ubicados a lo largo del sitio de muestreo, distanciados entre sí, no menos de 200 m. Una fortaleza adicional de este método es que permite evaluar los aspectos particulares de los hábitats en cada punto de censo y registrar a las especies tanto por la observación directa como indirecta como por sus huellas, nidos, cantos y otras señales (Salinas et al., 2007).

En cada estación de muestreo se establecerán 20 puntos de conteo. El tiempo de conteo empleado será de 10 minutos y el intervalo entre la llegada al punto y el inicio del registro de las aves será de por lo menos un minuto. Para permitir que cese el disturbio que originó el arribo al punto de censo, y así poder detectar a las aves presentes durante un tiempo determinado (tiempo de conteo).

En los puntos de conteo luego del periodo de conteo se realizarán observaciones para registrar algún tipo de conducta relacionada con la reproducción (cortejo, displays, parejas, pichones, entre otros.), así como búsqueda de nidos tanto para ubicar los lugares seleccionados para éstos, como los elementos más importantes en su construcción. Con relación al periodo de evaluación, el horario será de 6:00 a 10:00 y de 15:00 a 18:00.

Además de ello se considerará registros oportunistas y búsquedas cualitativas para el enriquecimiento del inventario de especies.

- Captura en Redes de Niebla

Se utilizarán redes de niebla de 12 m de largo, 2.5 m de altura y de 5 trámeles o divisiones, para captura de aves como método complementario a la evaluación del censo (Ralph et al. 1996). Las redes serán instaladas en lugares representativos y estratégicos (refugios, áreas de forrajeo, entre otros) a juicio y expertiz del especialista. Estas serán ubicadas y luego abiertas a las 06:00 am y cerradas a las 11:00 am, la revisión de las redes se realizará cada 30 minutos.

Las aves capturadas en las redes serán procesadas (datos biométricos), fotografiadas y posteriormente liberadas. No se colectarán individuos.

Se precisa que, el especialista en aves tendrá dedicación exclusiva en el funcionamiento de las redes y el tratamiento de los especímenes capturados.

d) Artrópodos

La metodología planteada fue diseñada tomando en consideración los lineamientos del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (Villareal et. al., 2006).

En cada estación de muestreo se establecerá un transecto lineal de 150 m de longitud, en donde se instalará un set de trampas diseñadas para varios tipos de insectos. A continuación, se detalla cada una de las metodologías a aplicarse:

Trampas pitfall simple o trampas de caída

La trampa de caída está conformada por un vaso o recipiente de abertura circular que se entierra a ras de suelo; el principio de la misma consiste en atrapar los insectos que pasan sobre ella y caen en su interior. Para estas trampas se utilizarán vasos desechables o plásticos de 250 ml de capacidad y de 10 cm de diámetro; es importante que el diámetro de los recipientes utilizados permanezca constante. Una vez son enterrados deben llenarse hasta la mitad de su capacidad con alcohol al 70% (Villareal et. al., 2006). Se colocarán cinco (05) trampas de caída en cada estación de muestreo con una separación de 10 metros entre cada trampa. Las trampas se instalarán por 24 horas para la evaluación de artrópodos.

Trampas pitfall o de caída con cebo

Son empleadas para capturar insectos epigeos, que son los que se encuentran en la superficie del suelo, estos son de fácil manejo y control campo, además permite comparar cualitativa y cuantitativamente la abundancia y riqueza de artrópodos (Gotelli & Colwell, 2001). Este tipo de trampas consisten de envases de plástico de boca ancha de aproximadamente 1 litro de capacidad, enterradas al ras del suelo y conteniendo una mezcla de aproximadamente 300 ml de agua con jabón líquido; en esta se utiliza un cebo de atún podrido envuelto en gasa y colocado encima del envase de plástico. Durante las actividades de campo, se prevé colocar 15 trampas por estación de muestreo (transecto, estas trampas estarán activas por 24 horas, los animales capturados serán almacenados y preservados en alcohol al 70% debidamente rotulado con los datos de colecta (estación de muestreo, tipo de trampa, fecha y colector) (Villareal et. al., 2006).

Las trampas serán colocadas con una separación de mínimo 10 metros entre cada una.

Trampas Amarillas

Es un método original utilizado para la atracción de himenópteros y dípteros principalmente, utilizada para capturar insectos de actividad diurna. Esta trampa es un atrayente artificial causado por el color amarillo que simula el color de una flor o de pastos. Estas consisten en envases de plástico cuadrados de color amarillo de 6,5

cm de alto, 16 cm de ancho y 16 cm de largo, colocados en el suelo con una mezcla de agua, jabón y sal, el jabón permite romper la tensión superficial del agua, evitando que el insecto escape una vez que caiga al agua (Villareal *et. al.*, 2006).

Se instalarán 10 bandejas amarillas en cada estación de muestreo y estarán activas por 24 h, pasado ese tiempo serán recogidas, filtradas y el material colectado será almacenado y preservado en bolsas de polipropileno conteniendo alcohol de 70% debidamente rotulado con los datos de colecta (estación de muestreo, tipo de trampa, fecha y colector). Las trampas serán colocadas con una separación de mínimo 10 metros entre cada una.

Colecta manual

Este método es complementario y consiste en la búsqueda activa de insectos mediante el uso de una red entomológica para el caso de insectos voladores y búsqueda directa entre la vegetación, bajo piedras, en excretas de animales y carroña. Para el caso de insectos del orden Lepidóptera se conservarán en seco en sobres entomológicos. Esta evaluación tendrá un esfuerzo de 1 h por estación de muestreo (Villareal *et. al.*, 2006).

Las muestras recolectadas se sacrificarán en alcohol al 70% para su posterior identificación taxonómica. Luego serán guardadas en alcohol de 70% en frascos de plástico herméticos o en sobres entomológicos y serán rotulados con los datos de colecta (localidad, coordenadas geográficas, fecha, método de colecta, hábitat y colector).

El material recolectado se identificará a nivel taxonómico más bajo posible con ayuda de literatura especializada disponible como claves taxonómicas y descripciones originales de las especies. Para ello se realizarán disecciones de estructuras de importancia taxonómica.

La colecta se realizará en horario diurno desde las 08:00 a las 16:00, dado que esta metodología incluye la búsqueda activa y la captura con pinzas de individuos posados en la vegetación, en depósitos de detritus y al interior de troncos en descomposición (Villareal *et. al.*, 2006).

Conservación de Muestras

Los insectos capturados mediante las trampas pitfall, trampas amarillas y captura manual, serán colados (para deshacerse de arena y piedras) y colocados en bolsas ziploc con alcohol al 70% e introducidos en frascos de plástico. Todas las muestras colectadas serán debidamente etiquetadas y rotuladas indicando el lugar de colecta, número de lote, coordenadas, tipo de trampa, fecha y nombre del colector. Cada uno de los frascos de plástico conteniendo las muestras de insectos serán colocados en baldes de plástico de 20 L para su traslado al laboratorio y su posterior revisión e identificación. Una vez en el laboratorio estas serán extraídas y haciendo uso de un microscopio estereoscópico Carl Zeiss serán clasificadas y determinadas hasta el nivel taxonómico más alto (Villareal *et. al.*, 2006).

La colecta se realizará en horario diurno desde las 08:00 a las 16:00, dado que esta metodología incluye la búsqueda activa y la captura con pinzas de individuos posados en la vegetación, en depósitos de detritus y al interior de troncos en descomposición (Villareal *et. al.*, 2006).

7.2.2.4. Esfuerzo de muestreo

En la siguiente tabla se presenta el esfuerzo de muestreo a aplicar por cada taxon.

Tabla N° 7-8: Esfuerzo de muestreo por grupo taxonómico

Taxon	Metodología	Unidad de esfuerzo de muestreo	Número de estaciones de muestreo	Cobertura vegetal	Esfuerzo de muestreo por estación	Esfuerzo total	Horario de evaluación
Flora	Puntos de intersección	3 Transecto de 50 m (100 toques)	18	Desierto costero y Lomas	3	54 transectos	Diurno
	Cuadrantes	1 m x 1m	18	Desierto costero y Lomas	9	162 cuadrantes	
		4 m x 4 m	18	Desierto costero y Lomas	9	162 cuadrantes	
		10 m x 10 m	2	Agricultura costera	9	18 cuadrantes	
Forestal	Parcelas forestales	Parcelas de 0.5 ha	2	Agricultura costera	1	2 parcelas (1ha)	
Anfibios y reptiles	Búsqueda por encuentro visual	VES (0.5 horas)	18	Desierto costero, Lomas, agricultura costera	4	72 VES X 2	Diurno (06:00 a 11:00)
							Nocturno (18:00 a 23:00)
Aves	Puntos de conteo no limitados a la distancia	Puntos de conteo de 10 minutos cada uno (0.167 horas)	18	Desierto costero, Lomas, agricultura costera	20	360 puntos de conteo	Diurno
	Redes de niebla	2 Red de 12 m (5.5 horas)	18	Desierto costero, Lomas, agricultura costera	2	36 redes de niebla	De 06:00 a 11:30

Taxón	Metodología	Unidad de esfuerzo de muestreo	Número de estaciones de muestreo	Cobertura vegetal	Esfuerzo de muestreo por estación	Esfuerzo total	Horario de evaluación
Mamíferos menores terrestres	Trampas Sherman	Transecto de trampas (30 trampas Sherman)	18	Desierto costero, Lomas, agricultura costera	1	18 transectos de trampas (540 trampas Sherman)	24 horas
	Trampas Tomahawk	Transecto de trampas (30 trampas Tomahawk)	18	Desierto costero, Lomas, agricultura costera	1	18 transectos de trampas (540 trampas Tomahawk)	
Mamíferos menores voladores	Redes de niebla	1 red	18	Desierto costero, Lomas, agricultura costera	10	180 redes	18:00-23:00 horas (Nocturno)
Mamíferos mayores	Transecto	Transecto lineal (2 km)	18	Desierto costero, Lomas, agricultura costera	1	18 transectos lineales (36 km)	Diurno 05:00 a 10:00
			18				Nocturno y 18:00 a 22:00
Artrópodos	Trampa pitfall cebada con atún	Trampa	18	Desierto costero, Lomas, agricultura costera	10	180 trampas	24 horas
	Trampa pitfall simple (sin cebo)	Trampa	18	Desierto costero, Lomas, agricultura costera	5	90 trampas	24 horas
	Bandeja amarilla	Bandeja	18	Desierto costero, Lomas, agricultura costera	10	180 trampas	24 horas
	Captura manual	Recorrido (1 hora)	18	Desierto costero, Lomas, agricultura costera	1	18 horas	08:00 a las 16:00

Elaboración: Dessau S&Z S.A. 2023.

7.2.2.5. Especies endémicas y de interés en conservación

■ Especies endémicas

Se determinarán las especies endémicas presentes en el área del proyecto, al contrastar la información de las especies registradas con la información disponible sobre especies endémicas del territorio peruano.

- Para anfibios y reptiles se empleará distintas fuentes secundarias como Reptiles database (Uetz *et al.*, 2021), AmphibiaWeb (2022), “Lista taxonómica preliminar de los reptiles vivientes del Perú” (Carrillo & Icochea, 1995), entre otros.
- Para aves se contemplará el ámbito geográfico restringido dentro del Perú, según las descripciones de Schulenberg *et al.* (2010) y Plenge (2021).
- Para mamíferos se utilizarán los artículos “Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú” (Pacheco *et al.*, 2009) y “Diversidad y distribución de los mamíferos del Perú I” (Pacheco *et al.*, 2020).
- Para aves, también se considerará la página del Comité de Clasificación de América del Sur (SACC) y para mamíferos mayores la publicación de Pacheco *et al.* (2021).

■ Especies protegidas

Para determinar el estado de conservación de las especies se consideran los siguientes criterios nacionales e internacionales:

- Criterios nacionales:
 - Decreto Supremo 004-2014-MINAGRI, Actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
- Criterios internacionales:
 - International Union for the Conservation of Nature – The IUCN Red List of Threatened Species (Searchable Database).
 - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). El Apéndice I de la convención señala las especies en peligro, y los Apéndices II y III señalan las especies más relacionadas con la extracción y comercio. Se utilizará la versión más actualizada al momento de la elaboración del informe final.
 - Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS). El Apéndice I de esta convención lista especies amenazadas y el Apéndice II contiene especies que deben ser materia de acuerdos internacionales para su conservación. Ambos apéndices incluyen especies que migran al Perú. Se utilizará la versión más actualizada al momento de la elaboración del informe final.

En el caso de la avifauna adicionalmente se registrarán los siguientes datos:

Aves migratorias

Especies residentes y migratorias presentes en el área de influencia del Proyecto, debido a que muchas especies forman bandadas grandes para realizar migraciones (principalmente en el invierno a lugares más cálidos). Estas formaciones pueden ser fácilmente censadas cuando siguen rutas de migración. Para la estimación de aves migratorias se consultará en www.birds.cornell.edu/brp, según MINAM (2015a).

Además, se señalará la existencia de corredores de migración identificados en el área de influencia del Proyecto. Así, se describirá las fuentes naturales de alimentación y rutas migratorias de las especies más representativas.

Área de endemismos de aves (EBA's)

Para el inventario de aves, se debe considerar las *Áreas de Aves Endémicas* (EBA por sus siglas en inglés), que son áreas donde se concentran las especies de distribución restringida (Statterfield *et al.*, 1998). En países con territorios extensos, el concepto de especies de distribución restringida desarrollado por BirdLife Internacional puede tener mayor importancia que el concepto de especies endémicas pues las especies endémicas se presentan dentro de los límites políticos, pero pueden tener un área de distribución relativamente grande.

Las especies de distribución restringida, que ocupan áreas menores de 50 000 km, son vulnerables debido a su pequeño rango y consecuente pequeña población. Las áreas donde existen varias de estas especies usualmente coinciden con áreas de distribución restringida de otros grupos de biota.

Áreas de importancia para la conservación de las aves (AICAs - IBAs en inglés).

Son lugares que BirdLife trata de identificar, proteger y custodiar, los cuales son importantes para la supervivencia, a largo plazo, de las poblaciones de aves. Muchos de estos lugares también son claves para la viabilidad de otras formas de biodiversidad, lo que convierte a las IBA en un instrumento fundamental para la conservación de animales y de plantas. Se evaluará si en el área del proyecto existen IBAs cercanos.

7.2.2.6. Estados de conservación

Los estados de conservación de la especie se realizarán de la siguiente manera:

- Estimación del grado de amenaza a nivel Local, Nacional e Internacional:

Se determinarán a las especies sensibles e importantes como especies endémicas y con rango restringido, especies amenazadas según D.S. 004-2014-MINAGRI de la Legislación Nacional y protegidas por organizaciones internacionales como la UICN (*Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza*) y CITES (*Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de Fauna y Flora Silvestres*).

- Lista Roja de la IUCN (The IUCN Red List of Threatened Species)

La más difundida de las clasificaciones para los estados de conservación es la elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que compila la llamada Lista Roja de la UICN de especies amenazadas.

- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)

La convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de Fauna y Flora silvestres (CITES) tiene por objetivo garantizar que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no amenace su supervivencia, mediante el acuerdo común de los países que lo integran. El CITES clasifica a determinadas especies en tres "apéndices" (CITES).

- Categorización Nacional de especies amenazadas de fauna silvestre

Según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI (Categorización de Especies Amenazadas de Fauna silvestre), el cual modifica el reglamento de la ley forestal y de fauna silvestre.

En el caso de la avifauna adicionalmente se registrarán los siguientes datos:

- Aves migratorias

Especies residentes y migratorias presentes en el área de influencia del Proyecto, debido a que muchas especies forman bandadas grandes para realizar migraciones (principalmente en el invierno a lugares más cálidos). Estas formaciones pueden ser fácilmente censadas cuando siguen rutas de migración. Para la estimación de aves migratorias pequeñas y nocturnas se consultará en www.birds.cornell.edu/brp, de acuerdo a lo descrito en la guía de Fauna del MINAM.

- Aves playeras

Dado que el área del proyecto, se encuentra cerca de la zona costera se prevé la existencia de aves playeras en la zona. De igual manera en campo se tomarán en cuenta las siguientes recomendaciones de acuerdo a la guía de fauna del MINAM 2015: se tomarán en cuenta las horas de marea, debido a que, durante la marea alta, los refugios tienen mayor densidad de aves que cuando la marea está baja, se tomarán fotografías en el área para determinar las especies existentes y se realizarán conteos de presencia indirectos, mediante el registro de huellas, nidos, heces, etc., que puede realizarse en parcelas o transectos.

- Especies enlistadas en los apéndices de la Convención sobre las Especies Migratorias (CMS).

Debido a que, como país signatario de esta convención, el Perú está comprometido a cumplir los acuerdos de esta convención y por lo tanto es necesario analizar la presencia de especies incluidas en sus apéndices. El apéndice I de esta convención lista especies amenazadas y el apéndice II contiene especies que deben ser materia de acuerdos internacionales para su conservación. Ambos apéndices incluyen especies que migran al Perú (CMS). Con base a ello las especies que sean avistadas en campo serán comparadas con los apéndices de la convención para determinar si pertenecen o no al mismo.

Se señalará la existencia de corredores de migración identificados en el área de influencia del Proyecto. Así, se describirá las fuentes naturales de alimentación y rutas migratorias de las especies más representativas. Para definir las especies migratorias se hará referencia a la Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS). El Apéndice I engloba a las especies migratorias en peligro. El Apéndice II incluye a las especies migratorias cuyo estado de conservación sea desfavorable y que necesiten que se concluyan acuerdos internacionales para su conservación, cuidado y aprovechamiento, así como aquellas cuyo estado de conservación se beneficiaría de concretarse dichos acuerdos. Para determinar las especies endémicas del Perú se tendrá en cuenta las especies cuya área de distribución se encuentran exclusivamente dentro de los límites territoriales del Perú (Schulemberg *et al.* 2007), así como la lista de Aves de Perú (Plenge, versión actualizada) como base para determinar las especies endémicas y migratorias.

- Área de endemismos de aves (EBA's)

Para el inventario de aves, se debe considerar las *áreas de aves endémicas* (EBA por sus siglas en inglés), que son áreas donde se concentran las especies de distribución restringida (Statterfield *et al.*, 1998). En países con territorios extensos, el concepto de especies de distribución restringida desarrollado por BirdLife Internacional puede tener mayor importancia que el concepto de especies endémicas pues las especies endémicas se presentan dentro de los límites políticos, pero pueden tener un área de distribución relativamente grande.

Las especies de distribución restringida, que ocupan áreas menores de 50 000 km, son vulnerables debido a su pequeño rango y consecuente pequeña población. Las áreas donde existen varias de estas especies usualmente coinciden con áreas de distribución restringida de otros grupos de biota.

- Lugares de especial importancia para la conservación de las aves (IBA's).

Son lugares que BirdLife trata de identificar, proteger y custodiar, los cuales son importantes para la supervivencia, a largo plazo, de las poblaciones de aves. Muchos de estos lugares también son claves para la viabilidad de otras formas de biodiversidad, lo que convierte a las IBA en un instrumento fundamental para la conservación de animales y de plantas. Se evaluará si en el área de muestreo existen IBAs cercanos.

7.2.2.7. Protocolo de interacción de los especialistas con la flora y fauna silvestre

Durante los trabajos de fauna silvestre, muchas actividades involucran el contacto directo del investigador con el material biológico vivo, y el profesional necesita tener en consideración especial protocolos de bioseguridad afín de no comprometer tanto la salud humana como la salud animal y evitar posibles zoonosis o antropozoonosis.

Para las evaluaciones biológicas, los investigadores de campo demostrarán un tratamiento ético y adecuado de la captura temporal, toma de datos, colecta definitiva (solo si es necesario) o liberación de los animales. Además, se precisa que los profesionales que manipulen a los animales estén en buena condición física y mental, siempre atentos para realizar movimientos con firmeza y calma, esto se garantizará con el Examen Médico Ocupacional, asimismo, por el contexto nacional, se efectuará el plan de vigilancia COVID-19 antes, durante y después del trabajo de campo. Además del cumplimiento de los requisitos de **NAUPAC GENERACIÓN RENOVABLE PERU SAC** para ingresar a campo.

Como medidas generales en campo se mantendrá:

- Uso obligatorio de protección respiratoria durante las actividades en campo.
- Durante el traslado en los vehículos se realizará la desinfección de los vehículos al salir y retornar al área de trabajo.
- Se contará con cámaras fotográficas de largo alcance para el registro fotográfico de las características de interés taxonómico.
- Se prohíbe comer o beber en los lugares donde están los animales o mientras se está trabajando con ellos.

A continuación, se detalla el protocolo de bioseguridad aplicable por taxón:

7.2.2.7.1 Flora

- Durante la evaluación en campo se usarán guantes de (nitrilo, látex, vinil, etc.)
- Se establece lavarse las manos y antebrazos (hasta por encima del codo) con abundante agua y jabón antes y después de comer, de ir al baño y de haber manipulado flora silvestre.
- Para la colecta de muestras, los equipos, instrumentos y materiales a usar en la fase de campo (prensas botánicas, flexómetros, tijeras, etc.) serán debidamente desinfectados antes del ingreso a campo.
- Se evitará la manipulación de muestras por varias personas.
- Se prohíbe comer o beber en las estaciones de evaluación.
- Se empleará guantes de (nitrilo, látex, vinil, etc.) siempre que se manipule cualquier individuo. Éstos serán desinfectados con alcohol o lejía inmediatamente después de su uso.
- Los residuos generados durante la fase de colecta y embalaje de la muestra serán desinfectados con alcohol y lejía antes de su disposición final.

7.2.2.7.2 Aves

- Durante la evaluación en campo se usarán guantes de (nitrilo, látex, vinil, etc.).
- Se prohíbe comer o beber en las estaciones de evaluación.
- Se empleará guantes de (nitrilo, látex, vinil, etc.) siempre que se manipule cualquier individuo o tipo de evidencia indirecta, esta última será limpiada y desinfectada con alcohol o lejía inmediatamente después de su uso.

7.2.2.7.3 Mamíferos

- Se recalca el uso de guantes y mascarillas durante el proceso de manipulación de los animales (roedores y murciélagos) o durante la búsqueda de evidencias indirectas.
- Para la colecta de muestras, los equipos, instrumentos y materiales a usar en la fase de campo (redes de neblina, trampas de captura, bolsas de tela o plástico, recipientes y demás materiales) serán debidamente desinfectados antes del ingreso a campo.
- La manipulación de individuos capturados se realizará obligatoriamente con guantes de cuero y/o badana considerando la desinfección previa y posterior al contacto con los individuos.
- La manipulación de especímenes se realizará en campo, o en áreas en las que se garantice una correcta ventilación.
- La manipulación de individuos capturados se realizará obligatoriamente con guantes de cuero y/o badana considerando la desinfección previa y posterior al contacto con los individuos.
- Las trampas que han capturado especímenes o que han sido empleadas en campo, deberán ser desinfectadas.
- En caso de liberación de especímenes, esta se realizará en la misma área de captura o cerca del mismo, dependiendo de la movilidad del animal.

- Se establece lavarse las manos y antebrazos (hasta por encima del codo) con abundante agua y jabón antes y después de comer, de ir al baño y de haber manipulado animales, alimentos u objetos que hayan estado en contacto con ellos o sus desechos.
- Se evitará la manipulación de muestras por varias personas.
- Se evitará cualquier contacto directo con la sangre de los animales.
- Se empleará guantes de (nitrilo, látex, vinil, etc.) siempre que se manipule cualquier tipo de evidencia indirecta. Éstos deben ser limpiados y desinfectados con alcohol o lejía inmediatamente después de su uso.
- Se desinfectará los recipientes de las muestras colectadas, previo almacenamiento de las especies colectadas.
- Se coleccionará un individuo por frasco colector y/o bolsa coleccionadora.
- Los residuos generados durante esta actividad serán desinfectados con alcohol y lejía antes de su disposición final.

7.2.2.7.4 Anfibios y reptiles

- Para la colecta de muestras, los equipos, instrumentos y materiales a usar en la fase de campo (ganchos, guantes de cuero, entre otros) serán debidamente desinfectados. La desinfección del equipo se hará en el mismo lugar de trabajo para evitar la dispersión del patógeno.
- La manipulación de especímenes se realizará en campo, o en áreas en las que se garantice una correcta ventilación, con guantes desechables o en su defecto material aislante (bolsas), evitando el contacto directo.
- Se establece lavarse las manos y antebrazos (hasta por encima del codo) con abundante agua y jabón antes y después de comer, de ir al baño y de haber manipulado animales, alimentos u objetos que hayan estado en contacto con ellos o sus desechos.
- Se evitará la manipulación de muestras por varias personas.
- Se evitará cualquier contacto directo con la sangre de los animales.
- Se establece nunca manipular especímenes muertos o moribundos sin guantes.
- Se empleará guantes de (nitrilo, látex, vinil, etc.) siempre que se manipule cualquier tipo de evidencia indirecta. Éstos deben ser limpiados y desinfectados con alcohol o lejía inmediatamente después de su uso.
- La manipulación de individuos capturados se realizará obligatoriamente con guantes de cuero y/o badana considerando la desinfección previa y posterior al contacto con los individuos.
- Se desinfectará los recipientes de las muestras colectadas, previo almacenamiento de las especies colectadas.
- Se coleccionará un individuo por frasco colector y/o bolsa coleccionadora, para evitar contaminación entre animales y ninguna debe ser reutilizada una vez que haya entrado en contacto con el espécimen.
- Los residuos generados durante esta actividad serán desinfectados con alcohol y lejía antes de su disposición final.

7.2.2.7.5 Artrópodos

- Durante la evaluación en campo se usarán guantes de (nitrilo, látex, vinil, etc.).
- Se prohíbe comer o beber en las estaciones de evaluación.
- Se empleará guantes de (nitrilo, látex, vinil, etc.) siempre que se manipule cualquier individuo o tipo de evidencia indirecta, esta última será limpiada y desinfectada con alcohol o lejía inmediatamente después de su uso.

8. CRONOGRAMA DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LA LÍNEA BASE

A continuación, se presentan el cronograma para el levantamiento de información del medio físico y biológico.

La evaluación del medio biológico se realizará desde el 09 al 23 de septiembre del 2023, con una duración de 15 días aproximadamente. Es importante resaltar que estos muestreos se realizarán durante la temporada de invierno (segundo ingreso a campo). El planeamiento de muestreo se realizó tomando en consideración la estacionalidad y un distanciamiento mínimo de 3 a 4 meses entre cada campaña.

En la siguiente tabla se presenta el cronograma de muestreo:

Tabla N° 8-1: Cronograma de trabajo en campo para el medio físico

Actividades	Días																
	Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16
Viaje de Lima al área del proyecto																	
MEDIO FÍSICO																	
Niveles de ruido																	
Radiación no ionizante																	
Calidad del suelo																	
MEDIO BIOLÓGICO																	
Evaluación de flora																	
Evaluación de ornitología																	
Evaluación de herpetología																	
Evaluación de artrópodos																	
Evaluación de mamíferos																	
Regreso a Lima																	

Fuente: Dessau S&Z S.A., 2023.

9. EQUIPO TÉCNICO

A continuación, se presenta el equipo técnico encargado del levantamiento de información en campo, para la línea base:

9.1. MEDIO FÍSICO

Calidad ambiental

El muestreo lo desarrollará un laboratorio que se encuentre acreditado por INACAL y que sus equipos cuenten con los debidos certificados de calibración.

Muestreos físicos

Laboratorio acreditado ante INACAL.

Personal de apoyo para campo

Asistentes de campo.

9.2. MEDIO BIOLÓGICO

Los especialistas en cargados del levantamiento de información de la línea base biológica, cuenta con más de tres años de experiencia, y se encuentran registrados en la Autorización de estudios del patrimonio de SERFOR aprobado mediante la RDG N° D000383-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS de fecha 03 de agosto del 2023. Los especialistas son los siguientes:

Los especialistas encargados de realizar el muestreo biológico son los siguientes:

Tabla N° 9-1: Especialistas responsables de la evaluación biológica

Nombres y apellidos	Documento de identidad	Función y/o especialidad
Gustavo Adolfo Ordinola Choquecota	41352031	Ornitología
Yessenia Susana Velásquez Taramona	72808145	Ornitología
Lucero Lilibeth Horna Ordinola*	47178890	Ornitología
Raúl Omar Pérez Purizaca*	71959022	Ornitología

Nombres y apellidos	Documento de identidad	Función y/o especialidad
Raúl Edison Ortiz Ríos*	40986897	Herpetología
Cynthia Ysabel Salas Ybañez	42289287	Herpetología
Libio Roy Santa Cruz Farfán	41465619	Herpetología
Diego Vladimir Vasquez Calle*	42691864	Herpetología
Gabriel Llerena Reategui	45043755	Mastozoología
Willy Leónidas Delgado Huamani	41754021	Mastozoología
Sara Del Milagro Saavedra Del Castillo*	43595317	Mastozoología
Raisa Anaiz Cairampoma Cotrado*	70652546	Mastozoología
Fernando Gerónimo Ancco Valdivia	42753287	Artrópodos
Cynthia Milagros Bravo Velásquez	45098830	Artrópodos
María Esther Yuriko Ortega Kohatsu*	44380135	Artrópodos
María Ysabel Bobadilla Choque*	42950182	Artrópodos
Daissy Domitila Rodríguez Pinto	74029903	Botánica
Ítalo Francisco Treviño Zevallos	43496275	Botánica
David Rubén Figueroa Morales *	43374434	Botánica
Treysi Jesmin Jiménez Silva*	48721072	Botánica

(*) Personal adicionado al presente estudio
Elaborado por: Dessau S&Z S.A. 2023.

Complementariamente, se considerará la participación de Personal de apoyo para campo de acuerdo a lo requerido para el desarrollo de las actividades de campo.

10. REQUISITOS DE INGRESO

De acuerdo a la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783) y las políticas de Dessau S&Z S.A., para participar en el levantamiento de información base el Proyecto, todo personal deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Constancia de SCTR salud y pensión

Todo personal, incluido los especialistas del MINEM, que supervisen el levantamiento de información de la línea base, por ser éste una actividad de riesgo deberá contar con el correspondiente Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.

Charlas de seguridad

Todo personal que participe en el trabajo de campo deberá recibir inducción en temas de seguridad.

Previo a la salida de campo, deberá participar en una inducción sobre seguridad y salud relativa al trabajo de campo específico para el Proyecto.

Examen médico pre ocupacional

Para participar en el trabajo de levantamiento de información base, se requiere la presentación del examen médico pre ocupacional, que tiene por objetivo determinar el estado de salud y su aptitud al momento del ingreso al Área de Influencia del Proyecto.

Equipo de Protección Personal (EPP)

Los EPP's comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.

Autorizaciones para la realización de investigación

En el Anexo 1 se adjunta la siguiente documentación:

Autorización para realizar estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental emitido por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) otorgada mediante RDG N° D000383-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS de fecha 03 de agosto del 2023.

11. ANEXOS

Se adjuntará todos los anexos de relevancia para ayudar a comprender mejor el desarrollo de la línea base biológica del EIAsd, como:

- Anexo 01.- Autorización para realizar estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental mediante RDG N° D000383-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS de fecha 03 de agosto del 2023.
- Anexo 02.- Formatos de Fichas
- Anexo 03.- Acta de Asistencia

ANEXO 01

Autorización para realizar estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental mediante RDG N° D000383-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS



RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL

Magdalena Del Mar, 03 de Agosto del 2023

RDG N° D000383-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

VISTOS:

La Carta N° 13-2023-PESCADORES-NAUPAC, ingresada al SERFOR el 03 de julio de 2023 (Expediente N° 2023-0029590), referida a la solicitud de modificación de la Resolución de Dirección General N° D000276-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS; presentada por la empresa NAUPAC GENERACION RENOVABLE PERU S.A.C. identificada con R.U.C. N° 20608705539 (*en adelante*, la administrada); y el Informe Técnico N° D000949-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, de fecha 03 de agosto de 2023; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 13° de la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, crea el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR, como organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, como pliego presupuestal adscrito al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Asimismo, señala que el SERFOR es la Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, ente rector del Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre - SINAFOR, y se constituye en su autoridad técnico-normativa a nivel nacional, encargada de dictar las normas y establecer los procedimientos relacionados a su ámbito;

Que, el Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA del SERFOR, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2016-MINAGRI y su modificatoria, no contempla el procedimiento solicitado por la administrada; no obstante, el numeral 1 del artículo VIII del Título Preliminar del Texto Único Ordenado - TUO de la Ley N° 27444 "Ley del Procedimiento Administrativo General", aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, establece que las autoridades administrativas no podrán dejar de resolver las cuestiones que se les propongan por deficiencias de sus fuentes, en tales casos, acudirán a los principios del procedimiento administrativo previstos en la ley, en su defecto, a otras fuentes supletorias del derecho administrativo, y solo subsidiariamente a éstas, a las normas de otros ordenamientos que sean compatibles con su naturaleza y finalidad;

Que, en mérito a lo dispuesto por el principio de impulso de oficio previsto en el numeral 1.3 del artículo IV del Título Preliminar del TUO de la Ley N° 27444 "Ley del Procedimiento Administrativo General", así como a lo establecido en el artículo 156° de la misma norma; se colige que las autoridades deben dirigir e impulsar de oficio el procedimiento y ordenar la realización o práctica de los actos que resulten convenientes para el esclarecimiento y resolución de las cuestiones necesarias;

Que, mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 053-2019-MINAGRI-SERFOR-DE de fecha 14 de febrero de 2019, se dispone que la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, es el órgano del SERFOR encargado de resolver las solicitudes de autorización para la realización de



RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL

estudios del patrimonio forestal y de fauna silvestre en el marco del instrumento de gestión ambiental, de acuerdo con la Ley N° 29763 y sus Reglamentos;

Que, mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° D000026-2020-MINAGRI-SERFOR-DE de fecha 26 de julio de 2020, se dispuso aprobar los “Lineamientos para autorizar la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental”;

Que, mediante Resolución de Dirección General N° D000276-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 21 de julio de 2022, se otorgó la autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental a la empresa NAUPAC GENERACION RENOVABLE PERU S.A.C., correspondiéndole el Código de Autorización N° AUT-EP-2022-180, como parte de la *Línea Base Biológica del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado “Parque Eólico Pescadores y su interconexión al SEIN”*, a realizarse en los distritos de Ocoña y Atico, en las provincias de Camaná y Caraveli, en el departamento de Arequipa; fuera de Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento, y de Comunidades campesinas y de comunativas nativas; por el período de trece (13) meses contados a partir del día siguiente hábil de la notificación de la citada Resolución de Dirección General;

Que, mediante Carta N° 13-2023-PESCADORES-NAUPAC, ingresada al SERFOR el 03 de julio de 2023 con Expediente N° 2023-0029590, la empresa NAUPAC GENERACION RENOVABLE PERU S.A.C., debidamente representada por el señor Guillermo Edislaio Grande Wong, identificado con DNI. N° 40964650, solicitó la modificación de la autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, del proyecto de *Línea Base Biológica del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado “Parque Eólico Pescadores y su interconexión al SEIN”*, en el extremo de ampliar el cronograma del plan de trabajo, adición de estaciones de muestreo y actualizar la lista de especialistas;

Que, a través de la Carta N° D000756-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS de fecha 07 de julio del 2023, la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, remitió a la administrada, observaciones al expediente referidas a:

N°	Detalle de las observaciones
i)	Actualizar la solicitud de modificación precisando los extremos a modificar.
ii)	Nombrar correctamente a la resolución que se quiere modificar.
iii)	Precisar el tiempo que se requiere para la ampliación del cronograma del plan de trabajo.
iv)	Corregir el error material evidenciado en el título de todas las tablas del plan de trabajo.
v)	Actualizar el esfuerzo de evaluación de los mamíferos menores voladores en la Tabla N°.-12.
vi)	De corresponder actualizar el cronograma en el plan de trabajo.
vii)	Actualizar las declaraciones juradas de los especialistas en entomología indicándolos como especialistas en artrópodos.

Que, en atención a lo señalado, se le otorgó un plazo de diez (10) días hábiles para subsanar las observaciones realizadas;

Que, mediante Carta N° 15-2023-PESCADORES-NAUPAC, ingresada al SERFOR el 12 de julio de 2023, con Expediente N° 2023-0031454, la administrada cumplió con la remisión del levantamiento de observaciones advertidas, absolviéndolas



RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL

en su totalidad;

Que, previo análisis y evaluación de los documentos presentados en su solicitud, así como de todo lo actuado en el expediente administrativo, se emitió el Informe Técnico N° D000949-2023-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, de fecha 03 de agosto de 2023; en el que, entre otros, recomienda modificar el Anexo 1 del Artículo 2° de la Resolución de Dirección General N° D000276-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, en el extremo de adicionar diez (10) especialistas, así como también la modificación del Artículo 3° y el Anexo 2 de la Resolución de Dirección General N° D000276-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, en el extremo de ampliar el cronograma de trabajo por trece (13) meses y adicionar ocho (08) estaciones de muestreo respectivamente, como parte de la *Línea Base Biológica del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado "Parque Eólico Pescadores y su interconexión al SEIN"*;

Que, estando a lo expuesto precedentemente se considera pertinente conceder la solicitud de modificación de la Resolución de Dirección General N° D000276-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 21 de julio de 2022, presentada por la empresa **NAUPAC GENERACION RENOVABLE PERU S.A.C.**; como parte de la *Línea Base Biológica del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado "Parque Eólico Pescadores y su interconexión al SEIN"*;

Que, de conformidad con la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 29763; el Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado por Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI; el Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI; el Texto Único Ordenado - TUO de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS; así como, en ejercicio de las facultades conferidas por la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 053-2019-MINAGRI-SERFOR-DE;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- MODIFICAR el Anexo 1 del Artículo 2° de la Resolución de Dirección General N° D000276-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 21 de julio de 2022, en el extremo de actualizar la lista de especialistas que participarán en el estudio, de acuerdo al detalle del ANEXO 1, el mismo que forma parte integrante de la presente resolución, como parte de la *Línea Base Biológica del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado "Parque Eólico Pescadores y su interconexión al SEIN"*.

Artículo 2°.- MODIFICAR el Artículo 3° y Anexo 2, de la Resolución de Dirección General N° D000276-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 21 de julio de 2022, en el extremo de ampliar el cronograma de trabajo por trece (13) meses y adicionar ocho (08) estaciones de muestreo de flora y fauna respectivamente, de acuerdo al detalle del ANEXO 2, el mismo que forma parte integrante de la presente resolución, conforme a lo solicitado por la administrada.

Artículo 3°.- Dejar subsistente los demás extremos establecidos en la Resolución de Dirección General N° D000276-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 21 de julio de 2022, en lo que no se oponga.

Artículo 4°.- Notificar la presente resolución a la empresa **NAUPAC GENERACION RENOVABLE PERU S.A.C.**, para su conocimiento y fines.



RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL

Artículo 5º.- Transcribir la presente resolución a la Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre, a la Dirección de Control de la Gestión del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, así como a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Arequipa del SERFOR, para su conocimiento, seguimiento y/o verificación de ejecución.

Artículo 6º.- Disponer la publicación de la presente resolución en el portal web del SERFOR: www.serfor.gob.pe.

Regístrese, comuníquese y publíquese

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

Ana Luisa Calderón Valenzuela

Directora General

Dirección General de Gestión Sostenible del
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

**RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL****ANEXO 1****LISTA ACTUALIZADA DEL PERSONAL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN BIOLÓGICA BAJO SUPERVISIÓN DEL TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN**

Nombres y apellidos	Función y/o Especialidad	DNI N°
Italo Francisco Treviño Zevallos	Especialista en Flora y Vegetación	43496275
Daissy Domitila Rodríguez Pinto	Especialista en Flora y Vegetación	74029903
David Rubén Figueroa Morales *	Especialista en Flora y Vegetación	43374434
Treyshi Jesmin Jiménez Silva *	Especialista en Flora y Vegetación	48721072
Gustavo Adolfo Ordinola Choquecota	Especialista en Aves	41352031
Yessenia Susana Velásquez Taramona	Especialista en Aves	72808145
Lucero Lilibeth Horna Ordinola *	Especialista en Aves	47178890
Raúl Omar Pérez Purizaca *	Especialista en Aves	71959022
Willy Leonidas Delgado Huamani	Especialista en Mamíferos	41754021
Gabriel Llerena Reategui	Especialista en Mamíferos	45043755
Sara del Milagro Saavedra del Castillo *	Especialista en Mamíferos	43595317
Raisa Anaiz Cairampoma Cotrado *	Especialista en Mamíferos	70652546
Cintha Ysabel Salas Ybañez	Especialista en Anfibios y Reptiles	42289287
Libio Roy Santa Cruz Farfán	Especialista en Anfibios y Reptiles	41465619
Raúl Edison Ortiz Ríos *	Especialista en Anfibios y Reptiles	40986897
Diego Vladimir Vasquez Calle *	Especialista en Anfibios y Reptiles	42691864
Fernando Gerónimo Ancco Valdivia	Especialista en Artrópodos	42753287
Cinthia Milagros Bravo Velásquez	Especialista en Artrópodos	45098830
María Esther Yuriko Ortega Kohatsu *	Especialista en Artrópodos	44380135
María Ysabel Bobadilla Choque *	Especialista en Artrópodos	42950182

* Especialistas adicionados en el estudio.

**RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL****ANEXO 2****ESTACIONES DE MUESTREO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE TERRESTRE ACTUALIZADA, BAJO SUPERVISIÓN DEL TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN.**

Estación	Coordenadas UTM WGS 84 zona 18S		Cobertura vegetal
	Este	Norte	
MB-01	683805	8190137	Desierto costero
MB-02	685299	8188714	Agricultura costera y andina
MB-03	685869	8197472	Desierto costero
MB-04	687083	8190467	Loma
MB-05	690342	8191450	Loma
MB-06	688036	8187546	Desierto costero
MB-07	689075	8195771	Desierto costero
MB-08	696012	8187195	Loma
MB-09	701461	8187009	Agricultura costera y andina
MB-10	709880	8181079	Desierto costero
MB-11 *	708259	8184400	Desierto costero
MB-12 *	689958	8189421	Loma
MB-13 *	692105	8190895	Loma
MB-14 *	684247	8193233	Desierto costero
MB-15 *	698857	8187598	Desierto costero
MB-16 *	693343	8188731	Loma
MB-17 *	705667	8186711	Desierto costero
MB-18 *	696276	8188088	Loma

* Estaciones de muestreo que se adicionan en el estudio.

ANEXO 02

Formato de Fichas

ANEXO 03

Acta de Asistencia

