

Lima, 23 de enero del 2023

Señor:

Juan Orlando Cossio Williams

Director General de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas (MINEM)

Lima - Perú

Presente.-

Asunto: Solicitud de Modificación del Plan de Participación Ciudadana para el proyecto "Parque Eólico Céfiro y su Interconexión al SEIN".

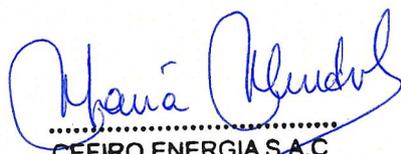
Referencia: OFICIO N° 0093-2022-MINEM/DGAAE el día 10 de febrero del 2022 (Anexo N° 02 Oficio de Aprobación del PPC N°0093-2022-MINEM-DGAAE).

Céfiro Energía S.A.C., identificada con RUC.: 20608144766, debidamente representada por su Gerente General Dra. **María Antonieta Mendiola Larco** con DNI N° **08206049**, con domicilio en la **Av. Del Pinar 124 Of. 903, Urb. Chacarilla del Estanque, distrito Santiago de Surco, provincia y departamento de Lima**, Teléfono: **01-637-5095 / 998-091-177**, Correo electrónico mmendiola@renovable-pe.com, con poderes que figuran en la partida electrónica N° 13094924 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima, ante usted digo:

Que, de acuerdo con los cambios propuestos en los componentes del proyecto se solicita la evaluación de la Modificación del Plan de Participación Ciudadana (PPC) para el proyecto Parque Eólico Céfiro y su Interconexión al SEIN, aprobado con OFICIO N° 0093-2022-MINEM/DGAAE el día 10 de febrero del 2022 (Anexo N° 02 Oficio de Aprobación del PPC N°0093-2022-MINEM-DGAAE). Por lo cual se adjuntan las modificaciones propuestas.

Sin otro particular, me despido reiterando mi alta estima personal y espero su aprobación a la Modificación del Plan de Participación Ciudadana.

Atentamente,



.....
CEFIRO ENERGIA S.A.C
María Mendiola Larco
Gerente General

CÉFIRO ENERGÍA S.A.C.



MODIFICACIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA (PPC) PROYECTO “PARQUE EÓLICO CÉFIRO Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN”



Pacific PIR S.A.C.

Av. Santa Cruz 381 piso 5 – Miraflores

Teléfono: 511-719-7842

Email: info@pacificpir.pe

Web: www.pacificpir.pe

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	1
2.1. OBJETIVO GENERAL	1
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
3. MARCO LEGAL	2
4. UBICACIÓN	4
4.1 UBICACIÓN POLÍTICA	4
4.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	4
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
5.1. COMPONENTES DEL PROYECTO	6
5.1.1 Componentes temporales.....	7
5.2. COMPONENTES PERMANENTES	9
5.2.1. Aerogeneradores	9
5.2.1.1. Plataformas.....	13
5.2.1.2. Cimentaciones	13
5.2.1.3. Sistema eléctrico del parque eólico.....	13
5.2.1.4. Canalización Subterránea de media tensión	14
5.2.2. Caminos de acceso e interiores	14
5.2.2.1. Acceso.....	14
5.2.2.2. Caminos interiores.....	14
5.2.2.3. Caminos de acceso a LT	15
5.2.3. Subestaciones elevadoras, y Edificios eléctricos y de control	15
5.2.3.1. Características de las subestaciones.....	15
5.2.4. Líneas de Transmisión Eléctrica	16
5.2.4.1. Estructuras.....	17
5.2.4.2. Protección contra descargas atmosféricas	17
5.2.4.3. Aislamiento	17
5.2.4.4. Conductores.....	17
5.2.4.5. Cimentaciones	17
5.2.4.6. Red de tierras	17
5.2.4.7. Enlaces de telecontrol	18
5.3. MANO DE OBRA	18
5.4. ACTIVIDADES DEL PROYECTO	18
5.4.1. Etapa de construcción.....	18
5.4.1.1. Transporte de aerogeneradores, materiales, equipos e insumos y personal	19
5.4.1.2. Habilitación y operación de componentes temporales	20
5.4.1.3. Componentes temporales	20
5.4.1.4. Campamento de obra.....	20
5.4.1.5. Planta de concreto.....	23
5.4.1.6. Área de disposición de excedentes de excavación (DME).....	25
5.4.1.7. Zona de acopio	25
5.4.2. Etapa de Operación y Mantenimiento.....	33
5.4.2.1. Operación y mantenimiento de Aerogeneradores.....	33
5.4.2.2. Operación y mantenimiento de los caminos internos y de acceso	36

5.4.2.3.	Operación y Mantenimiento de la SE Céfiro Norte, SE Céfiro Sur y líneas de transmisión	36
5.4.2.4.	Operación y mantenimiento de los equipos de media tensión	37
5.4.3.	ETAPA DE ABANDONO	37
5.4.3.1.	Instalación de faenas	38
5.4.3.2.	Desmontaje de equipos, estructuras e instalaciones	38
5.4.3.3.	Desmantelamiento y demolición de obras civiles	38
5.4.3.4.	Desmovilización	38
5.4.3.5.	Limpieza y rehabilitación de las áreas intervenidas	39
5.5.	CRONOGRAMA	39
5.6.	INSUMOS, EQUIPOS Y MATERIALES.....	39
5.6.1.	Etapa de construcción.....	39
5.6.2.	Etapa de Operación y Mantenimiento:.....	40
5.6.3.	Etapa de Abandono.....	41
5.7.	INVERSIÓN	41
6.	ÁREA DE INFLUENCIA DEL PPC DEL PROYECTO.....	41
6.1.	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)	42
6.2.	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)	42
7.	ENFOQUE.....	43
7.1.	ENFOQUE PARTICIPATIVO	43
7.2.	ENFOQUE INTERCULTURAL.....	43
8.	GRUPOS DE INTERÉS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	43
8.1.	IDENTIFICACIÓN DEL GRUPO DE INTERÉS	43
9.	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	43
9.1.	RESUMEN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	44
9.2.	TALLER PARTICIPATIVO ADICIONAL ANTES DE LA PRESENTACIÓN DEL EIASD	47
9.2.1.	Objetivo.....	47
9.2.2.	Proceso de convocatoria.....	47
9.2.3.	Metodología.....	48
9.2.4.	Estrategia para la Inclusión	49
9.2.5.	Logística	50
9.2.6.	Sede del taller	50
9.2.7.	Medios de verificación	50
9.2.8.	Sistematización y Análisis de Resultados	51
10.	MEDIOS LOGÍSTICOS.....	51
11.	RESPONSABLES.....	51
12.	PRECISIONES.....	51
13.	CRONOGRAMA.....	51
14.	ANEXOS	51

MODIFICACIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA (PPC) PROYECTO PARQUE EÓLICO CÉFIRO Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la Modificación del Plan de Participación Ciudadana (PPC) del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd) del Proyecto “Parque Eólico Céfiro y su interconexión al SEIN” (en adelante Proyecto), ubicado en el Distrito de Santiago, Provincia de Ica, en el departamento de Ica, a cargo de la empresa CÉFIRO ENERGÍA S.A.C. (en adelante “CÉFIRO”); cuya base considera el Plan de Participación Ciudadana aprobado mediante el OFICIO N° 0093-2022-MINEM/DGAEE el día 10 de febrero del 2022 (Anexo N° 02 Oficio de Aprobación del PPC N°0093-2022-MINEM-DGAEE).

Es importante señalar que todo proceso de participación ciudadana se realizará en cumplimiento de la legislación peruana y marcos normativos ambientales y de participación ciudadana vigentes en el país, como la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley N° 27446), la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (Ley N° 27806), el Reglamento del Sector Ambiente sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales (D.S. N° 002-2009-MINAM), en particular de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM que aprueba los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las actividades eléctricas, documentos que tienen como finalidad poner a disposición de la población involucrada información oportuna y adecuada respecto a las actividades del proyecto. Se considera también el Decreto Legislativo N° 1500, y el Decreto Supremo N°118-2022-PCM.

Considerando la normativa anteriormente mencionada, el Plan de Participación Ciudadana (PPC) es un documento que garantiza la implementación de espacios donde la ciudadanía o sociedad civil, de manera individual u organizada, se involucra en el proceso de evaluación ambiental. En estos espacios se comparte información relacionada al proyecto y el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado con los grupos de interés, además son medios por los cuales la ciudadanía puede hacer llegar sus consultas, opiniones, sugerencias, preocupaciones, las cuales, según su pertinencia, pueden contribuir en la construcción del estudio ambiental.

Teniendo en cuenta este último aspecto, y debido a que el proyecto ha contemplado realizar algunas modificaciones en sus componentes para un mejor desarrollo del mismo, se propone al respecto la Modificatoria del Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd) del Proyecto “Parque Eólico Céfiro y su interconexión al SEIN”, el cual actualiza la descripción del proyecto, y además propone un taller participativo adicional de manera presencial antes de la presentación del EIASd, cuya finalidad es informar a la población y grupos de interés sobre los cambios propuestos al proyecto. Es importante señalar, que en concordancia con el Plan de Participación Ciudadana aprobado, se realizó en el mes de marzo, el primer taller participativo antes de la presentación del EIASd.

Por otro lado, en lo que respecta a la modificación de los componentes del proyecto, en el área propuesta no se identifican nuevos grupos de interés, por lo que la presente Modificatoria del Plan de Participación Ciudadana no incluye a un nuevo actor o grupo de interés, manteniéndose los mismos grupos de interés identificados en el Plan de Participación Ciudadana aprobado, por lo que en el presente documento, solo se realizarán un resumen de estos.

Finalmente, los mecanismos de participación ciudadana obligatorios y complementarios aprobado en el PPC, seguirán siendo los mismos, solo se adiciona un taller participativo complementario, el cual se realizará de manera presencial y en la etapa antes de la presentación del EIASd.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

- El objetivo principal del Plan de Participación Ciudadana es implementar un proceso de involucramiento de la población del área de influencia del Proyecto en las diversas etapas del EIASd, a través de espacios de diálogo en el que se promueva la participación, el intercambio y exposición de ideas, opiniones, expectativas y preocupaciones, las cuales serán consideradas como aportes ciudadanos en la construcción del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado y de mejora del proyecto en general, permitiendo la viabilidad social del proyecto.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Informar adecuada y oportunamente a las autoridades, grupos de interés y población en general sobre las características del Proyecto y el desarrollo del EIASd.
- Describir y explicar los mecanismos de participación ciudadana que se desarrollarán durante las diferentes etapas del EIASd.
- Identificar, recibir, conocer y analizar las principales aportes, sugerencias, percepciones y preocupaciones de la población en general y grupos de interés respecto al Proyecto y el EIASd, recogiendo opiniones y sugerencias que puedan ser de importancia para la mejora del EIASd y el Proyecto.
- Cumplir con la legislación peruana vigente sobre el derecho al acceso y transparencia de la información y consulta pública, así como la participación ciudadana en asuntos ambientales.

3. MARCO LEGAL

El Plan de Participación Ciudadana (PPC), ha sido diseñado considerando el estricto cumplimiento de la normatividad vigente en el Perú, la cual regula los procesos de acceso a la información pública y participación ciudadana, teniendo como marco referencial la Constitución Política, todo lo referido en la normatividad ambiental vigente. De este modo, la normatividad aplicable, es la que se señala a continuación:

El proceso de participación ciudadana se realizará en cumplimiento de la legislación peruana vigente y en particular de:

- Constitución Política del Perú, en el artículo N° 2, numerales 5 y 17, señala el derecho de acceso a la información pública.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, la cual promueve la transparencia de los actos del Estado y regula el derecho fundamental de acceso a la información.
- Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, promulgada el año 2005, señala en el Artículo III del Título Preliminar, que toda persona tiene el derecho a participar responsablemente en los procesos de toma de decisiones, así como en la definición y aplicación de las políticas y medidas relativas al ambiente y sus componentes, que se adopten en cada uno de los niveles de gobierno.
- En el artículo N° 48 de la misma ley, en el ítem de mecanismos de participación ciudadana, el numeral 48.1, señala que las autoridades establecen mecanismos formales para facilitar la efectiva participación ciudadana en la gestión ambiental y promueven su desarrollo y uso por las personas naturales o jurídicas relacionadas, interesadas o involucradas con un proceso particular de toma de decisiones en materia ambiental o en su ejecución, seguimiento y control.
- En el artículo N° 50 de los deberes del Estado en materia de participación ciudadana, se menciona que se debe promover el acceso a información ambiental de todas las personas naturales y jurídicas sin discriminación de ninguna índole, promover la activa participación de las entidades dedicadas a defensa y protección del ambiente y la población organizada, en la gestión ambiental. Asimismo, establecer mecanismos de participación ciudadana en cada proceso de involucramiento de las personas naturales y jurídicas en la gestión ambiental.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446, artículo N° 13, se señala que se garantiza instancias formales de difusión y participación de la comunidad en los procesos de tramitación de las solicitudes y de los correspondientes estudios de impacto ambiental; así como las instancias no formales que el proponente debe impulsar para incorporar en el estudio, la percepción y opinión de la población potencialmente afectada o beneficiada con la acción propuesta.
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, en el artículo N° 68, se indica que la participación ciudadana es un proceso dinámico, flexible e inclusivo, que se sustenta en la aplicación de múltiples modalidades y mecanismos orientados al intercambio amplio de información, la consulta, el diálogo, la construcción de consensos, la mejora de proyectos y las decisiones en general, para contribuir al diseño y desarrollo responsable y sostenible de los proyectos de inversión, así como de las políticas, planes y programas de las entidades del sector público.
- Se señala que el proceso de participación ciudadana es aplicable a todas las etapas del proceso de evaluación de impacto ambiental, comprendiendo a la DIA, el EIASd, el EIAAd y la EAE, de acuerdo a la

legislación sectorial, regional o local que corresponda, y se registrá supletoriamente por la Ley N° 28611, por el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, aprobado por Decreto Supremo N° 002 2009-MINAM y demás normas complementarias.

- Decreto Supremo N° 0002-2009-MINAM, Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental, participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales. Se establecen las disposiciones sobre el acceso a la información pública de contenido ambiental, facilitando al ciudadano el acceso a la misma, además regula los mecanismos de participación ciudadana en temas ambientales.
- R.M. N° 223-2010-MEM/DM que aprueba los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las actividades eléctricas, el cual comprende desde el otorgamiento de Concesiones Temporales, la elaboración y aprobación de los Estudios Ambientales (antes y durante la elaboración, y durante la evaluación de los Estudios Ambientales), así como durante el ciclo de vida de los proyectos, hasta el término de las actividades. Estos lineamientos también incluyen las actividades a realizar durante los procesos participativos, como el proceso de convocatoria, selección de lugar, uso de idiomas o lenguas locales y pertinencia cultural. Describe también los mecanismos de participación que se deben utilizar, tanto obligatorios como los talleres participativos y audiencias públicas, y los mecanismos complementarios como el buzón de sugerencia, visitas guiadas, equipo de promotores u oficina de información, u otros mecanismos de participación que el Titular del Proyecto Eléctrico ve conveniente, los que además deben ser incluidos en el Plan de Participación Ciudadana.
- Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19. Este decreto indica en el artículo N° 6, numeral 6.1 que los mecanismos de participación ciudadana se realizan: i) antes y/o durante la elaboración del instrumento de gestión ambiental; ii) durante el procedimiento de evaluación ambiental; y, iii) durante la ejecución del proyecto de inversión pública, privada y público privada; se adecúan, en su desarrollo e implementación, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo a consecuencia del brote del COVID-19.
- Asimismo, el numeral 6.2, señala que los mecanismos de participación ciudadana deben adecuarse a las características de cada proyecto, de la población y del entorno donde se ubica, pudiendo utilizar diversos medios electrónicos u otros canales de comunicación, según sea posible, y así lo determine la autoridad competente para la evaluación del PPC, considerando:
 - Que la población pueda contar efectiva y oportunamente con la información del proyecto de inversión.
 - Que el canal de recepción de aportes, sugerencias y comentarios esté disponible durante el periodo que tome la participación ciudadana.
 - Que se identifique al ciudadano/a que interviene en el proceso de participación.
 - Que este último tenga la posibilidad de comunicar sus aportes, sugerencias y comentarios; cumpliendo las disposiciones contenidas en las normas vigentes.

La aplicación de lo dispuesto en el presente artículo se mantiene vigente mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19.

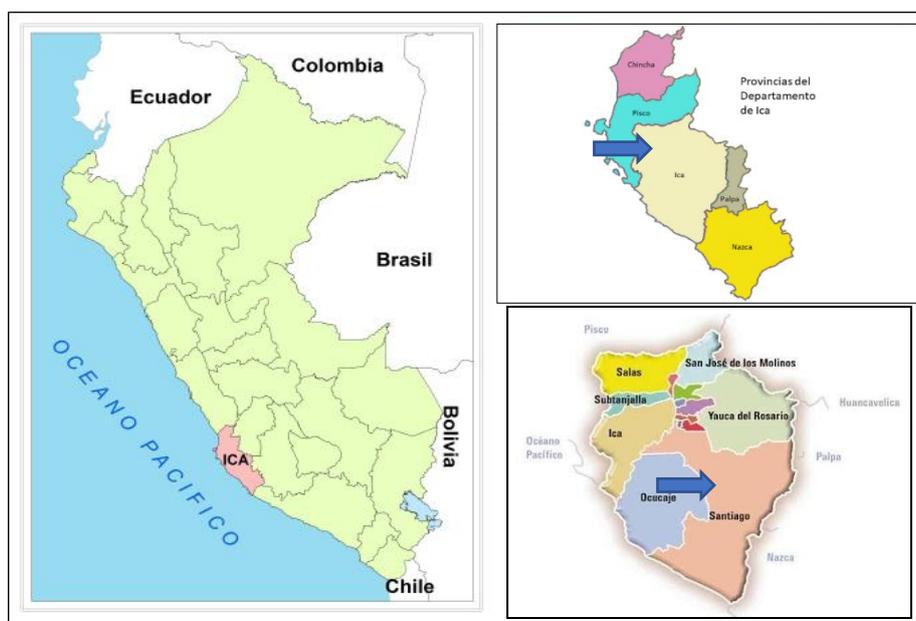
- Decreto Supremo N°118-2022-PCM, en la que considera como disposición complementaria derogatoria, la derogación del artículo 5 del Decreto Supremo N°016-2022, referido a la suspensión de reuniones y/o concertaciones de personas.
- Decreto Supremo N°118-2022-PCM, artículo 4, en el que se regula el uso de mascarillas en espacios cerrados y/o abiertos.

4. UBICACIÓN

4.1 UBICACIÓN POLÍTICA

El área del Proyecto “Parque Eólico Céfiro” está situada en una zona desértica, en el departamento de Ica, provincia de Ica, distrito de Santiago, tal como se puede apreciar en la siguiente imagen.

Figura N° 1 Ubicación geográfica del proyecto



El Parque Eólico Céfiro está compuesto por 61 aerogeneradores, cuya ubicación recae en el distrito de Santiago, Provincia de Ica, Departamento de Ica, conforme se indica en la siguiente tabla:

Tabla N° 1: Ubicación de los aerogeneradores

Nº aerogeneradores	Distrito	Provincia	Departamento
61	Santiago	Ica	Ica

Fuente: CÉFIRO ENERGÍA S.A.C.
 Elaboración: PacificPIR S.A.C. 2021.

4.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El área del proyecto se extiende en zona desértica. En las siguientes tablas se muestra la implantación para el Parque Eólico Céfiro:

Tabla N° 2: Coordenadas de los vértices del Parque eólico

Coordenadas UTM de la poligonal			
Vértices	Lado	Este (m)	Norte (m)
V1	V1-V2	443708.7041	8371556.4405
V2	V2-V3	442585.2785	8371550.6344
V3	V3-V4	441488.9150	8371656.4800
V4	V4-V5	441333.8307	8372871.2659
V5	V5-V6	442000.0000	8372906.0000
V6	V6-V7	442082.0000	8373692.0000
V7	V7-V8	441717.0000	8374229.0000
V8	V8-V9	441475.0000	8374817.0000

Coordenadas UTM de la poligonal			
Vértices	Lado	Este (m)	Norte (m)
V9	V9-V10	440853.0000	8375328.0000
V10	V10-V11	440008.0000	8377362.0000
V11	V11-V12	439757.0000	8378504.0000
V12	V12-V13	439900.0000	8379141.0000
V13	V13-V14	439845.0000	8380523.0000
V14	V14-V15	439778.4852	8380954.1762
V15	V15-V16	438642.9134	8381940.7772
V16	V16-V17	438339.2375	8383164.2148
V17	V17-V18	438043.0000	8383491.0000
V18	V18-V19	437354.0000	8383970.0000
V19	V19-V20	438194.2913	8384784.0001
V20	V20-V21	439123.8172	8386283.1562
V21	V21-V22	444211.0000	8386279.0000
V22	V22-V23	443044.5292	8380477.5284
V23	V23-V24	442641.1523	8379583.4820
V24	V24-V25	443047.8800	8379038.2700
V25	V25-V26	443078.0000	8376477.0000
V26	V26-V27	443488.0000	8375995.0000
V27	V27-V28	443758.0000	8375815.0000
V28	V28-V29	443863.0000	8375615.0000
V29	V29-V30	444020.0000	8374898.0000
V30	V30-V1	443663.0000	8372182.0000

Fuente: CÉFIRO ENERGÍA S.A.C.
 Elaboración: Pacific PIR S.A.C. 2023.

En la siguiente tabla, se presenta las coordenadas de la línea de transmisión interna

Tabla N° 3: Coordenadas de la línea de transmisión interna

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 SUR	
	Este	Norte
L-1	441865.94	8375824.85
L-2	441677.39	8377042.90
L-3	441758.37	8377898.71
L-4	441619.46	8379402.78
L-5	441583.53	8381342.29
L-6	441746.75	8382683.36
L-7	441459.31	8384178.69
L-8	441490.94	8384202.03

Fuente: CÉFIRO ENERGÍA S.A.C.
 Elaboración: Pacific PIR S.A.C. 2023.

En la siguiente tabla, se presenta las coordenadas de la línea de transmisión.

Tabla N° 4: Coordenadas de la línea de transmisión

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
L-1	441469.65	8384230.88
L-2	441437.64	8384207.26
L-3	439228.75	8385308.65
L-4	437949.29	8387134.55
L-5	437401.34	8391957.26

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
L-6	448763.58	8406413.31
L-7	448984.30	8406352.19
L-8	449266.68	8406744.08

Fuente: CÉFIRO ENERGÍA S.A.C.
 Elaboración: PacificPIR S.A.C. 2023.

En la siguiente tabla se presentan la ubicación de la SE Céfiro Norte.

Tabla N° 5: Coordenadas de la subestación eléctrica Céfiro Norte

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
A	441513	8384173
B	441447	8384261
C	441548	8384335
D	441613	8384247

Fuente: CÉFIRO ENERGÍA S.A.C.
 Elaboración: PacificPIR S.A.C. 2023.

En la siguiente tabla se presentan la ubicación de la SE Céfiro Sur.

Tabla N° 6: Coordenadas de la subestación eléctrica Céfiro Sur

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
A	441828	8375819
B	441902	8375830
C	441921	8375707
D	441847	8375695

Fuente: CÉFIRO ENERGÍA S.A.C.
 Elaboración: PacificPIR S.A.C. 2023.

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 el **Anexo N° 01 M-06 Mapa de Ecosistemas Frágiles y Áreas Naturales Protegidas EIAsd PE CÉFIRO**. Las ANPs más cercanas son:

- Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Punta Guaneras Punta Lomitas, ubicándose del área de influencia a 38.07 km.
- Reserva Nacional San Fernando, ubicándose del área de influencia a 13.17 km.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En esta sección se especificarán las características del proyecto, incluyendo las actividades asociadas a cada una de las etapas del proyecto, se describirá la capacidad a instalar y la transmisión eléctrica, todo ello con sus debidos planos donde se especificarán los diseños de los componentes, tales como los aerogeneradores, subestación, línea de transmisión, entre otros.

Objetivo del proyecto

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.

5.1. COMPONENTES DEL PROYECTO

El Parque Eólico Céfiro, tendrá una potencia instalada de 366 MW, compuesto por 61 aerogeneradores. El proyecto considera conectar el Parque Eólico Céfiro mediante 2 subestaciones elevadoras de 33/220 kV (SE Céfiro Sur para la energía producida en la zona sur del proyecto y SE Céfiro Norte para la energía producida en la zona norte). La SE Céfiro Sur transportará la energía por una línea de transmisión interna de 8.46 km hacia la SE Céfiro Norte y está por una Línea de Transmisión Eléctrica de 28.69 km de longitud y nivel de tensión de 220 kV hasta la Subestación Nueva Intermedia conectada al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional.

Se presentan el mapa **Anexo N° 01 M-04 Mapa de Componentes Temporales** y el **Anexo N° 01 M-05 Mapa de Componentes Permanentes** con su respectiva leyenda en los formatos shape file, KMZ y PDF.

5.1.1 Componentes temporales

Para la construcción del PE Céfiro y las Líneas de Transmisión (LT) se contempla la ejecución de las siguientes componentes temporales:

- Campamento de obra

Se instalará un campamento temporal en donde se habilitarán para el área de oficinas, duchas y servicios sanitarios, comedor, almacén. Los campamentos tendrán un vallado perimetral metálico de 2.5 m de alto.

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de ubicación del campamento.

Tabla N° 7: Coordenadas del Campamento

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
A	441738	8380719
B	441679	8380718
C	441679	8380851
D	441738	8380851

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2023.

La mano de obra foránea pernoctará en el distrito de Santiago.

La extensión del campamento es de 0.78 ha, respecto al aforo aproximado del comedor es del 100% de su capacidad, es decir 350 personas.

La forma de realizar el abastecimiento de alimentos será por una empresa tercera que contratará el titular del proyecto para poder proveer de manera periódica los insumos necesarios para el personal.

- Plantas de concreto

Se instalarán 1 planta dosificadora de concreto con dos unidades de preparación de concreto paralelas de una capacidad de 60 m³ por hora cada una de las unidades de preparación. La operación será con una cantidad camiones mezcladores de 7.0 m³ de capacidad, que dependerá de la distancia en la que se esté realizando el hormigonado.

La planta de concreto ocupará una superficie de 1.2 ha. En esa zona se colocarán 6 silos para almacenar cemento a granel de 80 Toneladas cada silo. Se tendrá un stock de 460 Tn de cemento que alcanzará para 2 días en los picos de demanda.

Se tiene previsto una producción de 1200 m³ de concreto al día como máximo.

La producción total de hormigón será de unos 34 000 m³.

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas donde se ubicará la planta de concreto.

Tabla N° 8: Coordenadas de la Planta de Concreto

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
A	441778	8381059
B	441678	8381058
C	441678	8381178
D	441778	8381179

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2023.

- Depósitos de material excedente (DME)

El material proveniente sobrante de la excavación de caminos, fundaciones y zanjas que no sean utilizados en los rellenos del proyecto se depositarán en los DMEs.

Se dimensionan para evitar derivar transporte de material a otras zonas fuera del área de la propia central. Se ubicarán en zonas planas y que no generen gran impacto.

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de ubicación del DME 1.

Tabla N° 9: Coordenadas del DME 1

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
A	440194	8385091
B	440076	8385311
C	440208	8385382
D	440326	8385162

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2023.

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de ubicación del DME 2.

Tabla N° 10: Coordenadas del DME 2

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
A	441835	8382802
B	441808	8383051
C	441957	8383067
D	441984	8382818

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2023.

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de ubicación del DME 3.

Tabla N° 11: Coordenadas del DME 3

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
A	441682	8379677
B	441681	8379927
C	441831	8379927
D	441832	8379677

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2023.

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de ubicación del DME 4.

Tabla N° 12: Coordenadas del DME 4

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
A	441814	8376728
B	441738	8376966
C	441881	8377012
D	441957	8376773

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2023.

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de ubicación del DME 5.

Tabla N° 13: Coordenadas del DME 5

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
A	442361	8373757
B	442611	8373754
C	442609	8373604
D	442359	8373607

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2023.

El material sobrante producto de las excavaciones y movimientos de tierra que se realicen en la obra serán llevados mediante camiones a los DMEs, los materiales pueden ser producto de:

- Nuevos caminos internos
- Camino de acceso
- Zanjas
- Cimentaciones
- Plataformas
- Subestación y Edificio de Control
- Apoyos de la línea de transmisión

Se deberán respetar los siguientes lineamientos para su descarga:

- Conformación del material a medida que se deposite
- Una vez colocado el material en el DME este será compactado con la maquinaria pesada para estabilizarlo y evitar deslizamientos.
- No será necesario implementar medidas adicionales de conformación de taludes ni control de erosión debido a la altura.
- No se prevé la implementación de sistemas de drenaje de acuerdo con la aridez de la zona.

Las dimensiones de los DMEs son: 150 m x 250 m.

- Zona de Acopio

Se habilita una zona de acopio de equipos e insumos (aceros, maderas, herramientas) que se utilizarán durante la construcción del proyecto.

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de ubicación de la zona de acopio.

Tabla N° 14: Coordenadas de la Zona de Acopio

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
A	441769	8381031
B	441769	8380881
C	441679	8380881
D	441679	8381031

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2023.

Se habilitará una zona de acopio con la finalidad de almacenar los equipos e insumos (aceros, maderas, herramientas) que se usarán durante la construcción del proyecto.

Las dimensiones de los DMEs son: 150 m x 90 m.

5.2. COMPONENTES PERMANENTES

A continuación, se presentan los componentes permanentes del proyecto.

5.2.1. Aerogeneradores

Como se mencionó, se instalarán 61 aerogeneradores, la potencia de cada aerogenerador será de 6 MW, en la siguiente tabla se describe las características principales:

Tabla N° 15: Características principales de los aerogeneradores

Número de aerogeneradores	Potencia unitaria [MW]	Díámetro del rotor [m]	Altura de buje [m]	Potencia total instalada [MW]
61	6	162	120	366

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2021.

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de los aerogeneradores.

Tabla N° 16: Coordenadas de los Aerogeneradores

Aerogeneradores	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
1	439377	8386154
2	440006	8385924
3	441027	8385733
4	441793	8385892
5	442324	8386039
6	442960	8385888
7	443456	8385849
8	443971	8385823
9	438315	8384439
10	438872	8384325
11	439512	8384307
12	442571	8384270
13	443072	8384236
14	443579	8384220
15	438523	8382696
16	438845	8381964
17	439227	8382761
18	439765	8382996
19	440286	8383149
20	440928	8382947
21	441408	8382706
22	442309	8382699
23	442804	8382702
24	443301	8382702
25	439473	8381307
26	440054	8381298
27	440541	8381348
28	441263	8381132
29	441833	8381335
30	442335	8381265
31	442892	8381304
32	440064	8379861
33	440663	8379410
34	441193	8379410
35	441901	8379332
36	442415	8379109
37	440054	8377924
38	440918	8377892
39	441480	8377883
40	442059	8377858
41	442628	8377820
42	440496	8376366
43	440967	8376328
44	441470	8376623
45	442026	8376480
46	442539	8376508
47	443053	8376164
48	441523	8374921
49	441948	8374755
50	442472	8374678
51	442943	8374973
52	443437	8374906
53	443875	8375096

Aerogeneradores	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
54	442279	8373342
55	442797	8373473
56	443331	8373524
57	443774	8373865
58	441787	8371824
59	442277	8371835
60	442938	8371886
61	443561	8372033

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.
 Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2023.

Los aerogeneradores seleccionados serán del tipo de rotor tripala a barlovento y producirán una potencia nominal aproximada de 6 MW cada uno. Los aerogeneradores están regulados por un sistema de cambio de paso independiente en cada pala y con un sistema de orientación activo. El sistema de control permite operar el aerogenerador a velocidad variable maximizando en todo momento la potencia producida y minimizando las cargas y el ruido.

Cada aerogenerador tiene una altura aproximada de 120 m de alto, con un diámetro de rotor de 162 m y una velocidad de arranque de 3 m/s, velocidad nominal de entre 10 m y 18 m/s y velocidad de corte de 25 m/s.

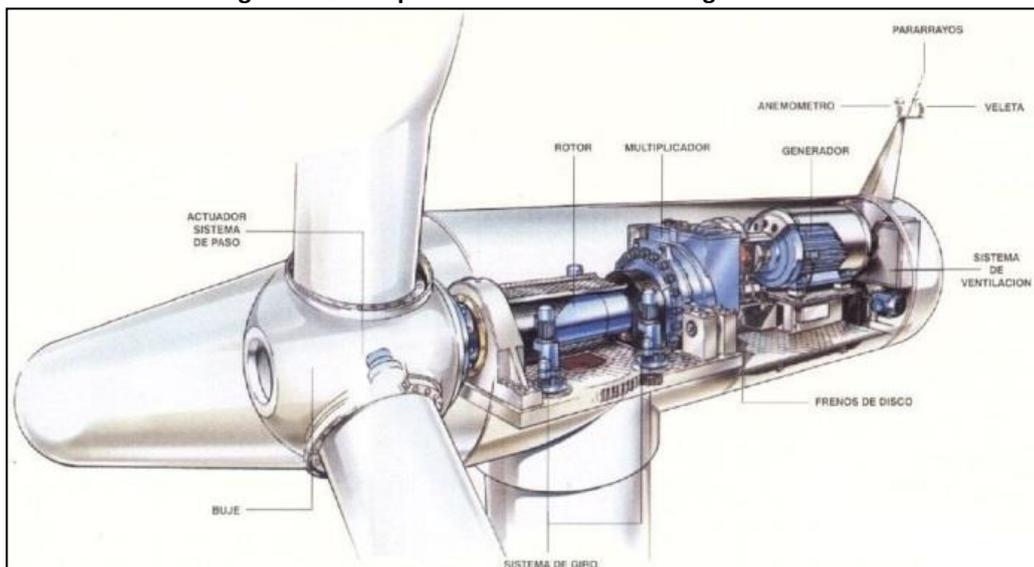
Cada aerogenerador está conformado principalmente por la torre, la góndola y el rotor.

La torre del aerogenerador es de estructura tubular de acero con conexiones con bridas, de forma troncocónica y dividida en tramos de 20 – 32 m hasta alcanzar la altura de buje deseada. La brida inferior del primer tramo se atornilla a la hilera de pernos de la cimentación y la brida superior del tercer tramo al rodamiento de yaw, fijado a la nacelle. Se suministra con sus correspondientes plataformas, escaleras y alumbrado de emergencia.

A continuación, se explican los componentes principales del aerogenerador, los cuales se pueden observar en la figura N° 2:

- **Torre:** La torre del aerogenerador es una estructura tubular de acero, fabricada en secciones de 20-32 m con bridas en cada uno de los extremos que son unidas con pernos al momento del ensamblaje. Estas torres son cónicas con el diámetro creciendo hacia la base, con el fin de aumentar su resistencia. Esta torre tiene una puerta en la base que permite el acceso a la góndola mediante una escalera interna.
- **Palas:** generalmente se construyen con fibra de vidrio y no tienen divisiones. El viento pasa a través de ellas creando sustentación, la cual causa que gire el rotor.
- **Buje:** es el elemento central con el cual se unen las tres palas del aerogenerador.
- **Rotor:** es el conjunto formado por las tres palas y el buje.
- **Góndola:** contiene el eje de baja velocidad, la caja multiplicadora (o alternativamente, un generador de rotación lenta), el eje de alta velocidad y el generador:
 - *Eje de baja velocidad:* las palas del aerogenerador hacen girar este eje a 30-60 rpm.
 - *Caja Multiplicadora:* los engranes en esta caja conectan el eje de baja velocidad con el eje de alta velocidad. Aumentan la velocidad de rotación del eje de alta velocidad a 1 000 - 1 600 rpm.
 - *Eje de alta velocidad:* este eje de rotación rápida acciona el generador para producir electricidad.
 - *Generador:* este elemento es quien genera la electricidad cuando hay suficiente viento como para rotar las palas. La salida eléctrica del generador va a un transformador que la convierte a un voltaje adecuado para la red eléctrica de media tensión del parque.

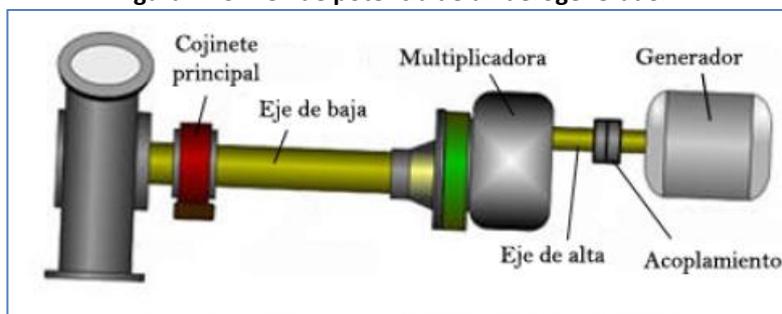
Figura N° 2 Composición interna de un aerogenerador



La góndola es donde se ubican los principales componentes mecánicos del aerogenerador, está equipada externamente con un anemómetro y una veleta que almacenan la dirección y velocidad del viento en un controlador electrónico.

El sistema de transmisión o tren de potencia lo constituyen todos los elementos y componentes de la turbina que transmiten de manera mecánica al eje de giro.

Figura N° 3 Tren de potencia de un aerogenerador



En el tren de potencia se incluyen, además, los apoyos del sistema de giro con la estructura de la góndola y el freno mecánico, cuya función es parar la turbina en operaciones de mantenimiento y eventualmente en paradas de emergencia.

La configuración del sistema de transmisión en las turbinas de eje horizontal está condicionada por la posición del rotor que se encuentra a una determinada altura en la parte superior de la torre.

Lo más habitual consiste en ubicar todos los elementos que lo componen dentro de la góndola y alineados según el eje de giro detrás del rotor (multiplicadora, generador, motores de orientación y grupo hidráulico).

El rotor es el conjunto de componentes del aerogenerador que giran fuera de la góndola. Estos componentes son las palas, el buje y el mecanismo de cambio de paso de pala.

El buje es el elemento al cual están acopladas las palas y al mismo tiempo se encuentra unido al eje de baja velocidad que transmite el par de giro al multiplicador. Por tanto, tiene que estar diseñado para soportar las cargas que ejercen las palas.

Las palas son los elementos del aerogenerador encargados de extraer la energía del viento y convertirla en energía mecánica gracias a su movimiento de rotación alrededor de su eje común.

5.2.1.1. Plataformas

Son zonas libres de obstrucción ubicadas junto a cada aerogenerador, en donde se prevé construir un área de maniobra a la que se le denominará plataforma de montaje, donde se puede posicionar la grúa, camiones empleados en el izado y montaje del aerogenerador y a la vez acopiar elementos de la turbina para su posterior montaje.

Las plataformas deben, al menos, tener la entrada a la misma cota que el vial adyacente para facilitar el acceso de la grúa y a una cota nunca inferior a la del pedestal de la cimentación.

Para esto se requerirán plataformas de 3960 m² (90 x 44 m), lo que resulta una superficie total para el parque eólico de 24.16 ha.

Área de cada plataforma = 90 m de largo x 44 m de ancho = 3960 m²

Área total de las 61 plataformas = 3960 m² x 61 aerogeneradores = 241,560 m² = 24.16 ha

Las plataformas están emplazadas junto a cada una de las cimentaciones de aerogenerador, donde el suelo necesariamente debe ser nivelado y compactado para resistir el peso de las grúas y componentes. La construcción incluye excavación y relleno, asegurando al mismo tiempo una adecuada capacidad de carga del suelo en relación con la topografía natural del lugar.

Para la ejecución de los caminos y plataformas se procederá con la demarcación en campo, luego mediante medios mecánicos, se continúa con la ejecución de los caminos en fases.

5.2.1.2. Cimentaciones

Para cada emplazamiento, será necesario revisar las características del terreno junto con los datos de viento para seleccionar la cimentación más adecuada. Todos los elementos que requieran de una cimentación (transformadores, edificio de control, edificaciones auxiliares) vendrán provistos de una cimentación adecuadamente dimensionada teniendo en cuenta los códigos técnicos que sean de aplicación según el tipo de uso de la instalación y la clasificación que la normativa sismo resistentes de Perú, que se indique en cada caso. En aquellos casos en que se presente alguna discrepancia entre las normativas utilizadas, será de aplicación la más restrictiva.

Se realizó un estudio geotécnico el cual sirvió para determinar la ubicación de los aerogeneradores del PE Céfiro.

Las cimentaciones de los aerogeneradores son estructuras singulares, al igual que las de cualquier aerogenerador de gran potencia, que han de diseñarse específicamente para cada localización, influyendo en ello las condiciones del terreno y las cargas proporcionadas por el fabricante de los aerogeneradores.

El diseño de la zapata es redondo y de dimensiones aproximadas de 25 m de diámetro y 2.95 m de profundidad.

Las cimentaciones previstas para los aerogeneradores son de tipo superficial aisladas, consistentes en un pedestal metálico que se embebe en una zapata de concreto armado.

El pedestal está conformado con el anillo de acero de anclaje que queda embebido en la zapata.

Se rellenan parcialmente de concreto.

5.2.1.3. Sistema eléctrico del parque eólico

El proyecto eléctrico de un parque eólico consta de la infraestructura eléctrica necesaria para evacuar la energía eléctrica de las turbinas, lo que comúnmente se denomina Balance of Plant (BoP), que consta de:

La red de MT que une las turbinas eólicas. En el interior del aerogenerador se instala un centro de transformación que eleva la tensión de salida BT (baja tensión) hasta la tensión de distribución interna del parque MT (media tensión, 33kV).

La subestación de parque MT/AT. La subestación transformadora del parque eleva la tensión de la red de media tensión interior del parque al nivel de alta tensión AT de la red de la compañía eléctrica (220kV).

La línea o cable de conexión hasta el punto de conexión (PCC). Evacuación en alta tensión AT.

5.2.1.4. Canalización Subterránea de media tensión

El transporte de la energía producida por los aerogeneradores se prevé mediante tendido de 33kV subterráneo hasta la subestación de parque 33/220kV.

Las zanjas tendrán por objeto alojar las líneas subterráneas de media tensión, el cable de fibra óptica para las comunicaciones y la línea de tierra.

Las canalizaciones discurrirán, preferentemente, paralelas a la traza de los caminos. Se proyectan a una profundidad mínima de 1.20 m y ancho variable en función del número de circuitos. Se prevé la identificación de la red subterránea mediante cinta señalizadora. Posteriormente se rellena con el material de excavación. En aquellos tramos en que sea preciso, los cables irán entubados.

En los casos en que se requiera (por ejemplo, cruce en caminos o bajo canal), los conductores se albergarán en canalizaciones entubadas embebidas en hormigón.

En el caso de cruzamiento con tuberías de agua, estos se realizarán de acuerdo con las prescripciones de las compañías propietarias de dichas instalaciones.

En el dimensionamiento de los conductores de media tensión se hará de acuerdo con los siguientes criterios:

- Máxima intensidad admisible en régimen permanente.
- Máxima intensidad admisible de corta duración ante cortocircuitos.
- Máxima caída de tensión admisible en una rama completa.
- Máximas pérdidas de potencia activa admisible.

La conexión del circuito con la subestación se realizará en la correspondiente celda con interruptor automático, situada en el centro de distribución de la subestación principal del parque.

En el caso de cruzamiento con tuberías de agua, gas, petróleo, etc., estos se realizarán de acuerdo con la normativa prevista.

Cabe destacar que, las canalizaciones subterráneas de media tensión discurrirán paralelas a los caminos interiores del parque.

5.2.2. Caminos de acceso e interiores

5.2.2.1. Acceso

Se construirá un camino de acceso de 22 km que se enlaza desde la Panamericana Sur en el km (359) hacia el área del proyecto, hasta conectar con el primer camino interno del parque eólico.

El camino de acceso por construir tendrá un ancho de 6 metros.

La pavimentación estará constituida de una gruesa capa de 0.20 m de zahorra compactada al 98% Proctor modificado con la finalidad de permitir la circulación de los aerogeneradores y las grúas de montaje.

Los caminos internos al igual que el camino de acceso no serán pavimentados. Su sección estará compuesta por una sub-base de zahorra natural o material seleccionado de la zona de 0.20 m de espesor, debidamente compactada y una capa de rodadura de zahorra con un espesor de 0.15 m.

5.2.2.2. Caminos interiores

En el interior del área del parque eólico, se construirán caminos interiores, de al menos 6 m de ancho, para desplazamiento entre los aerogeneradores, los que servirán para las obras de construcción, el transporte de componentes de aerogeneradores para su posterior montaje y para el mantenimiento durante la operación del Proyecto. Con ello permite la circulación de dos camiones en paralelo por los caminos.

El diseño final de los viales se realizará basado, tanto en aquella normativa que sea de aplicación en la zona, como en los requerimientos impuestos por el manual de transporte del fabricante de los aerogeneradores.

En la medida de lo posible se han evitado tramos de fuertes pendientes naturales, con el objetivo de minimizar el movimiento de tierra y favorecer al tránsito de los transportes.

Al final de cada acceso interno se tiene previsto una zona que permitirá a los camiones realizar maniobras de giro con seguridad. El área total por intervenir será de 21.70 ha.

5.2.2.3. Caminos de acceso a LT

Respecto a los caminos de acceso para las actividades constructivas de la línea de transmisión, se habilitarán accesos nuevos y se utilizarán caminos existentes. Este acceso se dispondrá de manera tal que se conecten y aprovechen las huellas de los caminos existentes, con el fin de evitar intervenciones innecesarias en el terreno.

Conceptualmente los caminos internos, así como el camino de acceso seguirán el siguiente proceso constructivo, teniendo en cuenta que están situados en terrenos con pendientes muy suaves:

- Una primera fase de regularización del terreno con un buldózer.
- Regado y compactación de la superficie a transitar.
- Protección de tuberías de petróleo y agua en cruces de estas con el camino.

Las características requeridas para este tipo de viales son las siguientes:

- El radio mínimo de las curvas a 45 m en el eje
- La pendiente máxima al 10 % y 14% con firme concreto
- Los viales de nueva construcción requerirán en cada caso excavación o relleno de terraplén y relleno de zavorras con espesor mínimo de 30 cm.

En el caso que la plataforma de un aerogenerador este ubicada en un terraplén o una pendiente natural, las grúas y/o los componentes del aerogenerador deberán mantener una distancia de seguridad adecuada con la finalidad de evitar que el borde colapse. Dicha distancia depende del terreno:

- Suelo blando / embebido: 2 veces la altura de la pendiente h
- Suelo dura / natural: 1 vez la altura de la pendiente h

Si el material superficial existente (arenas con ligera matriz arcillosa) es bueno para transitar sobre él, no se considera capa firme en los caminos.

Se adjunta el Anexo N° 1 **M-01 Mapa de Área de Influencia**, donde se visualizan el camino de acceso y los caminos internos a implementar.

5.2.3. Subestaciones elevadoras, y Edificios eléctricos y de control

La energía producida por los aerogeneradores se evacuará a través de la Subestación elevadora CÉFIRO Sur 33/220 kV y la Subestación elevadora Céfiro Norte 33/220 kV a construir, que se ubicarán en el área del parque eólico, dentro de la cual se emplazará el Edificio eléctrico y de control en cada una de ellas.

5.2.3.1. Características de las subestaciones

Las subestaciones contarán con canaletas para cables, bancos de ductos, caminos interiores, sistemas de drenajes, pozos colectores de aceite, etc. Por otro lado, será alimentada desde las celdas de media tensión ubicadas en su Sala de Control. Esta sala contendrá los equipos de control, protecciones y comunicaciones asociados a la subestación.

En el EIAsd se describirán las características del proceso de conexión y la descripción técnica de las subestaciones.

En el área que ocuparán las subestaciones se instalará una malla de puesta a tierra subterránea y se dispondrá de un cerco perimetral de seguridad que permita aislar el área energizada.

Los Edificios eléctricos y de control se situarán en el interior del área destinada a cada subestación elevadora.

En el EIAsd se adjuntará un plano del cerco perimetral tipo y una vista de planta de la subestación, al igual que su diagrama unifilar de cada una de ellas.

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de la SE Céfiro Norte.

Tabla N° 17: Coordenadas de la SE Céfiro Norte

Vértices	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
A	441513	8384173
B	441447	8384261
C	441548	8384335
D	441613	8384247

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2023.

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de la SE Céfiro Sur.

Tabla N° 18: Coordenadas de la SE Céfiro Sur

Vértices	Coordenadas WGS 84 UTM 18 Sur	
	Este	Norte
A	441828	8375819
B	441902	8375830
C	441921	8375707
D	441847	8375695

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2023.

5.2.4. Líneas de Transmisión Eléctrica

La línea de evacuación que conectará la SE CÉFIRO Norte con el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), tendrá una longitud de 28.69 km desde la Subestación Céfiro Norte hasta la Subestación Nueva Intermedia. Las características principales de la red de alta tensión se muestran en la siguiente tabla:

Tabla N° 19: Características de la línea de transmisión

Características principales LAT 2	
Tensión	220 kV
Nº circuitos	2
Longitud total	28.69 km
Conductor activo	ACAR 481 mm ²
Estructuras	Torres de celosía de acero galvanizado
Aislamiento	Aisladores de porcelana tipo Anti-neblina
Puesta a tierra	Conductor de acero recubierto con cobre
Franja de servidumbre	25 m
Total, de área de servidumbre [ha]	71.73 ha

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2023.

La línea de transmisión interna conectará la SE Céfiro Sur con la SE Céfiro Norte, tendrá una longitud de 8.46 km desde la Subestación Céfiro Sur hasta la Subestación Céfiro Norte. Las características principales de la red de alta tensión se muestran en la siguiente tabla:

Tabla N° 20: Características de la línea de transmisión interna

Características principales LAT interna	
Tensión	220 kV
Nº circuitos	2
Longitud total	8.46 km
Conductor activo	ACAR 481 mm ²
Estructuras	Torres de celosía de acero galvanizado
Aislamiento	Aisladores de porcelana tipo Anti-neblina

Características principales LAT interna	
Puesta a tierra	Conductor de acero recubierto con cobre
Franja de servidumbre	25 m
Total, de área de servidumbre [ha]	21.14 ha

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2021.

5.2.4.1. Estructuras

Las líneas se construirán utilizando estructuras de celosía auto soportadas de acero galvanizado para 220 kV con un arreglo de 1 conductor por fase.

Las estructuras se diseñarán para soportar los esfuerzos máximos, a que estarán expuestas con los factores de seguridad requeridos.

Los perfiles de acero serán de grado estructural, laminados en caliente de acuerdo con ASTM A6, ASTM A36, ASTM A242 y A572 o similar. Los perfiles y todos los componentes como pernos, tuercas y arandelas serán galvanizados mediante el proceso de inmersión en caliente de acuerdo con las normas ASTM A123 y A153 o equivalente.

5.2.4.2. Protección contra descargas atmosféricas

El diseño de la línea tendrá en cuenta la alta incidencia de descargas atmosféricas en la zona.

Toda línea de transmisión tendrá al menos un cable de guarda del tipo Optical GroundWire- OPGW. Estos cables tienen una doble función, de transmisión de comunicaciones vía fibra óptica y de cable a tierra en las líneas de transmisión.

5.2.4.3. Aislamiento

Las distancias de aislamiento de aire se coordinarán con el aislamiento de las cadenas de aisladores con el objetivo de que la línea cuente con el nivel de aislamiento requerido.

De forma general el tipo y material de los aisladores será seleccionado de acuerdo con las características, de la zona donde se ubica el proyecto y tomará en cuenta la práctica y experiencia, de líneas de transmisión construidas en zonas similares del Perú.

Los aisladores podrán ser de vidrio templado o porcelana, del tipo Standard o antineblina (Anti fog) para zonas de alta contaminación.

La atmósfera de este emplazamiento se considera que tiene una alta contaminación, por su cercanía a la costa y con muy escasa precipitación. Por tanto, se puede establecer una línea de fuga específica de 31 mm/kV de acuerdo con la Norma IEC-60815, que representa un requerimiento de línea de fuga que alcanza a 7.595 mm.

5.2.4.4. Conductores

Se empleará un conductor de aluminio reforzado con aleación de aluminio ACAR por fase, incluyendo la instalación de un cable de guarda con fibra óptica integrada tipo OPGW.

5.2.4.5. Cimentaciones

Las cimentaciones de las torres serán de concreto armado tipo zapata de sección cuadrada, de dimensiones adecuadas para asegurar la estabilidad de la estructura y soportar las máximas sollicitaciones de arranque, compresión y fuerzas horizontales asociadas.

5.2.4.6. Red de tierras

Se dispondrá de una única malla de tierras, enlazado mediante cable enterrado de cobre 50 mm² los sistemas de puesta a tierra de los aerogeneradores formando una única malla de tierra.

El cable será tendido en las zanjas junto con los cables de media tensión, debajo del primer lecho de arena. Todos los enlaces se realizarán mediante soldadura aluminotérmica o método equivalente.

En cada aerogenerador se instalará una única red de puesta a tierra en el aerogenerador, tanto para todas las masas metálicas, como para las tierras de servicio.

El cable de Cu desnudo de 50 mm² de la red general de tierras que une todos los aerogeneradores se introducirá en el interior del aerogenerador, conectándose al mismo terminal que el resto de las tierras del aerogenerador.

5.2.4.7. Enlaces de telecontrol

Se instalarán los enlaces de telecontrol en cada uno de los aerogeneradores instalados.

La centralización de todos los enlaces de telecontrol (aerogeneradores y torres de medición) se realizará en el cuarto de control de la subestación. Disponiendo en la misma de los elementos de control necesario para la operación del parque. Conforme a la normativa vigente y procedimiento técnico COES PR-20.

Los enlaces se realizarán con fibra óptica tipo multimodo y en el caso que se requiera fibra óptica monomodo para la transmisión de señales, tendiéndose los cables en el interior de tritubos de PVC o PE.

5.3. MANO DE OBRA

En la etapa de construcción se requerirá una cantidad máxima de 350 personas y un promedio de 300 personas para la ejecución de las obras, el trabajo se realizará en horario diurno, la que cumplirá con la normativa vigente.

Para la operación y mantenimiento del Parque Eólico, durante los 30 años de vida útil, requerirá de personal permanente, estimando la contratación de 10 personas, compuesto por 2 supervisores generales y un equipo eléctrico y de control de 8 personas.

Durante la etapa de abandono se requerirá un máximo de 150 trabajadores.

Para todas las etapas del Proyecto, el total de mano de obra requerida es estimado y podría cambiar de acuerdo con las necesidades específicas del Parque Eólico.

Para la etapa de construcción y abandono:

Se estima que, globalmente, el porcentaje de mano de obra calificada será aproximadamente el 30 % y la mano de obra no calificada el 70 %.

Para la etapa de operación y mantenimiento:

Se estima que, globalmente, el porcentaje de mano de obra calificada será aproximadamente el 100 %.

Se privilegiará la mano de obra no calificada local, cercana al área del Proyecto. Para esto se establecerá en los contratos de construcción del Proyecto, la obligación de los contratistas de cumplir con este requerimiento.

En la siguiente tabla, se presentan la mano de obra requerida en las diferentes etapas del proyecto.

Tabla N° 21: Mano de obra de las etapas del proyecto

Etapa	N° de trabajadores			
	Mano de obra no calificada	Mano de obra calificada	Promedio	Pico máximo
Construcción	245	105	300	350
Operación y Mantenimiento	0	10	10	10
Abandono	105	45	100	150

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2021.

5.4. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

5.4.1. Etapa de construcción

- Transporte de materiales, equipos e insumos y personal.
- Habilitación y operación de componentes temporales.
- Construcción y operación de caminos de acceso e interiores.
- Excavación y preparación de cimentaciones.

- Construcción de plataformas y adecuación de áreas de montaje.
- Canalización subterránea en media tensión.
- Montaje de grúas, transporte y montaje de aerogeneradores.
- Construcción de Subestaciones
- Construcción e instalación de las líneas de transmisión eléctrica
- Conexión y pruebas de energización.
- Pruebas de generación.
- Desarme y retiro de instalaciones temporales.
- Limpieza y restauración general del terreno.

5.4.1.1. Transporte de aerogeneradores, materiales, equipos e insumos y personal

Esta actividad corresponde al suministro, descarga, almacenaje de los diversos materiales, insumos y equipos a utilizar para el proyecto en la etapa de construcción. Gran parte de estos serán trasladados desde el Puerto San Martín a la red vial hasta conectar con la Panamericana Sur.

Respecto a los componentes de grandes dimensiones como los aerogeneradores, estos llegarán vía marítima a través del Puerto San Martín ubicado en el departamento del Ica. El transporte desde el Puerto San Martín hasta el área del proyecto será a través de la Carretera Panamericana Sur hasta su Km 359 (Dirección Lima – Ica), girando hacia el noreste y, recorriendo 22 km por un camino a construir hasta llegar a la altura del aerogenerador N° 1 y N°2 de la primera línea de aerogeneradores del Proyecto.

La ruta de acceso de los aerogeneradores se considera desde el Puerto San Martín, ubicado en la provincia Pisco, departamento de Ica.

Figura N° 4: Puerto San Martín



Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

El proyecto cumplirá con el Reglamento de transporte de carga terrestre y directivas del Ministerio de Transporte, coordinando los permisos correspondientes con las autoridades competentes.

El traslado de los equipos tendrá en consideración las recomendaciones del fabricante y la utilización de transporte especial adecuado al tamaño y peso de la carga.

La velocidad de los camiones de carga será regulada de acuerdo con el tipo de carretera existente, tipo de vehículos, volumen de tráfico y diversas condiciones específicas del lugar con la finalidad de garantizar la seguridad y eficiente flujo vehicular.

El tráfico vehicular esperado es de unos 8-10 camiones por aerogenerador por lo que se implementará un plan de manejo y administración del flujo vehicular.

Los equipos serán depositados en la zona de acopio temporal o directamente en las plataformas de montaje, si la secuencia logística lo permite.

Los materiales y equipos que serán transportados serán cubiertos por una lona la cual evitará la emisión y caída de polvo.

La distribución de los equipos desde la zona de acopio hasta los frentes de trabajo será a través de los camiones volquete o camiones pluma.

El personal se trasladará a través de camionetas y buses.

5.4.1.2. **Habilitación y operación de componentes temporales**

Para la instalación de los componentes temporales, se realizará la limpieza del terreno, para luego proceder con la nivelación y compactación de este.

Para algunos componentes será necesario movimientos de tierra puntuales con la finalidad de que se nivele el terreno y se tenga una superficie de anclaje para el vaciado de concreto. Los materiales removidos serán llevados al DME más cercano. Su habilitación de estos componentes se realizará con maquinarias y labores manuales.

El mantenimiento de las maquinarias y equipos menores que se utilizarán para la construcción se efectuará preferentemente en Ica, en talleres los cuales estén habilitados y dispongan con los servicios que se requieran.

5.4.1.3. **Componentes temporales**

Las componentes temporales permiten asignar el lugar de permanencia para el personal, los equipos e insumos que son necesarios para la construcción de las obras del Parque Eólico (PE) y la Línea de Transmisión (LT).

Para la construcción del PE y LT se contempla la ejecución de los siguientes componentes temporales:

- Campamento de obra
- Planta de concreto
- Depósitos de material excedente (DME)
- Zona de Acopio

5.4.1.4. **Campamento de obra**

Se instalará un campamento con superficie estimada de 0.78 ha, se ubicará dentro del área del Proyecto. Contará con diversas instalaciones. En toda la instalación se proveerán las condiciones sanitarias básicas que permita proteger la salud y la calidad de vida de los trabajadores. Más específicamente el campamento contendrá:

- **Vallado perimetral:** El vallado perimetral para el campamento tiene una longitud total aproximada de 382.88 metros lineales y una altura de 2.5 metros. El vallado será de malla tipo cinérgica instalado con postes anclados al terreno mediante zapatas aisladas de dimensiones 30 x 30 x 40 cm. El vallado se realizará de tal forma que no impida el tránsito de la fauna silvestre, este deberá carecer de elementos cortantes o punzantes y no interrumpirá los cursos naturales de agua ni favorecerá la erosión ni el arrastre de tierras. Dispondrá en todo su trazado de señales reflectantes intercaladas en la malla cada 10 metros para así disminuir la posibilidad de impactos de la avifauna. El cerramiento carecerá de dispositivos de anclaje de la malla al suelo diferentes de los postes en toda su longitud, así como de dispositivos o trampas que permitan la entrada de piezas de caza e impidan o dificulten su salida y en ninguna circunstancia serán eléctricas o con dispositivos incorporados para conectar corriente de esa naturaleza. Además, se dispondrá de un sistema de puesta a tierra de los cercos, al menos cada 20 metros, con conductor de cobre de al menos 35 mm² de sección.
- **Oficinas administrativas:** Se refieren a módulos tipo container que corresponden a las oficinas de administración y contratistas. Contará con sala de reuniones. Contará con bidones de agua potable para uso del personal.

- **Comedor:** Espacio habilitado para la alimentación del personal, tendrá la capacidad suficiente para abastecer la cantidad máxima de trabajadores durante la etapa de construcción. La comida será preparada por una empresa tercerizada, así como su recojo de los restos de comida previamente segregada por los mismos trabajadores. Contará con bidones de agua potable para uso del personal.
 - **Vestidores y duchas:** Consistirá en contenedores metálicos que permitan una correcta ventilación y luminosidad. Los vestidores contarán con casilleros para que los trabajadores dejen sus ropas de trabajo. Allí se instalará duchas para el uso de los trabajadores y un tanque de acumulación de agua potable de 25 m³ para el uso de las duchas de los trabajadores.
 - **Zona de Abastecimiento de agua potable:** (Incluye 2 tanques de acumulación de agua potable de 25 m³ de repuesto y bidones de agua potable de 20 L cada uno). El abastecimiento de los tanques de agua potable se realizará a través de camiones cisterna en forma periódica, cumpliendo con los estándares de agua para consumo humano de acuerdo a la normativa vigente. Esta cantidad de agua potable mediante el tanque servirá para abastecer duchas. Respecto a los bidones para abastecer a los trabajadores de agua para su ingesta, se repondrán de manera periódica por una empresa autorizada.
 - **Sistema de disposición de Aguas servidas:** Este sistema constará de:
 - Baños químicos:** Se proyecta la instalación de estos en el campamento, de manera periódica sus aguas servidas serán gestionadas por una empresa EO-RS registrada de acuerdo a la normativa aplicable. Se estima una cantidad de 35 baños químicos tomando en consideración que se utilizará 1 baño químico por cada 10 trabajadores. También se dispondrán algunos en los frentes de trabajo.
 - Tanques de aguas grises:** Se instalará un contenedor de acumulación de aguas grises para las aguas provenientes de las duchas de la zona de “Vestidores y duchas”.
 - **Zona de almacenamiento de sustancias peligrosas:** Esta zona permitirá un adecuado y seguro almacenamiento de las diversas sustancias químicas contando con espacios independientes para el almacenamiento de productos químicos en general. Tendrá distribuidas las sustancias químicas con orden y limpieza y teniendo una adecuada ventilación e iluminación.

El almacén contará con las siguientes medidas de almacenamiento:

 - Estará claramente señalizada y demarcada, indicando las diversas clases de materiales almacenados.
 - Se manejarán las sustancias en sus propios envases, colocándose en bandejas antiderrames con el 110% de capacidad del volumen almacenado, estando a su vez sobre losa de concreto. En caso se de alguna fuga sobre la losa impermeable se procederá a utilizar kits – antiderrames para controlar la contingencia.
 - Todos los productos contarán con sus Hojas de Datos de Seguridad (MSDS)
 - Contará con señalética que indique la peligrosidad de los productos.
 - El personal contará con EPPs correspondientes.
 - Se contará con sistemas antiincendios (Detección de humo y temperatura, alarmas y extintores), dispositivos de seguridad, equipos e indumentaria de protección correspondiente.
- El área contará con una losa de concreto como piso y estructura techada, además estará cercada.
- **Almacén temporal de residuos no peligrosos:** Los residuos dentro de este almacén cercado serán trasladados de manera periódica a través de una EO-RS para su disposición final y contará con contenedores para cada tipo de residuo como son los residuos orgánicos, vidrio, metal, papel, plástico y generales, madera, desechos de metales, restos de hormigón, restos de maderas y material reutilizable, etc. El piso será recubierto en su totalidad con una lámina de polietileno de alta densidad (geomembrana) de 1 mm de espesor, lisa por ambas caras.
 - **Abastecimiento de Energía Eléctrica:** La energía será provista por 4 grupos electrógenos diésel de 125 kVA cada uno, con su respectivo equipo de respaldo. Además, en los frentes de trabajo se utilizarán generadores móviles de pequeña escala. Los grupos electrógenos diésel tendrán integrado su propio depósito de combustible y un sistema de contención de derrames al interior del mismo y también será insonorizado.
 - Sistema de alumbrado y fuerza provisionarios (iluminación general, fuerza y alumbrado para cada dependencia, etc.).

- Zona de abastecimiento de combustible: Zona dedicada exclusivamente a la carga de combustible de los vehículos y maquinaria empleada en la faena de construcción. Será delimitada y señalizada adecuadamente. Esta zona contará con un sistema de contención de derrames, señalización de zona de peligro dirigida al personal, medidas de extinción de incendios en casos de emergencia y protocolos de descarga.
- Estacionamientos: Se habilitará una zona para el estacionamiento de los diferentes tipos de vehículos que se requieran durante la construcción del proyecto.

Tabla N° 22: Componentes del campamento

Componentes del Campamento	Área aproximada (m2)
Estacionamientos	1331.933
Oficinas Administrativas	212.1909
Zona de Abastecimiento de combustible	42.8772
Zona de Abastecimiento de Energía	33.8877
Comedor	689.452
Sector de Disposición de Agua Potable	190.8777
Zona de Almacenamiento de Sustancias peligrosas	49.36
Patio de Salvataje (R.R.S.S No peligrosos)	109.2566
Vestidores y Duchas	427.0976
Tanque de Aguas Grises	238.7872
Baños químicos	316.1442

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2023.

El proceso constructivo es el siguiente:

Se procede a la limpieza de terreno, nivelación y replanteo topográfico. Posteriormente se realizará la nivelación del terreno con movimientos de tierra puntuales con maquinarias y labores manuales, luego se procede a la compactación de la superficie a través de densificación del suelo por medios mecánicos, siendo su objetivo mejorar la resistencia, con el fin de instalar estructuras sobre dicho terreno.

Todo el perímetro del campamento estará cercado por una malla de acero, aseguradas al piso mediante un tubo de acero en bloques de concreto.

Los subcomponentes serán habilitados con elementos prefabricados y se utilizarán durmientes de madera en caso las oficinas sean contenedores.

El detalle del **vallado perimetral del campamento** se puede visualizar en las siguientes figuras:

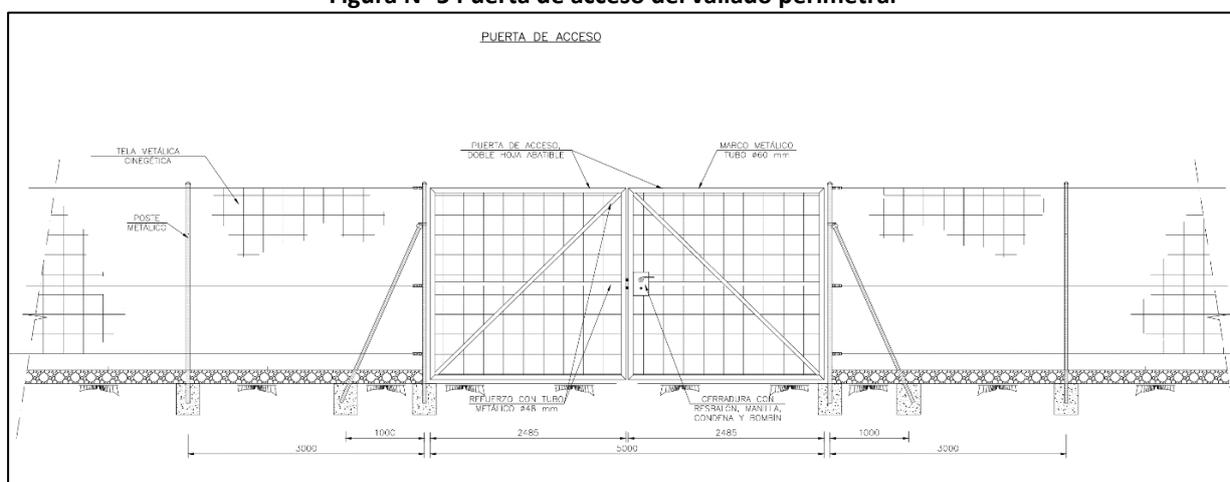
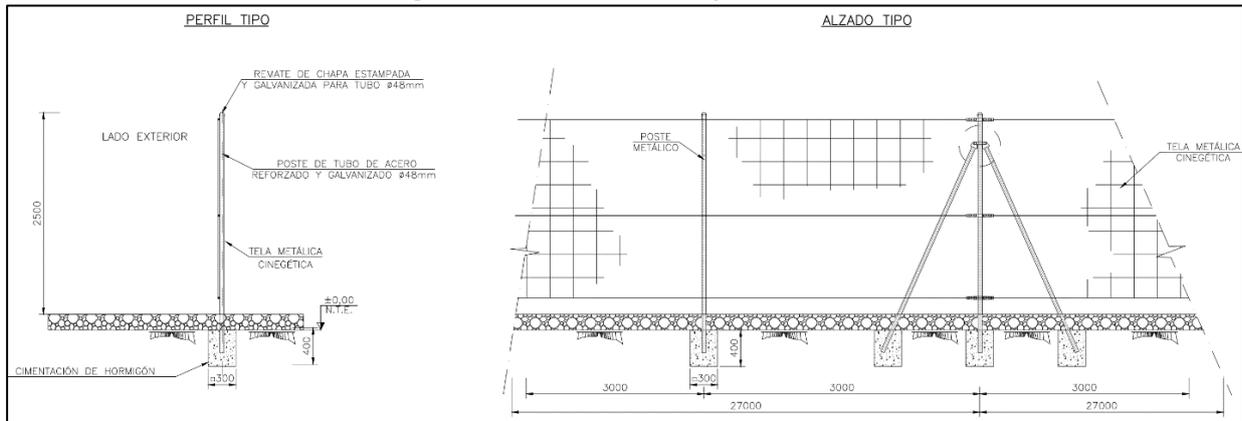
Figura N° 5 Puerta de acceso del vallado perimetral


Figura N° 6 Perfil del vallado perimetral



5.4.1.5. Planta de concreto

Se instalarán 1 planta dosificadora de concreto con dos unidades de preparación de concreto paralelas en una superficie de 1.20 ha dentro del área del parque eólico.

Tendrán una capacidad de producción aproximada de 60 m³/hora cada una de las unidades de preparación, que permitirá satisfacer los requerimientos de concreto del Proyecto. Se producirá un total de 34 000 m³ de concreto.

Se tiene previsto una producción de 1200 m³ de concreto al día como máximo.

La operación será con una cantidad de camiones mezcladores de 7 m³ de capacidad, que dependerá de la distancia en la que se realice el hormigado.

Se colocarán 6 silos para cemento de 80 Tn cada uno.

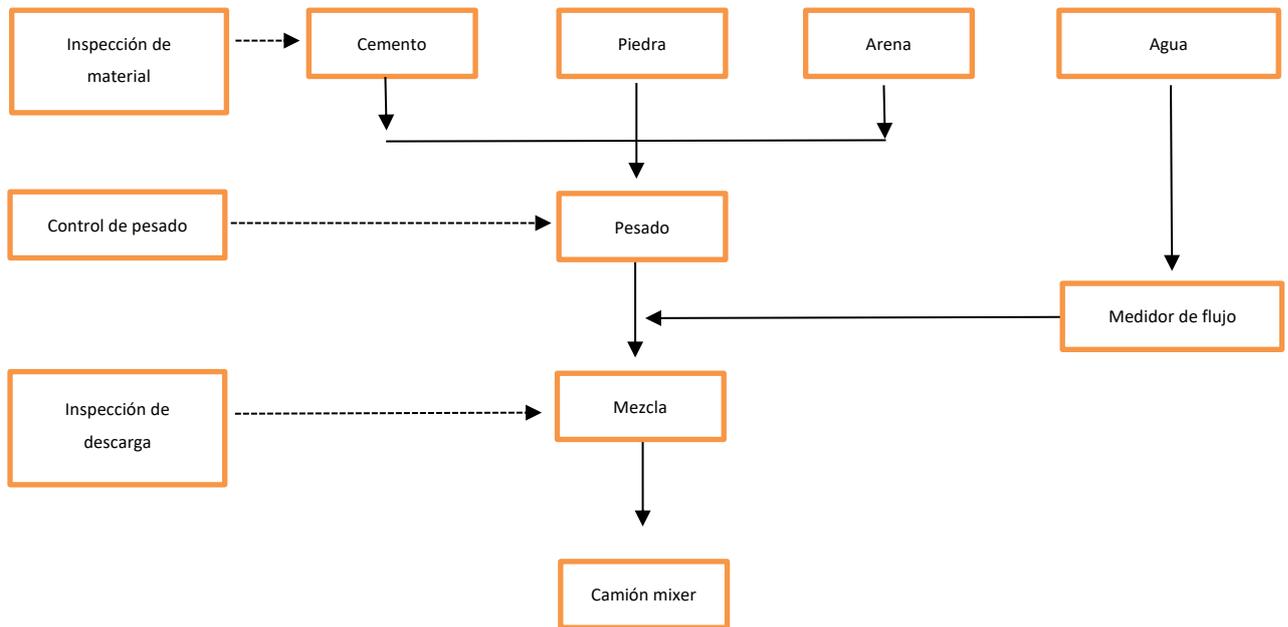
El proceso consiste en llevar los áridos a una faja transportadora hacia el mezclador donde se mezcla con cemento, agua y otros aditivos de acuerdo con el tipo de concreto requerido. Los aditivos se almacenan en diferentes contenedores y silos y todos los componentes se pesan de manera independiente antes de añadirlos al mezclador. Finalmente, el concreto es llevado a los camiones mixer para poder ser trasladados a los frentes de trabajo.

El material se almacenará de manera temporal, siendo utilizado el mismo día y al siguiente, para minimizar el impacto, siendo parte del área de la planta de concreto al parqueo y maniobra de vehículos y maquinaria pesada que participan en las actividades relacionadas con la producción y distribución del concreto en obra.

Los materiales requeridos para los componentes serán los siguientes:

Planta de concreto: Requerirá de la piedra y arena proveniente de terceros autorizados y excavaciones, adicionándole agua y cemento el cual será provisto por empresas autorizadas locales. El producto final será concreto.

Figura N° 7 Diagrama de flujo de planta de concreto



Para la fabricación de concreto, el 60% provendrá de las mismas excavaciones a realizar en el proceso de construcción, mientras que el 40% restante de los terceros autorizados.

Respecto a los agregados para el afirmado, el 60% provendrá de terceros autorizados, el 40% de las excavaciones.

La extracción de materiales agregados tanto de terceros autorizados como de las excavaciones serán llevados mediante cargadores frontales y volquetes para ser trasladados en primer término a la planta de concreto y en segundo término a las vías de acceso.

Para abastecer de energía eléctrica a la planta de concreto, se instalarán dos grupos electrógenos diésel de 500 kVA los cuales tendrán integrados un sistema de contención de derrames al interior de este y serán insonorizados.

Tanques de agua industrial

Se tendrán 4 tanques de agua industrial para cemento de 100 m³ cada uno, lo cual permitirá un stock de agua semanal, siendo un insumo crítico cuanto mayor stock se debe garantizar. Luego será llenado por una empresa autorizada de manera semanal.

Tanques para almacenar aditivos

Se tendrán 2 tanques para almacenar aditivo líquido a granel, con un stock de 6 m³ cada uno, para un mes. Posterior a ello será relleno por una empresa autorizada.

Taller de mantenimiento

Será utilizado para el mantenimiento mínimo de algunas maquinarias y equipos que sean necesarias como cambios de aceite.

Piscina de decantación:

La piscina de decantación contempla una cuneta de entrada del efluente y otra de salida del agua tratada, también tiene bermas perimétricas de seguridad. Esta área estará impermeabilizada por lo cual no afectará el terreno.

El proceso constructivo es el siguiente:

Se procede a la limpieza de terreno, nivelación y replanteo topográfico. Posteriormente se realizará la nivelación del terreno con movimientos de tierra puntuales con maquinarias y labores manuales, luego se procede a la

compactación de la superficie a través de densificación del suelo por medios mecánicos, siendo su objetivo mejorar la resistencia, con el fin de instalar los módulos de la planta de concreto.

- Área de lavado de camiones mixer: Se realizará en primer lugar la nivelación y excavación del terreno, con lo cual se necesitará movimientos puntuales de tierra, de tal manera que se nivele el terreno, conformándose el área de lavado y teniendo una superficie de anclaje en la cual se pueda realizar el vaciado del concreto. Esta habilitación se realizará con maquinarias y labores manuales, para luego realizar el encofrado y vaciado de concreto por la losa. El área de lavado contará con una piscina de decantación que será acondicionada para no alterar la calidad de suelo, siendo impermeabilizada con geomembrana, para evitar alterar la calidad del suelo. Es así como las aguas de lavado de tambores y canaletas de los camiones mixer serán vertidas en la piscina de decantación, los sólidos decantados serán retirados de manera periódica por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada, para su disposición fuera del área de trabajo, en un relleno de seguridad autorizado.

5.4.1.6. Área de disposición de excedentes de excavación (DME)

El excedente de las excavaciones podrá ser reutilizado en la propia obra (como material de relleno) o bien esparcido alrededor de los aerogeneradores para la restitución morfológica del terreno afectado por las obras de construcción, o en forma de montículo, paralelo a la orilla de los caminos para delimitarlos. Sin embargo, se habilitarán cinco (5) áreas para el depósito de material excedente para el acopio temporal en caso de que sea necesario.

El material que será dispuesto en los depósitos de material excedente será llevado mediante camiones, los cuales respetarán los siguientes lineamientos para su descarga:

- Conformación del material a medida que se deposite
- Una vez colocado el material en el DME este será compactado con la maquinaria pesada para estabilizarlo y evitar deslizamientos.
- No será necesario implementar medidas adicionales de conformación de taludes ni control de erosión debido a la altura.
- No se prevé la implementación de sistemas de drenaje de acuerdo con la aridez de la zona.

En los 5 DMEs se almacenarán parte de los materiales excedentes producto de:

- Nuevos caminos internos
- Camino de acceso
- Zanjas
- Cimentaciones
- Plataformas
- Subestación y Edificio de Control
- Apoyos de la línea de transmisión

5.4.1.7. Zona de acopio

Se habilita una zona de acopio temporal de componentes del proyecto como equipos, materiales y maquinarias al momento de su llegada al área del proyecto, que posteriormente se utilizará en la etapa de construcción.

Se procede a la limpieza de terreno, nivelación y replanteo topográfico. Posteriormente se realizará la nivelación del terreno con movimientos de tierra puntuales con maquinarias y labores manuales, luego se procede a la compactación de la superficie a través de densificación del suelo por medios mecánicos, siendo su objetivo mejorar la resistencia del suelo. No se tiene previsto realizar excavaciones debido a que son estructuras prefabricadas. Incluirá un cerco de acero que será asegurado al piso mediante tubos de acero cimentados en bloques de concreto.

a) Construcción y operación de caminos de acceso e interiores

Camino de acceso

Se construirá un acceso de 22 km que se enlaza desde la Panamericana Sur en el km (359) hacia el área del proyecto, hasta conectar con el primer camino interno del parque eólico.

El acceso por construir tendrá un ancho de 6 metros.

La pavimentación estará constituida de una gruesa capa de 0.20 m de zahorra compactada al 98% Proctor modificado con la finalidad de permitir la circulación de los aerogeneradores y las grúas de montaje.

Los caminos internos al igual que los externos no serán pavimentados. Su sección estará compuesta por una sub-base de zahorra natural o material seleccionado de la zona de 0.20 m de espesor, debidamente compactada y una capa de rodadura de zahorra con un espesor de 0.15 m.

Caminos interiores

En el interior del área del parque eólico, se construirán caminos interiores, de al menos 6 m de ancho, para desplazamiento entre los aerogeneradores, los que servirán para las obras de construcción, el transporte de componentes de aerogeneradores para su posterior montaje y para el mantenimiento durante la operación del Proyecto. Con ello permite la circulación de dos camiones en paralelo por los caminos.

El diseño final de los viales se realizará basado, tanto en aquella normativa que sea de aplicación en la zona, como en los requerimientos impuestos por el manual de transporte del fabricante de los aerogeneradores.

En la medida de lo posible se han evitado tramos de fuertes pendientes naturales, con el objetivo de minimizar el movimiento de tierra y favorecer al tránsito de los transportes.

Al final de cada acceso interno se tiene previsto una zona que permitirá a los camiones realizar maniobras de giro con seguridad. El área total por intervenir será de 21.70 ha.

Caminos de acceso a LT

Respecto a los caminos de acceso para las actividades constructivas de la línea de transmisión, se habilitarán accesos nuevos y se utilizarán caminos existentes. Este acceso se dispondrá de manera tal que se conecten y aprovechen las huellas de los caminos existentes, con el fin de evitar intervenciones innecesarias en el terreno.

Conceptualmente los caminos interiores, así como el camino de acceso seguirán el siguiente proceso constructivo, teniendo en cuenta que están situados en terrenos con pendientes muy suaves:

- Una primera fase de regularización del terreno con un buldózer.
- Regado y compactación de la superficie a transitar.
- Protección de tuberías de petróleo y agua en cruces de estas con el camino.

Las características requeridas para este tipo de viales son las siguientes:

- El radio mínimo de las curvas a 45 m en el eje
- La pendiente máxima al 10 % y 14% con firme concreto
- Los viales de nueva construcción requerirán en cada caso excavación o relleno de terraplén y relleno de zahorras con espesor mínimo de 30 cm.
- En el caso que la plataforma de un aerogenerador este ubicada en un terraplén o una pendiente natural, las grúas y/o los componentes del aerogenerador deberán mantener una distancia de seguridad adecuada con la finalidad de evitar que el borde colapse. Dicha distancia depende del terreno:
- Suelo blando / embebido: 2 veces la altura de la pendiente h
- Suelo dura / natural: 1 vez la altura de la pendiente h
- Si el material superficial existente (arenas con ligera matriz arcillosa) es bueno para transitar sobre él, no se considera capa firme en los caminos.

b) Excavación y preparación de cimentaciones

Para cada emplazamiento, será necesario revisar las características del terreno junto con los datos de viento para seleccionar la cimentación más adecuada. Todos los elementos que requieran de una cimentación tendrán en cuenta los códigos técnicos que sean de aplicación según el tipo de uso de la instalación y la clasificación que la normativa sísmica resistente de Perú indique en cada caso. En aquellos casos en que se pueda presentar alguna discrepancia entre las normativas utilizadas, será de aplicación aquella más restrictiva.

Las cimentaciones de los aerogeneradores son estructuras singulares, al igual que las de cualquier aerogenerador de gran potencia, que han de diseñarse específicamente para cada localización, influyendo en ello las condiciones del terreno y las cargas proporcionadas por el fabricante de los aerogeneradores.

Las cimentaciones previstas para los aerogeneradores son de tipo superficial aisladas, consistentes en un pedestal metálico que se embebe en una zapata de concreto armado de base circular.

El pedestal está conformado con el anillo de acero de anclaje que queda embebido en la zapata. Se rellena parcialmente de concreto.

Como primera etapa de construcción de la cimentación de cada aerogenerador se efectuará la excavación. Durante la excavación de cada cimentación, se realizará el sostenimiento de los taludes, a fin de garantizar la seguridad del personal y las instalaciones.

El material que se extraerá podrá ser nuevamente utilizado ya sea en el mismo lugar como relleno estructural de la cimentación, para los caminos internos y para la nivelación de las plataformas.

Una vez concluidas las excavaciones de cada cimentación, se iniciará la colocación del concreto previa instalación de la armadura de las zapatas y jaula de pernos correspondiente a cada una de las cimentaciones.

El vaciado de concreto se colocará en diferentes etapas, depositándose por medio de bombas, canoas y mangas, en las cuales el camión mixer vaciará el concreto fresco.

La nivelación y compactación del terreno se hará por medio de vibradores de inmersión.

Las armaduras y los moldes necesarios que le darán la forma al concreto se instalarán en coordinación con el avance de su vaciado y su fraguado. El acero y los materiales para el encofrado llegarán al terreno en camiones y se almacenarán en la zona de acopio. Posteriormente se prepararán las respectivas armaduras y moldes colocándose en el lugar de las obras según las definiciones y los requerimientos del proyecto.

Una vez construidas las cimentaciones, se efectuará el relleno con material seleccionado procedente de la excavación (relleno estructural), debidamente compactado, hasta alcanzar la cota original del terreno. Por su parte, una vez que el concreto adquiera la resistencia establecida, se procederá a retirar el encofrado y, como última etapa de construcción de la cimentación, se colocará el relleno compactado del material de excavación.

Concluida la etapa de compactación se procederá al esparcimiento o retiro del material de relleno sobrante, a la remoción de escombros y retiro de las señalizaciones de protección de las excavaciones.

c) Construcción de plataformas, adecuación de áreas de montaje

Para la construcción de plataformas y adecuación de áreas de montaje se describen las actividades constructivas requeridas para habilitar las plataformas de montaje:

a) Trazo, nivelación y replanteo: Se hará mediante un equipo topográfico y se hará para delimitar el área de la plataforma.

b) Movimiento de tierras:

Desbroce: Eliminación y retirada dentro zona designada para la plataforma de montaje, de todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, escombros, o cualquier otro material indeseable a juicio. Eliminación física de los obstáculos que interfieren con la actuación de los equipos de explanación.

Explanación de terreno: Desmonte o en terraplén, necesario proceder respectivamente a la excavación y retirada del terreno natural o a la aportación, extensión y compactación de materiales apropiados.

Terraplén: La extensión y compactación por tongadas de suelos procedentes de las excavaciones, o préstamos, en el área de la plataforma de montaje. Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie de asiento del terraplén, extensión de la tongada, humectación la tongada, compactación de una tongada.

Excavación: Esta será mecanizada en zonas donde se ubiquen las plataformas de montaje.

Refine y nivelación de terreno: Con la finalidad de conseguir uniformizar el terreno en toda su extensión.

Compactación: Se harán pasadas de un equipo vibro compactador (compactadora) con la finalidad de darle mayor rigidez incrementando su capacidad de carga del suelo. Esta actividad se realiza para regularizar el área donde se guardarán los accesorios de los aerogeneradores y se instalarán las grúas.

Eliminación del material excedente: Todo el material sobrante de la excavación de la plataforma que no sea empleado para rellenar otras zonas o que no sirva como insumo para la planta de concreto, será trasladado hacia el DME más cercano empleando maquinaria convencional, este DME dependerá de la ubicación de la plataforma.

Riego: Durante la construcción de la plataforma y a efectos de minimizar la formación de polvo se utilizará el agua industrial para el riego de la plataforma.

c) Aportación de zahorras:

Aportación de zahorra artificial o natural: Aportación de material granular de granulometría continua utilizado como caja de firme, constituida por partículas total o parcialmente trituradas y en la proporción mínima que se especifique en cada caso. Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie de asiento del terraplén, extensión de la tongada, humectación la tongada, compactación de una tongada.

d) Montaje de grúas, transporte y montaje de aerogeneradores

Descarga de componentes y montaje de la grúa principal: Previo al montaje del aerogenerador se realizará la descarga de los componentes en la zona proyectada para su acopio dentro de la plataforma de montaje, así mismo, en la plataforma de montaje se descargará los componentes de la grúa y procederá con su montaje.

El proceso de montaje de los aerogeneradores se inicia con el acopio de las plataformas del generador en las plataformas de montaje teniendo como elementos principales: los tramos de torre, el “nacelle” o góndola, el buje, y las palas del aerogenerador.

La secuencia de montaje tiene el siguiente orden:

- Instalación del bastidor base de la torre en la cimentación
- Instalación del primer tramo de torre (tramo inferior)
- Instalación del transformador auxiliar;
- Instalación de los tramos intermedios y el tramo superior de la torre; la operación de volteo de los tramos de la torre se podrá realizar con una o dos grúas dependiendo de las necesidades de la maniobra;
- Montaje de la “nacelle” o góndola sobre la torre
- Montaje del buje en la góndola
- Montaje de cada pala en el buje de la góndola, para ello se debe activar el sistema de giro “yaw y pitch”
- Durante el mismo día que se haya hecho el montaje de cada elemento se deberá hacer un apriete de las uniones atornilladas, este apriete definitivo de las uniones del aerogenerador se deberán realizar antes de las 72 horas del momento en que se haya acabado de conformar el rotor unido a la “nacelle”;
- Instalación eléctrica, incluyendo sistema de puesta a tierra.

e) Canalización subterránea en media tensión

Para realizar las canalizaciones subterráneas de media tensión se excavará una zanja de profundidad constante de aproximadamente 1.2 m y un ancho variable según el número de ternas presentes en el interior, el que fluctuará entre 0.5 y 2.0 m. Se prevé la identificación de la red subterránea mediante cinta señalizadora. Se colocarán hitos cada 75 m. Las canalizaciones serán diseñadas de tal forma de poder utilizar la misma zanja para las canalizaciones de cables de control, potencia y puesta a tierra. El relleno será con arena y material seleccionado.

En la ejecución el material excavado se almacena provisionalmente en los laterales de la zanja, para su posterior uso como relleno o agregado de concreto. Se prepara la capa de arena, se instalan los cables de media tensión a 1.20 m de profundidad, con sus capas y aislantes y posteriormente se rellena con el material de excavación. En aquellos tramos en que sea preciso, los cables irán entubados.

Para el cruce de viales, se prevé la protección de los cables mediante su instalación bajo tubos de PVC de 200 mm de diámetro embebidos en concreto. De la misma forma se planteará una zanja reforzada en los accesos desde el vial a las plataformas, cuando el tendido de la red de MT discorra entre el final del camino y el inicio de la plataforma.

Cabe destacar que, las canalizaciones subterráneas de media tensión discurrirán paralelas a los caminos interiores del parque.

En el caso de cruzamiento con tuberías de agua, estos se realizarán de acuerdo a las prescripciones de las compañías propietarias de dichas instalaciones.

La conexión del circuito con la subestación se realizará en la correspondiente celda con interruptor automático, situada en el centro de distribución de la subestación principal del parque.

f) Construcción de las Subestaciones elevadoras, y Edificios eléctricos y de control

Las futuras subestaciones se alojarán en un área en el que habrá que desarrollar diversas obras civiles para que pueda cumplir las funciones previstas.

El acondicionamiento del terreno y demás actuaciones necesarias sobre el área prevista para las futuras subestaciones, se describe a continuación:

El proceso constructivo de la Subestación Céfiro Sur y Subestación Céfiro Norte es el siguiente:

- Transporte de materiales, equipos e insumos: Contempla el suministro, descarga y almacenaje de los diferentes materiales, equipos e insumos, que serán utilizados para la construcción de la subestación.
- Trazo, nivelación y replanteo topográfico: Se realizará mediante un equipo topográfico para delimitar el área.
- Explanación y nivelación de terreno:

Se realiza pequeños cortes en el terreno y la retirada hacia los DMEs de la capa superficial del terreno en toda la superficie donde se va a instalar la nueva bahía.

Posteriormente se realizará los movimientos de tierras hasta llegar a la cota de explanación necesaria para el acceso a la subestación desde el camino de acceso y para su construcción. El material de excavación sobrante será llevado al DME más cercano.

Los trabajos de movimientos de tierras se ajustarán a lo establecido en la especificación complementaria correspondiente.

Se procederá a la explanación, desmonte, relleno y nivelación del terreno, aproximadamente 10 cm por debajo de la cota definitiva de la instalación.

- Bases de aparatos (cimentaciones):
Las cimentaciones, de concreto de masa, serán de tipo zapata.

Su realización se llevará a cabo en dos fases. En la primera de ellas, se encofrará y verterá el concreto hasta la cota de explanación, dejándose embebidos los pernos de anclaje a los que se atornillarán los soportes metálicos de los diferentes aparatos. También en esta primera fase, y en aquellas cimentaciones que así lo requieran, se dejarán embebidos los tubos de 90 mm de diámetro, que se han previsto para el paso de los cables eléctricos que, procedentes de la red de canales de cables, llegarán hasta la base de la peana de la fundación correspondiente, en la cota de arranque de la estructura.

En la segunda fase de vertido del concreto, en la que alcanzará la cota de coronación, se realizará el acabado de las cimentaciones en semipunta de diamante para evitar la acumulación de agua sobre las mismas. Esta segunda fase se realizará después de montar el soporte correspondiente con todos sus accesorios.

- **Canalizaciones de patio:**

Con objeto de proteger el recorrido de los cables de control y fuerza que llegan a los mandos de cada equipo y a los edificios de control, se construirá una red de canales para cables. Asimismo, los cables de salida de potencia de los transformadores a las salas de celdas de los edificios también se conducirán por una red de canales independiente a esta primera, pero del mismo tipo, realizada en concreto armado en forma de "U", cubierta con tapas de concreto armado de dimensiones y peso suficientemente bajos para facilitar el manejo a una sola persona. Estas tapas deberán disponer de un dispositivo para poder levantarlas sin necesidad de romper ninguna. En los cruces de viales, se proveerán canalizaciones reforzadas mediante ductos.

Estos canales de cables serán preferentemente prefabricados, pudiendo ser en tramos especiales realizados "in situ" (cruces, codos, etc.). Se instalarán sobre lecho y laterales de grava lavada. Se practicará en su fondo cada 2 m, unos huecos con objeto de drenar el agua que pudiera contenerse en los mismos.

También se preverá en el fondo de los canales un apoyo de concreto cada 0.25 m para los cables que se tiendan en su interior.

En todos los tipos se colocarán juntas de dilatación cada 20 m.

Las tapas con las que se dotará a estos canales serán de las dimensiones adecuadas a cada uno de ellos; las correspondientes a los tipos normales de concreto y metálicas.

- **Accesos y viales interiores:**

Se construirán los viales interiores de firme rígido necesarios para permitir el paso de los equipos de transporte y mantenimiento requeridos para el montaje y conservación de los elementos de la subestación.

Los viales interiores estarán formados por una capa de material granular de 30 cm de espesor, tendida sobre explanada mejorada.

Se instalarán bordillos prefabricados sobre una cama de asiento de concreto.

- **Terminal superficial:**

El acabado superficial de la plataforma constituyente del parque de intemperie se realizará con una capa de grava de caliza machacada, con una granulometría de 20/40, de 10 cm de espesor que tendrá una doble función: conseguir una resistencia superficial de 3.000 Ω que facilite el control de las tensiones de paso y de toque y favorecer el drenaje superficial.

Esta capa de grava se extenderá por la plataforma del patio y también por el lado exterior del cerramiento, hasta 1 metro de este.

- **Cerramiento perimetral:**

Se ha previsto un cierre perimetral de la subestación con material de concreto para evitar el acceso a la misma de personas ajenas al servicio.

Se montarán tornapuntas de fijación constituidas por tubo de acero reforzado y galvanizado de 42 mm de diámetro, cada 27 metros, así como en las esquinas y en los cambios de dirección del cerramiento, las cuales quedarán fijadas a postes con patillas de fijación galvanizadas.

La altura total del cerramiento será de 2.70 m.

El acceso de vehículos se realizará mediante una puerta de al menos 6 metros. Tendrá 2.3 m de altura, corrediza, con cerradura y elementos de seguridad, apertura y cierre manual, todo ello en acero galvanizado.

Todo el material excedente sobrante de la excavación será utilizado para rellenar otras zonas y como insumo para la planta de concreto. Como última opción será trasladado hacia el DME más cercano empleando equipos de carga.

Edificio de Control

Será de una sola planta, prefabricado o con pilares y vigas de concreto armado, que transmiten las cargas al terreno mediante cimentaciones superficiales de zapatas unidas mediante zunchos. Las paredes serán de fábrica de ladrillos con capa aislante interior.

Dispondrá de una solera de concreto armado al interior, sobre la que se asientan las baldosas del pavimento.

Tendrá canales de sección rectangular para el paso y distribución de cables eléctricos que irán posteriormente tapados con paneles registrables en las salas de las celdas de MT y en el resto de las salas con equipos eléctricos.

Perimetralmente al edificio se construirá una acera de 1.0 y 1.2 metro de ancho, de baldosa sobre solera de concreto, con bordillo prefabricado.

Se construirán canaletas de cables, drenajes y otras obras menores. Se instalará la capa de gravilla en toda el área de la subestación. Se canalizarán los cables de control y fuerza en las canaletas y ductos hacia las salas eléctricas.

g) Construcción e instalación de la línea de transmisión 220 kV (Interna y de Interconexión con SET Nueva Intermedia)

Antes de iniciar la construcción se procederá a realizar el levantamiento topográfico en detalle, el replanteo y la limpieza de la faja de servidumbre de la LT (25 m).

Con ello se comenzarán las excavaciones para la colocación de la puesta a tierra y la cimentación de las torres.

Cimentación

Se procederá a la realización de excavaciones con la finalidad de poder colocar las cimentaciones de las torres, luego de ello se hará el vaciado del concreto armado en los encofrados habilitados. Con ello se tendrán cimentaciones de concreto armado tipo zapata de sección cuadrada.

Se utilizarán encofrados prefabricados que permitirán obtener superficies expuestas de concreto totalmente lisas.

El concreto utilizado será transportado desde la planta de concreto. Durante el vaciado se expulsará el aire del concreto por medio de vibradores de inmersión portátiles impulsados por motor.

En el fondo de la excavación se colocará una soldadura, con el fin de trazar los ejes sobre una superficie lisa y horizontal y tener apoyo firme y uniforme para los efectos de la colocación del acero de refuerzo, así como para la instalación y nivelación de los ángulos de espera, incluyendo los ángulos de transferencia de esfuerzos.

En los sitios en los que por alguna razón se presenten dificultades para la colocación del acero de refuerzo y nivelación de los perfiles, se colocará una capa de concreto pobre, perfectamente nivelado de 50 mm de espesor como mínimo; en todos los casos se definirá el sistema a emplear en la colocación y nivelación de los perfiles.

Montaje de estructuras

Las actividades de montaje de las estructuras se realizarán en forma manual por personal técnico especializado con el apoyo de maquinarias. El armado de la estructura será de forma manual y consistirá en la unión de piezas que forman la estructura de celosía mediante el ensamble con pernos y tuercas.

El montaje de las torres incluye el montaje de los ángulos de anclaje, los cuales estarán apoyados sobre bloques prefabricados y se fijarán con la mezcla de concreto.

Una vez concluido el montaje de las caras paralelas inferiores de la torre, se procederá con su izado y, cuando los montantes de estas caras paralelas se hayan empernado a los ángulos de espera los 4 stubs, se procederá con el montaje e izado de las otras dos caras de las torres, las cuales corresponderán con las caras paralelas ya izadas. Este procedimiento se repetirá hasta poder completar el cuerpo de la torre.

El ensamblaje de torres se realizará mediante el empleo de pernos y tuercas que las fijarán en su lugar. El personal a cargo de la labor de montaje estará capacitado con experiencia en trabajos en altura y sus respectivos implementos de seguridad.

El montaje de la torre incluye la colocación de accesorios como son:

- Escalines

- Dispositivos de antiescalamiento de personas ajenas por motivos de seguridad
- Señalética (placas de señalización):
 - Señal de peligro
 - Numeración de estructura
 - Identificación de línea

Montaje de aisladores

Previo al tendido de los conductores y cables guarda, se procederá con la instalación de los aisladores los cuales se efectuarán de forma manual por el personal técnico.

Tendido de conductores y cables guarda

El tendido de la línea de transmisión comprenderá lo siguiente:

- Tendido del cable de guarda
- Tendido de los conductores

El tendido se iniciará cuando los apoyos estén adecuadamente colocados. Las plataformas para el tendido se ubicarán a una distancia de la torre tal que permita ubicar los equipos de tendido de manera que el conductor no ejerza esfuerzos peligrosos sobre la estructura.

El tendido del cableado se realizará por el método de tensión controlada, utilizando equipos de tensión con tambor revestido de neopreno. El freno será accionado por un sistema que minimizará el riesgo de daño de los conductores. Cada una de las poleas para el tendido será de giro libre, con un diseño que no permitirá daños en el conductor y deberá inspeccionarse y engrasarse antes y durante el tendido.

Instalación de la puesta a tierra

Como parte de esta actividad se procederán a enterrar los cables de puesta a tierra de tal manera que se obtengan los valores de resistividad requeridos. También se realizará la medición de la resistencia para asegurar que se cumplan con las especificaciones técnicas.

La resistencia de las puestas a tierra individuales en las estructuras de la línea no deberá superar los 25 Ohms.

h) Conexión y pruebas de energización

Finalizada la construcción y montaje de los aerogeneradores del Proyecto, se procederá a realizar las siguientes pruebas eléctricas cuyo número dependerá de los resultados que se vayan obteniendo.

Las pruebas eléctricas consistirán en:

- Pruebas preoperativas
 - Pruebas de protección eléctrica de la línea de transmisión y subestación eléctrica
 - Pruebas de energización de los transformadores elevadores

básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones similares a como ocurrirá en la fase de operación y mantenimiento.

- Energización
 - Verificación de parámetros eléctricos previos y una vez realizada la energización paulatina de las instalaciones. (Línea de transmisión, subestación, RMT y aerogeneradores, en ese orden).

i) Pruebas de generación

- Pruebas de los aerogeneradores conectados a la red eléctrica.
- Pruebas de verificación de curva de potencia.
- Pruebas de verificación del sistema de frenado y direccionamiento de los aerogeneradores.
- Pruebas de máxima generación del parque eólico.

j) Desarme y retiro de instalaciones temporales

Una vez terminado el proceso constructivo se procederá al desarme de los componentes temporales y las maquinarias y equipos.

Las actividades de abandono a nivel conceptual para los diversos componentes temporales será la siguiente:

- Plantas de concreto: Se procederá a retirar las plantas de concreto, luego de ello la zona será nivelada y compactada.

- Campamento: Se procederá a retirar todos los elementos del campamento como: oficinas, comedor, zona de abastecimiento energético, vestuarios, estacionamientos, etc. Terminado ello, se procederá a nivelar la zona y ser restaurada.
- Depósitos de material excedente: El material sobrante de la excavación de caminos, fundaciones y zanjas que no sean utilizados en los rellenos del proyecto se depositarán en escombreras autorizadas.
- Zona de acopio: Se retirarán los ambientes y materiales acopiados, luego se nivelará la zona y será restaurada.

k) Limpieza y restauración general del terreno

Se realizarán las restauraciones de la superficie del terreno. Estas actividades implicarán la remoción o recubrimiento de estructuras visibles de concreto como cimientos de estructuras temporales.

Se aplicarán de manera resumida las siguientes medidas:

- a) Limpieza de las superficies y otros elementos que se pudieran encontrar en el área del terreno.
- b) Remoción de las estructuras subsuperficiales.
- c) Restauración del terreno mediante descompactación con la finalidad que recobre su textura y características anteriores a la construcción.
- d) Reconfirmación del terreno a condiciones similares al original, requiriendo de ser posible que se restablezcan los perfiles topográficos iniciales. No siendo necesaria la revegetación, pues el área del proyecto carece en absoluto de cubierta vegetal.
- e) Se estabilizarán taludes en los lugares que sean necesarios con la finalidad de prevenir desprendimientos o procesos de erosión luego del abandono solamente donde se requieran (DME)
- f) Disposición adecuada de los residuos sólidos generados de acuerdo con la legislación vigente y dispuestos en sitios autorizados por una EO-RS de acuerdo con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos y el Reglamento del Decreto Legislativo N°1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. Debiendo ser estos previamente separados adecuadamente.

5.4.2. Etapa de Operación y Mantenimiento

Los procesos de esta etapa corresponden al funcionamiento de los aerogeneradores, al funcionamiento de la red eléctrica y al mantenimiento de las instalaciones.

Durante la fase de operación del proyecto, que comprenderá la vida útil del parque eólico, se realizarán las siguientes actividades:

- Operación y mantenimiento de los aerogeneradores.
- Operación y mantenimiento de los caminos internos y de acceso.
- Operación y mantenimiento de SE Céfiro Norte, SE Céfiro Sur y líneas de transmisión.
- Operación y mantenimiento de los equipos de media tensión.

5.4.2.1. Operación y mantenimiento de Aerogeneradores

OPERACIÓN

Sistema de control del parque eólico

Todos los aerogeneradores dispondrán de su propio sistema de control local, que estará comandado mediante el sistema de control central del parque.

Dispondrá de capacidad de comunicación con el centro de control a instalar en las subestaciones elevadoras.

Para mostrar el estado de todas las turbinas del parque utilizando este sistema de control se conectarán cada una de las turbinas con las demás mediante un cable de fibra óptica, que también se utilizará para comunicar mensajes de error a unidades de mantenimiento.

Se utilizará fibra óptica multimodo y/o monomodo en función de la longitud de los tramos a enlazar. El número de fibras en los cables de fibra óptica será tal que queden libres al menos el 50% del número de fibras utilizadas.

El control y gestión del parque se realizará mediante el sistema de control central con capacidad de operación remota y conexión a un centro de control de generación.

Está contemplado instalar, dentro del centro de control, un sistema de gobierno de los aerogeneradores, así como el control del sistema de media y alta tensión del parque.

El sistema de telemando constará, básicamente, de un ordenador central dotado de un software específicamente diseñado para aplicaciones en parques eólicos.

Entre sus funciones podemos destacar:

- Visualización de los parámetros de todas las turbinas del parque eólico.
- Visualización de los parámetros de funcionamiento del sistema eléctrico.
- Actuación sobre las turbinas: arrancada, parada, gestión de alarmas, etc.
- Actuación sobre las funciones básicas eléctricas del parque, desconexión de turbinas, desconexión de parque, gestión de alarmas, etc.
- Control y gestión de la energía generada, tarificación.
- Generación de históricos de todos los parámetros fundamentales.

Sistemas de control de las turbinas

Las turbinas funcionan automáticamente. Un controlador lógico programable (PLC) monitorea continuamente los parámetros operativos usando varios sensores, compara los valores reales con los puntos de ajuste correspondientes y emite las señales de control requeridas a los componentes del aerogenerador.

Cuando no hay viento, la turbina permanece en modo inactivo. Solo varios sistemas auxiliares están operativos o activados según sea necesario: por ejemplo, calentadores, lubricación de engranajes o PLC, que monitorea los datos del sistema de medición del viento. Todos los demás sistemas están apagados y no consumen energía. El rotor está inactivo. Si se activa la función opcional STATCOM, el convertidor permanece en funcionamiento y facilita el suministro de potencia reactiva a la red. Cuando se alcanza la velocidad del viento de corte, la turbina eólica cambiará al modo 'Listo para operar'. Ahora todos los sistemas están probados, la góndola gira hacia el viento y las palas del rotor hacia el viento. Cuando se alcanza una cierta velocidad, el generador se conecta a la red y el aerogenerador produce energía.

A bajas velocidades del viento, el aerogenerador funciona a carga parcial. Las palas del rotor permanecen convertidas en viento al máximo. La potencia producida por el aerogenerador depende de la velocidad del viento.

Cuando se alcanza la velocidad nominal del viento, el aerogenerador cambia al rango de carga nominal. Si la velocidad del viento continúa aumentando, el control de velocidad cambia el ángulo de la pala del rotor para que la velocidad del rotor y, por lo tanto, la salida de potencia del aerogenerador permanezca constante.

El "yaw system" asegura que la góndola esté siempre alineada de manera óptima con el viento. Con este fin, dos sistemas de medición de viento separados en la góndola miden la dirección del viento. Solo se usa un sistema de medición del viento para el sistema de control, mientras que el segundo sistema monitorea el primero y se hace cargo en caso de que el primer sistema falle. Si la dirección del viento medida se desvía demasiado de la alineación de la góndola, la góndola se inclina hacia el viento.

La energía eólica absorbida por el rotor se convierte en energía eléctrica mediante una máquina de inducción de doble alimentación con rotor de anillos colectores. Su estator está conectado directamente, y el rotor a través de un convertidor de frecuencia especialmente controlado, al transformador de MT que conecta la turbina a la red. Solo una parte de la energía debe enrutarse a través del convertidor, lo que permite bajas pérdidas del sistema eléctrico.

Sistemas de seguridad

Las turbinas eólicas están equipadas con amplios equipos y accesorios para brindar seguridad personal y de la turbina y garantizar un funcionamiento continuo. Toda la turbina estará diseñada de acuerdo con la Directiva de Máquinas 2006/42 / EC y certificada según IEC 61400.

Si se superan determinados parámetros relacionados con la seguridad del sistema, la supervisión se lleva a cabo en el sistema de control orientado a la seguridad, es decir, los sensores seguros transmiten los datos del sensor al sistema de control orientado a la seguridad a través de un sistema de bus seguro para su evaluación. A partir de ahí, el sistema se detiene mediante actuadores seguros y se coloca en un estado seguro. Se activan diferentes programas de freno dependiendo de la causa de la parada. En caso de causas externas, como una velocidad del viento demasiado alta o si la temperatura de funcionamiento ha caído por debajo del valor mínimo, el sistema se ralentiza suavemente mediante el ajuste de las palas del rotor.

Se utilizan otras características de seguridad para desmantelar de forma segura los convertidores para trabajos de mantenimiento.

MANTENIMIENTO

Los principales programas de mantenimiento preventivo que se pueden dar según las recomendaciones del fabricante, pero de manera general serán las siguientes:

Tabla N° 23: Mantenimiento preventivo Parque Eólico

Actividades	Frecuencia de mantenimiento
Inspección de pararrayos	Semestral
Inspección de palas	Semestral
Verificación de ruidos	Semestral
Inspección de tornillería del rotor de turbina: torque y engrase de una muestra de toda la tornillería	Semestral
Inspección del cojinete de las paletas del rotor: Inspección de fisuras, fugas, engrasamiento, etc.	Semestral
Inspección del mecanismo “pitch control” – verificación del aceite	Anual
Cambio de aceite de la caja de engranajes del “pitch control”	Cada 5 años
Inspección del mecanismo “yaw control”: Verificación del nivel de aceite	Anual
Cambio de aceite de la caja de engranajes del “yaw control”	Cada 5 años
Inspección de la caja de engranajes de la multiplicadora de velocidad: nivel de aceite	Semestral
Cambio de aceite de la caja de engranajes de la multiplicadora de velocidad	Cada 4 años
Inspección del freno de emergencia: Inspección de fisuras e inspección de la calibración	Semestral
Inspección del generador: Verificación de puesta a tierra, escobillas del sistema de excitación	Semestral
Prueba de resistencia de aislamiento del generador	Cada 3 años

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2021.

También se realizarán actividades de mantenimiento correctivo como son:

- Ajuste de conexiones
- Retoques de pintura
- Ajuste de protecciones
- Lubricación
- Reemplazo programado de piezas gastadas

La inspección de las palas de los aerogeneradores es una de las actividades principales de mantenimiento, es por ello que se tienen las siguientes alternativas:

- Inspección usando drones
- Inspección usando cámaras fijas

- Inspección con escalamiento de cuerdas o plataformas

En la etapa de operación y mantenimiento se decidirá por alguna de ellos o se utilizará una mixtura para su ejecución.

5.4.2.2. Operación y mantenimiento de los caminos internos y de acceso

Se realizará la revisión de los caminos de acceso e internos con la finalidad de identificar algún desgaste. En los casos donde se logre identificar un desgaste mayor en los accesos, se procederá a la remoción de la base dañada existente y su corrección. En caso de presentarse desgaste menores, no se removerá toda la capa de base sino solamente la parte dañada y se procederá a la colocación de la nueva base en los sitios dañados para que se incorpore al resto de afirmado.

5.4.2.3. Operación y Mantenimiento de la SE Céfiro Norte, SE Céfiro Sur y líneas de transmisión

Estas medidas de mantenimiento van a depender de factores como la tecnología seleccionada, las condiciones medio ambientales, las variaciones estacionales y las condiciones de garantía.

El mantenimiento se desarrollará en intervalos planificados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Las actividades de operación de la SE Céfiro Norte, SE Céfiro Sur y las líneas de transmisión se realizarán en su mayoría a través del equipo de telecomunicaciones que contarán las 2 subestaciones.

Las actividades de mantenimiento se llevarán a cabo de acuerdo al Programa de Mantenimiento Anual (PMA) el cual será actualizado oportunamente debido a que necesita ser aprobado por el COES en cada año.

Respecto a las líneas de transmisión, se procederá al mantenimiento e inspección de las estructuras, conductores, aisladores, sistema de puesta a tierra, sistema de fibra óptica y todos los elementos que puedan impactar la operación continua y confiable de las líneas.

Respecto a las subestaciones, se realizarán el mantenimiento de las bahías de alta tensión las cuales incluyen equipamiento en el patio y sistemas de control, protección, medición y comunicación, servicios auxiliares y equipos en sala de control.

A continuación se describirán frecuencias de mantenimiento referenciales, las cuales se ajustarán de acuerdo al desempeño operativo de los equipos, las condiciones operativas del SEIN, del parque eólico y las características de la geografía y clima local de la zona.

Tabla N° 24: Mantenimiento preventivo Líneas de Transmisión

Actividad	Frecuencia
Inspección de Servidumbres	Bimestral
Inspección visual Mantenimiento rutinario según inspección	Cuatrimstral
Mantenimiento de sistemas de puesta a tierra Medición de puesta a tierra	Semestral
Inspección termográfica Inspección efecto corona Lavado y limpieza de aisladores de las líneas 220 kV Medición campo magnético y ruido	Anual
Medición de atenuación de Fibra Óptica – OPGW y/o DSS Inspección y Mantenimiento FO y cajas de empalme (OPGW y ADSS)	Cada 3 años

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2021.

El mantenimiento correctivo corresponde a las reparaciones que se ejecutarán a las instalaciones por fallas detectadas en el sistema. Su envergadura dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía que exista. En algunos casos será necesario emplear una mayor cantidad de personal y maquinaria pesada tales como grúas o camiones.

En relación a las actividades de reparación de emergencia, estas podrían requerir el uso de maquinaria pesada y de personal calificado. Pero debe tenerse en cuenta que la ocurrencia de una emergencia o mantenimiento mayor es de baja probabilidad.

Tabla N° 25: Mantenimiento preventivo SE Céfiro Norte y SE Céfiro Sur

Actividades	Frecuencia
Inspección visual detallada del patio de llaves de 220 kV y sala eléctrica de 33 kV Mantenimiento rutinario según inspecciones	Cuatrimestral
Mantenimiento de paneles de control local Mantenimiento preventivo de sistema de puesta a tierra Mantenimiento/inspección de sistemas de control - RTU	Semestral
Inspección termográfica Medición de efecto corona Medición de campos magnéticos Mantenimiento de tablero de servicios auxiliares DC, AC Medición de puesta a tierra y tensión de toque y paso Medición de iluminación Mantenimiento de canaletas de cables Lavado y limpieza de aisladores, equipamiento Mantenimiento de medidores de energía Mantenimiento de tablero registrador de fallas Mantenimiento de tablero de comunicaciones Mantenimiento de tablero de fibra óptica Mantenimiento de equipos, celdas y paneles de media tensión en 33 kV Inspección de transformadores de potencia	Anual
Mantenimiento de paneles de control y protección	Cada 3 años
Medición de tiempos de apertura y cierre, discrepancia polos de interruptores de 220 kv y 33 kV Medición de resistencia de contactos de interruptores de 220 kV y 33 kV Revisión, lubricación y calibración de seccionadores Medición de resistencia de contactos seccionadores Pruebas de precisión transformador de tensión y corriente de 220 kV y 33 kV Medición del estado de aislamiento de los transformadores de potencia: Pruebas de tangente de delta o similar, relación de transformación y resistencia interna. Incluye también la revisión de los cambiadores de taps bajo carga.	Cada 5 años

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2021.

Las actividades de mantenimiento correctivo comprenden todos los trabajos con la finalidad de restituir las condiciones óptimas de las instalaciones de operación. Esto va depender de las características de las anomalías y del elemento dañado, está podrá ser causa de falla en forma inmediata o, al evolucionar esta alteración, podrá exponer a la instalación a una interrupción en su servicio normal.

5.4.2.4. Operación y mantenimiento de los equipos de media tensión

El mantenimiento constará de una serie de inspecciones y revisiones periódicas a los equipos en media tensión.

Respecto al mantenimiento preventivo incluirá el conjunto de inspecciones, pruebas y medidas que se efectuarán para predecir el estado de los equipos de media tensión y también incluirá acciones correctivas menores, periódicas y programables como retoques de pintura, ajustes de protecciones, reapriete de conexiones, lubricación, reemplazo programado de piezas, etc.

Respecto al mantenimiento correctivo consta de la totalidad de los trabajos que restituirán las condiciones óptimas de las instalaciones para su operación.

5.4.3. ETAPA DE ABANDONO

El desarrollo de los trabajos necesarios para el abandono y desmontaje de los componentes del Proyecto (aerogeneradores, desinstalación de subestación y obras eléctricas, desmontaje de la línea de transmisión), implica unos procesos similares a los que se realizan para la etapa de construcción de esta pero desarrollados en orden inverso.

5.4.3.1. Instalación de faenas

Se habilitará una instalación de faenas en el interior del área del Parque Eólico. Esta instalación será retirada una vez que se finalice el cierre y clausura de las instalaciones. El personal contratado se alojará en el distrito de Santiago.

5.4.3.2. Desmontaje de equipos, estructuras e instalaciones

Anterior al desmontaje se realizará el corte de flujo de electricidad proporcionado desde los aerogeneradores que componen el Parque Eólico el cual iniciará con el cese de los aerogeneradores y su posterior verificación de la desenergización de equipos.

Con ello se procederá al retiro de los aerogeneradores, así como cualquier aparato susceptible de provocar cualquier tipo de contaminación por derrame de su contenido.

Respecto a las líneas de transmisión se procederá a retirar el cableado de las torres, así como cualquier otro componente que conforme las líneas de transmisión.

Se analizarán las características de la construcción y los equipos, determinándose aquellos susceptibles de ser reutilizados en otras tareas o procesos de la empresa, vendibles como excedentes industriales, reciclables por parte de empresas especializadas y aquellos desechos destinados al relleno de seguridad.

Los componentes de los aerogeneradores serán desarmados (palas, torre, buje, etc.) con la ayuda de una pluma y una grúa, para luego ser vendidos ya sea para reciclaje o como chatarra. Los diversos destinos pueden ser los siguientes:

Palas: Actualmente se siguen dos líneas: Valorización para combustible y materia prima, y reciclado para la fabricación de otros componentes.

Buje: Tanto el buje, el eje lento, el eje de alta velocidad y el generador pueden ser reciclados como chatarra, mientras que la caja multiplicadora si se encuentra en buen estado puede ser utilizada como recambio para otros aerogeneradores.

Torre: Esta puede ser reciclada como chatarra.

Aceites y líquidos refrigerantes (hidráulicos y mecánicos): Se pueden recuperar de forma adecuada y ser usados como combustible para otras actividades.

Los residuos no aptos para reciclaje ni como chatarra, serán transportados por una EO-RS hacia un centro autorizado para su tratamiento. Se seguirá la legislación aplicable en el momento del desmantelamiento.

5.4.3.3. Desmantelamiento y demolición de obras civiles

Cimentaciones: La remoción considera como mínimo el concreto que conforma el anillo anular, dado que extraer la zapata implicaría un movimiento de tierras similar o superior al realizado en la construcción (por lo que se encuentra a una profundidad mayor de 1 m) con la finalidad que se asemeje a las condiciones originales del terreno y permitan en un futuro su uso para otras actividades. Esta remoción incluye las operaciones de excavación, picado del concreto del pedestal, corte de la armadura, relleno de la zona excavada y carga y transporte de los elementos resultantes.

Respecto a las cimentaciones de las estructuras desmanteladas de las torres de transmisión se realizará en 30 centímetros superiores del pedestal en el que va embutido la torre de acero.

Las instalaciones provisionales y de concreto se demolerán de manera que no se produzca impacto visual.

Zanjas para cableado eléctrico: Dada la profundidad de las zanjas, y para evitar un movimiento de tierras que genere impacto innecesario, no se procederá a la apertura de la zanja para la extracción del cableado, ya que tras la vida útil del parque se transformará en un elemento inerte.

5.4.3.4. Desmovilización

Finalizadas todas las actividades de desmontaje, desmantelamiento y demolición de las obras civiles del proyecto se comenzará a proceder con la desmovilización de personal, equipos, maquinarias y material residual para poder dar paso a la restauración final del área.

5.4.3.5. Limpieza y rehabilitación de las áreas intervenidas

Se procederá a la restauración del área donde se instalaron las estructuras de soporte (torres) de las líneas de transmisión y las subestaciones.

Respecto a los accesos se procederá a restaurar y limpiar las áreas intervenidas. En principio, los caminos creados se destinarán al uso local, pudiendo servir para mejorar el movimiento de la población local. En el caso de que estos accesos no tengan un uso posterior, una vez finalizada la vida útil del parque eólico, se procederá a la restauración del sitio. Para ello se procederá a la reconstrucción morfológica y descompactación del suelo.

En las zonas donde se emplazaron las plataformas de montaje, se procederá a la reconstrucción morfológica y descompactación del suelo.

De forma general para el cierre y clausura de las instalaciones se procederá de la siguiente manera:

Todas las construcciones que sean factibles de desmontar serán desmanteladas, especialmente las que sean prefabricadas.

- Las instalaciones provisionales y de concreto se demolerán de manera que no produzca impacto visual.
- Todos los tanques que contengan aceites, lubricantes, combustibles, etc., serán vaciados y sus contenidos vendidos para su utilización por terceros. Los materiales para los cuales no se encuentren interesados, serán dispuestos por una EPS – RS (empresa prestadora de servicios-residuos sólidos) autorizada por la DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental).
- Los desechos destinados a relleno serán tratados según los procedimientos de manejo y destino final aplicables según las normativas y leyes vigentes al momento de la operación.
- Los terrenos donde sean desmanteladas las estructuras serán cubiertos con capas de suelos provenientes de terrenos cercanos donde existan relieves sobresalientes, a fin de restituir las geoformas. En la eventualidad de no existir terrenos sobresalientes en las cercanías, el material de relleno será transportado desde un terreno que sí presente esta característica hasta el sector que se va a restituir. Se restaurará las condiciones del terreno original mediante el uso de carpetas de suelo y plantación de vegetación adecuada, en caso de que corresponda.
- Los residuos que se generen, que no sean aptos para su reciclado, serán transportados por gestor autorizado a un centro autorizado para su tratamiento. Se seguirá la legislación en vigor en el momento del desmantelamiento.
- Antes de la realización de la remoción y el acondicionamiento final del terreno al momento de finalizar la operación del proyecto, se presentará un Plan de Abandono Detallado, el cual se desarrollará con el mayor grado de detalle las actividades de desmovilización.

5.5. CRONOGRAMA

En el **Anexo N° 03 Cronograma**, se presentan el cronograma estimado para las actividades de construcción y operación y abandono del proyecto.

5.6. INSUMOS, EQUIPOS Y MATERIALES

Se procede a presentar los insumos, equipos y materiales a utilizar durante las etapas del Proyecto a continuación:

5.6.1. Etapa de construcción

- Insumos y materiales

En la siguiente tabla, se presentan los insumos y materiales a requerir en la etapa de construcción.

Tabla N° 26: Insumos y materiales.

Insumo	Cantidad	Unidad	Obtención
Hormigón	34000	m ³	Planta de Concreto
Acero	2500	Ton	Tercero autorizado
Áridos	40800	m ³	Tercero autorizado

Insumo	Cantidad	Unidad	Obtención
Cemento	13600	Ton	Tercero autorizado
Capa de rodadura de zahorra	54891	m ³	Tercero autorizado
Sub-base de zahorra natural	73188	m ³	Tercero autorizado
Cables conductores	259823	m	Tercero autorizado
Fibra óptica	259823	m	Tercero autorizado
PVC	259823	m	Tercero autorizado
Combustible	3000	m ³	Tercero autorizado
Agua Industrial	28088	m ³	Tercero autorizado
Agua para consumo humano	315	m ³	Tercero autorizado
Agua para higiene personal	3500	m ³	Tercero autorizado

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2021.

▪ Equipos

En la siguiente tabla, se presentan los equipos a requerir en la etapa de construcción.

Tabla N° 27: Equipos

Descripción	Cantidad*
Buldócer	10
Retroexcavadora	12
Compactadora	10
Camión volquete	45
Mixer 8 m ³	10
Camión cisterna 10 m ³	7
Camión pluma	8
Grupo electrógeno	6
Camión rampa	5
Montacargas	10
Cargadores frontales	8
Motoniveladora	10
Grúa principal	5
Grúa secundaria	5

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2021.

5.6.2. Etapa de Operación y Mantenimiento:

▪ Insumos y materiales

En la siguiente tabla, se presentan los insumos y materiales a requerir en la etapa de operación.

Tabla N° 28: Insumos y materiales

Insumo	Cantidad	Unidad	Obtención
Combustible	20	m ³ /anual	Tercero autorizado
Agua para consumo humano	7.2	m ³ /anual	Tercero autorizado
Agua para higiene personal	144	m ³ /anual	Tercero autorizado

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2021.

▪ Equipos

En la siguiente tabla, se presentan los equipos a requerir en la etapa de operación.

Tabla N° 29: Equipos

Equipo y maquinaria	Unidad
Rodillo compactador	1
Motoniveladora	1
Camión tolva	1

Equipo y maquinaria	Unidad
Camión cisterna	1
Grúa de montaje	2

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2021.

5.6.3. Etapa de Abandono

- Insumos y materiales

En la siguiente tabla, se presentan los insumos y materiales a requerir en la etapa de operación.

Tabla N° 30: Insumos y materiales

Insumo	Cantidad	Unidad	Obtención
Combustible	1500	m ³	Tercero autorizado
Agua para consumo humano	90	m ³	Tercero autorizado
Agua para higiene personal	1350	m ³	Tercero autorizado

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2022.

- Equipos

En la siguiente tabla, se presentan los equipos a requerir en la etapa de operación.

Tabla N° 31: Equipos

Descripción	Cantidad*
Buldócer	8
Retroexcavadora	10
Compactadora	8
Camión volquete	15
Camión cisterna 10 m ³	4
Camión pluma	4
Grupo electrógeno	4
Camión rampa	3
Montacargas	6
Cargadores frontales	5
Motoniveladora	7
Grúa principal	4
Grúa secundaria	4

Fuente: Céfiro Energía S.A.C.

Elaborado por: Pacific PIR S.A.C., 2022.

5.7. INVERSIÓN

Se procede a indicar que el monto de inversión estimado para la ejecución del Proyecto es de 369,455,000 dólares incluido IGV.

6. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PPC DEL PROYECTO

El Área de Influencia del Proyecto, se ha definido en concordancia con el espacio geográfico donde las actividades del Proyecto ejercen algún tipo de impacto ambiental directo y/o indirecto.

El Proyecto abarca como área de influencia un área total de 1253.16 ha, siendo el área directa 323.82 ha y el área de influencia indirecta 929.34 ha. En el **Anexo N° 01 M-01 Mapa de área de influencia**, se presentan el área de influencia preliminar del proyecto.

6.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Se define como área de influencia directa, al espacio físico que será ocupado en forma permanente o temporal durante la construcción y operación del Proyecto que comprende la infraestructura requerida para la Línea de Transmisión y Parque Eólico, así como al espacio ocupado por las facilidades auxiliares del Proyecto. También son considerados los espacios colindantes donde un componente ambiental puede ser persistente o significativamente afectado por las actividades desarrolladas durante la etapa de construcción y/u operación del Proyecto.

Los criterios utilizados para definir el AID son los siguientes:

- Espacio que será ocupado por los componentes principales y auxiliares del Proyecto.
- Área de Servidumbre.
- Espacio donde se pueden registrar los posibles impactos ambientales significativos o directos sobre la flora, fauna, aire, poblaciones, paisajes y restos arqueológicos, entre otros, como consecuencia de la ejecución del Proyecto.
- Accesos proyectados que serán utilizados para las actividades de transporte que requiera el Proyecto.
- La superposición del Proyecto sobre alguna localidad o poblado.
- Uno de los criterios utilizados para la delimitación, es el área donde se realizarán las actividades de movimiento de tierras durante la construcción (áreas temporales para accesos e instalación del parque eólico y la LT) y áreas para mantenimiento durante la operación de los aerogeneradores y la LT.
- Uno de los criterios es la generación de ruido y material particulado, que se generará durante la etapa de construcción por la presencia de camiones/cargador frontal/orugas para el movimiento de tierra.

Por lo tanto, el AID del Proyecto comprenderá:

- En el caso del Parque Eólico Céfiro el área de influencia directa comprenderá el área misma del Proyecto en donde se encuentran sus componentes permanentes y temporales. Dicho entorno no se superpone a ninguna localidad o población.
- El espacio físico que será ocupado por los componentes o instalaciones auxiliares del Proyecto en forma temporal y permanente, los cuales son: Aerogeneradores, Subestación, Campamento, Planta de Concreto, Zona de acopio y Depósitos de Material Excedente.
- 10 m a cada lado de los accesos proyectados a utilizar para el transporte a la entrada al parque y la LT.
- 12.5 m a cada lado del eje de la línea de transmisión, para un total de 25 metros de buffer.
- Para el acceso al área del Proyecto se ha tomado un buffer de 10 metros a cada lado.

6.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Se considera área de influencia indirecta a aquellas zonas alrededor del área de influencia directa que podrían ser impactadas por las actividades del Proyecto.

Entre los criterios que se han utilizado para determinar el área de influencia indirecta se tiene:

- Espacio geográfico que sufrirá impactos ambientales de manera indirecta por las actividades del Proyecto.
- Localidades conectadas con el que hacer del Proyecto que serán impactadas de manera positiva.
- Carreteras, trocha carrozable y caminos de accesos existentes y proyectados en la zona del Proyecto.

Por lo tanto, el AII del Proyecto comprenderá:

Se considera área de influencia indirecta a aquellas zonas alrededor del área de influencia directa que podrían ser impactadas por las actividades del Proyecto.

Entre los criterios que se han utilizado para determinar el área de influencia indirecta se tiene:

- Espacio geográfico que podría sufrir impactos ambientales de manera indirecta por las actividades del Proyecto, teniendo en cuenta los ecosistemas, especies de flora y fauna y aspectos de la diversidad genética, paisajes y restos arqueológicos entre otros.
- Localidades conectadas con el que hacer del Proyecto que serán impactadas de manera positiva.
- Caminos de accesos proyectados en la zona del Proyecto.
- Para los factores ambientales (físico y biológico), se ha determinado un área de influencia indirecta que abarca 50 m a la redonda del área de influencia directa del Parque Eólico.
- En el caso de la línea de transmisión, 100 m a cada lado del área de influencia directa de la línea de transmisión.
- Para el caso del acceso al Proyecto se ha tomado un buffer de 50 metros a cada lado, a partir del AID.

7. ENFOQUE

7.1. ENFOQUE PARTICIPATIVO

La presente Modificación del Plan de Participación Ciudadana (MPPC) considera continuar con el enfoque participativo propuesto en el Plan de Participación ciudadana aprobado, el consiste en ser un mecanismo de inclusión y participación sin distinción de ningún tipo, siendo transversal y estratégico durante el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental, ya que promueve el dialogo horizontal, transparente y de buena fe, a partir de la intención de implementar diversos mecanismos que permitan el involucramiento efectivo de la población y los grupos de interés.

7.2. ENFOQUE INTERCULTURAL

La presente MPPC, en concordancia con el Plan de Participación aprobado, continuará con el enfoque intercultural, el cual se encuentra relacionado a que todo mecanismo de participación considere la diversidad cultural existente en un espacio determinado. Es decir, generar canales de diálogo que permitan una interacción horizontal entre grupos culturales distinto.

8. GRUPOS DE INTERÉS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

8.1. IDENTIFICACIÓN DEL GRUPO DE INTERÉS

Es importante señalar que los grupos de interés se mantienen de acuerdo a lo identificado y establecido en el Plan de Participación Ciudadana aprobado, esto se debe a que las modificaciones presentadas al proyecto y expuestas en el ítem de descripción del proyecto, se realizan en el mismo distrito de Santiago. Asimismo, **no se identificaron nuevos grupos de interés o actores sociales a los ya identificados en el Plan de Participación Ciudadana aprobado**, por el contrario, los cambios propuestos tienen como principal objetivo evitar las cercanías con localidades, zonas de actividades económicas, o interferir con alguna actividad socioeconómica y cultural. En tal sentido, los grupos de interés seguirán siendo los mismos a los del Plan de Participación Ciudadana aprobado.

9. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Los mecanismos de participación ciudadana se realizarán en el contexto de desarrollo de la pandemia originada por el COVID-19, teniendo en consideración lo dispuesto en el Artículo N° 6 del Decreto Legislativo N° 1500, el cual establece Medidas Especiales para Reactivar, Mejorar y Optimizar la Ejecución de los Proyectos de Inversión Pública, Privada y Público Privada. Dichos mecanismos se aplicarán en base a lo establecido en la R.M. N° 223-2010-MEM/DM que aprueba los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las actividades eléctricas; usando mecanismos obligatorios y mecanismos complementarios.

En tal sentido, el PPC aprobado mediante el OFICIO N° 0093-2022-MINEM/DGAAE el día 10 de febrero del 2022 (Anexo N°02 Oficio de Aprobación del PPC N° 0093-2022-MINEM-DGAAE), propuso dos escenarios de ejecución para los mecanismos de participación ciudadana seleccionados en las diferentes etapas del EIASd: un escenario que considera la vigencia del estado de emergencia sanitaria y otro escenario que no contempla la emergencia

sanitaria. Asimismo, en el mes de marzo, se cumplió con realizar el primer taller participativo antes de la presentación del EIASd.

Considerando las modificaciones a algunos de los componentes del proyecto, y motivo de la presente Modificación del Plan de Participación Ciudadana, se propone la **ejecución de un taller participativo adicional antes de la entrega del EIASd**, el cual se desarrollaría de manera presencial, y cuyo objetivo es informar a los grupos de interés identificados las modificaciones propuestas al proyecto.

A continuación, se presenta una tabla resumen los mecanismos aprobados, los cuales seguirán realizándose, y adicionalmente se presenta el ítem del “Taller Participativo Presencial adicional antes de la presentación del EIASd.

9.1. RESUMEN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Bajo lo expuesto, se presenta la siguiente tabla N° 34, resumiendo los mecanismos de participación ciudadana en contexto de emergencia sanitaria, y según las etapas consideradas para el presente estudio, así como la condición de los mismos, es decir si se ha realizado o implementado¹.

Tabla N° 34: Resumen de los Mecanismos de Participación Ciudadana aprobados en contexto de Emergencia Sanitaria

Tipo de Mecanismo	Mecanismo	Medio	Etapas	Objetivo	Público Objetivo	Condición
Obligatorio	1er. Taller Participativo	Plataforma Zoom, radio y Facebook Live	Antes de la Elaboración del EIASd.	Presentación de la empresa Titular y la consultora ambiental. Descripción del Proyecto. Términos de referencia. Recoger aportes ciudadanos.	Actores Involucrados del AI	Realizado
	2do Taller Participativo	Plataforma Zoom, radio y Facebook Live	A la presentación del EIASd	Informar los resultados finales de la Línea Base Ambiental y Social, el análisis e identificación de impactos y Estrategia de Manejo ambiental. Recoger aportes ciudadanos.	Actores Involucrados del AI	-
	Audiencia Pública	Plataforma Zoom, radio y Facebook Live	Durante la evaluación del EIASd.	Presentar ante los grupos de interés y ciudadanía los resultados finales del EIASd. Recoger los aportes ciudadanos.	Actores Involucrados del AI y ciudadanía en general	-
	Acceso al EIASd y Resumen Ejecutivo	Entrega Física y digital	Durante la evaluación del EIASd.	Distribución de ejemplares a las DREM Ica, municipalidades provinciales y distritales, así	Actores Involucrados del AI	-

¹ Es importante señalar que los procedimientos de los mecanismos de participación ciudadana no presenciales obligatorios y complementarios, seguirán siendo los mismos que fueron estipulados en el Plan de Participación Ciudadana aprobado.

Tipo de Mecanismo	Mecanismo	Medio	Etapas	Objetivo	Público Objetivo	Condición
				como a las localidades del área de influencia.		
Complementario	Buzón de Sugerencias físico / Registro Virtual de Sugerencias	Físico ubicado en la sede Municipal/ Formulario en Google Docs Fijado en la Página de Facebook del Proyecto	Durante la elaboración y evaluación del EIAAsd.	Generar un canal de comunicación y de recojo de sugerencias, opiniones, consultas u otros entre el titular y los grupos de interés o ciudadanía.	Actores Involucrados del AI y ciudadanía en general	Implementado
	Facebook de Información Permanente	Virtual (Facebook del proyecto)	Antes de la elaboración del EIAAsd, a la entrega del EIAAsd, durante la evaluación del EIAAsd	Mantener informada a la población y grupos de interés sobre los alcances del proyecto y sus resultados finales.	Actores Involucrados del AI y ciudadanía en general	Implementado
	Equipo de Promotores	Virtual (Facebook, Correo electrónico, WhatsApp)	Antes, durante la elaboración y evaluación del EIAAsd.	Promover un canal de diálogo directo entre el titular y los grupos de interés, a través de la interacción de un promotor social, el cual informará, atenderá consultas, sensibilizará y recogerá las percepciones relacionadas al estudio de impacto ambiental del proyecto.	Actores Involucrados del AI y ciudadanía en general	Implementado

Elaborado por Pacific PIR SAC, 2021

Por otro lado, se resumen los mecanismos de participación ciudadana aprobados en un contexto sin estado de emergencia, es decir de manera presencial²:

Tabla N° 35: Resumen de los Mecanismos de Participación Ciudadana Presenciales Aprobados

Tipo de Mecanismo	Mecanismo	Lugar	Etapas	Objetivo	Público Objetivo	Condición
Obligatorio	1er. Taller Participativo	Sede del Centro Poblado de Santiago	Antes de la Elaboración del EIAAsd.	Presentación de la empresa Titular y la consultora ambiental.	Actores Involucrados del AI	-

² Es importante señalar que los procedimientos de los mecanismos de participación ciudadana presenciales obligatorios y complementarios, seguirán siendo los mismos que fueron estipulados en el Plan de Participación Ciudadana aprobado.

Tipo de Mecanismo	Mecanismo	Lugar	Etapas		Público Objetivo	Condición
				Descripción del Proyecto. Términos de referencia. Recoger aportes ciudadanos.		
	2do Taller Participativo	Sede del Centro Poblado de Santiago	Taller Participativo a la entrega del EIASd (Línea Base Ambiental, identificación de impactos y Estrategia de Manejo ambiental final)	Informar los resultados finales de la Línea Base Ambiental y Social, el análisis e identificación de impactos y Estrategia de Manejo ambiental. Recoger aportes ciudadanos.	Actores Involucrados del AI	-
	Audiencia Pública	Sede del Centro Poblado de Santiago	Durante la evaluación del EIASd.	Presentar ante los grupos de interés y ciudadanía los resultados finales del EIASd. Recoger los aportes ciudadanos.	Actores Involucrados del AI y ciudadanía en general	-
	Acceso al EIASd y Resumen Ejecutivo	Entrega Física y digital	Durante la evaluación del EIASd.	Distribución de ejemplares a las DREM Ica, municipalidades provinciales y distritales, así como a las localidades del área de influencia.	Actores Involucrados del AI	-
Complementario	Buzón de Sugerencias	Físico en Sede Municipal de Santiago	Durante la elaboración y evaluación del EIASd.	Generar un canal de comunicación y de recojo de sugerencias, opiniones, consultas u otros entre el titular y los grupos de interés o ciudadanía.	Actores Involucrados del AI y ciudadanía en general	-
	Facebook Virtual de Información Permanente	Virtual (Facebook del Proyecto)	Antes de la elaboración del EIASd, a la entrega del EIASd, durante la evaluación del EIASd	Mantener informada a la población y grupos de interés sobre los alcances del proyecto y sus resultados finales.	Actores Involucrados del AI y ciudadanía en general	-

Tipo de Mecanismo	Mecanismo	Lugar	Etapa		Público Objetivo	Condición
	Equipo de Promotores	Presencial/Virtual	Durante la elaboración y evaluación del EIASd.	Promover un canal de diálogo directo entre el titular y los grupos de interés, a través de la interacción de un promotor social, el cual informará, atenderá consultas, sensibilizará y recogerá las percepciones relacionadas al estudio de impacto ambiental del proyecto.	Actores Involucrados del AI y ciudadanía en general	-

Elaborado por Pacific PIR SAC, 2021

9.2. TALLER PARTICIPATIVO ADICIONAL ANTES DE LA PRESENTACIÓN DEL EIASD

Como se mencionó anteriormente, el Plan de Participación Ciudadana aprobado mediante el oficio el OFICIO N° 0093-2022-MINEM/DGAAE el día 10 de febrero del 2022, propuso, como parte de sus mecanismos participativos obligatorios la ejecución de un taller participativo antes de la presentación del EIASd, el cual fue ejecutado en el mes de marzo, cuyo informe del mismo fue enviado en mayo del presente año con expediente N°3305175.

Sin embargo, y a consecuencia de la modificación de algunos de los componentes del proyecto, tal y como se presenta en la descripción del proyecto, la presente modificación del Plan de Participación ciudadana propone, la ejecución de un **taller participativo adicional en la etapa “antes de la presentación del EIASd”**, el cual será realizado de manera presencial según las consideraciones y procedimientos en escenario presencial descritas en el PPC aprobado mediante OFICIO N° 0093-2022-MINEM/DGAAE, considerando además las flexibilizaciones del estado de emergencia sanitaria y la derogación del artículo 5 del Decreto Supremo N°016-2022-PCM dispuesto en el Decreto Supremo N°118-2022-PCM³, referido a la suspensión de reuniones y concentraciones de personas, lo cual permite la ejecución de eventos presenciales teniendo en cuenta las medidas de seguridad para resguardar la salud.

A continuación, se presenta el desarrollo de este taller participativo adicional.

9.2.1. Objetivo

El objetivo del taller participativo adicional antes de la elaboración del EIASd es informar de manera clara, sencilla y precisa la descripción del proyecto y las modificaciones propuestas, los alcances del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado y los mecanismos de participación ciudadana. Asimismo, el taller participativo adicional busca recoger las consultas, opiniones y aportes de la población involucrada a fin de generar confianza y considerar sus aportes en el desarrollo del EIASd.

9.2.2. Proceso de convocatoria

- El Titular solicitará a la DGAAE el inicio del proceso de convocatoria del Taller Participativo, dicha solicitud deberá ser realizada veintiún (21) días calendario antes de la fecha programada para la ejecución del Taller, acompañado a su solicitud, se adjuntará una carta de autorización para el uso del local donde se desarrollará el Taller Participativo.

³<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3711147/Decreto%20Supremo%20118-2022-PCM.pdf.pdf?v=1664548616>

- Las cartas y oficios de invitación al Taller serán elaborados y entregados al Titular, quien, junto con la consultora ambiental, realizará la distribución de cartas físicas de invitación a autoridades y representantes de los grupos de interés consignados en el PPC. Esta actividad se realizará con un mínimo de quince (15) días calendario antes de la fecha programada de la realización del Taller Participativo.
- Las cartas u oficios de invitación contendrán como mínimo lo siguiente:
 - Objetivo del Taller.
 - Día, hora y Lugar del Taller.
 - Programación del Taller Participativo antes de la elaboración del EIAAsd.
 - Números de teléfono y WhatsApp de consultas.
 - Nombre y Link del Facebook de Información Permanente (Facebook del Proyecto)
- Se reforzará la convocatoria con llamadas telefónicas, SMS y WhatsApp a los grupos invitados, además que los mismos podrán realizar consultas, comentarios mediante este medio.
- El Titular entregará los cargos de recepción de los oficios de invitación a la DGAAE con un mínimo de siete (07) días calendario antes de la realización del primer Taller Participativo, a fin de poder verificar el cumplimiento del proceso de convocatoria. Esta entrega se realizará por ventanilla virtual y/o por mesa de partes presencial.
- Para reforzar la convocatoria se realizarán perifoneos, con un mensaje corto de invitación al taller, esta actividad se ejecutará en dos momentos, i) el primer perifoneo, durante dos (02) días calendario (ocho (08) días calendario antes de la fecha programada para la realización del primer Taller Participativo No Presencial); y ii) el segundo perifoneo, dos (02) días antes del taller participativo. Este perifoneo se realizará por las principales avenidas de mayor afluencia del centro urbano de Santiago.
- Adicionalmente se colocarán Afiches A-2 en lugares sociales o cuya concurrencia sea mayor (Municipio, Mercados), según lo estipulado en el literal b) del artículo 35 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM. Estos afiches serán colocados diez (10) días calendario antes de la ejecución del Taller Participativo No Presencial, y adicionalmente se publicará este mismo afiche de manera virtual en el Facebook del Proyecto.

9.2.3. Metodología

- El Titular antes de la ejecución del Taller Participativo, remitirá y coordinará con la DGAAE el contenido audiovisual que se presentará en el Taller Participativo (PPT), para que remita sus recomendaciones, y cuya finalidad es que la presentación sea didáctica, apropiada y de fácil comprensión para los grupos de interés.
- El Taller Participativo antes de la Elaboración del EIAAsd, será moderado por el Titular, en presencia de los representantes de la Dirección Regional de Energía y Minas (DREM) y/o la DGAAE, y la exposición estará a cargo del Titular del Proyecto y Consultora Ambiental.
- Se elaborará una lista de asistencia que deberá ser firmada por los participantes que acudan a la reunión de manera presencial, consignando sus datos personales, organización o institución a la que pertenece, correo electrónico, teléfono y DNI.
- El día del taller participativo se contará con un equipo de apoyo que ayudará en el registro de participantes, el orden y la seguridad en la sede del taller participativo, equipo que también apoyará durante la fase de preguntas, alcanzando el micrófono o formatos de preguntas y respuestas.
- El día del Taller Participativo, durante el registro, las personas que lleguen al Taller Participativo recibirán una carpeta con material informativo (díptico) relevante del proyecto.
- El Taller Participativo se realizará en un solo día, en una Sede del Centro Poblado de Santiago, con una duración de tres horas y treinta minutos (03:30) aproximadamente.
- El Taller Participativo se divide en tres (03) fases:
 - Fase de Instalación, el Taller inicia con el registro de participantes por el lapso de veinte (20) minutos a cargo de los apoyos locales.Luego de ello, el Titular, iniciará los actos protocolares, invitando a la entonación del Himno Nacional

del Perú por parte de todos los presentes, invitación y palabras de apertura y bienvenida de la autoridad competente del distrito de Santiago, y presentación de los objetivos del Taller Participativo. Esta fase inicial tiene una duración aproximada de veinte (20) minutos.

- Fase de Exposición, en esta fase inicia con la exposición del Titular presentando el proyecto, y a la exposición de la Consultora Ambiental, explicando los alcances del EIA_s, con una duración total aproximada de cincuenta (50) minutos.
- Fase de Participación y Diálogo, al finalizar la fase expositiva, se invitará al público participante a realizar sus consultas, para lo cual se brindarán formatos físicos para las preguntas escritas, y/o el micrófono para las preguntas orales.

Las personas representantes de organizaciones sociales, económico productivas, entre otras o autoridades, podrán hacer su consulta presentándose, indicando su nombre completo, DNI, organización que representa, debe ser precisada en el formato escrito de preguntas o cuando la pregunta se realice de manera oral, esta indicación deberá ser precisada al inicio del Taller Participativo.

Las preguntas escritas serán compiladas, para luego ser remitidas a los expositores del Titular y Consultora Ambiental. En el caso de las preguntas orales, se le brindará el micrófono a la persona, para que realice su participación.

Los expositores deberán responder a las consultas con un lenguaje sencillo, a través de una comunicación horizontal e inclusiva.

El tiempo de duración aproximado de esta fase es la de sesenta (60) minutos.

- Culminadas las preguntas y respuestas, se invitará a la población a presentar documentos que consideren importantes y vinculados al proyecto, los cuales serán recibidos para ser incluidos en el acta del Taller Participativo, actividad con una posible duración de diez (10) minutos.
- Luego se dará lectura del acta del Taller Participativo, detallando las actividades realizadas, así como la participación de la población. Al finalizar la lectura del acta, se invitará a la población participante y de manera voluntaria a firmar el acta del taller, actividad que dura aproximadamente veinte (20) minutos.
- A continuación, se presenta una propuesta de programa de taller participativo:

Tabla N° 32: Propuesta de Programa de Taller Participativo Presencial

Duración del Taller (03:30 horas)			
Fase	Duración	Actividad	Responsable
Instalación	20 min.	Registro de Participantes	Titular/Consultora Ambiental
	20 min.	Presentación del Taller	Titular
		Himno Nacional	Titular
		Inauguración del Taller	Autoridad del Distrito de Santiago
		Presentación de los Objetivos del Taller y metodología de participación	Titular
Exposición	50 min.	Exposición del Proyecto	Titular
		Exposición de la Consultora	Consultora
Participación	60 min.	Invitación para la Intervención de los Participantes	Titular
		Absolución de las consultas y comentarios	Titular y Consultora
	10 min.	Indicación para la entrega de documentos vinculados al proyecto por parte de la población	Titular
	20 min.	Lectura y suscripción del acta	Titular

Elaborado por Pacific PIR SAC, 2021

9.2.4. Estrategia para la Inclusión

- EL material audiovisual elaborado, será coordinado y recogerá las recomendaciones de la DGAAE,

asimismo, será elaborado con un lenguaje sencillo, apropiado y accesible para las personas participantes no especializadas en el tema, invitando a la participación, evitando en su alcance un lenguaje complejo y técnico que represente una barrera de acceso a la información.

- Se ha considerado realizar el evento en días no festivos, y horarios que representen momentos idóneos para que las personas puedan participar sin presiones sociales, laborales u otras.
- La sede seleccionada cumplirá con los criterios de cercanía geográfica, afinidad social, reconocimiento por parte de la población, y condiciones estructurales adecuadas lo que garantiza un desarrollo adecuado y cómodo del evento.
- Se ha propuesto la implementación de una página de Facebook para difundir la información relacionada al proyecto y al EIAsd.

9.2.5. Logística

- Equipo de profesionales con experiencia elaborarán los materiales de difusión y exposición audiovisual que se expondrán en el proyecto.
- El equipo de profesionales del Titular y Consultora Ambiental, serán los responsables de planificar el evento, contratando el espacio o local donde se realizará.
- Se utilizará un local que cuenta con servicios higiénicos, señalética para la seguridad, aforo, mobiliario, que permita la comodidad de los participantes.
- Se contará con equipos de proyección, computadora, equipo de sonido y micrófonos para las exposiciones y la participación.
- Se contará con el equipo de promotores sociales para la difusión del Taller a través de diferentes medios, y también con apoyos locales para la organización y seguridad del evento.
- Se brindará material informativo físico en carpetas a los participantes.
- Se tendrá un Facebook de Información Permanente.

9.2.6. Sede del taller

Los criterios considerados para la selección del lugar sede del Taller Participativo son:

- Accesibilidad vial
- Condiciones de infraestructura del local
- Seguridad de los mismos.

La sede elegida está ubicada en el centro del distrito de Santiago o en el Centro Poblado de Santiago, el Taller Participativo se realizará un día que no sea festivo, y que tenga en consideración horarios flexibles para la participación de la población, y teniendo una duración de tres horas y treinta minutos aproximadamente. Asimismo, se coordinará previamente con las autoridades y representantes de los grupos de interés del AIP para la programación de fecha y horario de realización del taller participativo.

Tabla N° 37: Sede del Taller Participativo Presencial

Sede	Duración
Centro del distrito de Santiago o del Centro Poblado de Santiago	3:30 hrs

Elaborado por Pacific PIR SAC, 2022

9.2.7. Medios de verificación

Los medios de verificación serán:

- Cargos de entrega de oficios de invitación a los grupos de interés.
- Contrato o autorización de Uso de local.
- Recurso audiovisual que será utilizado en el Taller.

- Registros fotográficos del proceso de convocatoria: Afiches de difusión.
- Registro fotográfico y recibo, boleta o factura del perifoneo.
- Registro fotográfico del Taller.
- Acta del Taller Participativo que incluye como anexos: Lista de asistencia al taller y formatos de preguntas y respuestas a las consultas de la población.
- Video sin editar del Taller Participativo.

9.2.8. Sistematización y Análisis de Resultados

El Titular realizará un informe del Taller Participativo Presencial adicional antes de la Elaboración del EIA_{sd}, el cual sistematiza y analiza los resultados del Taller, dicho informe será remitido a la DGAAE dentro de los treinta (30) días hábiles posteriores al Taller. En este informe se incluirá una matriz donde se visualice las principales preocupaciones ambientales y sociales manifestadas durante la ejecución del Taller, y los medios probatorios de ejecución de este.

10. MEDIOS LOGÍSTICOS

En lo que corresponde a los medios logísticos para la presente modificatoria, serán los propuestos en el Plan de Participación Ciudadana aprobado, específicamente los relacionados al primer taller participativo presencial antes de la presentación del EIA_{sd}.

11. RESPONSABLES

Los responsables de la ejecución de los Mecanismos de Participación Ciudadana del presente documento continúan siendo los mismos que se han detallado en el Plan de Participación Ciudadana aprobado.

12. PRECISIONES

Es importante señalar, que la presente Modificatoria del Plan de Participación Ciudadana, considerará los mismos formatos de las cuñas radiales y de perifoneo, formatos de afiches, modelos de registros de datos para la descarga del EIA_{sd} y Resumen Ejecutivo, formulario para el registro de sugerencias (Registro Virtual de Sugerencias), formulario para el registro de sugerencias presencial (Buzón de Sugerencias Físico), que fueron aprobados en el Plan de Participación Ciudadana inicial.

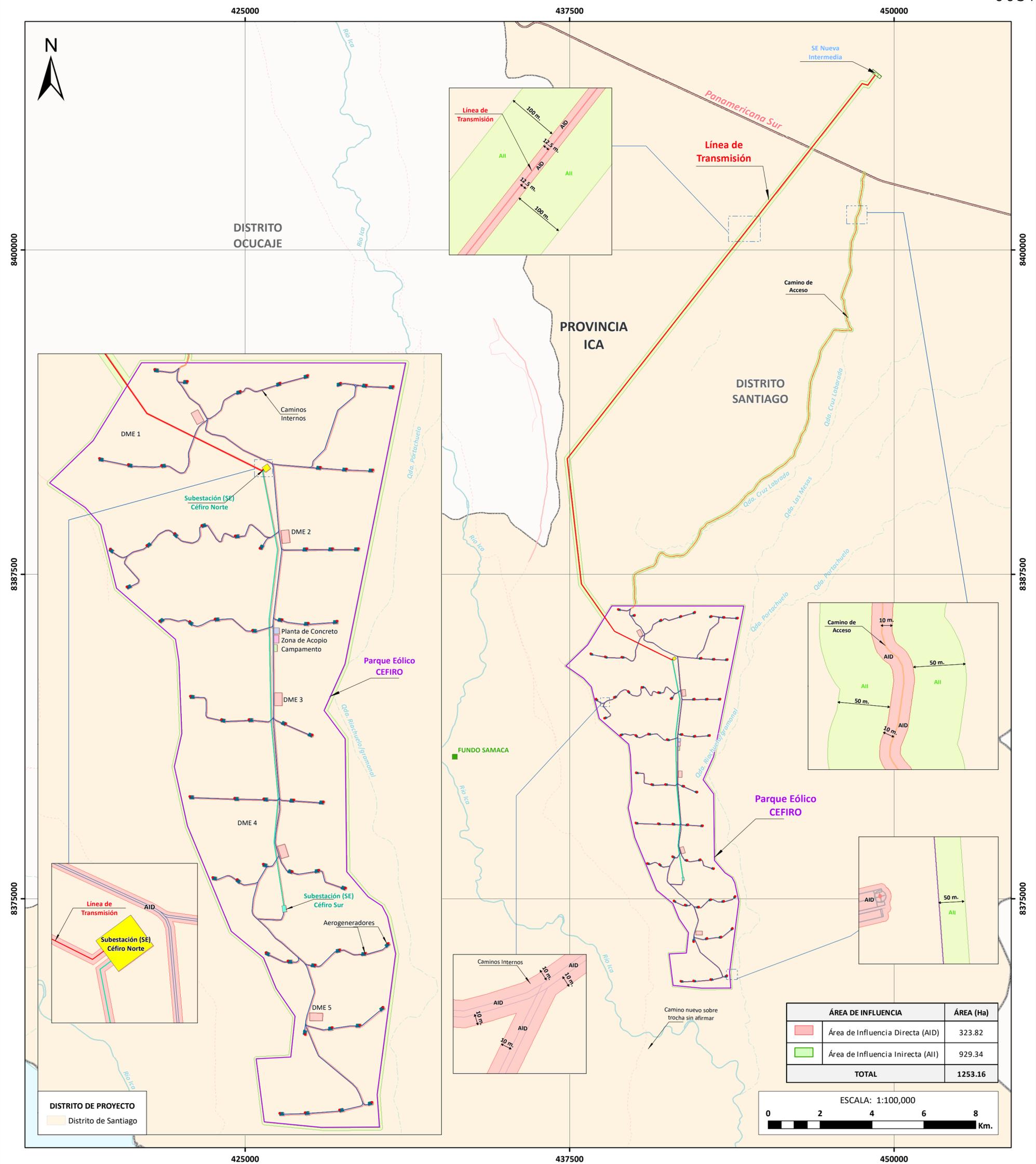
13. CRONOGRAMA

En el Anexo N° 05 se adjunta el cronograma propuesto para el Taller Participativo Presencial adicional antes de la presentación del EIA_{sd}, el cual se adhiere o acopla al cronograma presentando en el Plan de Participación Ciudadana aprobado, no modificando la implementación de otros mecanismos de participación ciudadana.

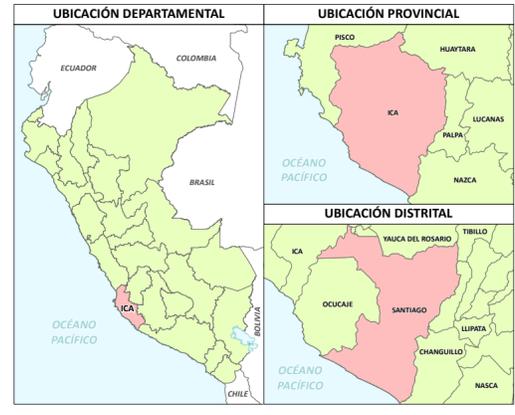
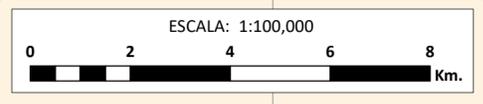
14. ANEXOS

- Anexo N° 01 Mapas.
- Anexo N° 02 Oficio de Aprobación del PPC N°0093-2022-MINEM-DGAAE.
- Anexo N° 03 Cronograma de Actividades de Construcción, Operación, Mantenimiento y abandono.
- Anexo N° 04 Número de Expediente de Entrega del Informe del Primer Taller Participativo No Presencial antes de la presentación del EIA_{sd}.
- Anexo N° 05 Cronograma de Mecanismos Participativos.

Anexo N° 01 Mapas.



ÁREA DE INFLUENCIA		ÁREA (Ha)
■	Área de Influencia Directa (AID)	323.82
■	Área de Influencia Inirecta (AII)	929.34
TOTAL		1253.16



- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Localidades
- RED VIAL**
- Afirmado
 - Asfaltado
 - Sin afirmar
 - Trocha
- HIDROGRAFÍA**
- Quebrada
 - Río
 - Límite Distrital
 - Límite Provincial
 - Cuerpos de Agua
- COMPONENTES**
- Aerogeneradores
 - Camino de Acceso
 - Camino Interno
 - Línea de Transmisión
 - Línea de Transmisión Interna
 - Plataformas
 - DME
 - Campamento
 - Planta de concreto
 - Zona de acopio
 - SE Céfiro Norte
 - SE Céfiro Sur
 - SE Nueva Intermedia
 - PE Céfiro

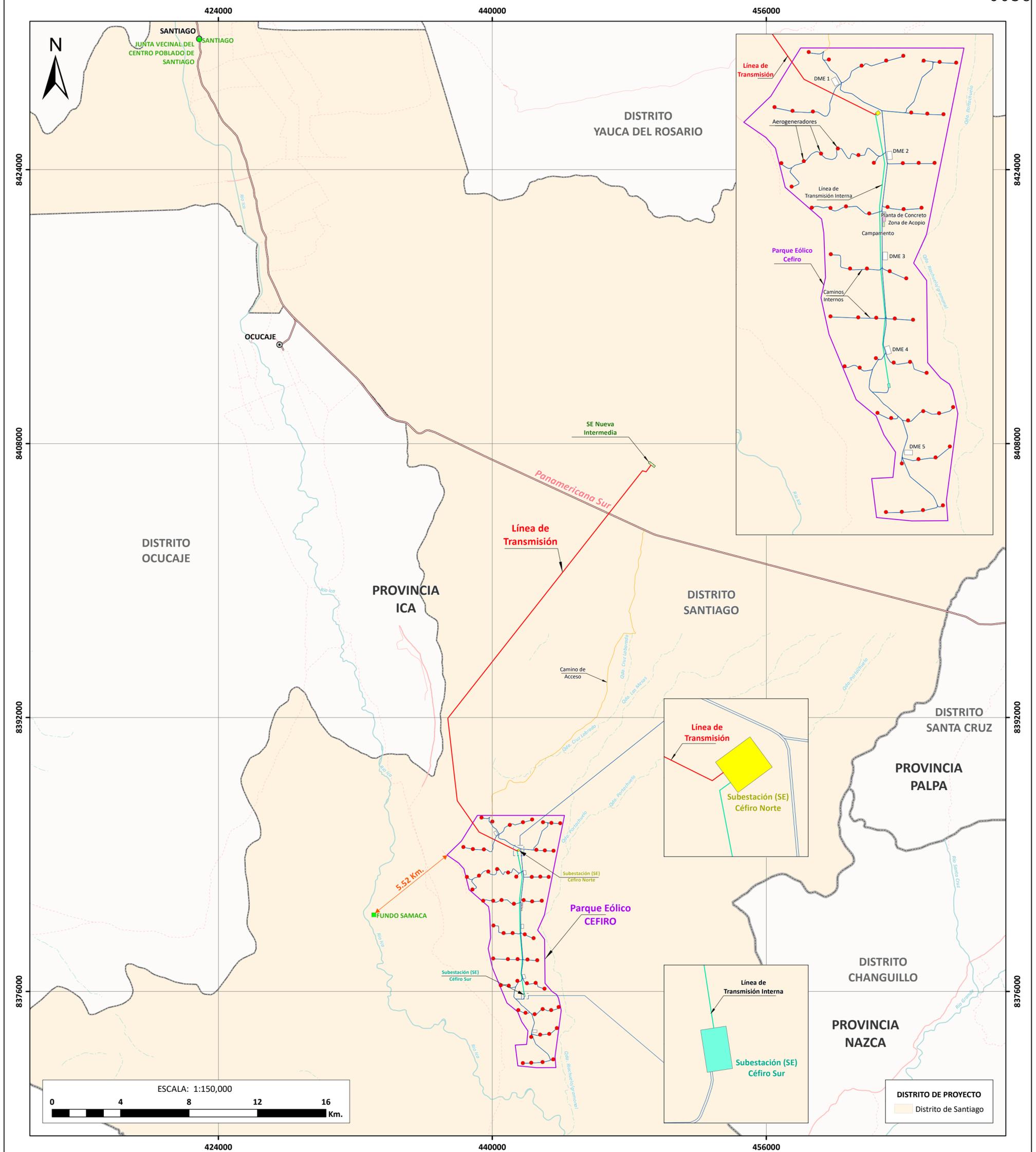
[Signature]
 JONHAY CASILLO GONZALEZ PUCCO
 INGENIERO AMBIENTAL
 (Reg. CIP N° 15844)

enhol **Pacific PIR**
 Soluciones Ecológicas

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIASd)
"PARQUE EÓLICO (PE) CÉFIRO Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN"

MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA

FUENTE	INIE 2017, MED 2011, ANA 2018, INGENMET, MTC 2018	DATUM	UTM WGS 84 - ZONA 18S		
UBICACIÓN POLÍTICA	DPTO. DE ICA, PROVINCIA DE ICA, DISTRITO DE SANTIAGO				
FECHA	ENERO DE 2023	ESCALA	1:100,000	PROYECTO	EAS 21-22/EIASd
MAPA	M-01	REVISIÓN	A		



- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Localidades
 - ⊙ Capitales
 - RED VIAL**
 - Afirmado
 - Asfaltado
 - Sin afirmar
 - Trocha
 - HIDROGRAFÍA**
 - Quebrada
 - Río
 - ▨ Área Urbana
 - ▭ Límite Distrital
 - ▭ Límite Provincial

- COMPONENTES**
- Aerogeneradores
 - Camino de Acceso
 - Caminos Internos
 - Línea de Transmisión
 - Línea de Transmisión Interna
 - DME
 - Campamento
 - Planta de concreto
 - Zona de acopio
 - SE Céforo Norte
 - SE Céforo Sur
 - SE Nueva Intermedia
 - PE Céforo

[Signature]
 JONHAY CÁDIZO GONZÁLEZ PUCCO
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 15844

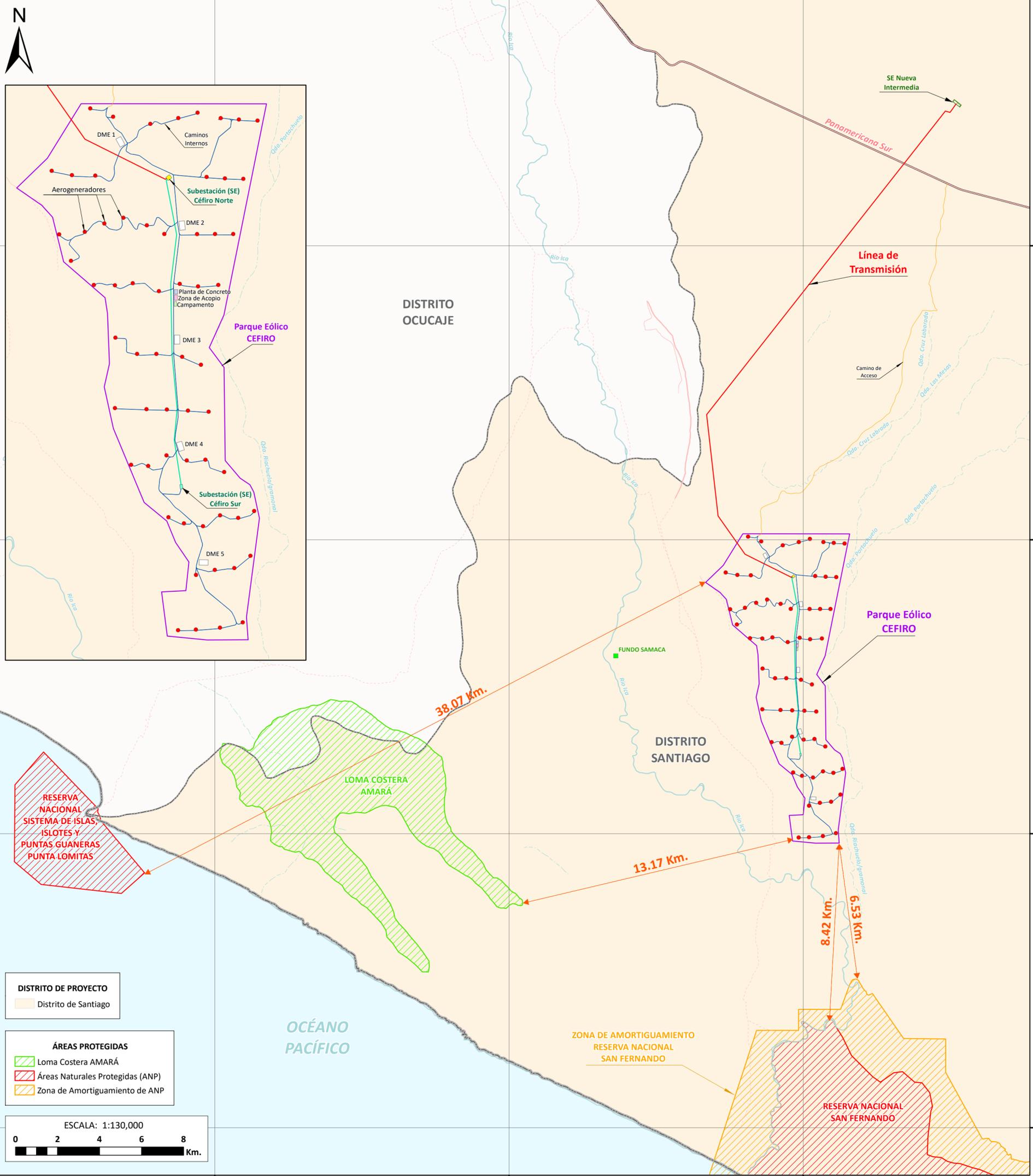
enhol **Pacific PIR**
 Soluciones Ecológicas

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIASd)
"PARQUE EÓLICO (PE) CÉFIRO Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN"

MAPA DE LOCALIDADES

FUENTE	INIE 2017, MED 2011, ANA 2018, INGEMMET, MTC 2018	DATUM	UTM WGS 84 - ZONA 18S		
UBICACIÓN POLÍTICA	DPTO. DE ICA, PROVINCIA DE ICA, DISTRITO DE SANTIAGO				
FECHA	ENERO DE 2023	ESCALA	1:150,000	PROYECTO	EAS 21-22/EIASd
				MAPA	M-02
				REVISIÓN	A

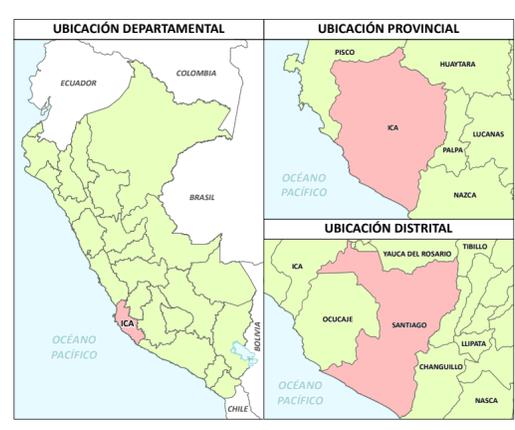
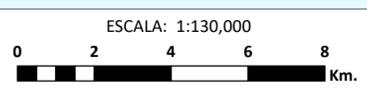
414000 428000 442000



8400000 8386000 8372000 8358000

8400000 8386000 8372000 8358000

- DISTRITO DE PROYECTO**
- Districto de Santiago
- ÁREAS PROTEGIDAS**
- Loma Costera AMARÁ
 - Áreas Naturales Protegidas (ANP)
 - Zona de Amortiguamiento de ANP



- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Localidades
 - Capitales
- RED VIAL**
- Afirmado
 - Asfaltado
 - Sin afirmar
 - Trocha
- HIDROGRAFÍA**
- Quebrada
 - Río
 - Límite Distrital
 - Límite Provincial
 - Cuerpos de Agua

- COMPONENTES**
- Aerogeneradores
 - Camino de Acceso
 - Caminos Internos
 - Línea de Transmisión
 - Línea de Transmisión Interna
 - DME
 - Campamento
 - Planta de concreto
 - Zona de acopio
 - SE Céfiro Norte
 - SE Céfiro Sur
 - SE Nueva Intermedia
 - PE Céfiro

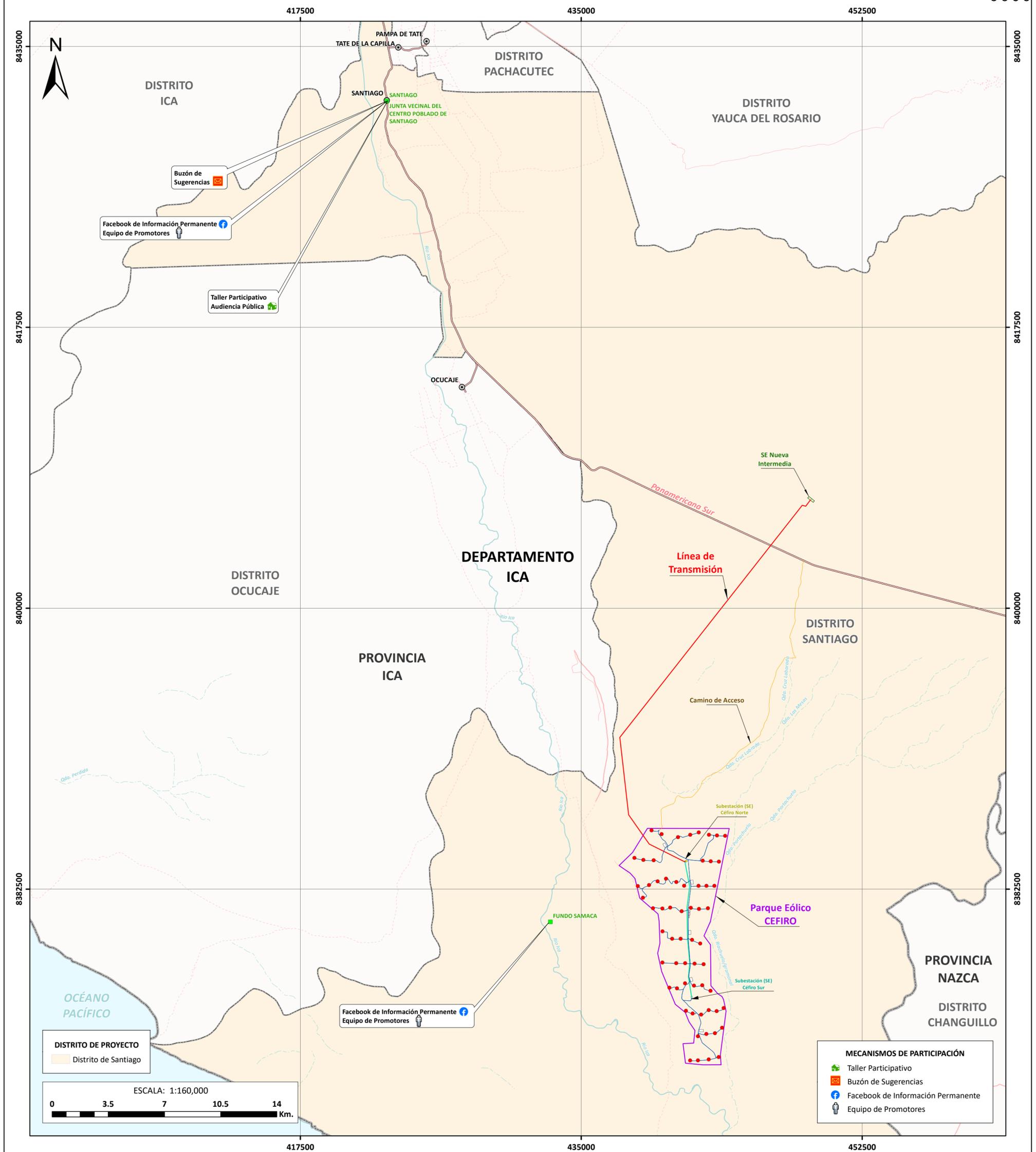
[Signature]
 JOHANN CARLOS GONZALEZ PUCCO
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 15844

enhol **Pacific PIR**
 Soluciones Ecológicas

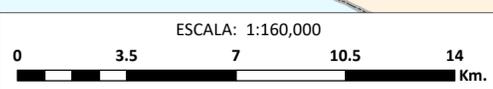
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIASd)
"PARQUE EÓLICO (PE) CÉFIRO Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN"

MAPA DE ECOSISTEMAS FRÁGILES Y
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP)

FUENTE	INIE 2017, MED 2011, ANA 2018, INGENMET, MTC 2018	DATUM	UTM WGS 84 - ZONA 18S	
UBICACIÓN POLÍTICA	DPTO. DE ICA, PROVINCIA DE ICA, DISTRITO DE SANTIAGO			
FECHA	ESCALA	PROYECTO	MAPA	REVISIÓN
ENERO DE 2023	1:130,000	EAS 21-22/EIASd	M-06	A



DISTRITO DE PROYECTO
 Distrito de Santiago



- MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN**
- Taller Participativo
 - Buzón de Sugerencias
 - Facebook de Información Permanente
 - Equipo de Promotores



- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Localidades
 - Capitales
 - RED VIAL**
 - Afirmado
 - Asfaltado
 - Sin afirmar
 - Trocha
 - HIDROGRAFÍA**
 - Quebrada
 - Río
 - Límite Distrital
 - Límite Provincial
 - Cuerpos de Agua

- COMPONENTES**
- Aerogeneradores
 - Camino de Acceso
 - Caminos Internos
 - Línea de Transmisión
 - Línea de Transmisión Interna
 - DME
 - Campamento
 - Planta de concreto
 - Zona de acopio
 - SE Céfiro Norte
 - SE Céfiro Sur
 - SE Nueva Intermedia
 - PE Céfiro

[Signature]
 JONHANI CARILLO GONZALETA PUCCO
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 15844

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIASd) "PARQUE EÓLICO (PE) CÉFIRO Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN"			
MAPA DE MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN			
FUENTE	INIE 2017, MED 2011, ANA 2018, INGENMET, MTC 2018	DATUM	UTM WGS 84 - ZONA 18S
UBICACIÓN POLÍTICA	DPTO. DE ICA, PROVINCIA DE ICA, DISTRITO DE SANTIAGO		
FECHA	ESCALA	PROYECTO	MAPA
ENERO DE 2023	1:160,000	EAS 21-22/EIASd	M-03
			REVISIÓN
			A

428000

440000

452000

8404000

8392000

8380000

8404000

8392000

8380000



DISTRITO OCUCAJE

PROVINCIA ICA

DISTRITO SANTIAGO

DEPARTAMENTO ICA

Panamericana Sur

Línea de Transmisión

SE Nueva Intermedia

Camino de Acceso

Subestación (SE) Céfiro Norte

Parque Eólico Céfiro

Subestación (SE) Céfiro Sur

CAMPAMENTO		
Vertice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S	
	Este	Norte
C-1	441738.17	8380718.57
C-2	441679.30	8380717.72
C-3	441678.96	8380850.95
C-4	441738.15	8380850.81

PLANTA DE CONCRETO		
Vertice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S	
	Este	Norte
PC-1	441778.43	8381058.67
PC-2	441678.43	8381058.02
PC-3	441677.66	8381178.02
PC-4	441777.66	8381178.66

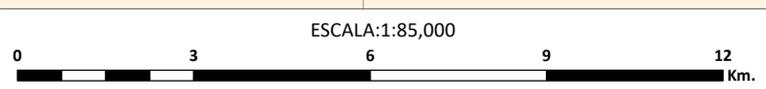
ZONA DE ACOPIO		
Vertice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S	
	Este	Norte
ZA-1	441768.50	8381031.04
ZA-2	441768.89	8380881.04
ZA-3	441678.89	8380880.81
ZA-4	441678.50	8381030.81

DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE - DME			
Componente	Vertice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S	
		Este	Norte
DME 1	1	440194.43	8385091.01
	2	440075.83	8385311.09
	3	440207.88	8385382.25
	4	440326.47	8385162.17
DME 2	5	441835.23	8382802.08
	6	441807.98	8383050.59
	7	441957.09	8383066.94
	8	441984.34	8382818.43
DME 3	9	441681.97	8379677.03
	10	441681.33	8379927.03
	11	441831.33	8379927.42
	12	441831.97	8379677.42
DME 4	13	441813.54	8376728.05
	14	441738.10	8376966.39
	15	441881.10	8377011.66
	16	441956.55	8376773.32
DME 5	17	442360.96	8373757.34
	18	442610.94	8373753.97
	19	442608.92	8373603.98
	20	442358.94	8373607.36



DISTRITO DE PROYECTO
 Distrito de Santiago

COMPONENTES TEMPORALES
 DME
 Campamento
 Planta de concreto
 Zona de acopio



ESCALA: 1:85,000



- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Localidades
 - Capitales
- RED VIAL**
- Afirmado
 - Asfaltado
 - Sin afirmar
 - Trocha
- HIDROGRAFÍA**
- Quebrada
 - Río
 - Límite Distrital
 - Límite Provincial
 - Cuerpos de Agua

- COMPONENTES PERMANENTES**
- Aerogeneradores
 - Camino de Acceso
 - Caminos Internos
 - Línea de Transmisión
 - Línea de Transmisión Interna
 - SE Céfiro Norte
 - SE Céfiro Sur
 - SE Nueva Intermedia
 - PE Céfiro

[Signature]
 JONATHAN CARLINO BOYBETA PUCCO
 INGENIERO AMBIENTAL
 (Reg. CIP N° 15844)

enhol **Pacific PIR**
 Soluciones Ecológicas

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIASd)
"PARQUE EÓLICO (PE) CÉFIRO Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN"
MAPA DE COMPONENTES TEMPORALES DEL PROYECTO

FUENTE	INIE 2017, MED 2011, ANA 2018, INGENMET, MTC 2018	DATUM	UTM WGS 84 - ZONA 18S	
UBICACIÓN POLÍTICA	DPTO. DE ICA, PROVINCIA DE ICA, DISTRITO DE SANTIAGO			
FECHA	ESCALA	PROYECTO	MAPA	REVISIÓN
ENERO DE 2023	1:85,000	EAS 21-22/EIASd	M-04	A

428000 440000 452000

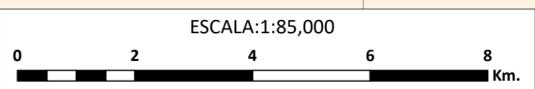
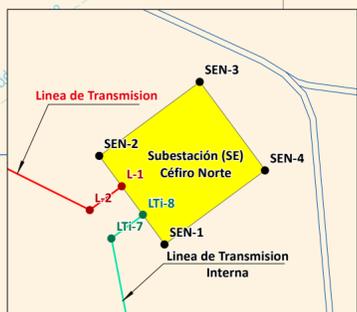
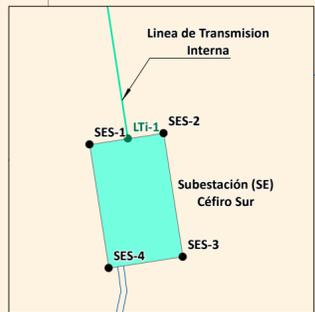


AEROGENERADORES		
Aerogenerador	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S	
	Este	Norte
A1	439376.92	8386154.10
A2	440006.07	8385924.03
A3	441027.34	8385732.81
A4	442324.21	8386038.53
A5	442324.21	8386038.53
A6	442959.67	8385888.18
A7	443456.46	8385848.91
A8	443971.13	8385823.09
A9	438314.68	8384439.21
A10	439511.51	8384307.11
A11	442571.25	8384269.55
A12	438872.00	8384325.00
A13	443071.97	8384236.18
A14	443579.11	8384219.64
A15	438523.00	8382696.00
A16	438844.62	8381964.48
A17	439226.67	8382761.28
A18	439764.56	8382995.52
A19	440285.69	8383148.53
A20	440928.28	8382947.20
A21	441407.59	8382705.97
A22	442309.46	8382698.85
A23	442804.11	8382702.29
A24	443300.71	8382701.77
A25	439473.48	8381306.51
A26	440053.67	8381297.86
A27	440540.67	8381348.47
A28	441263.23	8381132.02
A29	441833.00	8381335.00
A30	442335.48	8381264.53
A31	442892.16	8381093.74
A32	440664.49	8379660.55
A33	440663.24	8379409.93
A34	441193.13	8379409.93
A35	441901.16	8379332.26
A36	442415.10	8379109.31
A37	440053.80	8377924.18
A38	440918.21	8377892.33
A39	441480.03	8377882.62
A40	442058.83	8377857.68
A41	442627.66	8377820.27
A42	440496.32	8376365.91
A43	440966.73	8376328.03
A44	441470.32	8376622.86
A45	442026.14	8376480.08
A46	442539.08	8376507.80
A47	443053.11	8376163.97
A48	441522.95	8374921.19
A49	441947.75	8374755.21
A50	442472.02	8374787.31
A51	442943.32	8374972.55
A52	443437.34	8374905.78
A53	443874.58	8375096.33
A54	442278.99	8373342.38
A55	442797.08	8373473.35
A56	443331.38	8373523.77
A57	443774.13	8373865.43
A58	441787.19	8371823.83
A59	442276.74	8371834.52
A60	442937.98	8371885.94
A61	443561.19	8372033.26

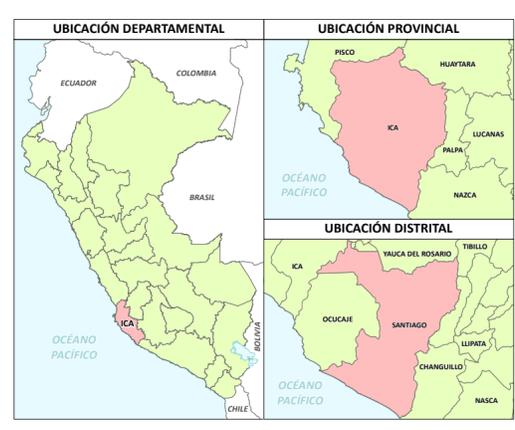
PARQUE EOLICO CEFIRO		
Vertice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S	
	Este	Norte
V1	443708.70	8371556.44
V2	442585.28	8371550.63
V3	441488.92	8371656.48
V4	441333.83	8372871.27
V5	442000.00	8372906.00
V6	442082.00	8373692.00
V7	441717.00	8374229.00
V8	441475.00	8374817.00
V9	440853.00	8375328.00
V10	440008.00	837362.00
V11	439757.00	8378504.00
V12	439900.00	8379141.00
V13	439845.00	8380523.00
V14	439778.49	8380954.18
V15	438642.91	8381940.78
V16	438339.24	8383164.21
V17	438043.00	8383491.00
V18	437354.00	8383970.00
V19	438194.29	8384784.00
V20	439123.82	8385283.16
V21	444211.00	8386279.00
V22	443044.53	8380477.53
V23	442641.15	8379583.48
V24	443047.88	8379038.27
V25	443078.00	8376477.00
V26	443488.00	8375995.00
V27	443758.00	8375815.00
V28	443863.00	8375615.00
V29	444020.00	8374898.00
V30	443663.00	8372182.00

LINEA DE TRANSMISION		
Vertice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S	
	Este	Norte
L-1	441469.65	8384230.88
L-2	441437.64	8384207.26
L-3	439228.75	8385308.65
L-4	437949.29	8387134.55
L-5	437401.34	8391957.26
L-6	448763.58	8406413.31
L-7	448984.30	8406352.19
L-8	449266.68	8406744.08

LINEA DE TRANSMISION INTERNA		
Vertice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S	
	Este	Norte
LTI-1	441865.94	8375824.85
LTI-2	441677.39	8377042.90
LTI-3	441758.37	8377898.71
LTI-4	441619.46	8379402.78
LTI-5	441583.53	8381342.39
LTI-6	441746.75	8382683.26
LTI-7	441459.31	8384178.69
LTI-8	441490.94	8384202.03



428000 440000 452000



- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Localidades
 - Capitales
- RED VIAL**
- Afirmado
 - Asfaltado
 - Sin afirmar
 - Trocha
- HIDROGRAFÍA**
- Quebrada
 - Río
 - Límite Distrital
 - Límite Provincial
 - Cuerpos de Agua
- COMPONENTES PERMANENTES**
- Aerogeneradores
 - Camino de Acceso
 - Caminos Internos
 - Línea de Transmisión
 - Línea de Transmisión Interna
 - SE Céfiro Norte
 - SE Céfiro Sur
 - SE Nueva Intermedia
 - PE Céfiro
- DISTRITO DE PROYECTO**
- Distrito de Santiago

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIASd)
"PARQUE EÓLICO (PE) CÉFIRO Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN"

MAPA DE COMPONENTES PERMANENTES DEL PROYECTO

FUENTE: INIE 2017, MED 2011, ANA 2018, INGEMMET, MTC 2018 DATUM: UTM WGS 84 - ZONA 18S

UBICACIÓN POLÍTICA: DPTO. DE ICA, PROVINCIA DE ICA, DISTRITO DE SANTIAGO

FECHA: ENERO DE 2023 ESCALA: 1:85,000 PROYECTO: EAS 21-22/EIASd MAPA: M-05 REVISIÓN: A

Anexo N° 02 Oficio de Aprobación del PPC N°0093-2022-MINEM-DGAAE.



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

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

San Borja, 10 de febrero de 2022

OFICIO N° 0093-2022-MINEM/DGAAE

Señora

María Antonieta Mendiola Larco

Gerente General

Céfiro Energía S.A.C.

Av. del Pinar N° 124, Of. N° 903 – Urb. Chacarilla del Estanque

Santiago de Surco.-

Asunto : Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto “Parque eólico Céfiro y su interconexión al SEIN”, presentado por Céfiro Energía S.A.C.

Referencia : Registro N° 3226649¹
(3241736)

Me dirijo a usted con relación al documento de la referencia, a fin de trasladarle el Informe N° 0087-2022-MINEM/DGAAE-DEAE; a través del cual, esta Dirección General concluye que su representada ha cumplido con los requisitos técnicos y legales, de acuerdo a lo establecido en los artículos 25 y 26 de la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, el numeral 30.3 del artículo 30 del Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM y el artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500.

En ese sentido, se aprueba el Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto “Parque eólico Céfiro y su interconexión al SEIN”.

Asimismo, el Titular debe realizar las coordinaciones correspondientes con esta Dirección General, previo a la realización de los Talleres Participativos y Audiencia Pública, de conformidad con el numeral 28.1 del artículo 28 y el artículo 35 de la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.

Atentamente,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/02/10 13:17:01-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

ROP/emvp

¹ Se hace de su conocimiento que la información remitida por su representada deberá ser ingresada como adjunto al Registro N° 3226649, que dio inicio al presente procedimiento administrativo.

**INFORME N° 0087-2022-MINEM/DGAAE-DEAE**

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

Asunto : Evaluación del Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto “Parque eólico Céfiro y su interconexión al SEIN”, presentado por Céfiro Energía S.A.C.

Referencia : Registro N° 3226649
(3241736)

Fecha : San Borja, 10 de febrero de 2022

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

I. ANTECEDENTES:

Registro N° 3226649 del 18 de noviembre de 2021, Céfiro Energía S.A.C. (en adelante, el Titular) presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM), a través de la Ventanilla virtual del MINEM, el Plan de Participación Ciudadana (en adelante, PPC) del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (en adelante, EIA-sd) del proyecto “Parque eólico Céfiro y su interconexión al SEIN” (en adelante, el Proyecto), para su evaluación.

Auto Directoral N° 0218-2021-MINEM/DGAAE e Informe N° 0672-2021-MINEM/DGAAE-DEAE del 21 de diciembre de 2021, la DGAAE remitió al Titular las observaciones al PPC del EIA-sd del Proyecto

Registro N° 3241736 del 3 de enero de 2022, el Titular presentó a la DGAAE información destinada a subsanar las observaciones formuladas al PPC del EIA-sd del Proyecto, para su evaluación.

II. MARCO NORMATIVO:**El proceso de participación ciudadana**

El artículo 13 de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece que dicho sistema garantiza la implementación de instancias de difusión y participación de la comunidad en el proceso de evaluación de los EIA, a fin de incorporar su percepción y opinión.

Los artículos 68 y 70 del Reglamento de la Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, señalan que la participación ciudadana es un proceso dinámico, flexible e inclusivo, orientado al intercambio amplio de información, la consulta, el diálogo y la construcción de consensos; cuyos mecanismos constituyen instrumentos para la difusión de información y la generación de espacios para la formulación de opiniones, observaciones, sugerencias, comentarios y otros aportes, orientados a mejorar las decisiones materia del proceso de evaluación de impacto ambiental.

En esa misma línea, el artículo 4 de la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM (en adelante R.M. N° 223-2010-MEM/DM), establece que la consulta y participación ciudadana es un proceso público, dinámico y flexible, el cual, a través de la aplicación de variados mecanismos, tiene por finalidad: a) poner a disposición de la población involucrada información oportuna y adecuada respecto de las actividades eléctricas proyectadas o en ejecución; b) promover el diálogo y la construcción de consensos; y, c) conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes respecto de las actividades para la toma de decisiones de la autoridad competente en los procedimientos administrativos a su cargo.

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

En ese contexto normativo, el artículo 7 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, señala que los mecanismos a utilizarse en el proceso de consulta y participación ciudadana deben realizarse en el área de influencia directa del proyecto.

Asimismo, el artículo 10 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, establece que los mecanismos de participación ciudadana pueden ser obligatorios o complementarios; siendo que, los mecanismos de participación ciudadana obligatorios son los Talleres Participativos y las Audiencias Públicas, mientras que los mecanismos de participación ciudadana complementarios son el buzón de sugerencias, oficina de información, visitas guiadas, equipo de promotores, entre otros.

Al respecto, cabe precisar que para los EIA-sd de acuerdo al literal b) del numeral 28.2 del artículo 28 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, establece que los Talleres Participativos se realizarán antes de la presentación del EIA-sd y luego de presentado el EIA-sd ante la Autoridad Ambiental Competente.

El Plan de Participación Ciudadana

El artículo 3 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, señala que el Plan de Participación Ciudadana es el documento mediante el cual el Titular del Proyecto describe las acciones y mecanismos dirigidos a informar a la población acerca del Proyecto.

Asimismo, el artículo 24 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, indica que el proceso de participación ciudadana se realiza de acuerdo al PPC propuesto por el Titular del Proyecto, el cual deberá contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente.

En cuanto al PPC, el artículo 25 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, establece que constituye el documento mediante el cual el Titular del proyecto de actividades eléctricas describe las acciones y mecanismos dirigidos para la realización del diálogo con la población involucrada e informar acerca del Proyecto.

Del mismo modo, el artículo 26 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, señala que luego de presentado el PPC ante la Autoridad Ambiental Competente, esta autoridad analizará entre otros criterios, los siguientes elementos:

- 1) Los mecanismos de Consulta y Participación Ciudadana que se emplearán, tomando en consideración la eficacia de los mismos para promover un efectivo proceso de Consulta y Participación Ciudadana.
- 2) El cronograma para la ejecución de los mecanismos dispuestos en el Plan de Participación Ciudadana, considerando los períodos de convocatoria y recepción de observaciones y sugerencias de la ciudadanía y de las autoridades.
- 3) Los medios de comunicación necesarios para la difusión de información sobre el proceso de Consulta y Participación Ciudadana, así como las actividades eléctricas, objeto de dicha participación.
- 4) Los lugares y demás condiciones relevantes para el desarrollo del proceso de Consulta y Participación Ciudadana.
- 5) Los responsables del proceso en representación del Titular del Proyecto, así como los mecanismos para atender oportunamente las observaciones o sugerencias de los pobladores.

Asimismo, el referido artículo precisa que la Autoridad Competente debe verificar que el Plan de Participación Ciudadana cumpla con los requisitos establecidos en el numeral 30.3 del artículo 30 del Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales.

De otro lado, mediante Decreto Supremo N° 031-2020-SA, se prorroga la Emergencia Sanitaria declarada por Decreto Supremo N° 008-2020-SA, prorrogada por Decretos Supremos N° 020-2020-SA, N° 027-2020-SA, N° 009-2021-SA y N° 003-2022-SA prorrogándose a partir del 2 de marzo de 2022 por un plazo de ciento ochenta (180) días calendario.

Con Decreto Supremo N° 044-2020- PCM ampliado temporalmente mediante los Decretos Supremos N° 051-2020-PCM, N° 064-2020-PCM, N° 075-2020-PCM y N° 083-2020-PCM y N° 094-2020-PCM; y precisado o modificado por los Decretos Supremos N° 045-2020-PCM, N° 046-2020-PCM, N° 051-2020-PCM, N° 053-2020-PCM, N° 057-2020-PCM, N° 058-2020- PCM, N° 061-2020-PCM, N° 063-2020-PCM, N° 064- 2020-PCM, N° 068-2020-PCM, N° 072-2020-PCM, N° 083-2020-PCM, N° 094-2020-PCM, N° 116-2020-PCM, N° 117-2020-PCM, N° 129-2020-PCM, N° 135-2020-PCM, N° 139-2020-PCM, N° 146-2020-PCM, N° 151-2020-PCM, N° 156-2020-PCM, N° 162-2020-PCM, N° 165-2020-PCM, N° 170- 2020-PCM, N° 174-2020-PCM, N° 184-2020-PCM, N° 201-2020-PCM, N° 008-2021-PCM, N° 036-2021-PCM, N° 046-2021-PCM, N° 058-2021-PCM, N° 070-2021-PCM, N° 076-2021-PCM, N° 092-2021-PCM, N° 105-2021-PCM, N° 123-2021-PCM, N° 131-2021-PCM, N° 149-2021-PCM, N° 152-2021-PCM, 163-2021-PCM, 167-2021-PCM, N° 174-2021-PCM, N° 186-2021-PCM y N° 010-2022-PCM se declaró el Estado de Emergencia Nacional y se dispuso el aislamiento social obligatorio (cuarentena), por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19.

A través del Decreto Legislativo N° 1500 (en adelante, DL 1500), se establecen medidas especiales para reactivas, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19.

El numeral 2 del artículo 6 del DL 1500 señala que, los mecanismos de participación ciudadana se adecúan a las características particulares de cada proyecto, de la población que participa y del entorno donde se ubica, pudiendo utilizar medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación, según sea posible, y así lo determine la autoridad competente en la evaluación del plan de participación ciudadana o en su modificación.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

En lo que respecta al PPC del EIA-sd del Proyecto, el Titular señaló lo que a continuación se resume:

a) Objetivo.

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.

b) Ubicación.

El Proyecto se ubicará en el distrito de Santiago, provincia y departamento de Ica. En los siguientes cuadros se presentan las coordenadas de ubicación de los vértices de la poligonal del Parque Eólico (en adelante, PE) y del trazo de su Línea de Transmisión (en adelante, LT):

Cuadro N° 1. Coordenadas de los vértices del PE poligonal A

Coordenadas UTM de la poligonal A			
Vértices	Lado	Este (m)	Norte (m)
A1	A1-A2	437854.56	8378713.96
A2	A2-A3	437852.05	8379701.51
A3	A3-A4	436062.79	8379696.82
A4	A4-A5	436051.39	8384049.95
A5	A5-A6	435052.03	8384047.31
A6	A6-A7	435046.13	8386286.00
A7	A7-A8	435511.62	8386286.00
A8	A8-A9	435864.83	8385845.32
A9	A9-A10	436579.19	8385190.49
A10	A10-A11	436704.34	8384986.59
A11	A11-A12	436912.77	8384442.26
A12	A12-A13	437514.22	8383821.98
A13	A13-A14	439474.51	8382206.86
A14	A14-A15	440010.27	8381937.98
A15	A15-A16	440811.58	8381260.80
A16	A16-A17	443047.88	8379038.27

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

Coordenadas UTM de la poligonal A			
Vértices	Lado	Este (m)	Norte (m)
A17	A17-A18	443048.61	8378726.65
A18	A18-A19	443078.00	8376477.00
A19	A19-A20	443488.00	8375995.00
A20	A20-A21	443758.00	8375815.00
A21	A21-A22	443863.00	8375615.00
A22	A22-A23	444020.00	8374898.00
A23	A23-A24	443663.00	8372182.00
A24	A24-A25	443858.00	8369513.00
A25	A25-A26	440703.00	8370112.00
A26	A26-A27	438849.00	8372803.00
A27	A27-A28	442000.00	8372906.00
A28	A28-A29	442082.00	8373692.00
A29	A29-A30	441717.00	8374229.00
A30	A30-A31	441475.00	8374817.00
A31	A31-A32	440853.00	8375328.00
A32	A32-A33	440008.00	8377362.00
A33	A33-A34	439757.00	8378504.00
A34	A34-A1	439802.79	8378718.72

Fuente: Registro N° 3241736, Folios 8 y 9.

Cuadro N° 2. Coordenadas de los vértices del PE poligonal B

Coordenadas UTM de la poligonal A			
Vértices	Lado	Este (m)	Norte (m)
B1	B1-B2	443044.53	8380477.53
B2	B2-B3	444211.00	8386279.00
B3	B3-B4	435643.10	8386286.00
B4	B4-B5	435941.38	8385910.23
B5	B5-B6	436644.09	8385248.74
B6	B6-B7	436793.87	8385032.97
B7	B7-B8	436999.44	8384493.29
B8	B8-B9	437579.99	8383897.58
B9	AB-B10	439529.50	8382291.15
B10	B10-B11	440065.74	8382022.03
B11	B11-B12	440879.20	8381334.57
B12	B12-B1	442641.15	8379583.48

Fuente: Registro N° 3241736, Folios 9.

Cuadro N° 3. Coordenadas de la LT

Vértice	Coordenadas WGS 84 UTM 18 SUR	
	Este	Norte
L-1	439604	8382013
L-2	439191	8383460
L-3	438597	8384306
L-4	438147	8385413
L-5	437410	8391881
L-6	448806	8406380
L-7	448984	8406352
L-8	449096	8406507

Fuente: Registro N° 3241736, Folios 9 y 10.

c) Descripción del Proyecto.

El Proyecto tendrá una potencia instalada de 366 MW, el PE estará compuesto por 61 aerogeneradores, una subestación elevadora de 30/220 kV (SE Céfiro) y una LT de 29,23 km de longitud y nivel de tensión de 220 kV hasta la Subestación Nueva Intermedia conectada al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN). El Proyecto contará con los siguientes componentes:

- Componentes temporales, tales como Depósitos de Material Excedente (DME), zona de acopio de equipos e insumos, planta de concreto y campamento de obra (0,78 ha).
- Componentes permanentes, sesenta y un (61) aerogeneradores de 6 MW cada uno, plataformas

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

de montaje de 3 960 m² cada una, cimentaciones (25m de diámetro y 2,95m de profundidad), sistema eléctrico del PE (redes en media tensión (MT), redes en baja tensión (BT)), caminos de acceso e interiores, subestación elevadora (30/220 kV), edificio eléctrico y de control, y LT de 29,23 km de longitud y nivel de tensión de 220 kV.

Durante la etapa de construcción del Proyecto se utilizarán equipos como buldócer, retroexcavadoras, compactadoras, camiones volquetes, mixer, camiones cisterna, camiones pluma, grupos electrógenos, camiones rampa, cargadores frontales, grúas principales y secundarias, entre otros. Durante la etapa de operación, la maquinaria y equipos a utilizar serán: rodillo compactador, motoniveladora, camión tolva, camión cisterna y grúa de montaje.

Respecto al requerimiento de mano de obra, el Titular prevé requerir mano de obra calificada y no calificada de acuerdo al detalle que se presenta a continuación:

Cuadro N° 4: Mano de obra de las etapas del Proyecto

Etapa	N° de trabajadores			
	Mano de obra no calificada	Mano de obra calificada	Promedio	Pico máximo
Construcción	140	60	150	200
Operación y mantenimiento	0	24	14	24
Abandono	105	45	100	150

Fuente: Registro N° 3241736 (Folio 10 del levantamiento de observaciones)

La etapa de construcción se llevará a cabo en dieciocho (18) meses, mientras que la etapa de operación y mantenimiento tendrá una duración de treinta (30) años.

El monto de inversión del Proyecto asciende a US\$ 369 455 000,00 (treientos sesenta y nueve millones cuatrocientos cincuenta y cinco mil con 00/100 dólares), incluido IGV.

d) Área de Influencia del Proyecto (AIP).

Área de Influencia Directa (AID)

El Titular ha considerado para la delimitación del AID del Proyecto, los siguientes criterios: espacio a ocupar por los componentes principales y auxiliares del Proyecto; área de servidumbre; accesos existentes y proyectados; superposición del Proyecto con alguna localidad o poblado, entre otros.

Por lo tanto, el AID comprenderá el área del PE Céfiro, 10 m a cada lado de los accesos existentes y proyectados a utilizar para el transporte a la entrada al PE y la LT, y 12,5 m a cada lado del eje de la LT. El AID tendrá una extensión aproximada de 400,16 hectáreas.

Área de Influencia Indirecta (AII)

El Titular ha considerado para la delimitación del AII del Proyecto, los siguientes criterios: espacio geográfico; localidades conectadas con el hacer del Proyecto; carreteras y vías de acceso existentes y proyectadas. El AII abarca un buffer de 50 m alrededor del PE y un buffer de 100 m a cada lado del AID de la LT. El AII tendrá una extensión aproximada de 845,68 hectáreas.

Comunidades Campesinas

El Titular precisó que, a la fecha, no identificó partidas registrales de titularidad de comunidades campesinas en AIP (Folios 14 y 126 del Registro N° 3241736).

Áreas Naturales Protegidas o Zonas de Amortiguamiento

El área donde se implementará el Proyecto se encuentra fuera de Áreas Naturales Protegidas (ANP) y zonas de amortiguamiento (ZA).

Finalmente, el Titular precisó que sólo identificó a la Sociedad Agrícola Samaca o Fundo Samaca, como el grupo de interés más cercano al AIP, a una distancia de 298 km (Folios 47 y 126 Registro N° 3241736).

e) Grupos de Interés.

Los grupos de interés del AIP se han determinado en base a la ubicación espacial, político administrativo de las localidades del área de influencia, y en relación con los componentes del Proyecto y los potenciales impactos que se producirían en estos, como consecuencia de su implementación. Asimismo, son definidos en función del grado de interés y su capacidad de influir directa o indirectamente en el desarrollo del Proyecto. En ese sentido, el Titular identificó a los siguientes grupos de interés:

Autoridades a Nivel Nacional, Regional y Provincial: Gobierno Regional de Ica, Dirección Regional de Energía y Minas de Ica, Municipalidad Provincial de Ica, Ministerio de Cultura - Dirección Desconcentrada de Cultura de Ica, los mismos que se encuentran identificados en la *Tabla N° 27: “Relación de Autoridades y Representantes de Instituciones Públicas”* (Folios 45 y 46 del Registro N° 3241736).

Autoridades a Nivel Local: Municipalidad Distrital de Santiago, la misma que se encuentra identificada en la *Tabla N° 27: “Relación de Autoridades y Representantes de Instituciones Públicas”* (Folios 45 y 46 del Registro N° 3241736).

Representantes de organizaciones sociales, de instituciones públicas y comunidades en el Área de Influencia del Proyecto: Juzgado de Paz del Distrito de Santiago, Subprefectura del Distrito de Santiago; Junta Vecinal del Distrito de Santiago; Vaso de Leche del distrito de Santiago, Comisaría de Santiago; Sociedad Agrícola Samaca; Comunidad Campesina de Arrieros, Anan, Santa Ana Luren¹, los mismos que se encuentran identificados en las *Tablas N° 27: “Relación de Autoridades y Representantes de Instituciones Públicas”* y *N° 28: “Relación de Representantes de Organizaciones Sociales de Base del Área de Influencia”* (Folios 46 y 47 del Registro N° 3241736).

f) Mecanismos de Participación Ciudadana presenciales

De darse el escenario en que se levanten las restricciones de distanciamiento social, de estado de cuarentena focalizada y del estado de emergencia impuestos por el Estado Peruano para minimizar los impactos a la salud ocasionados por el COVID-19 y, por ende, se presenten las condiciones mínimas que permitan realizar los mecanismos participativos de manera presencial, el Titular se compromete a ejecutar todos los mecanismos participativos señalados en el PPC, tales como: *Talleres Participativos, Audiencia Pública, Equipo de Promotores, Buzón de Sugerencias y Facebook Virtual de Información Permanente*, mecanismos orientados a promover el diálogo con la población involucrada y para que esta sea informada acerca del Proyecto y estudio ambiental (Folios 56 y 57 del Registro N° 3241736).

En atención al acápite anterior, el Titular se comprometió en realizar un (1) Taller Participativo presencial antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto; un (1) Taller Participativo presencial luego de presentado el EIA-sd del Proyecto; y, una (1) Audiencia Pública presencial durante el proceso de evaluación del EIA-sd del Proyecto (Folios 54 y 55 del Registro N° 3241736), los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 5: Taller Participativo presencial antes de la presentación del EIA-sd

Departamento	Provincia	Distrito	Lugar de Sede	Número de Talleres
Ica	Ica	Santiago	Centro Poblado de Santiago	1
Total				1

Fuente: Registro N° 3241736

¹ El Titular menciona en el pie de página 1 del Folio 47 del Registro N° 3241736 lo siguiente: “Es importante señalar que la comunidad no cuenta con título de propiedad, y según señalan los representantes estarían en proceso. Asimismo, en la zona por donde atravesaría la Línea de Transmisión, no se ha identificado partidas registrales de titularidad de dicha comunidad”.

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

Cuadro 6: Taller Participativo presencial luego de presentado el EIA-sd

Departamento	Provincia	Distrito	Lugar de Sede	Número de Talleres
Ica	Ica	Santiago	Centro Poblado de Santiago	1
Total				1

Fuente: Registro N° 3241736

Cuadro 7: Audiencia Pública presencial del EIA-sd

Departamento	Provincia	Distrito	Lugar de Sede	Número de Talleres
Ica	Ica	Santiago	Centro Poblado de Santiago	1
Total				1

Fuente: Registro N° 3241736

Del mismo modo, el Titular se comprometió a realizar de manera presencial, mecanismos de participación ciudadana complementarios tales como:

- a) La implementación de **un (1) Buzón de Sugerencias**, el mismo que se ubicará en la sede de la Municipalidad Distrital de Santiago, la instalación del buzón se realizará dos días después de la ejecución del Taller Participativo antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto, y funcionará de manera permanente hasta treinta (30) días calendario luego del desarrollo de la Audiencia Pública (Folios 89 al 92 del Registro N° 3241736).

Al respecto, se precisa la ubicación del buzón de sugerencias propuesto por el Titular en el AIP:

Cuadro 8: Ubicación del Buzón de Sugerencias en el AIP

Departamento	Provincia	Distrito	Sede	Buzón de Sugerencias
Ica	Ica	Santiago	Municipalidad Distrital de Santiago	1
Total				1

Fuente: Registro N° 3241736, Folio 57

- b) La participación de **un Promotor Social**, que realizará visitas en el área de influencia, a fin de informar y recoger percepciones de los grupos de interés sobre el Proyecto y el EIA-sd del Proyecto, asimismo, apoyará en los procesos de convocatoria a los Talleres Participativos y Audiencia Pública. El promotor social debe guardar todas las medidas y protocolos de seguridad exigidas por el MINSA y elaborar un acta por cada lugar que visite, en la cual consignará los datos de identificación de las personas entrevistadas y, de ser posible, sus firmas, así como sus observaciones y sugerencias. El Promotor Social iniciará sus actividades al inicio de la convocatoria para el Taller Participativo Presencial antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto, y culminará sus funciones treinta (30) días calendario luego del desarrollo de la Audiencia Pública (Folios 93 al 95 del Registro N° 3241736).
- c) La implementación de un **Facebook de Información Permanente o Facebook del Proyecto**, a través del cual el Titular: a) informará y recogerá percepciones de los grupos de interés sobre el Proyecto y el EIA-sd del Proyecto; b) socializará los procesos de convocatoria a los Talleres Participativos y Audiencia Pública; c) publicará y retransmitirá los Talleres Participativos y Audiencia Pública; y, d) brindará información sobre los mecanismos complementarios y sobre los canales para la atención (correos, WhatsApp, en otros medios) de sugerencias de los grupos de interés del AIP. El referido mecanismo complementario, estará implementado desde el inicio de la convocatoria para el Taller Participativo Presencial antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto, y funcionará hasta treinta (30) días calendario luego del desarrollo de la Audiencia Pública (Folios 95 al 97 del Registro N° 3241736).

Es importante precisar que los Talleres Participativos y la Audiencia Pública, presenciales, serán realizados en el idioma castellano, debido a que es el idioma predominante de los grupos de interés del Proyecto, de acuerdo a la información recopilada en campo y a las características culturales identificadas de los grupos de interés del AIP (Folios 47, 48, 53 y 54 del Registro N° 3241736).

g) Mecanismos de Participación Ciudadana no presenciales por ejecutar propuestos en Contexto del COVID-19**Mecanismos Obligatorios**

Los mecanismos de participación ciudadana obligatorios que el Titular propone cumplir para el EIA-sd del Proyecto en el contexto de pandemia por la presencia del COVID-19, conforme a las disposiciones de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM y al artículo 6 del DL 1500, que promueve la utilización de mecanismos de participación ciudadana alternativos durante el contexto de pandemia, a través de medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación, según sea posible, y así lo determine la autoridad competente en la evaluación del Plan de Participación Ciudadana o en su modificación, son los siguientes:

✓ **Taller Participativo Virtual.**

El Titular propone realizar un (1) Taller Participativo virtual antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto; así como un (1) Taller Participativo virtual luego de presentado el EIA-sd del Proyecto. La forma como se realizarán, así como las sedes de los Talleres Participativos virtuales se detallan en los siguientes cuadros:

Cuadro 9: Taller Participativo Virtual antes de la Presentación del EIA-sd del Proyecto*

Departamento	Provincia	Distrito	Transmisión Plataforma Virtual “Zoom”	Retransmisión en vivo por emisión Radial**	Retransmisión en vivo por Facebook Live***
Ica	Ica	Santiago	1	1	1
Total			1	1	1

Fuente: Registro N° 3241736

* Donde se expondrá sobre: las características y descripción del proyecto; presentar a la empresa consultora responsable de la elaboración del EIA-sd, los TdR y la metodología a utilizar para la elaboración del EIA-sd del Proyecto.

** Radio Sistema 95.3 FM

***Por el Facebook de Radio Sistema 95.3 FM y por el Facebook del Titular del Proyecto.

Cuadro 10: Taller Participativo Virtual luego de Presentado el EIA-sd del Proyecto*

Departamento	Provincia	Distrito	Transmisión Plataforma Virtual “Zoom”	Retransmisión en vivo por emisión Radial**	Retransmisión en vivo por Facebook Live***
Ica	Ica	Santiago	1	1	1
Total			1	1	1

Fuente: Registro N° 3241736

* Donde se expondrá sobre: las características y descripción del proyecto; los resultados de la línea de base ambiental (Física, Biológica, Social); análisis e identificación de impactos ambientales, plan de manejo ambiental; plan de vigilancia ambiental; plan de relaciones comunitarias; plan de contingencias y plan de abandono.

** Radio Sistema 95.3 FM

***Por el Facebook de Radio Sistema 95.3 FM y por el Facebook del Titular del Proyecto

✓ **Audiencia Pública Virtual**

El Titular propone realizar una (1) Audiencia Pública virtual en el AIP. La forma como se realizará, así como la sede de la Audiencia Pública virtual se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 11: Audiencia Pública Virtual del EIA-sd del Proyecto*

Departamento	Provincia	Distrito	Transmisión Plataforma Virtual “Zoom”	Retransmisión en vivo por emisión Radial**	Retransmisión en vivo por Facebook Live***
Ica	Ica	Santiago	1	1	1
Total			1	1	1

Fuente: Registro N° 3241736

* Donde se expondrá sobre las características y descripción del Proyecto; y, los resultados integrales del EIA-sd del Proyecto.

** Radio Sistema 95.3 FM

*** Por el Facebook de Radio Sistema 95.3 FM y por el Facebook del Titular del Proyecto

Tanto los Talleres Participativos como la Audiencia Pública serán realizados a través de una plataforma virtual y serán retransmitidos a través de la señal radial y por Facebook Live.

En lo referente a los medios logísticos para la realización de los Talleres Participativos y Audiencia Pública virtuales, el Titular hará uso de la modalidad y/o canal virtual, como la plataforma virtual, en los distritos y localidades del AIP, la cual estará habilitada hasta concluir con la realización de dichos eventos virtuales y se dé conformidad del desarrollo de los mismos. Las coordinaciones previas para la implementación de estas modalidades se realizarán con los grupos de interés y la Autoridad Ambiental Competente (en adelante, AAC); asimismo, para la exposición de la descripción del Proyecto y del EIA-sd del Proyecto, mediante la plataforma virtual, el Titular utilizará una presentación en Power Point. De otro lado, dos (2) días calendario antes a la realización de los Talleres Participativos y la Audiencia Pública virtuales, el Titular llevará a cabo una prueba de conectividad de las condiciones de accesibilidad de la red en la zona, a fin de que se pueda mejorar en lo posible el acceso y la cobertura a la plataforma virtual por parte de los grupos de interés, ello con el fin de viabilizar la ejecución de los Talleres Participativos y la Audiencia Pública virtuales (Folios 60, 70 y 81 del Registro N° 3241736).

Adicionalmente, el Titular contará con los recursos humanos y tecnológicos que permitirán realizar la convocatoria para dichos Talleres Participativos y Audiencia Pública virtuales, de manera virtual (cartas de invitación virtual, llamadas telefónicas, ventanas o mesas de partes virtuales, diapositivas de la exposición virtual, dípticos informativos, Facebook, correos electrónicos, WhatsApp), y de manera presencial (a través de la entrega de cartas u oficios de invitación, afiches en tamaño A2 y perifoneo con todos los cuidados de acuerdo a los protocolos exigidos por el MINSA) (Folios 58, 59, 60, 67, 68, 69, 70, 77, 78, 79, 80, 81 del Registro N° 3241736). Para el caso de la convocatoria a la Audiencia Pública, el Titular realizará la publicación en diarios, pegado de afiches en tamaño A2 y anuncios radiales sobre la realización de la misma, según lo estipulado en el artículo 35 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM (Folios 77, 78, 79, 80, 81 del Registro N° 3241736), complementándolo con el envío de cartas de invitación, perifoneo, WhatsApp, Facebook, correos electrónicos y/o mensajería de texto y/o llamadas telefónicas (Folios 77, 78 y 79 del Registro N° 3241736). Asimismo, inmediatamente después de la ejecución de estos eventos virtuales se realizará la publicación sin editar de los videos de dichos eventos en la página de Facebook de la radio local contratada, así como en la página de Facebook del Proyecto, para que los grupos de interés que no pudieron estar presentes en los eventos virtuales puedan verlos y enviar sus comentarios respectivos (Folios 64, 74 y 86 del Registro N° 3241736). En líneas generales, la convocatoria de manera virtual a los Talleres Participativos y Audiencia Pública virtuales, contendrá como mínimo la siguiente información (Folios 58, 67, 68 y 79 del Registro N° 3241736):

- Breve reseña del objetivo de los Talleres participativos y/o Audiencia Pública.
- Indicación de la sede a donde estará dirigido el evento virtual.
- Indicación clara y precisa de los temas a ser expuestos.
- Indicación del Link de la plataforma virtual con su ID y contraseña del evento por donde se transmitirá el evento virtual.
- Fecha y hora del evento virtual.
- Teléfonos, WhatsApp y correos electrónicos para recibir opiniones (se precisará que también podrán ser recibidos por el chat del Zoom).
- Se indicará que todos los comentarios, observaciones y sugerencias al proyecto y EIA-sd pueden ser enviados directamente al correo de la AAC (consultas_dgae@minem.gob.pe).
- El plazo y el medio o canal virtual para recibir las opiniones.
- El plazo y el medio o canal virtual para comunicar la respuesta a las opiniones recibidas.
- Las reglas aplicables al proceso de participación.
- Dato de la estación radial local y del Facebook Live donde se transmitirá el evento en vivo.
- Link del Registro Virtual de Sugerencias y ubicación del Buzón de Sugerencias Físico.
- Instructivo para el acceso a la Plataforma Virtual "Zoom".

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

Al respecto, la DGAAE dispone de un correo electrónico (consultas_dgae@minem.gob.pe) para que el Titular lo socialice durante el proceso de convocatoria que realice de manera virtual, con la finalidad de que la población y grupos de interés puedan también remitir sus comentarios, inquietudes, sugerencias y observaciones, directamente a la AAC durante la elaboración y evaluación del EIA-sd del Proyecto.

De otro lado, en caso de que algunas de las estrategias virtuales de difusión y convocatoria propuestas por el Titular para los Talleres Participativos y la Audiencia Pública virtuales presenten dificultades en su implementación, el Titular debe realizar la difusión y convocatoria con estrategias para ejecutarla de manera presencial (cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad normados por el MINSA para evitar el contagio y la propagación del COVID-19), y asegurar el cumplimiento de la difusión y convocatoria a dichos eventos participativos virtuales.

Es importante precisar que los Talleres Participativos y la Audiencia Pública virtuales, serán realizados en el idioma castellano, debido a que es el idioma predominante de la población del AIP, de acuerdo a la información recopilada en campo y a las características culturales identificadas de los grupos de interés del AIP (Folios 47, 48, 53 y 54 del Registro N° 3241736).

Mecanismos Complementarios virtuales

El Titular presentó diversos mecanismos de participación ciudadana complementarios virtuales para el presente estudio durante su elaboración y evaluación, los cuales suplirán a los mecanismos de participación ciudadana complementarios presenciales, en tanto se mantengan el distanciamiento social y las restricciones por la emergencia sanitaria dispuesta por el Estado Peruano, debido a la presencia del COVID-19 en el país, según se muestra a continuación.

✓ **Registro Virtual de Sugerencias (REVIS)**

Considerando su versatilidad y fácil acceso, el Titular creará un Formulario en Google Docs que funcionará como el REVIS, el cual estará disponible para que la población haga llegar sus consultas, dudas, comentarios u observaciones, respecto al Proyecto y EIA-sd del Proyecto, previo registro de la persona. El enlace del REVIS estará fijado de manera permanente en el Facebook del Proyecto, de tal manera que pueda ser visible para las personas cuando ingresen al Facebook del Proyecto. Las personas que deseen enviar consultas, sugerencias u observaciones, a través del REVIS deberán registrar los siguientes datos: nombre completo, teléfono, correo electrónico, Documento Nacional de Identidad (DNI), lugar de residencia u origen, y organización que representa. El REVIS se implementará al inicio de la convocatoria al Taller Participativo no presencial antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto, y funcionará de manera permanente (fijado en el Facebook) hasta treinta (30) días calendario luego del desarrollo de la Audiencia Pública (Folios 89 y 90 del Registro N° 3241736). El Titular luego remitirá a la DGAAE, dos (02) días después del plazo de permanencia del REVIS, o treinta y dos (32) días calendarios luego del desarrollo de la Audiencia Pública, una matriz consolidando las sugerencias, opiniones, comentarios u observaciones, y sus respectivas respuestas (Folio 90 del Registro N° 3241736).

✓ **Promotor Social**

Dada la coyuntura sanitaria por el COVID-19, el Titular contratará un (1) Promotor Social que estará encargado de realizar llamadas telefónicas, envió de correos electrónicos, WhatsApp, y videollamadas a través de celulares y/o plataformas virtuales a los grupos de interés del Proyecto, a fin de informarles y recoger percepciones de los mismos sobre el Proyecto y el EIA-sd del Proyecto, así como apoyar en los procesos de convocatoria de los Talleres Participativos y Audiencia Pública. El Promotor Social se encargará de difundir y compartir el material informativo virtual (afiches, dípticos, infografía u otros), a los grupos de interés a través de sus correos electrónicos o WhatsApp, y por el Facebook del Proyecto. El Promotor Social se encargará de responder los mensajes que lleguen al Registro Virtual de Sugerencias (REVIS) ubicado en la Facebook del Proyecto, manteniendo una comunicación fluida con los representantes de los grupos de interés. El Promotor Social iniciará sus actividades al inicio de la convocatoria al Taller

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

Participativo no presencial antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto, y culminará sus funciones treinta (30) días calendario luego del desarrollo de la Audiencia Pública (Folios 92 y 93 del Registro N° 3241736). El Titular luego remitirá a la DGAAE al término de la participación ciudadana, los pantallazos de las comunicaciones y respuestas realizadas por su promotor social a sus grupos de interés a través de correo, WhatsApp y mensaje de texto, así como las actas de la interacción virtual obtenida por parte del promotor social con sus grupos de interés del Proyecto, a través de videollamadas realizadas por celulares y/o plataformas virtuales; en la cual consignará los datos de identificación de las personas entrevistadas y, sus observaciones y sugerencias al Proyecto y EIA-sd del Proyecto (Folio 93 del Registro N° 3241736).

✓ **Buzón de Sugerencias**

Con el fin de asegurar que la población involucrada tenga oportunidad de acceder a los distintos mecanismos de participación ciudadana a través de diversas plataformas, según su disponibilidad, y teniendo en cuenta que los buzones de sugerencias no constituyen un riesgo ante las medidas sanitarias existentes dado que no promueven ni aglomeración de personas ni contacto de unas con otras, el Titular vio por conveniente la implementación de un (1) Buzón de Sugerencias (de forma física), tal como se describe a continuación:

El Buzón de Sugerencias serán instalado en presencia de una autoridad local. Asimismo, la instalación del buzón se realizará dos días después de la ejecución del Taller Participativo antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto, y funcionará de manera permanente hasta treinta (30) días calendario luego del desarrollo de la Audiencia Pública (Folios 89 al 92 del Registro N° 3241736). La desinstalación y retiro de este Buzón de Sugerencias se llevará a cabo en presencia de Notario Público, Autoridad Regional, Juez de Paz, Autoridad Local, según sea el caso, levantando un acta para finalmente ser remitidos a la AAC. El Buzón de Sugerencias se ubicará en la sede de la Municipalidad del distrito de Santiago (Folios 89 al 92 del Registro N° 3176736), según se indica a continuación:

Cuadro 12: Ubicación del Buzón de Sugerencias en el AIP

Departamento	Provincia	Distrito	Sede	Buzón de Sugerencias
Ica	Ica	Santiago	Municipalidad Distrital de Santiago	1
Total				1

Fuente: Registro N° 3241736, Folio 57

✓ **Facebook de Información Permanente o Facebook del Proyecto**

El contexto de pandemia ha estimulado a la población y los hogares a utilizar los medios virtuales, como forma para poder socializar, ya sea en aspectos educativos, familiares, laborales, participativos, entre otros. Al respecto, la mayoría de la población peruana utiliza el internet para comunicarse a través de Facebook y WhatsApp principalmente. En esa línea, el Titular, en función a lo anteriormente señalado, ha propuesto la implementación de un red social denominada Facebook del Proyecto, mediante el cual: a) informará y recogerá percepciones de los grupos de interés sobre el Proyecto y el EIA-sd del Proyecto; b) socializará los procesos de convocatoria a los Talleres Participativos y Audiencia Pública; c) publicará y retransmitirá los Talleres Participativos y Audiencia Pública; y, d) brindará información sobre los mecanismos de participación ciudadana obligatorios y complementarios; y, sobre los canales para la atención (correos, WhatsApp, en otros medios) de sugerencias, comentarios u observaciones de los grupos de interés hacia el Proyecto y EIA-sd del Proyecto. El Facebook del Proyecto, estará implementado desde el inicio de la convocatoria al Taller Participativo no presencial antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto, y funcionará hasta treinta (30) días calendario luego del desarrollo de la Audiencia Pública (Folios 95 al 97 del Registro N° 3241736).

h) Presentación de informes y medios de verificación de la Participación Ciudadana no presencial y presencial

El Titular señaló que presentará informes y medios de verificación a la DGAAE que acrediten el desarrollo de todos los mecanismos de participación ciudadana virtuales y presenciales obligatorios y complementarios implementados durante la elaboración y evaluación del EIA-sd del Proyecto,



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

Table with columns for N.º, Actividades, and Programación Mecanismos de PC (MES 1-15) with sub-columns for weeks (1-4). Activities include: Entrega del EIA-sd y Resumen Ejecutivo, Taller Participativo Luego de Presentado el EIA-sd, Audiencia Pública, Buzones de sugerencias, Facebook de Información Permanente o Facebook del Proyecto, and Equipo de promotores.

Fuente: Registro N° 3241736

Cuadro 14: Resumen del Cronograma del Plan de Participación Ciudadana (No Presencial)

Table with columns for N.º, Actividades, and Programación Mecanismos de PC (MES 1-15) with sub-columns for weeks (1-4). Activities include: Taller Participativo antes de la Presentación del EIA-sd, Entrega del EIA-sd y Resumen Ejecutivo, Taller Participativo Luego de Presentado el EIA-sd, Audiencia Pública, Registro Virtual de Sugerencias (REVIS), Buzones de sugerencias, Facebook de Información Permanente o Facebook del Proyecto, and Equipo de promotores (no presencial).

Fuente: Registro N° 3241736

IV. ABSOLUCIÓN DE OBSERVACIONES:

Con Registro N° 3241736, el Titular presentó información destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0672-2021-MINEM/DGAAE-DEAE en relación con el PPC del EIA-sd del Proyecto. Al respecto, luego de la evaluación de la información presentada, se desprende lo siguiente:

1. Observación N° 1.

En el ítem 5. “Descripción del Proyecto” (Registro N° 3226649, Folios 11 al 18), el Titular presentó la descripción del Proyecto, precisando algunas de las características técnica más resaltantes, componentes a implementar y las actividades de construcción, operación y abandono. Al respecto, se evidenció lo siguiente:

- a) De la revisión de la información presentada en el ítem 5. “Descripción del proyecto”, se evidenció que el Titular no indicó cuál es el objetivo del Proyecto. Al respecto, el Titular debe indicar el objetivo del Proyecto.
- b) En el ítem 5.1.1 “Componentes temporales” y en el ítem 5.2 “Componentes permanentes” (Registro N° 3226649, Folios 11 al 18), el Titular indicó los componentes permanentes y temporales del Proyecto, como parte de la descripción del Proyecto. Sin embargo, de la revisión de la información presentada se advierten algunos aspectos que deben ser aclarados o complementados para conocer de forma más amplia el alcance del Proyecto, toda vez que dicha información es necesaria para poder formular los mecanismos de participación ciudadana; en se sentido, se advirtió lo siguiente:
 - I. Respecto a la ubicación de los componentes del Proyecto, en el ítem 5.1.1 “Componentes temporales”, el Titular señaló como componentes temporales: “campamento de obra”, “Planta de concreto”, “Depósito de Material Excedente”, “Zona de Acopio” (Folios 11 y 12); asimismo, en el ítem 5.2. “Componentes permanentes” (Folios 12 a 17), señaló como componentes permanentes: sesenta y un (61) aerogeneradores, caminos de accesos interiores; describiendo cada uno de ellos; sin embargo, no indicó la ubicación geográfica (coordenadas UTM) de cada uno de los componentes temporales y permanentes señalados; ni presentó un mapa de ubicación de componentes permanentes y temporales que se implementarán durante la ejecución del Proyecto, ni los archivos shape files o kmz del mismo. Al respecto, el Titular debe: i) precisar la ubicación geográfica (Coordenadas UTM WGS84) de cada uno de los componentes temporales y permanentes a implementar; ii) presentar un mapa de ubicación de componentes permanentes y temporales, donde se visualice cada uno de estos, con su leyenda respectiva, a una escala que permita su revisión y suscrito por el profesional responsable de su elaboración; iii) presentar los archivos shape files o kmz del mapa de componentes del Proyecto.
 - II. En el ítem 5.1.1 “Componentes temporales”, subtítulo “campamento de obra” (Folio 11), el Titular indicó que el campamento contará con área de oficinas, duchas, servicios, comedor y almacén. No obstante, no precisó si en dicho campamento la mano de obra foránea pernoctará o hará uso de alojamientos de los centros poblados más cercanos al AIP; asimismo, no indicó cuál será la extensión del campamento y cuál será la capacidad o aforo aproximado del comedor; además, no detalló si interactuará con sus grupos de interés para el abastecimiento de alimentos o provisiones.

Asimismo, en los subtítulos “Depósito de material excedente (DME)” y “zona de acopio” (Folios 11 y 12), precisó la finalidad de los DME y zona de acopio. Sin embargo, no presentó una descripción de dichos componentes, a fin de que permita conocer sus dimensiones y características de conformación o configuración.

Al respecto, el Titular debe: i) indicar si la mano de obra foránea pernoctará en los campamentos o hará uso de alojamientos de los centros poblados más cercanos al AIP; ii) indicar la extensión del campamento y cuál será el aforo aproximado del comedor; iii) indicar como prevé realizar el abastecimiento de alimentos o provisiones, y precisar si ello conllevará a una interacción con sus grupos de interés, de ser el caso, describir cómo se llevará a cabo dicha interacción; y iv) describir las características y dimensiones del DME y zona de acopio.

- III. En el ítem 5.2 "Componentes permanentes", subtítulo "Plataforma" (Folio 14), el Titular indicó que requerirá plataformas de 3 960 m² (entendiéndose por cada aerogenerador), lo que resulta en una superficie total de 20,59 ha. Sin embargo, de acuerdo con la descripción del Proyecto, se proyecta implementar 61 aerogeneradores, por lo cual la superficie estimada no sería correcta.

De otro lado, en el subtítulo "Cimentaciones" (Folio 14), indicó que el diseño de la zapata es redondo y de dimensiones aproximadas de 25 m de diámetro y 2,95 m de profundidad; además acotó lo siguiente: "En el caso que nos ocupa, será necesario realizar un estudio más preciso del espectro sísmico de diseño, para que el fabricante tenga las herramientas suficientes para particularizar las cargas que en este caso sean dimensionadas" (subrayado agregado). Al respecto, considerando que la propuesta de configuración del PE se encuentra a un nivel de factibilidad, lo señalado genera duda sobre si actualmente el Proyecto cuenta con un estudio geotécnico que le permita generar proyecciones respecto a las cimentaciones de los aerogeneradores.

Asimismo, en el subtítulo "Tipos de caminos" (Folios 16), indicó que existen caminos a mejorar y caminos nuevos que habilitará. Sin embargo, no presentó un mapa con la ubicación de los caminos por mejorar y por habilitar que será utilizado por el Proyecto.

En tal sentido, el Titular debe: i) sustentar técnicamente cuál será el área que requerirá el Proyecto para la implementación de las plataformas de montaje; ii) indicar, si a la fecha, cuenta con un estudio geotécnico que sirvió para determinar la propuesta de ubicación de los aerogeneradores del Proyecto; y iii) presentar un mapa de los caminos de acceso por mejorar y habilitar por el Proyecto, en el cual se debe visualizar la ruta por donde el Titular ingresará al área del Proyecto; el mapa debe encontrarse a una escala que permita su evaluación, firmado por el profesional colegiado y habilitado encargado de su elaboración.

- c) Mediante Registro N° 3226649, el Titular presentó el PPC del Proyecto para su evaluación. No obstante, de la revisión del PPC se advierte que no indicó la cantidad y tipo de mano de obra que utilizará en cada una de las etapas del Proyecto. Al respecto, el Titular debe indicar la cantidad y tipo de mano de obra que utilizará en cada una de las etapas del Proyecto.
- d) De la revisión de la información presentada en el ítem 5. "Descripción del Proyecto", se evidenció que el Titular no presentó información referida a las actividades de construcción y operación del Proyecto. Al respecto, el Titular debe: i) señalar las actividades que ejecutará durante la construcción y operación del proyecto, describiendo cada una de ellas; ii) presentar un cronograma estimado de las actividades de construcción y operación del Proyecto; iii) precisar el monto de inversión estimado para la ejecución del Proyecto.
- e) De la revisión de la información presentada en el ítem 5. "Descripción del Proyecto", se evidenció que el Titular no presentó información referida a la estimación de insumos, equipos y materiales a utilizar durante las etapas de construcción y operación del Proyecto. Al respecto, el Titular debe presentar información referida a la estimación de insumos, equipos y materiales a utilizar durante las etapas del Proyecto.

Respuesta.

Literal a), con Registro N° 3241736 (Folio 4), el Titular indicó que 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.

Literal b), numeral I, con Registro N° 3241736 (Folios 4 al 8), respecto al punto i), el Titular presentó las Tablas N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 con las coordenadas de ubicación (UTM WGS84 18Sur) de los componentes permanentes y temporales del Proyecto. Respecto a los puntos ii) y iii), presentó

el Anexo N° 12 “*Mapa de componentes temporales*” y el Anexo N° 13 “*Mapa de componentes permanentes*” (Registro N° 3241736, ARCHIVO_7096380 y ARCHIVO_7096381), con la ubicación de los componentes permanentes y temporales del Proyecto, a una escala que permite su revisión y suscritos por el profesional responsable de su elaboración; asimismo, presentó los archivos shape files o kmz de los mapas de componentes del Proyecto a través de un enlace electrónico para su descarga².

Numeral II, con Registro N° 3241736 (Folio 8), respecto a los puntos i), ii) y iii), el Titular señaló que la mano de obra foránea pernoctará en el campamento de obra dada la lejanía con alojamientos cercanos al área del Proyecto; el futuro campamento tendrá una extensión de 0,78 ha y su aforo máximo será de 100 personas, el abastecimiento de alimentos se llevará a cabo a través de una empresa tercera. Respecto al punto iv), con Registro N° 3241736 (Folios 8 y 9), el Titular precisó que cada uno de los DME tendrán una dimensión de 150 m x 250 m y su conformación se realizará a medida que se deposite el material mediante el uso de maquinaria pesada para estabilizarlo y evitar deslizamientos; asimismo, no prevé implementar medidas de control de erosión debido a la altura proyectada y no contará con sistema de drenaje debido a la aridez de la zona. De otro lado, manifestó que la zona de acopio tendrá por finalidad almacenar equipos e insumos durante la etapa de construcción del Proyecto, y cuenta con un dimensionamiento estimado de 150 m x 90 m.

Numeral III, con Registro N° 3241736 (Folio 9), respecto a los puntos i) y ii), el Titular indicó que para la implementación de las plataformas de montaje requerirá de 24,16 ha, producto resultante del área requerida por cada plataforma (90 m de largo x 44 m de ancho), y el número total de aerogeneradores (61) del Proyecto; asimismo, precisó que ha desarrollado un estudio geotécnico que utilizó para determinar la ubicación de los aerogeneradores. Respecto al punto iii), con Registro N° 3241736 (ARCHIVO_7096375), presentó el “*Mapa de Área de Influencia*” donde identificó los caminos de acceso por mejorar y habilitar y la ruta de ingreso al área del Proyecto; dicho mapa se encuentra firmado por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración, y se encuentra a una escala (1:100 000) que permite su evaluación.

Literal c), con Registro N° 3241736 (Folio 10), el Titular presentó la Tabla N° 12 “*Mano de obra de las etapas del Proyecto*”, donde detalló la cantidad promedio y máxima de mano de obra calificada y no calificada que prevé requerir en cada una de las etapas del Proyecto.

Literal d), con Registro N° 3241736 (ARCHIVO_7096374), respecto al punto i), el Titular identificó y describió las actividades que realizará durante la etapa de construcción del Proyecto, tales como: transporte de materiales, equipos e insumos y personal; habilitación y operación de componentes temporales; mejoramiento, construcción y operación de caminos de acceso e interiores; nivelación de terreno y movimiento de tierras; construcción de plataformas y adecuación de áreas de montaje; cimentación de aerogeneradores, entre otros. Asimismo, presentó la descripción de las actividades que ejecutará durante la etapa de operación y mantenimiento, entre las cuales prevé ejecutar: operación y mantenimiento de los aerogeneradores; operación y mantenimiento de los caminos internos y de acceso; operación y mantenimiento de la red de MT; operación y mantenimiento de la subestación Céfiro; y operación y mantenimiento de la LT. Respecto al punto ii), con Registro N° 3241736 (ARCHIVO_7096379), presentó el cronograma estimado de ejecución de las actividades de la etapa de construcción y operación del Proyecto, siendo estimada en dieciocho (18) meses y treinta (30) años de vida útil, respectivamente. Respecto al punto iii), con Registro N° 3241736 (Folio 10 del levantamiento de observaciones), el Titular precisó que el monto de inversión estimado para la ejecución del Proyecto es de US\$ 369 455 000,00 dólares, incluido IGV.

Literal e), con Registro N° 3241736 (Folios 11 y 12), el Titular presentó la estimación de uso de insumos, equipos y materiales en la etapa de construcción y operación del Proyecto.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

² El Titular presentó los shape file y kmz del Proyecto para su descarga a través del siguiente enlace: https://drive.google.com/file/d/1fYHAL6gAtA758r5L7NpMaA7FYE_gjLzQ/view?usp=sharing.

Conclusión:

Observación absuelta.

2. Observación N° 2.

En el ítem 6 “Área de influencia del Proyecto” (Folios 18 al 20), el Titular indicó los criterios que utilizó para delimitar el AID y AII del Proyecto. No obstante, de la revisión del mapa de Áreas de Influencia del Proyecto (AIP) (Folio 93), se advierte que existen áreas de los polígonos propuestos donde no se advierten componentes del Proyecto y vienen siendo considerados como parte del área de influencia sin sustentar los impactos ambientales que permitieron considerarlas como tal; asimismo, se observa que las vías de acceso de uso vecinal del Proyecto no forman parte del AIP y no se ha justificado técnicamente porque no han sido considerados. En tal sentido, el Titular debe: i) acotar el área de influencia directa e indirecta del Proyecto en relación con los impactos ambientales potenciales del Proyecto; asimismo, debe: ii) justificar la no inclusión de las *vías de acceso vecinal*³ como parte del AIP del Proyecto; caso contrario, considerarlas como parte del AIP, y de corresponder, considerar también la inclusión de centros poblados que estén cerca a esas vías de acceso vecinal, que puedan ser perturbados temporalmente, sobre todo, durante la etapa de construcción del Proyecto; y iii) presentar el mapa de Área de Influencia del Proyecto, actualizado, a una escala adecuada y debidamente firmado por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

Respuesta.

Numeral i), con Registro N° 3241736 (Folios 12 y 13), el Titular aclaró que debido a que la identificación y evaluación de impactos potenciales del Proyecto, se realiza una vez que se haya levantado la línea base (física, biológica y social) del Proyecto, por lo cual presenta el área de influencia preliminar con base a la ubicación de los componentes y de las características que se puedan determinar con información secundaria, sin embargo, la misma se encuentra sujeta a cambios, hasta que se realice la recopilación de información primaria. En ese sentido, el AID será de 400,16 hectáreas y el AII de 845,68 hectáreas.

Numeral ii), con Registro N° 3241736 (Folio 13), el Titular indicó que para llegar a la zona de emplazamiento partiendo desde la ciudad de Lima se toma la Carretera Panamericana Sur hasta el km 300 llegando a la ciudad de Ica; luego se sale de la ciudad de Ica por la Carretera Panamericana Sur hasta un desvío a la mano derecha por una vía afirmada unos 6 km, luego se dobla a la mano izquierda a otra vía afirmada con partes de trocha para luego de recorrer 22,5 km aproximadamente se llega a la vía donde está el trazo del gasoducto. El ingreso al área del PE Céforo se encuentra a 1,5 km continuando la vía que va al lado del gasoducto. En ese sentido, aclaró que no utilizará rutas vecinales adyacentes al área de estudio, sino una vía afirmada con partes de trocha ya construida que se encuentra en óptimas condiciones para transitar, solo se realizarán mejoras en este acceso a la llegada al PE y el acceso de los aerogeneradores del PE, la longitud a mejorar será de 34,03 kilómetros.

Numeral iii), con Registro N° 3241736 (ARCHIVO_7096375), el Titular presentó el “*Mapa de Área de Influencia*” actualizado; dicho mapa se encuentra firmado por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración, y se encuentra a una escala (1:100 000) que permite su evaluación.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Conclusión:

Observación absuelta.

³ Durante la etapa de construcción se prevé el tránsito constante de vehículos livianos, pesados y de carga especial, por las vías de acceso vecinal.

3. Observación N° 3.

Mediante Registro N° 3226649, el Titular presentó el PPC del Proyecto para su evaluación. No obstante, de la revisión del PPC se advierte que no se presentó un mapa con la ubicación de las ANP, ZA y Ecosistemas Frágiles (reconocidos por el SERFOR) que se encuentran próximos al área de influencia del Proyecto. Al respecto, el Titular debe presentar el mapa solicitado, el cual debe encontrarse a una escala que permita su evaluación, firmado por el profesional colegiado y habilitado encargado de su elaboración. Asimismo, debe presentar los kmz y respectivos shapfiles del referido mapa, así como de todos los mapas presentados en el anexo 8 del PPC.

Respuesta.

Con Registro N° 3241736 (ARCHIVO_7096378), el Titular presentó el “*Mapa de ecosistemas frágiles y Áreas Naturales Protegidas (ANP)*” donde se observa que el Proyecto se ubica a 30,08 km de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Punta Guaneras Punta Lomitas, a 10,97 km de la Loma Costera “Amará”, y a 4,54 km de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional San Fernando. Asimismo, presentó los kmz y respectivos shapfiles del referido mapa, así como de todos los mapas presentados en el anexo 8 del PPC.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Conclusión:

Observación absuelta.

4. Observación N° 4.

En los ítems 8.1 “Identificación del grupo de interés” (Registro N° 3226649, Folios 20 al 23), 9.0 “Mecanismos de participación ciudadana” (Registro N° 3226649, Folios 23 al 77), 10.0 “Responsables” y 11.0 “Cronograma” (Registro N° 3226649, Folios 78 al 84), el Titular presentó la identificación de los grupos de interés del Proyecto, así como la descripción y detalle de los mecanismos de participación ciudadana presenciales y no presenciales que propone ejecutar. Sin embargo, de la revisión de los referidos ítems, se identificaron algunas limitaciones en el sustento de la identificación de los grupos de interés, así como en las estrategias y actividades a ejecutar para la implementación de los mecanismos de participación ciudadana. Al respecto, se indican los temas y aspectos que deben ser complementados y mejorados en los ítems citados y en sus anexos respectivos:

- a. En el anexo 8, el Titular presentó el “Mapa de Localidades” (Folio 97) en el cual se visualiza la línea de transmisión del Proyecto que se superpondría con el territorio de la Comunidad Campesina Arrieros, Anan, Santa Ana y Luren; no obstante, dicho mapa no precisa la fuente oficial que sustente la delimitación territorial oficial de la Comunidad Campesina Arrieros, Anan, Santa Ana y Luren. Al respecto, en el Mapa de Localidades del Anexo 8, el Titular debe sustentar con fuentes oficiales del Estado (SUNARP, INEI, MIDAGRI, Gobierno Regional de Ica, entre otros), la delimitación oficial georreferenciada del territorio de la Comunidad Campesina Arrieros, Anan, Santa Ana y Luren y, de corresponder, corregir lo georreferenciado en el mapa de localidades; toda vez, que dicha delimitación de la Comunidad Campesina Arrieros, Anan, Santa Ana y Luren, al parecer, en referencia al testimonio de su representante (Registro N° 3226649, Folio 22) no contaría todavía a la fecha con límites oficiales validados por el Estado Peruano.
- b. El Titular debe precisar el idioma en el cual se estará realizando los Talleres Participativos y la Audiencia Pública virtuales y presenciales.
- c. En el ítem 9.3.2 “Proceso de Convocatoria y Difusión” (Folios 42 y 44), el Titular afirmó que los oficios de invitación virtual serán elaborados por la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE) – MINEM, los cuales remitirá al Titular con un tiempo mínimo de veinticinco (25) días calendarios antes de la ejecución del Taller Participativo luego de presentando el EIA-sd del Proyecto, para que puedan ser remitidos con tiempo a las autoridades y/ representantes de los grupos de interés. Asimismo, en el ítem 9.4.2 “Proceso de Convocatoria

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

y Difusión” (Folios 52 y 54) precisó que la DGAAE remitirá al Titular los formatos de aviso de convocatoria a fin de que puedan ser publicados en el Diario Oficial “El Peruano” y en un diario de circulación local con mayor acogida, con un mínimo de treinta y cinco (35) días calendario antes de la fecha programada para la ejecución de la Audiencia Pública No Presencial. Sin embargo, dichas afirmaciones de plazo de 25 y 35 días calendario no están precisadas dentro de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM. Por lo que, el Titular debe corregir dichos enunciados.

- d. En el literal C. “Propuesta y Justificación del día y la hora a ejecutarse los Talleres Participativos y Audiencia Pública” e ítems 9.2.6 “Medio de Transmisión del Taller/Sede el Taller”, 9.3.6 “Medio de Transmisión del Taller/Sede del Taller” y 9.4.6 “Medio de Transmisión de la Audiencia/Sede de la Audiencia” (Folios 30, 40, 50 y 63), el Titular afirmó que el día y horario de la realización de los talleres participativos y audiencias públicas sería sábado a las 15:00 horas. Al respecto, corresponde aclarar que la programación de la fecha y horario de realización de los eventos participativos deben ser coordinados previamente con las autoridades del área de influencia y representantes de los grupos de interés del AIP. Por lo que, el Titular debe corregir dicho párrafo y señalar que se coordinará previamente con las autoridades y representantes de los grupos de interés del AIP para la programación de fecha y horario de realización de los Talleres Participativos y Audiencia Pública.
- e. En el ítem 10. “Responsables” (Folio 78), el Titular debe precisar los nombres y apellidos de los responsables por parte del Titular del Proyecto y la consultora ambiental, así como los números de RUC, teléfonos, correos electrónicos y dirección del Titular del Proyecto y la consultora ambiental que estarán a cargo del desarrollo e implementación de los mecanismos de participación ciudadana, propuestos en el presente PPC.

Respuesta.

Con Registro N° 3241736, el Titular:

En relación al literal a), corrigió y modificó el “Mapa de Localidades”, retirando el polígono de referencia de la Comunidad Campesina Arrieros, Anan, Santa Ana y Luren, sustentando que dicha Comunidad a la fecha no cuenta con delimitación territorial oficial (Folios 14 y 126). El referido mapa se encuentra elaborado a una escala que permite su revisión y firmado por el profesional colegiado responsable de su elaboración.

En relación al literal b), preciso que el idioma a utilizar en los Talleres Participativos y Audiencia Pública será el castellano debido a que es el idioma predominante de la población del AIP, de acuerdo a la información recopilada en campo y a las características culturales identificadas de los grupos de interés del AIP (Folios 47, 48, 53 y 54).

En relación al literal c), en el ítem 9.3.2 “Proceso de Convocatoria y Difusión” del Taller Participativo luego de presentado el EIA-sd del Proyecto, corrigió su contenido, enunciándolo ahora de la siguiente manera (...) *Los oficios de invitación virtual serán elaborados por la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE) – MINEM, y los cuales remitirá al Titular, para que puedan ser distribuidos con tiempo a las autoridades y/ representantes de los grupos de interés* (...) (Folio 15 y 67). Asimismo, en el ítem 9.4.2 “Proceso de Convocatoria y Difusión” corrigió su contenido, quedando de la siguiente manera (...) *La DGAAE emitirá y remitirá al Titular los formatos de aviso de convocatoria a fin de que puedan ser publicados en el Diario Oficial “El Peruano” y en un diario de circulación local con mayor acogida, para que el Titular pueda gestionar su publicación treinta (30) días antes de la ejecución de la Audiencia Pública, tal como lo señala el artículo N° 35 del Subtítulo II Audiencias Públicas de los “Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas” aprobado con la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM* (...) (Folio 15 y 77).

En relación al literal d), procedió a corregir el literal C. “Propuesta y Justificación del día y la hora a ejecutarse los Talleres Participativos y Audiencia Pública”, agregando un párrafo en su contenido,

precisando lo siguiente: (...) *La programación de fecha y horario de los Talleres Participativos y Audiencia Pública serán coordinados previamente con las autoridades y representantes de los grupos de interés considerados en el presente plan, acomodándose a la disponibilidad de las autoridades y representantes de los grupos de interés y previo consenso de los mismos* (...) (Folios 15 y 55). Asimismo, corrigió los ítems 9.2.6 "Medio de Transmisión del Taller/Sede el Taller", 9.3.6 "Medio de Transmisión del Taller/Sede del Taller" y 9.4.6 "Medio de Transmisión de la Audiencia/Sede de la Audiencia" (Folios 65, 75 y 87 respectivamente), agregando un párrafo en su contenido, precisando lo siguiente: (...) *Se coordinará previamente con las autoridades y representantes de los grupos de interés del AIP para la programación de fecha y horario de realización de los Talleres Participativos y Audiencia Pública* (...).

En relación al literal e), en el ítem 10. "Responsables" (Folio 103), precisó los nombres y apellidos de los responsables por parte del Titular del Proyecto y la consultora ambiental, así como los números de RUC, teléfonos, correos electrónicos y dirección del Titular del Proyecto y la consultora ambiental que estarán a cargo del desarrollo e implementación de los mecanismos de participación ciudadana, propuestos en el presente PPC.

En ese sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

Conclusión:

Observación absuelta.

V. ANÁLISIS:

5.1. Análisis del Plan de Participación Ciudadana por el Titular

A. Mecanismos de Participación Ciudadana Presenciales

Como se mencionó en literal f) del ítem III del presente informe, únicamente en el escenario en que se levanten las restricciones de distanciamiento social, de estado de cuarentena focalizada y del estado de emergencia impuestas por el Estado Peruano para minimizar los impactos a la salud ocasionados por la COVID-19 y, por ende, se presenten las condiciones mínimas que permitan realizar los mecanismos participativos de manera presencial, el Titular se compromete a ejecutar los mecanismos de participación ciudadana obligatorios y complementarios de manera presencial, tales como: *Talleres Participativos, Audiencia Pública, Equipo de Promotores, Buzón de Sugerencias y Facebook Virtual de Información Permanente*, mecanismos orientados a promover el diálogo con la población involucrada y para que esta sea informada acerca del Proyecto y el estudio ambiental.

En ese posible escenario, el Titular se comprometió en realizar un (1) Taller Participativo antes de la presentación del EIA-sd, un (1) Taller Participativo luego de presentado el EIA-sd y una (1) Audiencia Pública presencial durante el proceso de evaluación del EIA-sd.

B. Mecanismos de Participación Ciudadana No Presenciales propuestos en el contexto del COVID-19

De la revisión del PPC del EIA-sd del Proyecto, se verificó que el Titular cumplió con describir las acciones y mecanismos de participación ciudadana no presenciales alternativos de carácter virtual, orientados a promover el diálogo con la población involucrada de manera virtual y para que esta sea informada acerca del Proyecto y el EIA-sd del Proyecto, para lo cual tuvo en cuenta lo estipulado en el artículo 6 del DL 1500 y el artículo 25 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, debido al contexto de pandemia que afronta actualmente el Perú, lo que implica un mayor cuidado de la salud para evitar en lo posible el contagio por la COVID-19.

En relación con el numeral 6.2. del artículo 6 del DL 1500 y el primer criterio del artículo 26 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, el Titular propone realizar un (1) Taller Participativo virtual antes de la presentación del EIA sd del Proyecto, así como una (1) Taller Participativo virtual luego de presentado el EIA-sd del Proyecto, y una (1) Audiencia Pública virtual con la finalidad de asegurar la comprensión

y la accesibilidad a la información del Proyecto y el EIA-sd del Proyecto, por parte de la población del AIP.

Del mismo modo, propone realizar mecanismos de participación ciudadana complementarios de carácter virtual y presencial tales como: i) la implementación de un (1) Promotor Social, dicho profesional apoyará en la convocatoria de los Talleres Participativos y Audiencia Pública virtuales, e informará sobre el Proyecto y EIA-sd, asimismo, recabará comentarios de la población; ii) Registro Virtual de Sugerencias (REVIS); iii) Facebook Virtual de Información Permanente o Facebook del Proyecto; y, iv) La implementación de un (1) Buzón de Sugerencias presencial para recabar sugerencias de los grupos de interés del AIP guardando todos los protocolos de seguridad para evitar la propagación del COVID-19.

En relación con el segundo y quinto criterio del artículo 26 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, así como en relación con el numeral 6.2. del artículo 6 del DL 1500, el Titular presentó un cronograma de ejecución de los mecanismos de participación ciudadana contemplados en el PPC del EIA-sd del Proyecto, considerando los períodos de convocatoria y recepción virtual de observaciones y sugerencias de la ciudadanía y de las autoridades; asimismo, ha detallado los medios logísticos y tecnológicos para la realización de los mecanismos de participación ciudadana virtuales, ha precisado los medios para atender oportunamente las observaciones o sugerencias de los pobladores y ha identificado a los responsables de conducir el proceso.

Asimismo, respecto al tercer criterio del artículo 26 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, así como en relación con el numeral 6.2. del artículo 6 del DL 1500, el Titular detalló los medios de comunicación virtuales que utilizará para la difusión de información sobre el proceso de participación ciudadana del EIA-sd del Proyecto.

Entre tanto, en relación con el cuarto criterio del artículo 26 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM y según lo estipulado en el numeral 6.2. del artículo 6 del DL 1500, el Titular detalló los medios tecnológicos y demás condiciones relevantes para el desarrollo de la participación ciudadana de manera virtual.

C. Consideraciones Finales al Plan de Participación Ciudadana

De acuerdo con lo estipulado en el artículo 26 de la referida resolución, se verificó que el PPC del EIA-sd del Proyecto cumple con los requisitos establecidos en los literales a), b), c), d), e), f) y h) del numeral 30.3 del artículo 30 del Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, ya que el Titular detalló en el PPC, la información requerida en los referidos literales.

Cabe mencionar que la organización de los Talleres Participativos y Audiencia Pública virtuales estarán a cargo del Titular, en coordinación con la AAC, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 28.1 del artículo 28 y artículo 34 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM; asimismo, la convocatoria a los Talleres Participativos y Audiencia Pública virtuales se realizará de acuerdo con lo establecido en los artículos 29 y 35 de la referida resolución ministerial.

De la evaluación realizada al PPC del EIA-sd del Proyecto, se verifica que este ha sido presentado de conformidad con los criterios establecidos en el artículo 6 del DL 1500, así como en los artículos 25 y 26 de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, y en el numeral 30.3 del artículo 30 del Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM.

VI. CONCLUSIÓN:

De la revisión del Plan de Participación Ciudadana del EIA-sd del Proyecto *“Parque eólico Céfiro y su interconexión al SEIN”*, propuesto por Céfiro Energía S.A.C., se concluye que este ha cumplido con los requisitos técnicos y legales, de acuerdo a lo establecido en los artículos 25 y 26 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados por



Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, el numeral 30.3 del artículo 30 del Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM y el artículo 6 del DL 1500; por lo que, corresponde aprobar el mismo.

VII. **RECOMENDACIONES:**

- Remitir el presente informe, así como el oficio a emitirse a Céfiro Energía S.A.C., para su conocimiento y fines correspondientes.
- Céfiro Energía S.A.C., debe realizar las coordinaciones para la organización de los Talleres Participativos y Audiencia Pública virtuales con la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, de conformidad con el numeral 28.1 del artículo 28 y el artículo 35, respectivamente, de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.
- Para la convocatoria a los Talleres Participativos y Audiencia Pública virtuales, Céfiro Energía S.A.C. debe cumplir con lo establecido en los artículos 29 y 35 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, así como con lo establecido en el artículo 6 del DL 1500, de corresponder.
- Publicar el presente informe, así como el oficio a emitirse en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por CARRANZA PALOMARES Miguel Vicente FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/02/10 10:53:58-0500

Ing. Miguel Vicente Carranza Palomares
CIP N° 163953

Firmado digitalmente por VILLALOBOS PORRAS Eduardo Martin FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/02/10 10:58:18-0500

Lic. Eduardo M. Villalobos Porras
CPAP N° 652

Revisado por:

Firmado digitalmente por QUIROZ SIGUEÑAS Liver Agripino FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/02/10 12:29:28-0500

Ing. Liver A. Quiroz Sigueñas
CIP N° 73429

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ Katherine Green FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/02/10 11:00:36-0500

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: 2022/02/10 13:07:18-0500

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

Anexo N° 03 Cronograma de Actividades de Construcción, Operación, Mantenimiento y abandono.

Anexo N° 04 Número de Expediente de Entrega del Informe del Primer Taller Participativo No Presencial antes de la presentación del EIASd.

Consulta del Expediente N° 3305175 13/05/2022 18:52:46 p.m. X

Datos Solicitados por -  CEFIRO ENERGIA S.A.C.

Tipo Documento *	CARTA 001																		
Unidad Orgánica *	DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS AMB. DE ELECTRICIDAD																		
Asunto *	ENTREGA DE INFORME DE PRIMER TALLER PARTICIPATIVO NO PRESENCIAL ANTES DE LA PRESENTACIÓN DEL EIASD DEL PROYECTO PARQUE EÓLICO CÉFIRO Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN																		
Observaciones	Ingrese aquí sus observaciones (No es obligatorio).																		
Documento(s) *	<table border="1"><thead><tr><th></th><th><input type="checkbox"/></th><th></th><th>Nombre del Archivo Adjunto</th><th>Tamaño (Kb)</th><th>Descripción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td>Carta escaneada.pdf</td><td>405</td><td>CARTA QUE REMITE EL INFORME DEL PRIM</td></tr><tr><td>2</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td>Informe del Taller Participativo - Proyecto Parque Eo'lico</td><td>21118</td><td>INFORME DEL PRIMER TALLER PARTICIPAT</td></tr></tbody></table> <p style="text-align: right;">Mostrando 1 - 2 de 2</p>		<input type="checkbox"/>		Nombre del Archivo Adjunto	Tamaño (Kb)	Descripción	1	<input type="checkbox"/>		Carta escaneada.pdf	405	CARTA QUE REMITE EL INFORME DEL PRIM	2	<input type="checkbox"/>		Informe del Taller Participativo - Proyecto Parque Eo'lico	21118	INFORME DEL PRIMER TALLER PARTICIPAT
	<input type="checkbox"/>		Nombre del Archivo Adjunto	Tamaño (Kb)	Descripción														
1	<input type="checkbox"/>		Carta escaneada.pdf	405	CARTA QUE REMITE EL INFORME DEL PRIM														
2	<input type="checkbox"/>		Informe del Taller Participativo - Proyecto Parque Eo'lico	21118	INFORME DEL PRIMER TALLER PARTICIPAT														

(*) Datos Obligatorios Cerrar

Anexo N° 05 Cronograma de Mecanismos Participativos.

