



Lima, 26 de mayo del 2023

Señor

Juan Orlando Cossio Williams

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas

Presente. -

Asunto: Presentación de Información Complementaria al Informe de Levantamiento de Observaciones formuladas al Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-Sd) del Proyecto Parque Eólico Twister 129.6 MW y su interconexión al SEIN.

Referencia: Información Complementaria al Informe de Levantamiento de Observaciones formuladas al Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-Sd) del Proyecto Parque Eólico Twister 129.6 MW y su interconexión al SEIN – Carta 0137-ENGDDP-2023 – Registro N° 3494983

0145-ENGDDP-2023

De nuestra especial consideración:

ENGIE ENERGIA PERU S.A. (en adelante “**ENGIE**”), con Registro Único de Contribuyente N° 20333363900, con domicilio para estos efectos en Av. República de Panamá N° 3490, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por sus apoderados al señor César Alberto Cornejo Gómez identificado con Documento Nacional de Identidad N° 40786566 y al señor Daniel Javier Cámac Gutiérrez, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 06445741, según poderes que corren inscritos en la Partida N° 11027095 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima; ante ustedes atentamente decimos:

Qué, en relación con el Auto Directoral N° 0054-2023-MINEM/DGAAE que se basa en el Informe N° 0242-2023-MINEM/DGAAE-DEAE de fecha 27 de febrero del 2023 sobre la evaluación del Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-Sd) del Proyecto “Parque Eólico Twister 129.6 MW y su interconexión al SEIN”, ENGIE presenta:

- Información Complementaria al Informe de Levantamiento de Observaciones al Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto “Parque Eólico Twister 129.6 MW y su interconexión al SEIN”. En este se complementan algunas de las respuestas y referencias enviadas en el informe de levantamiento antes mencionado.

Sin otro particular, quedamos de usted.

Atentamente,

Daniel Javier Cámac Gutiérrez
Apoderado

César Alberto Cornejo Gómez
Apoderado

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA AL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DEL PROYECTO PARQUE EÓLICO TWISTER 129.6 MW Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN

Presentado para:



Elaborado por:



Calle Alexander Fleming 187, Urb. Higuiereta, Surco, Lima, Perú
Teléfono: 4480808, 702-4846, Fax: 702-4846
Web: www.walshp.com.pe
Lima -Perú

Mayo, 2023

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA AL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DEL PROYECTO PARQUE EÓLICO TWISTER 129.6 MW Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN

I. INTRODUCCIÓN:

ENGIE ENERGIA PERU S.A. (en adelante ENGIE) ha presentado a la Dirección General de Asuntos Ambiental de Electricidad (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas, el Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semi detallado (EIA-Sd) del “Proyecto: Parque Eólico Twister 129.6 MW y su Interconexión al SEIN”, ingresado mediante Registro N° 3421442, con fecha 20 de enero del 2023.

II. EVALUACIÓN:

Luego de la revisión y evaluación del Registro N° 3421442, presentado por el Titular se advierten las siguientes observaciones.

En el marco de la evaluación del expediente, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas ha remitido a ENGIE, mediante AUTO DIRECTORAL N° 0054 -2023-MINEM/DGAAE, las observaciones al Plan de Participación Ciudadana, contenidas en el INFORME N° 242-2023-MINEM/DGAAE-DEAE con fecha 27 de febrero del 2023.

El presente documento contiene información complementaria que ayudará a precisar las respuestas a las observaciones formuladas anteriormente:

Observación 3

En el ítem 4.6.1.3. “Taller y Almacenes” (Folio 20), el Titular señaló: “(...) en el caso de los **RRSS peligrosos** el área será cercada y techada con elementos ligeros (calamina o similar), losa de concreto; mientras que el área de **RRSS peligrosos** solo tendrá un área cercada sin losa de concreto ni techo” (subrayado agregado). Al respecto, el Titular debe aclarar lo señalado, indicando el acondicionamiento y características del área de almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos; asimismo, debe precisar la cantidad de almacenes de residuos sólidos a implementar para las diferentes etapas del Proyecto.

Respuesta

En función a lo indicado, se presenta el ítem 4.6.1.3. Taller y Almacén actualizado:

4.6.1.3. Taller y Almacén

El área destinada para el taller y almacenes será techada, cercada y con ventilación. Asimismo, se considera instalaciones prefabricadas o containers, los cuales consistirán en lo siguiente:

- Un Área de taller y almacenamiento de equipos, y accesorios:
 - Será implementada temporalmente para la fase de construcción del proyecto.

- Previa compactación del terreno, se preverá cimientos de losas de concreto simple de 15 cm de espesor ($f'c=210 \text{ kg/cm}^2$) que abarcará toda el área destinada para su construcción, dispuestas sobre el terreno natural para su nivelación y soporte de la infraestructura.
- El módulo contará con los componentes de soporte, siendo estos: garita de vigilancia, muro perimetral, baños químicos portátiles, patio de almacenamiento y maniobras, generador eléctrico, estacionamiento de maquinaria, grifo, área para generador eléctrico, taller de carpintería, taller mecánico, entre los principales.
- Un Patio de almacenamiento temporal (PAT), en los cuales se almacenará los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. La zona destinada para la Gestión de Residuos tendrá por función principal albergar los residuos sólidos (temporalmente), provenientes de la etapa constructiva del proyecto. A continuación, se indican las características del almacén de residuos sólidos:
 - Será implementada temporalmente para la etapa de construcción del proyecto.
 - Para sus cimientos se usarán bases de concreto móvil ($f'c=210 \text{ kg/cm}^2$) de 40 cm x 40 cm en cada esquina del contenedor para prevenir hundimientos y que el piso del contenedor mantenga sus propiedades. Durante su implementación se requerirá nivelar el suelo para evitar inclinaciones y poder alinear perfectamente las bases formando un rectángulo.
 - Luego de la compactación y nivelación del terreno, se fijará como recubrimiento superficial para proteger el suelo, una geomembrana impermeabilizada de polietileno de alta densidad HDPE de 1.5 mm de espesor. Para su instalación se excavará una zanja de anclaje perimetral y en la interferencia con las bases de concreto se fijará mediante pernos de expansión, platinas y caucho o polylock de 4 pulg. Finalmente instalar el contenedor.
 - La superficie a ser impermeabilizada debe tener la textura suave y libre de presencia de rocas o piedras, puntas raíces o cualquier otro elemento punzante que pudiera llegar a perforar o rasgar la geomembrana.
 - Todos los residuos generados serán dispuestos en contenedores segregados.
 - Albergará temporalmente residuos como bolsas de cemento vacías, cajas de cartón, envases de pintura, envases de lubricantes, restos de alambres de construcción, sobrantes de varillas metálicas de las columnas, tubos sobrantes, sunchos plásticos, pallets de madera, bolsas plásticas de todo tipo, etc.
 - El retiro periódico de los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos será encargado a una EO-RS registrada en MINAM.

Cuadro 5 Coordenadas de ubicación del Taller y Almacenes

Componente	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S		Área (ha)
		Este	Norte	
Taller y Almacenes	1	495 334	8 348 394	1.00
	2	495 194	8 348 393	
	3	495 193	8 348 465	
	4	495 333	8 348 465	

Fuente: ENGIE.

Elaboración: Walsh Perú S.A.

Para la Etapa de construcción, en el área de Taller y Almacén, se ha considerado un Patio de Almacenamiento Temporal de aproximadamente 160 m² para el Almacenamiento de Residuos Sólidos No Peligrosos y un Patio de Almacenamiento Temporal de aproximadamente 100 m² para el Almacenamiento de Residuos Sólidos Peligrosos. La distribución del área se puede apreciar en el plano Distribución Preliminar del Taller y Almacenes (Anexo 06)

Para la Etapa de Operación, se considera un Almacén Temporal de aproximadamente 14 m² para el Almacenamiento de Residuos Sólidos No Peligrosos y otro Almacén Temporal de aproximadamente 14 m² para el Almacenamiento de Residuos Sólidos Peligrosos. Estos estarán ubicados en la Subestación Twister. (Ver Anexo 06).

Observación 5

En el ítem 4.6.2.5. “Caminos” (Folios 24 y 25), acápite “Camino de Acceso Principal al parque eólico (nuevo)” el Titular señaló: “El acceso principal al parque eólico será desde la carretera Panamericana Sur a través de la vía vecinal IC- 792 (existente) hasta el km 4+500 aproximadamente. Desde allí se construirá una carretera nueva como parte del proyecto, con una longitud aproximada de 3.6 km” (subrayado agregado); no obstante, el Titular no precisó la ubicación de la carretera nueva a implementar.

Respecto a los “Caminos existentes de acceso a las torres de la Línea de Transmisión” (Folio 25), el Titular señaló: “Para acceder a las torres que se ubicarán en la nueva línea de transmisión, se empleará los caminos y huellas existentes de vehículos, y adicionalmente se transitará por la franja de servidumbre de la línea de transmisión” (subrayado agregado). No obstante, lo señalado por el Titular no sería correcto; toda vez que, para acceder a las torres de la LT en las diferentes etapas del Proyecto, el Titular debe hacer uso de vías de accesos reconocidos o previamente establecidos, o accesos nuevos que se implementarán como parte del Proyecto.

De acuerdo a lo señalado, el Titular debe:

ii) corregir lo señalado en referencia a los “*Caminos existentes de acceso a las torres de la Línea de Transmisión*”; asimismo, debe indicar las vías de acceso (existentes o nuevas) para acceder a las torres de la LT en las diferentes etapas del Proyecto; y, presentar un mapa en donde se visualice las vías de acceso para acceder a las torres de la LT con sus respectivas coordenadas UTM (Datum WGS-84). Es preciso indicar que dichos mapas deben presentarse a una escala que permita su evaluación y debidamente firmado por el profesional colegiado y habilitado encargado de su elaboración.

Respuesta

ii) Se precisa el párrafo correspondiente a los “*Caminos existentes de acceso a las torres de la Línea de Transmisión*”:

Para acceder a las torres que se ubicarán en la nueva línea de transmisión, se empleará los caminos y trochas carrozables localizadas en el área del proyecto. Adicionalmente luego de ingresar por los caminos existentes, se transitará por un acceso a construir, paralelo a la faja de servidumbre; es importante mencionar que no se realizará ningún movimiento de tierras importante, debido a que el terreno es plano y con pendiente suave, lo cual permite el ingreso desde los accesos existentes.

Para el caso del ingreso a las torres, sólo se aprovechará la huella existente respetando el ancho máximo de 5 m, mayoritariamente; no se prevé la colocación de afirmado, ni construcción de cunetas de drenaje.

Cuadro 11d Ubicación de Caminos de acceso a la LT.

Caminos existentes de acceso a las torres de la Línea de Transmisión						
CODIGO	UTM WGS84 ZONA 18L				LONGITUD (km)	ESTADO
	INICIO		FINAL			
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
ACCE-2 Vía Vecinal	496264.6177	8345179.068	501541.3821	8345468.428	5.45	Carrozables
ACCE-3	498276.5399	8343158.219	499658.053	8345074.343	2.76	Carrozables
ACCE-4	498831.8982	8342935.189	500234.281	8342417.542	1.65	Carrozables
ACCE-5	498706.2985	8343162.23	498283.0069	8342587.215	0.98	Carrozables
ACCE-6	494140.4988	8336268.455	499405.4729	8336346.18	5.29	Carrozables

Camino a construir de Acceso a la Línea de Transmisión					
CODIGO	UTM WGS84 ZONA 18L				LONGITUD (km)
	INICIO		FINAL		
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	
Acceso a LT-1	494220	8336460	498255	8335986	4.50
Acceso a LT-2	498255	8335986	493954	8348767	15.47

Fuente: ENGIE.

Elaboración: Walsh Perú S.A.

En el Anexo 03 se presenta el Mapa PPC-2B con la ubicación de los caminos de acceso a la Línea de Transmisión. Es importante mencionar que el camino de acceso a la Línea de Transmisión ha sido incorporado en todos los mapas del PPC. (Ver Anexos).

Observación 7

En el ítem 5.1.1. “Área de Influencia directa (AID)” (Folios 37 al 39), el Titular presentó los criterios para el establecimiento del AID, los cuales son: criterio técnico, ambiental y social y que le permitieron establecer como AID un buffer de 350 m para los aerogeneradores y 12,5 m para la LT, por lo cual el AID tiene una extensión de 1 198,49 ha. Asimismo, presentó el mapa 3 “Mapa de área de influencia preliminar” (Folio 97) donde se visualiza el AID. No obstante, no precisa cuáles son los criterios técnicos, ambientales y sociales que consideró para la delimitación del AID de la LT y vías de acceso.

De otro lado, señaló: “(...) la distancia de 350 m en la cual los ruidos de los Aerogeneradores no proyectan incrementos en los ruidos de fondo (tomado de la línea base de proyecto adyacente aprobado) (...)” (subrayado agregado) (Folio 39). No obstante, no indicó cuál es el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario aprobado de donde se toma la información de línea base. Finalmente, debe considerar que existen observaciones en referencia a los “Caminos existentes” y “caminos” que harían que el AID varíe.

En este sentido, el Titular debe:

i) indicar y sustentar los criterios técnicos, ambientales y sociales que consideró para la delimitación del AID de la LT y vías de acceso.

iii) actualizar el ítem 5.1.1. en función de los cambios realizados en las observaciones a los “Caminos existentes”, “caminos” y numerales i) y ii) de la presente observación.

Respuesta

Se procede a actualizar el ítem correspondiente:

5.0. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

5.1. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

La identificación y delimitación del área de influencia preliminar del Proyecto tiene como base el grado de afectación que puede generar sus actividades sobre el entorno socioambiental en el cual interviene, en concordancia con la Guía para la Caracterización de Impactos Ambientales en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, aprobados mediante R.M. N° 455-2018-MINAM.

La delimitación del área de influencia implicará establecer el área que será cubierta por la línea base ambiental y social, la misma que será concordante con el espacio geográfico que comprende el alcance de los impactos ambientales generados por las actividades del proyecto; donde se identificará el Área de Influencia Directa preliminar (AID preliminar) y Área de Influencia Indirecta preliminar (All preliminar).

A continuación, se presenta las definiciones generales para el área de influencia del presente Proyecto:

- El Área de Influencia Directa preliminar (AID preliminar): Corresponde al área donde se emplaza el proyecto, conformado por los componentes principales y auxiliares, así como por las áreas de su entorno donde se generan cambios negativos o positivos en los componentes ambientales; principalmente por las afectaciones directas debido a las emisiones de material particulado y gases de combustión de las maquinarias o equipos, ruidos y vibraciones, uso de hábitat y afectación a especies de flora y fauna silvestre, así como a la población local y a sus actividades socioeconómicas y culturales.
- El Área de Influencia Indirecta preliminar (All preliminar): Está vinculada a impactos de menor significancia, pero donde se observa algún tipo de cambio en la calidad ambiental y social. Esta área circunscribe al AID preliminar.

Conforme a las definiciones precedentes, la delimitación de las áreas de influencia del proyecto tiene como finalidad establecer el alcance geográfico de los impactos. De esta forma, el AID preliminar comprende la huella de los componentes del proyecto, conformado por componentes definitivos (Aerogeneradores [18] con sus respectivas plataformas de montaje, líneas subterráneas de media tensión y caminos internos que conectarán a los aerogeneradores y línea de transmisión) y por componentes temporales (área de oficinas, taller y almacenes, planta de concreto y chancado, y Depósitos de Material Excedente [DME]); y el área en donde se estima la ocurrencia de impactos positivos y negativos directos. El All preliminar comprende el área en donde se estima la ocurrencia de impactos indirectos.

A continuación, se determinan los criterios y se establece el **Área de Influencia Preliminar** basada en la información de las características del Proyecto y sus actividades. Esta área de influencia ambiental preliminar se encontrará comprendida dentro del área de estudio donde se recopilará la información de líneas base.

5.1.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

El Área de Influencia Directa (AID) se delimitó como el espacio donde se proyecta ocurrirán los impactos directos asociados al proyecto, el cual incluye el espacio físico del proyecto (espacio donde se emplazan los componentes principales y auxiliares) y las áreas que puedan ser afectadas directamente por los aportes relacionados con las emisiones previstas de las actividades (ruido y material particulado), uso de hábitat y afectación a especies, así como al desarrollo de actividades y presencia humana (de ser el caso); estimadas mediante los modelos de predicción para el modelamiento de propagación de ruido, dispersión de contaminantes atmosféricos, entre otros.

De acuerdo con el Artículo 27° de la R.M. 223-2010-MEM/DM, con la finalidad de determinar el alcance del área de influencia directa, se podrá tomar como referencia el impacto ambiental significativo que puede ocurrir sobre la flora, la fauna, agua, aire, poblaciones, paisajes, restos arqueológicos, entre otros, como consecuencia del desarrollo de la actividad del Proyecto.

Según entidades internacionales, el Área de Influencia Directa (AID) se define de la siguiente manera: *"...El área de influencia directa es el territorio en el que se manifiestan los impactos ambientales directos, es decir aquellos que ocurren en el mismo sitio en el que se produjo la acción generadora del impacto ambiental, y al mismo tiempo, o en tiempo cercano, al momento de la acción que provocó el impacto..."* (CONELEC, 2005).

Para la delimitación del AID del Proyecto, se ha considerado los siguientes criterios:

- **Criterio Técnico;** referido a la ubicación física de cada uno de los componentes permanentes, temporales, principales y auxiliares.
 - El espacio físico que será ocupado por los componentes temporales y permanentes del Proyecto, y que influirá directamente en algunos componentes ambientales como el suelo, el paisaje, la calidad del aire, los niveles de ruido, la flora, y fauna.
 - Área de servidumbre de la línea de transmisión de 220 kV.
 - Las áreas de ocupación física de los componentes del Proyecto que ocupen zonas de propiedad o posesión y/o uso de las poblaciones, donde se realicen o proyecten ejecutar actividades de beneficio económico, social y/o cultural; en las que se pueden producir cambios directos que incidan en la economía familiar.
 - Los accesos proyectados que serán empleados en las actividades de transporte que requiera el Proyecto.
 - La superposición del Proyecto sobre alguna localidad, poblado o propiedad privada.
- **Criterio Ambiental;** referido a los probables impactos identificados y de mayor relevancia en el entorno del proyecto.

Esto considera, el principal criterio de ubicación del Parque Eólico Twister (emplazamiento), así como las actividades a ejecutar en las etapas del proyecto, estimándose impactos en el componente suelo, sobre la calidad de aire, sobre los niveles de ruido ambiental (durante la construcción y operación del proyecto).

- Es importante mencionar que el proyecto se encuentra fuera de Áreas Naturales Protegidas (ANP's) y Zonas de Amortiguamiento (ZA); así como de Área de Conservación Regional (ACR), ecosistemas frágiles (aprobadas por SERFOR).
- Respecto a los impactos sobre la calidad de aire, están más restringidos geográficamente que los impactos asociados a nivel de ruido, considerando que el movimiento de tierras más importante se ejecutará en la zona de emplazamiento de los aerogeneradores durante la etapa de construcción del Parque Eólico.
- El ruido ambiental que producirán los aerogeneradores durante la etapa de operación es el aspecto ambiental de mayor influencia en relación con los ruidos y emisión de material particulado generados en la etapa de construcción (los que ocurren de manera localizada en los frentes de obra), lo cual permitió determinar el AID preliminar del Parque Eólico Twister. Es importante precisar que en esta etapa (construcción) se generará la mayor cantidad de material particulado y gases de combustión en comparación con la etapa de operación.
- Para el caso de los posibles impactos sobre los suelos o vegetación (escasa, por el emplazamiento en una zona desértica) se dan en las áreas de los componentes del Parque Eólico.

Teniendo en cuenta lo mencionado, se ha procedido con la delimitación del AID preliminar:

Para el AID del Parque Eólico Twister se ha considerado el área que puede ser afectada por los ruidos generados debido a los Aerogeneradores (Etapas de Operación):

Para el modelamiento numérico preliminar se ha considerado el escenario de generación de ruido más crítico, el cual se dará durante la etapa operativa del parque eólico, cuyos resultados se muestran en el Cuadro 17.

Cuadro 17 Resumen de la Estimación de niveles de ruido generado por aerogeneradores

DISTANCIA (m)	REDUCCIÓN dB(A)	Aporte de ruido del aerogenerador en punto de interés dB(A)	Fondo Diurno dBA*	Fondo Nocturno dBA*	Laeq (dBA) diurno acumulado	Laeq (dBA) nocturno acumulado
9	-30	77.1	39.7	37.9	77.1	77.10
16	-35	72.1	39.7	37.9	72.1	72.10
28	-40	67.1	39.7	37.9	67.1	67.11
40	-43	64.1	39.7	37.9	64.1	64.11
50	-45	62.1	39.7	37.9	62.1	62.12
56	-46	61.1	39.7	37.9	61.1	61.12
63	-47	60.1	39.7	37.9	60.1	60.13
71	-49	58.1	39.7	37.9	58.2	58.14
80	-50	57.1	39.7	37.9	57.2	57.15

DISTANCIA (m)	REDUCCIÓN dB(A)	Aporte de ruido del aerogenerador en punto de interés dB(A)	Fondo Diurno dBA*	Fondo Nocturno dBA*	Laeq (dBA) diurno acumulado	Laeq (dBA) nocturno acumulado
89	-51	56.1	39.7	37.9	56.2	56.17
100	-52	55.1	39.7	37.9	55.2	55.18
112	-53	54.1	39.7	37.9	54.3	54.20
126	-54	53.1	39.7	37.9	53.3	53.23
141	-55	52.1	39.7	37.9	52.3	52.26
159	-56	51.1	39.7	37.9	51.4	51.30
178	-57	50.1	39.7	37.9	50.5	50.35
200	-58	49.1	39.7	37.9	49.6	49.42
224	-59	48.1	39.7	37.9	48.7	48.5
251	-60	47.1	39.7	37.9	47.8	47.59
282	-61	46.1	39.7	37.9	47	46.71
317	-62	45.1	39.7	37.9	46.2	45.86
355	-63	44.1	39.7	37.9	45.4	45.03
398	-64	43.1	39.7	37.9	44.7	44.25
447	-65	42.1	39.7	37.9	44.1	43.50
502	-66	41.1	39.7	37.9	43.5	42.80

* La información de línea base de ruido ambiental corresponde al Segundo Informe Técnico Sustentatorio del Parque Eólico Nazca y su Interconexión al SEIN.

Elaboración Walsh Perú, 2023.

Utilizando el escenario más conservador, con un ruido de 107.1 dB en la fuente de emisión (el aerogenerador), se observa en el cuadro precedente que, después de los 350 m, el aporte de ruido del aerogenerador más el ruido de fondo presenta un valor de 45.4 dBA en horario diurno y un valor de 45.03 dBA en el horario nocturno. Ambos valores cumplen con los ECAs Ruido Residencial establecidos para los periodos diurnos y nocturnos. Por ello, para la delimitación del AID se considera una distancia de 350 metros en relación de los aerogeneradores.

Para el AID de la Línea de Transmisión se ha considerado el área que puede ser afectada por los ruidos generados en la Etapa de Construcción:

Para el modelamiento numérico preliminar realizado se ha considerado el escenario de generación de ruido más conservador, el cual se producirá durante la instalación de las Torres de la Línea de Transmisión. A continuación, se detalla el aporte de ruido durante esta etapa:

Cuadro 17b Estimación de niveles de ruido acumulativo durante la instalación de las torres de la Línea de Transmisión

DISTANCIA (m)	Aporte de ruido en punto de interés dBA	Ruido Fondo Diurno dBA	Laeq (dBA) Ruido diurno acumulado
10	52.0	39.7	52.2
20	46.0	39.7	46.9
25	44.0	39.7	45.4
30	42.5	39.7	44.3
40	40.0	39.7	42.8
50	38.0	39.7	42.0

* La información de línea base de ruido ambiental corresponde al Segundo Informe Técnico Sustentatorio del Parque Eólico Nazca y su Interconexión al SEIN.

** El aporte de ruido en el punto de emisión es de 80 dBA (siendo la fuente una grúa telescópica).
Elaboración Walsh Perú, 2023.

Del cuadro precedente se puede observar que a partir de 30 m el aporte de ruido por la instalación de las torres de la Línea de Transmisión no generará incremento en los niveles sonoros (considerando trabajos de construcción solamente en horario diurno); es decir, el ruido de fondo diurno es similar al ruido diurno acumulado y se cumple con el ECA Ruido Residencial Diurno.

Para el AID de los caminos de acceso se ha considerado el área que puede ser afectada por los ruidos generados por los trabajos de movimiento de tierras en la Etapa de Construcción:

Para el modelamiento numérico preliminar realizado se ha considerado el escenario de movimiento de tierras para la apertura y/o mejoramiento de caminos en el área del proyecto. Esta actividad se realizará durante la etapa de construcción del proyecto. A continuación, se detalla el aporte de ruido de la maquinaria (Motoniveladora y compactadora) a utilizar durante esta etapa:

Cuadro 17c Resumen de la Estimación de niveles de ruido generado por movimiento de tierra.

DISTANCIA (m)	Aporte de ruido en punto de interés dBA	Ruido Fondo Diurno dBA	Laeq (dBA) Ruido diurno acumulado
10	80.0	39.7	80.0
20	74.0	39.7	74.0
25	72.0	39.7	72.0
30	70.5	39.7	70.5
40	68.0	39.7	68.0
50	66.0	39.7	66.0
60	64.4	39.7	64.5
70	63.1	39.7	63.1
80	61.9	39.7	62.0
90	60.9	39.7	60.9
100	60.0	39.7	60.0
110	59.2	39.7	59.2
120	58.4	39.7	58.5
130	57.7	39.7	57.8
140	57.1	39.7	57.2
150	56.5	39.7	56.6
160	55.9	39.7	56.0
170	55.4	39.7	55.5
180	54.9	39.7	55.0
190	54.4	39.7	54.6
200	54.0	39.7	54.1

* La información de línea base de ruido ambiental corresponde al Segundo Informe Técnico Sustentatorio del Parque Eólico Nazca y su Interconexión al SEIN.

** El aporte de ruido en el punto de emisión es de 108, el cual corresponde al ruido acumulado de una motoniveladora y compactadora.
Elaboración Walsh Perú, 2023.

Utilizando el escenario con una fuente de ruido acumulado de 108 dBA en la fuente de emisión (ruido acumulado de una motoniveladora y compactadora), se observa en el cuadro que, después

de los 100 m, el aporte de ruido, más el ruido de fondo presenta un valor de 60 dBA en horario diurno, el cual cumple con el ECAs Ruido Residencial establecidos para el periodo diurno. Es importante considerar que los trabajos de construcción solamente se realizaran en horario diurno.

- **Criterio Social**, Considera a la procedencia de la población que será contratada como mano de obra calificada y no calificada en las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento y abandono); los terrenos superficiales que podrían verse afectados por los diferentes componentes; el cruce de centros poblados, tanto por el Parque Eólico como por el componente línea de transmisión eléctrica. Asimismo, considera la superposición con zonas de propiedad o posesión y/o uso de las poblaciones, donde se instale algún componente o se desarrollen actividades del proyecto que podrían producir cambios directos que incidan en la economía familiar.

Es importante mencionar que se priorizará la contratación de población procedente de los grupos poblacionales aledaños al área de emplazamiento del Parque Eólico, Línea de Transmisión y sus caminos de acceso. En caso el titular no encuentre la suficiente disponibilidad de mano de obra local, se ampliará la convocatoria a los centros poblados mayores de los distritos del área de influencia del Proyecto. Asimismo, se resalta que, de acuerdo con el INEI¹, dentro del área de influencia directa (AID) del proyecto Parque Eólico Twister no se ubican Centros Poblados; sin embargo, según SUNARP², se ha identificado la presencia del Fundo Tala, Fundo La Cruz y la propiedad privada Agrícola Mancha Verde S.A.C. (Ver Anexo 04: Mapa PPC-3: Mapa de Área de Influencia Preliminar del proyecto).

A continuación, el Cuadro 17d presenta la ubicación de los fundos identificados en el Área de Influencia Directa Preliminar del Proyecto.

Cuadro 17d Ubicación de los fundos identificados en el Área de Influencia Preliminar del Proyecto

Región	Provincia	Distrito	AIDS	Coordenadas UTM WGS84 ZONA 18S	
				Este	Norte
Ica	Nazca	Nazca	Fundo Tala	494462	8349349
			Fundo La Cruz	494698	8349128
			Propiedad Privada Mancha Verde S.A.C.	492724	8350210

Fuente: Trabajo de campo, noviembre de 2022.

Elaboración: Dirección de Estudios Sociales, Walsh Perú S.A.

Por lo expuesto, el Área de Influencia Directa (AID) preliminar está conformada por el área que delimitarán los impactos ambientales directos que ejercerán los componentes permanentes y temporales del Proyecto. Es por ello que, el AID considera la huella del Parque Eólico y los impactos que implica en un escenario en donde los niveles de ruido de los aerogeneradores (etapa de operación) llegan a niveles de 45.4 dBA (diurno) y 45.03 dBA (nocturno) a una distancia de 350 m de los aerogeneradores y la huella que estos dejaran sobre la superficie terrestre. Así mismo, el área de influencia directa incluye la Línea de Transmisión de 220 kV (considerando su etapa de construcción) donde los niveles de ruido de la maquinaria (grúa telescópica) a utilizar llega a niveles de 44.3 dBA (diurno) a una distancia de 30 m en la huella de la línea de transmisión. Adicionalmente

¹ Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017. Censos Nacionales: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

² Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

se considera el área afectada por el aporte de ruido de la maquinaria a utilizar para la apertura y/o mejoramiento de los caminos de accesos del proyecto (etapa de construcción), donde los niveles de ruido, a una distancia de 100 m, alcanzan los 60 dBA (diurno). En cuanto al criterio social se precisa que dentro de la huella identificada para el proyecto no se registran viviendas.

En conclusión, el Área de Influencia Directa del Proyecto, en sus componentes principales (Parque Eólico que incluye S.E. Twister, Línea de Transmisión y accesos) solo se emplaza sobre el distrito de Nazca y Marcona, en la provincia de Nazca, departamento de Ica.

En el Mapa PPC-3 Áreas de Influencia, se presenta de manera gráfica el área de influencia directa del Proyecto.

5.1.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

El Área de Influencia Indirecta (AII) está vinculada al área donde se manifiestan los impactos de menor significancia o indirectos, es decir, aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental. Asimismo, el AII se define como aquella que considera a las poblaciones que se encuentran adyacentes al área de influencia directa, estableciéndose como el ámbito donde se prevé se presenten los efectos indirectos del proyecto.

Para la delimitación del AII del Proyecto, se ha considerado los siguientes criterios:

- Espacio geográfico que podría sufrir impactos ambientales de manera indirecta por las actividades del Proyecto, teniendo en cuenta los ecosistemas de flora y fauna, paisajes y restos arqueológicos, entre otros.
- Aquellas poblaciones que puedan ser afectadas indirectamente por el Proyecto.
- Poblaciones que puedan ser beneficiadas indirectamente.
- Carreteras, trochas carrozables y caminos vecinales de accesos existentes y proyectados y que se utilizarán para el desarrollo del Proyecto y que podrían ser impactadas indirectamente.
- Ubicación geopolítica donde se ejecutará el Proyecto.
- Contratación de mano de obra local.
- Adquisición de bienes y servicios.
- Dinamización de la actividad económica local.

El AII es definido como el espacio físico alrededor del AID donde podrían presentarse impactos indirectos por efectos del proyecto. Por lo tanto, un AII está conformada por una envolvente de:

- Una distancia de 500 m alrededor de los componentes del Parque Eólico Twister.
- Una distancia de 100 m a cada lado del eje de la Línea de Transmisión 220 kV.
Una distancia de 180 m a cada lado de los caminos de acceso al proyecto (nuevos).

Así mismo para los caminos de acceso existentes, se considera un buffer de 100 m a cada lado, dado que en dichos caminos no se ejecutarán actividades de movimientos de tierras.

Esta área de influencia indirecta abarca el distrito de Nazca y distrito de Marcona, ambos ubicados en la provincia de Nazca, departamento de Ica.

El All preliminar fue determinada en base al mayor alcance estimado que podrían tener los impactos ambientales y sociales. A partir del análisis de impactos, se determinó que los impactos más relevantes del proyecto están relacionados con el factor ruido durante la construcción de los componentes del proyecto. Respecto al paisaje, este se ve bastante limitado por la cobertura desértica y topografía del lugar, y los aspectos de suelo, y flora, se restringen principalmente a la huella del proyecto.

Cuadro 17e Resumen de la Estimación de niveles de ruido generado por aerogeneradores

DISTANCIA (m)	REDUCCIÓN dB(A)	Aporte de ruido del aerogenerador en punto de interés dBA	Fondo Diurno dBA	Fondo Nocturno dBA	Laeq (dBA) diurno acumulado	Laeq (dBA) nocturno acumulado
9	-30	77.1	39.7	37.9	77.1	77.10
16	-35	72.1	39.7	37.9	72.1	72.10
28	-40	67.1	39.7	37.9	67.1	67.11
40	-43	64.1	39.7	37.9	64.1	64.11
50	-45	62.1	39.7	37.9	62.1	62.12
56	-46	61.1	39.7	37.9	61.1	61.12
63	-47	60.1	39.7	37.9	60.1	60.13
71	-49	58.1	39.7	37.9	58.2	58.14
80	-50	57.1	39.7	37.9	57.2	57.15
89	-51	56.1	39.7	37.9	56.2	56.17
100	-52	55.1	39.7	37.9	55.2	55.18
112	-53	54.1	39.7	37.9	54.3	54.20
126	-54	53.1	39.7	37.9	53.3	53.23
141	-55	52.1	39.7	37.9	52.3	52.26
159	-56	51.1	39.7	37.9	51.4	51.30
178	-57	50.1	39.7	37.9	50.5	50.35
200	-58	49.1	39.7	37.9	49.6	49.42
224	-59	48.1	39.7	37.9	48.7	48.5
251	-60	47.1	39.7	37.9	47.8	47.59
282	-61	46.1	39.7	37.9	47	46.71
317	-62	45.1	39.7	37.9	46.2	45.86
355	-63	44.1	39.7	37.9	45.4	45.03
398	-64	43.1	39.7	37.9	44.7	44.25
447	-65	42.1	39.7	37.9	44.1	43.50
502	-66	41.1	39.7	37.9	43.5	42.80

* La información de línea base de ruido ambiental corresponde al Segundo Informe Técnico Sustentatorio del Parque Eólico Nazca y su Interconexión al SEIN.

** El aporte de ruido en el punto de emisión es de 107.1 dBA

Elaboración Walsh Perú, 2023.

Cuadro 17f Estimación de niveles de ruido acumulativo para la instalación de las torres de la Línea de Transmisión

DISTANCIA (m)	Aporte de ruido en punto de interés dBA	Ruido Fondo Diurno dBA	Laeq (dBA) Ruido diurno acumulado
10	52.0	39.7	52.2
20	46.0	39.7	46.9

DISTANCIA (m)	Aporte de ruido en punto de interés dBA	Ruido Fondo Diurno dBA	Laeq (dBA) Ruido diurno acumulado
25	44.0	39.7	45.4
30	42.5	39.7	44.3
40	40.0	39.7	42.8
50	38.0	39.7	42.0
60	36.4	39.7	41.4
70	35.1	39.7	41.0
80	33.9	39.7	40.7
90	32.9	39.7	40.5
100	32.0	39.7	40.4
110	31.2	39.7	40.3
120	30.4	39.7	40.2
130	29.7	39.7	40.1

* La información de línea base de ruido ambiental corresponde al Segundo Informe Técnico Sustentatorio del Parque Eólico Nazca y su Interconexión al SEIN.

** El aporte de ruido en el punto de emisión es de 80 dBA (siendo la fuente una grúa telescópica).
Elaboración Walsh Perú, 2023.

Cuadro 17g Resumen de la Estimación de niveles de ruido generado por movimiento de tierra.

DISTANCIA (m)	Aporte de ruido en punto de interés dBA	Ruido Fondo Diurno dBA	Laeq (dBA) Ruido diurno acumulado
10	80.0	39.7	80.0
20	74.0	39.7	74.0
25	72.0	39.7	72.0
30	70.5	39.7	70.5
40	68.0	39.7	68.0
50	66.0	39.7	66.0
60	64.4	39.7	64.5
70	63.1	39.7	63.1
80	61.9	39.7	62.0
90	60.9	39.7	60.9
100	60.0	39.7	60.0
110	59.2	39.7	59.2
120	58.4	39.7	58.5
130	57.7	39.7	57.8
140	57.1	39.7	57.2
150	56.5	39.7	56.6
160	55.9	39.7	56.0
170	55.4	39.7	55.5
180	54.9	39.7	55.0
190	54.4	39.7	54.6
200	54.0	39.7	54.1

* La información de línea base de ruido ambiental corresponde al Segundo Informe Técnico Sustentatorio del Parque Eólico Nazca y su Interconexión al SEIN.

** El aporte de ruido en el punto de emisión es de 108 dBA, el cual corresponde al ruido acumulado de una motoniveladora y compactadora.
Elaboración Walsh Perú, 2023.

Cuadro 17h Resumen de la Estimación de niveles de ruido generado por circulación de maquinaria en caminos existentes.

DISTANCIA (m)	Aporte de ruido en punto de interés dBA	Ruido Fondo Diurno dBA	Laeq (dBA) Ruido diurno acumulado
10	80.0	39.7	80.0
20	74.0	39.7	74.0
25	72.0	39.7	72.0
30	70.5	39.7	70.5
40	68.0	39.7	68.0
50	66.0	39.7	66.0
60	64.4	39.7	64.5
70	63.1	39.7	63.1
80	61.9	39.7	62.0
90	60.9	39.7	60.9
100	60.0	39.7	60.0
110	59.2	39.7	59.2
120	58.4	39.7	58.5

* La información de línea base de ruido ambiental corresponde al Segundo Informe Técnico Sustentatorio del Parque Eólico Nazca y su Interconexión al SEIN.

** El aporte de ruido en el punto de emisión es de 108 dBA, el cual corresponde al ruido acumulado de una motoniveladora y compactadora.

Elaboración Walsh Perú, 2023.

En el Mapa **PPC-3: Mapa de Área de Influencia Preliminar**, se presenta de manera gráfica el área de influencia directa e indirecta preliminar del Proyecto Parque Eólico Twister y su interconexión al SEIN.

En cuanto al criterio social, si bien no existen centros poblados en el polígono del Proyecto ni en el trayecto de la Línea de Transmisión, en la cercanía al Área de Influencia Indirecta Preliminar se ha identificado la presencia de doce (12) grupos poblacionales, siendo estos: Mancha Verde, El Dos, Tunga, Corralones, Llaver, Calero, Santa Teresita, Bolívar, Verti, Los Ángeles, Pajonal Bajo y Santa Lucía. Cabe precisar que, estos grupos poblaciones se ubican aledaños a las vías existentes de acceso por donde transitarán los vehículos que realizarán actividades de movilización y desmovilización de equipos y personal del proyecto en la etapa construcción. En el siguiente cuadro se muestra la ubicación de las localidades comprendidas en el Área de Influencia Indirecta Preliminar del Proyecto.

Cuadro 17i Grupos Poblacionales del Área de Influencia Indirecta Preliminar del Proyecto.

Distrito	Localidad	Coordenadas UTM WGS84 ZONA 18S	
		Este	Norte
Distrito Nazca	Mancha Verde	497733	8350565
	El Dos	497068	8351206
	Tunga	487569	8347973
	Corralones	488946	8347359
	Llaver	497668	8350727
	Calero	497399	8349798
	Santa Teresita	498051	8349691
	Bolívar	501121	8349772
	Verti	495043	8350304
	Los Ángeles	501349	8345056

Distrito	Localidad	Coordenadas UTM WGS84 ZONA 18S	
		Este	Norte
	Pajonal Bajo	499911	8351362
	Santa Lucía	499155	8344302

Fuente: Trabajo de campo, noviembre de 2022.

Elaboración: Dirección de Estudios Sociales, Walsh Perú S.A.

En el Mapa PPC-4: Grupos Poblaciones se muestra la distancia de dichos grupos poblacionales en relación a los componentes del proyecto.

Cabe indicar que, en base al reconocimiento realizado en base a fuentes bibliográficas (del Instituto Nacional de Estadística e Informática, la Base de Datos de Pueblos Indígenas del Ministerio de Cultura), en el AII Proyecto no se ha identificado comunidades nativas y tampoco pueblos indígenas u originarios. Asimismo, no se han identificado población a reasentar en el área del Proyecto.

5.2. SUPERFICIE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

El cuadro siguiente detalla las superficies del área de influencia definidas para el proyecto.

Cuadro 18 Dimensiones del Área de Influencia Directa e Indirecta

ÁREA DE INFLUENCIAS	Área (ha)
Área de Influencia Directa	1010.67
Área de Influencia Indirecta	2112.55

Elaboración Walsh Perú, 2023.

Durante la elaboración del EIA-Sd se verificará y de ser necesario ajustará esta delimitación de área de influencia indirecta según los resultados de la evaluación de impactos.

Observación 13

- m) **Debe actualizar y corregir los cuadros 32 “Cronograma de Mecanismos de Participación Obligatorios y Complementarios en modalidad presencial” (Folio 87); y, 33 “Cronograma de Mecanismos de Participación Obligatorios y Complementarios en modalidad no presencial” (Folio 88), en atención a las observaciones precedentes a sus mecanismos de participación ciudadana complementarios; asimismo, debe:** i) corregir lo del tiempo efectivo de convocatoria a los talleres, ya que son tres semanas; ii) precisar que la forma de entrega del material informativo, será tanto de manera impresa o en digital, en concordancia a la modalidad presencial o no presencial a desarrollar y/o ejecutar sus mecanismos participativos.

Respuesta

- i) Se modifica el cronograma de acuerdo con lo indicado.



Cuadro 32 Cronograma de Mecanismos de Participación Obligatorios y Complementarios en modalidad presencial

Mecanismos de Participación Ciudadana Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-Sd) del Proyecto Parque Eólico Twister 129.6 MW y su Interconexión al SEIN - modalidad presencial	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aprobación del PPC																																												
ETAPA DURANTE LA ELABORACIÓN DEL EIA-Sd																																												
Mecanismos Obligatorios																																												
Taller Participativo Antes presencial, con cobertura a los distritos de Nazca y Marcona (*)																																												
Coordinaciones previas																																												
Convocatoria																																												
Ejecución de Taller Presencial																																												
Informe																																												
Proceso de elaboración del EIA-Sd																																												
Presentación del EIA-Sd y Resumen Ejecutivo al MINEM, DREM Ica, Municipalidad Provincial Nazca, Municipalidades Distritales de Nazca y Marcona (físico o virtual)																																												
ETAPA DURANTE LA ELABORACIÓN DEL EIA-Sd																																												
Taller Participativo Luego presencial en Nazca y Marcona (*), luego de aprobado la admisibilidad																																												
Coordinaciones previas (obtención de uso de local)																																												
Convocatoria																																												
Ejecución de Taller Presencial																																												
Informe																																												
Audiencia Pública presencial en Nazca y Marcona (*)																																												
Coordinaciones previas																																												
Convocatoria																																												
Ejecución de Audiencia Pública Presencial																																												
Informe																																												
Mecanismos Complementarios																																												
Equipo de promotores																																												
Interacción presencial																																												
Implementación del Buzón de Sugerencias (Al día siguiente útil de ejecutado el Taller Antes de la Presentación del EIA-Sd)																																												
Atención de correo electrónico de sugerencias																																												
Entrega virtual y/o física del material informativo en Nazca y Marcona																																												



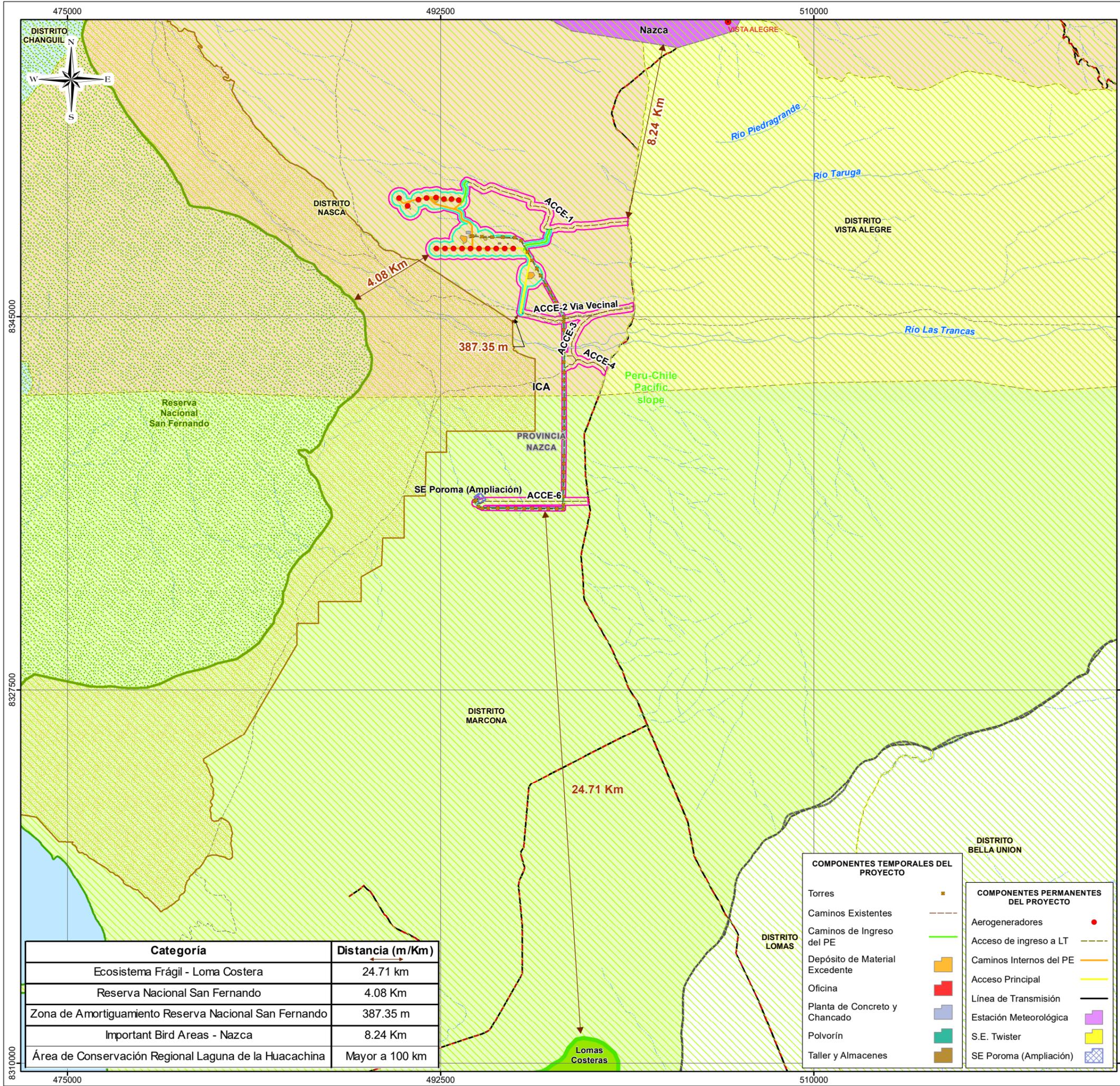
Cuadro 33 Cronograma de Mecanismos de Participación Obligatorios y Complementarios en modalidad no presencial

Mecanismos de Participación Ciudadana Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-Sd) del Proyecto Parque Eólico Twister 129.6 MW y su Interconexión al SEIN – modalidad No Presencial	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aprobación del PPC																																												
ETAPA DURANTE LA ELABORACIÓN DEL EIA-Sd																																												
Mecanismos Obligatorios																																												
Taller Participativo Antes no presencial, con cobertura a los distritos de Nazca y Marcona																																												
Coordinaciones previas (obtención de confirmación de hora y fecha de evento)																																												
Convocatoria																																												
Ejecución de Taller No Presencial											x																																	
Informe																																												
Proceso de elaboración del EIA-Sd																																												
Presentación del EIA-Sd y Resumen Ejecutivo al MINEM, DREM Ica, Municipalidad Provincial Nazca, Municipalidades Distritales de Nazca y Marcona (físico o virtual)																																												
ETAPA DURANTE LA ELABORACIÓN DEL EIA-Sd																																												
Taller Participativo Luego no presencial. Luego de aprobado la admisibilidad. Con cobertura a los distritos de Nazca y Marcona																																												
Coordinaciones previas (obtención de confirmación de hora y fecha de evento)																																												
Convocatoria																																												
Ejecución de Taller No presencial																																												
Informe																																												
Audiencia Pública no presencial. Con cobertura a los distritos de Nazca y Marcona																																												
Coordinaciones previas (obtención de confirmación de hora y fecha de evento)																																												
Convocatoria																																												
Ejecución de Audiencia Pública No presencial																																												
Informe																																												
Mecanismos Complementarios																																												
Equipo de promotores																																												
Interacción virtual																																												
Implementación del Buzón de Sugerencias (Al día siguiente útil de ejecutado el Taller Antes de la Presentación del EIA-Sd)																																												
Atención de correo electrónico de sugerencias																																												
Entrega virtual y/o física del material informativo en Nazca y Marcona																																												

ANEXOS

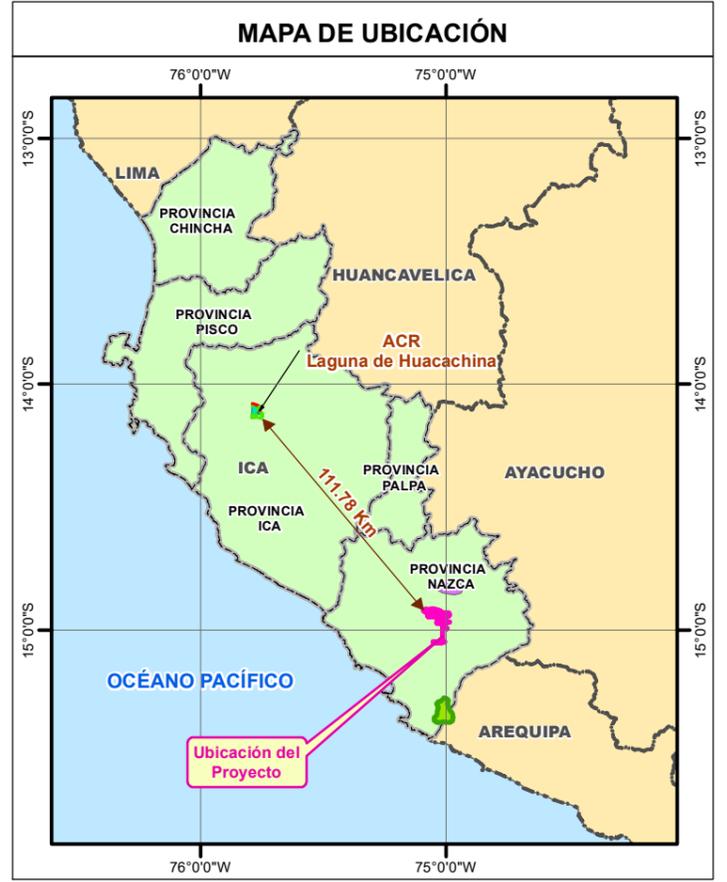
ANEXO 01

MAPA PPC-1: Mapa de Ubicación del Proyecto



Categoría	Distancia (m/Km)
Ecosistema Frágil - Loma Costera	24.71 km
Reserva Nacional San Fernando	4.08 Km
Zona de Amortiguamiento Reserva Nacional San Fernando	387.35 m
Important Bird Areas - Nazca	8.24 Km
Área de Conservación Regional Laguna de la Huacachina	Mayor a 100 km

COMPONENTES TEMPORALES DEL PROYECTO		COMPONENTES PERMANENTES DEL PROYECTO	
Torres		Aerogeneradores	
Caminos Existentes		Acceso de ingreso a LT	
Caminos de Ingreso del PE		Caminos Internos del PE	
Depósito de Material Excedente		Acceso Principal	
Oficina		Línea de Transmisión	
Planta de Concreto y Chancado		Estación Meteorológica	
Polvorín		S.E. Twister	
Taller y Almacenes		SE Poroma (Ampliación)	



Rodrigo Alonso Torres Solar
 CGP N° 151

SIMBOLOGÍA	
Capital de Distrito	
Río	
Quebrada	
Vía Asfaltada	
Trocha Carrozable	
Límite Departamental	
Límite Provincial	
Límite Distrital	
Área Natural Protegida	
Zona Amortiguamiento	
Endemic Bird Areas	
Important Bird Areas	
Área de Influencia Directa Ambiental	
Área de Influencia Indirecta Ambiental	

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIA-SD) PARA EL PROYECTO PARQUE EÓLICO TWISTER 129.6 MW Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN

TÍTULO: UBICACIÓN DE PROYECTO Y DISTANCIAS A ECOSISTEMAS FRÁGILES Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

DEPARTAMENTO: ICA PROVINCIA: NASCA DISTRITO: NAZCA, MARCONA

ESCALA: 1:175,000
 2 1 0 2 4 6 Km
 Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur

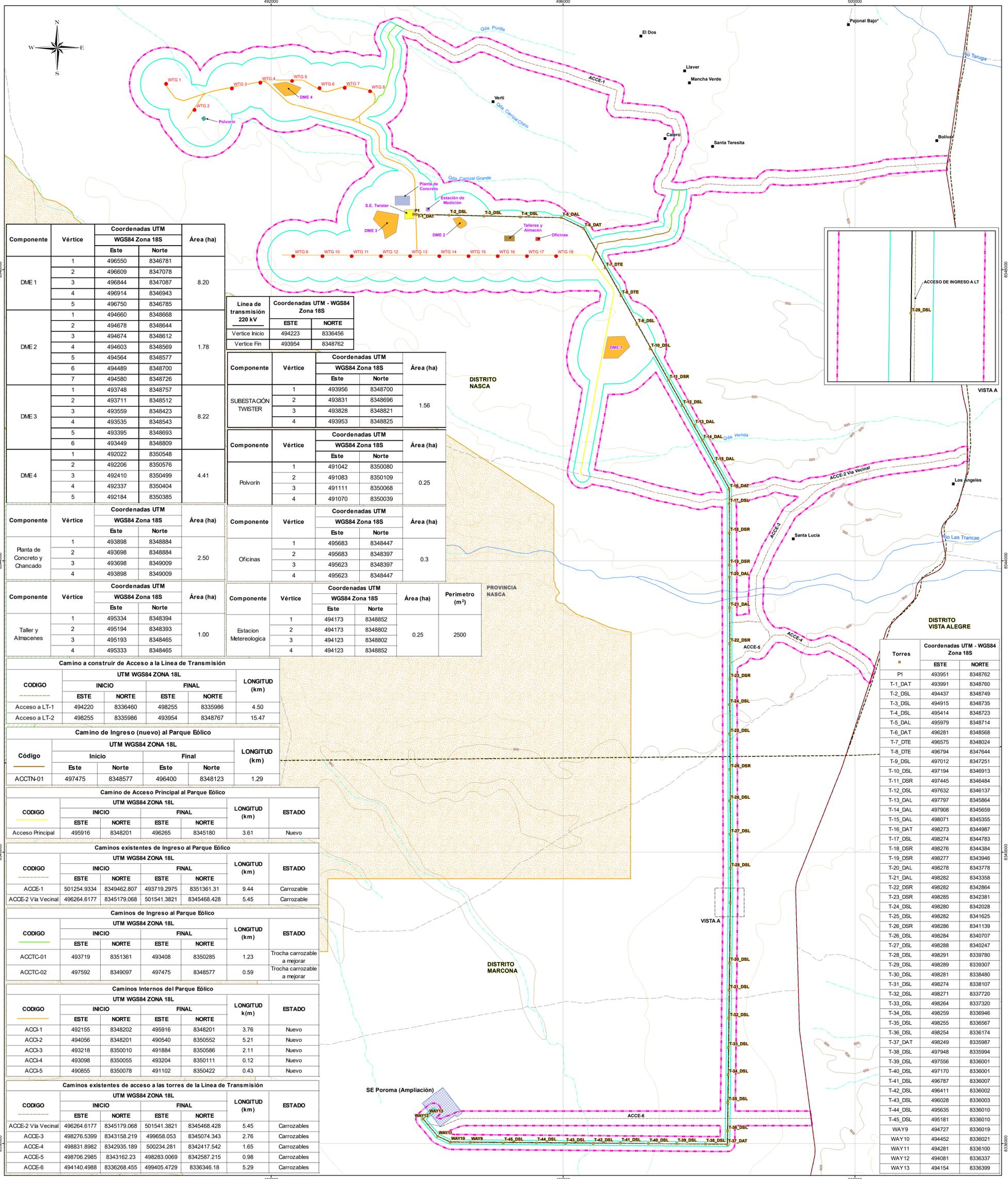
CLIENTE:

ELABORADO POR: PROYECTO: ELE-2222 FECHA: Mayo, 2023 MAPA: PPC-1

FUENTE: INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), IGN (Instituto Geográfico Nacional), MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones), SERFOR (Servicio Nacional Forestal).

ANEXO 02
ARCHIVOS DIGITALES
<https://drive.google.com/drive/folders/1FUBVxllnrEpnCaKBzdBuO3LJRIXGPvKG?usp=sharing>

ANEXO 03
MAPA PPC-2A: Mapa de Componentes del Proyecto.
Mapa PPC-2B: Mapa de Accesos del Proyecto.



Componente	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S		Área (ha)
		Este	Norte	
DME 1	1	496550	8346781	8.20
	2	496609	8347078	
	3	496844	8347087	
	4	496914	8346943	
	5	496750	8346785	
DME 2	1	494660	8348668	1.78
	2	494678	8348644	
	3	494674	8348612	
	4	494603	8348569	
	5	494564	8348577	
DME 3	1	493748	8348757	8.22
	2	493711	8348512	
	3	493559	8348423	
	4	493535	8348543	
	5	493395	8348693	
DME 4	1	492022	8350548	4.41
	2	492206	8350576	
	3	492410	8350499	
	4	492337	8350404	
	5	492184	8350385	

Linea de transmisión 220 kV		Coordenadas UTM - WGS84 Zona 18S	
		ESTE	NORTE
Vertice Inicio		494223	8336456
Vertice Fin		493954	8348762

Componente	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S		Área (ha)
		Este	Norte	
SUBESTACIÓN TWISTER	1	493956	8348700	1.56
	2	493831	8348696	
	3	493828	8348821	
	4	493953	8348825	

Componente	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S		Área (ha)
		Este	Norte	
Polvorin	1	491042	8350080	0.25
	2	491083	8350109	
	3	491111	8350068	
	4	491070	8350039	

Componente	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S		Área (ha)
		Este	Norte	
Planta de Concreto y Chancado	1	493898	8348884	2.50
	2	493898	8348884	
	3	493898	8349009	
	4	493898	8349009	

Componente	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S		Área (ha)
		Este	Norte	
Oficinas	1	495683	8348447	0.3
	2	495683	8348397	
	3	495623	8348397	
	4	495623	8348447	

Componente	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S		Área (ha)	Perimetro (m ²)
		Este	Norte		
Taller y Almacenes	1	495334	8348394	1.00	2500
	2	495194	8348393		
	3	495193	8348465		
	4	495333	8348465		

Componente	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S		Área (ha)
		Este	Norte	
Estacion Meteorologica	1	494173	8348852	0.25
	2	494173	8348802	
	3	494123	8348802	
	4	494123	8348852	

Camino a construir de Acceso a la Linea de Transmisión					
CODIGO	INICIO		FINAL		LONGITUD (km)
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	
Acceso a LT-1	494220	8336460	498255	8335986	4.50
Acceso a LT-2	498255	8335986	493954	8348767	15.47

Camino de Ingreso (nuevo) al Parque Eólico					
Código	Inicio		Final		LONGITUD (km)
	Este	Norte	Este	Norte	
ACCTN-01	497475	8348577	496400	8348123	1.29

Camino de Acceso Principal al Parque Eólico						
CODIGO	INICIO		FINAL		LONGITUD (km)	ESTADO
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
Acceso Principal	495916	8348201	496265	8345180	3.61	Nuevo

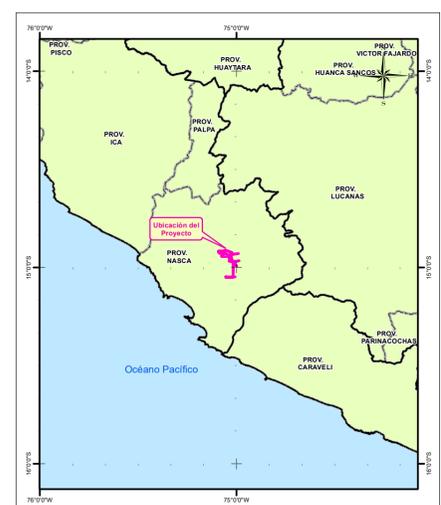
Camino existente de Ingreso al Parque Eólico						
CODIGO	INICIO		FINAL		LONGITUD (km)	ESTADO
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
ACCE-1	501254.9334	8349462.807	493719.2975	8351361.31	9.44	Carrozable
ACCE-2 Via Vecinal	496264.6177	8345179.068	501541.3821	8345468.428	5.45	Carrozable

Camino de Ingreso al Parque Eólico						
CODIGO	INICIO		FINAL		LONGITUD (km)	ESTADO
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
ACCTC-01	493719	8351361	493408	8350285	1.23	Trocha carrozable a mejorar
ACCTC-02	497592	8349097	497475	8348577	0.59	Trocha carrozable a mejorar

Camino Interno del Parque Eólico						
CODIGO	INICIO		FINAL		LONGITUD (km)	ESTADO
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
ACCI-1	492155	8348202	495916	8348201	3.76	Nuevo
ACCI-2	494056	8348201	490540	8350552	5.21	Nuevo
ACCI-3	493218	8350010	491884	8350586	2.11	Nuevo
ACCI-4	493098	8350055	493204	8350111	0.12	Nuevo
ACCI-5	490855	8350078	491102	8350422	0.43	Nuevo

Camino existente de acceso a las torres de la Linea de Transmisión						
CODIGO	INICIO		FINAL		LONGITUD (km)	ESTADO
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
ACCE-2 Via Vecinal	496264.6177	8345179.068	501541.3821	8345468.428	5.45	Carrozables
ACCE-3	498276.5399	8343158.219	499658.053	8345074.343	2.76	Carrozables
ACCE-4	498831.8982	8342935.189	500234.281	8342417.542	1.65	Carrozables
ACCE-5	498706.2985	8343162.23	498283.0069	8342587.215	0.98	Carrozables
ACCE-6	494140.4988	8336268.455	499405.4729	8336346.18	5.29	Carrozables

Torres	Coordenadas UTM - WGS84 Zona 18S	
	ESTE	NORTE
P1	493951	8348762
T-1_DAT	493991	8348760
T-2_DSL	494437	8348749
T-3_DSL	494915	8348735
T-4_DSL	495414	8348723
T-5_DSL	495979	8348714
T-6_DAT	496281	8348568
T-7_DTE	496575	8348024
T-8_DTE	496794	8347644
T-9_DSL	497012	8347251
T-10_DSL	497194	8346913
T-11_DSR	497445	8346484
T-12_DSL	497632	8346137
T-13_DAL	497797	8345864
T-14_DAL	497908	8345659
T-15_DAL	498071	8345355
T-16_DAT	498273	8344987
T-17_DSL	498274	8344783
T-18_DSR	498276	8344384
T-19_DSR	498277	8343946
T-20_DAL	498278	8343778
T-21_DAL	498282	8343358
T-22_DSR	498282	8342864
T-23_DSR	498285	8342381
T-24_DSL	498280	8342028
T-25_DSL	498282	8341625
T-26_DSR	498286	8341139
T-26_DSL	498284	8340707
T-27_DSL	498288	8340247
T-28_DSL	498291	8339780
T-29_DSL	498289	8339307
T-30_DSL	498281	8338480
T-31_DSL	498274	8338107
T-32_DSL	498271	8337720
T-33_DSL	498264	8337320
T-34_DSL	498259	8336946
T-35_DSL	498255	8336567
T-36_DSL	498254	8336174
T-37_DAT	498249	8335987
T-38_DSL	497948	8335994
T-39_DSL	497556	8336001
T-40_DSL	497170	8336001
T-41_DSL	496787	8336007
T-42_DSL	496411	8336002
T-43_DSL	496028	8336003
T-44_DSL	495635	8336010
T-45_DSL	495181	8336010
WAY9	494727	8336019
WAY10	494452	8336021
WAY11	494281	8336100
WAY12	494081	8336337
WAY13	494154	8336399



AEROGENERADORES		
CÓDIGO	Coordenadas UTM - WGS84 Zona 18S	
	ESTE	NORTE
WTG-1	490560	8350551
WTG-2	490950	8350192
WTG-3	491462	8350488
WTG-4	491852	8350564
WTG-5	492286	8350590
WTG-6	492662	8350493
WTG-7	493008	8350498
WTG-8	493356	8350449
WTG-9	492303	8348186
WTG-10	492703	8348186
WTG-11	493103	8348186
WTG-12	493503	8348186
WTG-13	493903	8348186
WTG-14	494303	8348186
WTG-15	494703	8348186
WTG-16	495103	8348186
WTG-17	495503	8348186
WTG-18	495903	8348186

SIMBOLOGÍA	
Centro Poblado	■
Río	~
Quebrada	~
Curva Principal	~
Curva Secundaria	~
Red Vial Nacional	—
Red Vial Vecinal	—
Área Natural Protegida	■
Zona de Amortiguamiento	■
Límite Distrital	—
Límite Departamental	—
Límite Provincial	—
Área de Influencia Directa Ambiental	■
Área de Influencia Indirecta Ambiental	■

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIA-SD) PARA EL PROYECTO PARQUE EÓLICO TWISTER 129.6 MW Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN

TÍTULO:

MAPA DE COMPONENTES DEL PROYECTO

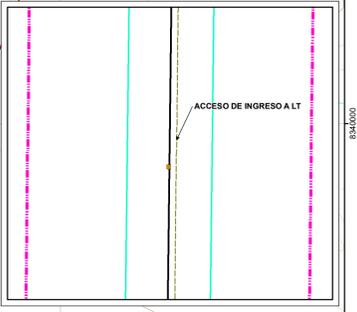
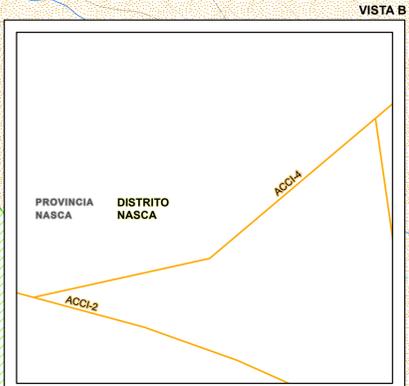
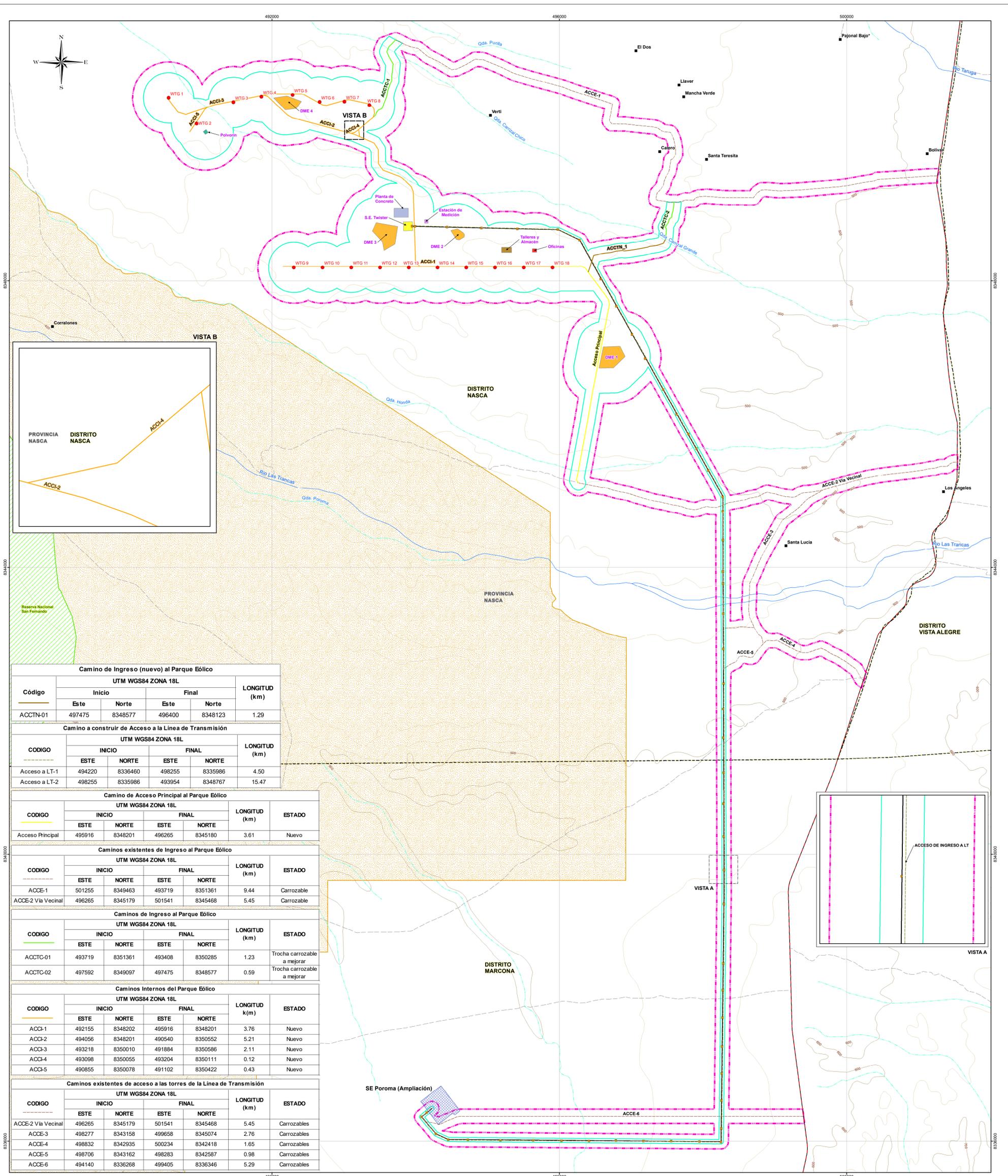
DEPARTAMENTO: ICA PROVINCIA: NAZCA DISTRITO: NAZCA, MARCONA

ESCALA: 1:25,000

Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur

ELABORADO POR: Walsh Perú PROYECTO: ELE-2222 FECHA: Mayo, 2023 MAPA: PPC-2A

FUENTE: INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), IGN (Instituto Geográfico Nacional), MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones).



Camino de Ingreso (nuevo) al Parque Eólico							
Código	UTM WGS84 ZONA 18L				LONGITUD (km)		
	Este	Norte	Este	Norte			
ACCTN-01	497475	8348577	496400	8348123	1.29		

Camino a construir de Acceso a la Línea de Transmisión							
CODIGO	UTM WGS84 ZONA 18L				LONGITUD (km)		
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE			
Acceso a LT-1	494220	8336460	498255	8335986	4.50		
Acceso a LT-2	498255	8335986	493954	8348767	15.47		

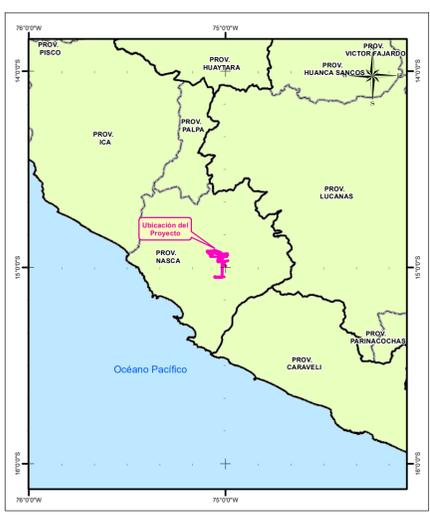
Camino de Acceso Principal al Parque Eólico							
CODIGO	UTM WGS84 ZONA 18L				LONGITUD (km)	ESTADO	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE			
Acceso Principal	495916	8348201	496265	8345180	3.61	Nuevo	

Camino existente de Ingreso al Parque Eólico							
CODIGO	UTM WGS84 ZONA 18L				LONGITUD (km)	ESTADO	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE			
ACCE-1	501255	8349463	493719	8351361	9.44	Carrozable	
ACCE-2 Vía Vecinal	496265	8345179	501541	8345468	5.45	Carrozable	

Camino de Ingreso al Parque Eólico							
CODIGO	UTM WGS84 ZONA 18L				LONGITUD (km)	ESTADO	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE			
ACCT-01	493719	8351361	493408	8350285	1.23	Trocha carrozable a mejorar	
ACCT-02	497592	8349097	497475	8348577	0.59	Trocha carrozable a mejorar	

Camino Interno del Parque Eólico							
CODIGO	UTM WGS84 ZONA 18L				LONGITUD (km)	ESTADO	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE			
ACCI-1	492155	8348202	495916	8348201	3.76	Nuevo	
ACCI-2	494056	8348201	490540	8350552	5.21	Nuevo	
ACCI-3	493218	8350010	491884	8350586	2.11	Nuevo	
ACCI-4	493098	8350055	493204	8350111	0.12	Nuevo	
ACCI-5	490855	8350078	491102	8350422	0.43	Nuevo	

Camino existente de acceso a las torres de la Línea de Transmisión							
CODIGO	UTM WGS84 ZONA 18L				LONGITUD (km)	ESTADO	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE			
ACCE-2 Vía Vecinal	496265	8345179	501541	8345468	5.45	Carrozables	
ACCE-3	498277	8343158	499658	8345074	2.76	Carrozables	
ACCE-4	498832	8342935	500234	8342418	1.65	Carrozables	
ACCE-5	498706	8343162	498283	8342587	0.98	Carrozables	
ACCE-6	494140	8336268	499405	8336346	5.29	Carrozables	



Rodrigo Alonso Torres Solar
CGP N° 151

SIMBOLOGÍA		COMPONENTES TEMPORALES DEL PROYECTO		COMPONENTES PERMANENTES DEL PROYECTO	
Centro Poblado	■	Torres	■	Aerogeneradores	●
Río	~	Caminos Existentes	—	Acceso de ingreso a LT	—
Quebrada	~	Caminos de Ingreso del PE	—	Línea de Transmisión	—
Curva Principal	~	Planta de Concreto y Chancado	■	Caminos Internos del PE	—
Curva Secundaria	~	Límite Distrital	—	Acceso Principal	—
Red Vial Nacional	—	Límite Departamental	—	Estación Meteorológica	■
Red Vial Vecinal	—	Límite Provincial	—	S.E. Twister	■
Área Natural Protegida	■	Área de Influencia Directa Ambiental	■	SE Poroma (Ampliación)	■
Zona de Amortiguamiento	■	Área de Influencia Indirecta Ambiental	■		
Depósito de Material Excedente	■				
Oficina	■				
Polvorin	■				
Taller y Almacenes	■				

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIA-SD) PARA EL PROYECTO PARQUE EÓLICO TWISTER 129.6 MW Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN

TÍTULO: MAPA DE ACCESOS DEL PROYECTO

DEPARTAMENTO: ICA PROVINCIA: NAZCA DISTRITO: NAZCA, MARCONA

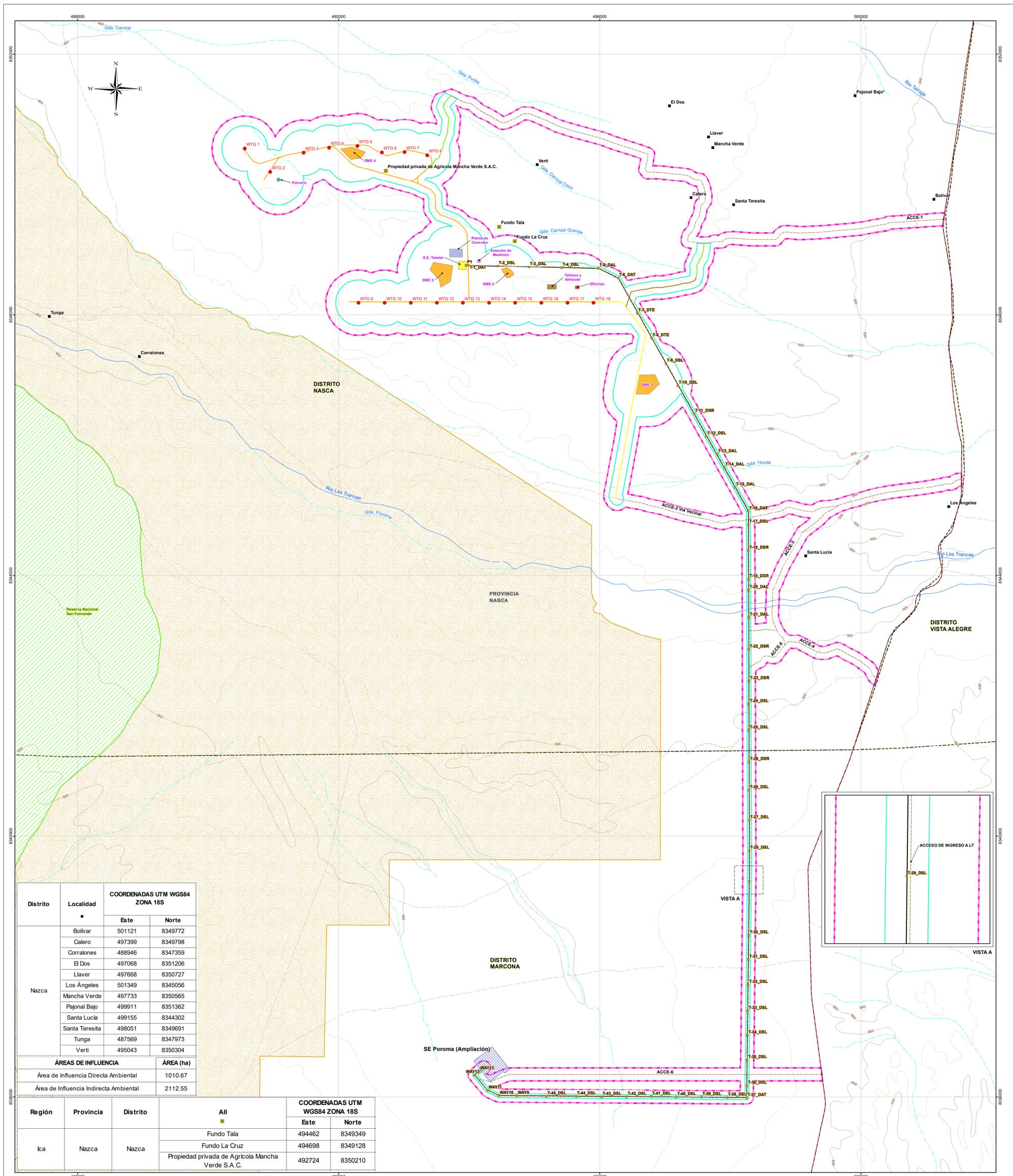
ESCALA: 1:25,000

Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur

ELABORADO POR: Walsh Perú PROYECTO: ELE-2222 FECHA: Mayo, 2023 MAPA: PPC-2B

FUENTE: INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), IGN (Instituto Geográfico Nacional), MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones).

ANEXO 04
MAPA PPC-3: Mapa de Área de Influencia Preliminar del Proyecto



Distrito	Localidad	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18S	
		Este	Norte
Nazca	Bolívar	501121	8349772
	Calero	497399	8349798
	Corralones	488946	8347359
	El Dos	497068	8351206
	Llaver	497668	8350727
	Los Ángeles	501349	8345056
	Mancha Verde	497733	8350565
	Pajonal Bajo	499911	8351362
	Santa Lucía	499155	8344302
	Santa Teresita	498051	8349691
Tunga	487569	8347973	
Verti	495043	8350304	
ÁREAS DE INFLUENCIA		ÁREA (ha)	
Área de Influencia Directa Ambiental		1010.67	
Área de Influencia Indirecta Ambiental		2112.55	

Región	Provincia	Distrito	All	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18S	
				Este	Norte
Ica	Nazca	Nazca	Fundo Tala	494462	8349349
			Fundo La Cruz	494698	8349128
			Propiedad privada de Agrícola Mancha Verde S.A.C.	492724	8350210



Rodrigo Alonso Torres Soler
CSP N° 151

SIMBOLOGÍA

- Río
- Quebrada
- Curva Principal
- Curva Secundaria
- Red Vial Nacional
- Red Vial Vecinal
- Área Natural Protegida
- Zona de Amortiguamiento
- Límite Distrital
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Área de Influencia Directa Ambiental
- Área de Influencia Indirecta Ambiental

COMPONENTES TEMPORALES DEL PROYECTO

- Torres
- Caminos de Ingreso del PE
- Caminos Existentes
- Planta de Concreto y Chancado
- Depósito de Material Excedente
- Oficina
- Polvorín
- Taller y

COMPONENTES PERMANENTES DEL PROYECTO

- Aerogeneradores
- Acceso de ingreso a LT
- Línea de Transmisión
- Caminos Internos del PE
- Acceso Principal
- Estación Meteorológica
- S.E. Twister
- SE Poroma (Ampliación)

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIA-SD) PARA EL PROYECTO PARQUE EÓLICO TWISTER 129.6 MW Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN

TÍTULO:
MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA PRELIMINAR

DEPARTAMENTO: ICA PROVINCIA: NAZCA DISTRITO: NAZCA, MARCONA

ESCALA: 1:27,500

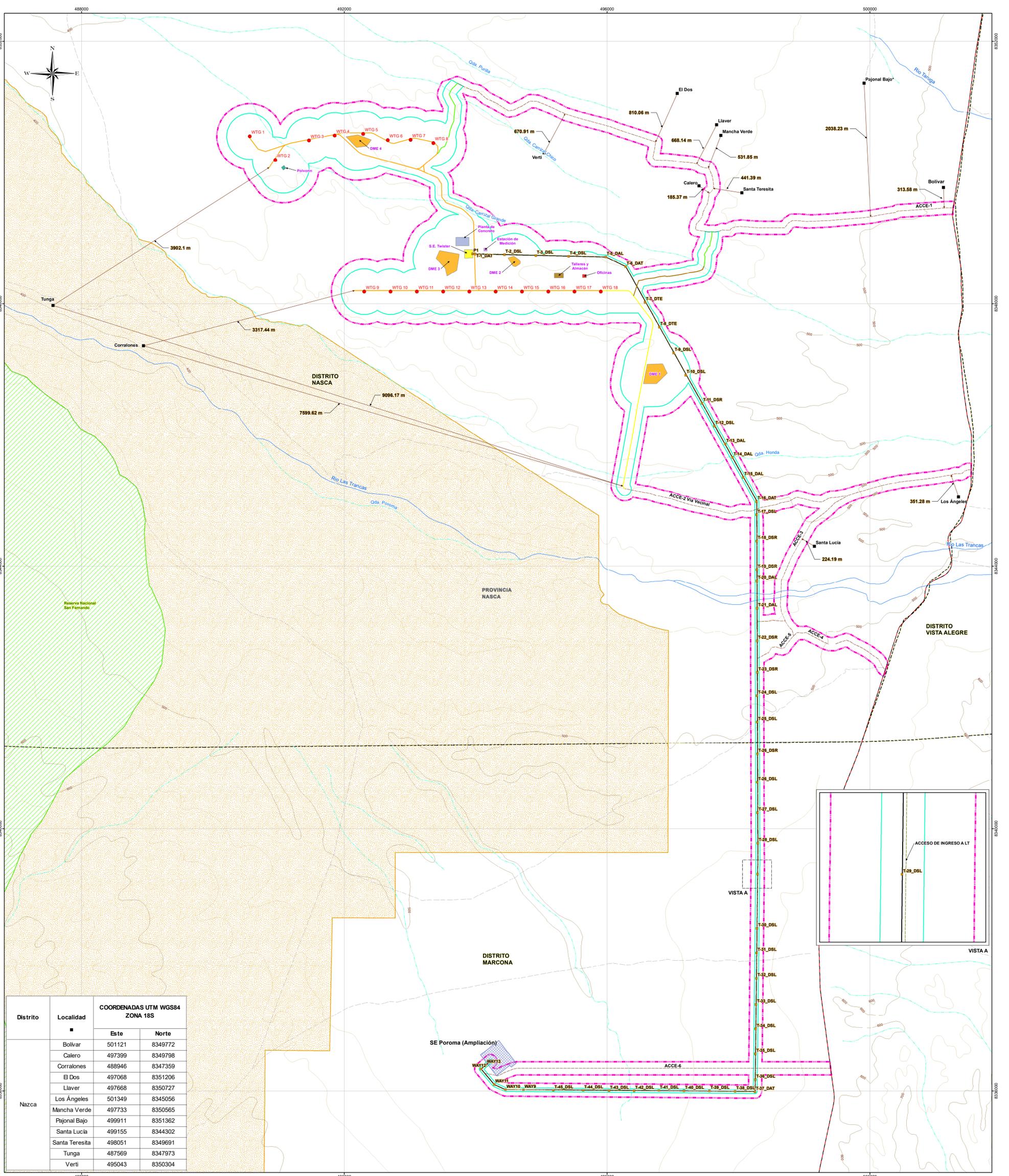
Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur

ELABORADO POR: Walsh Perú PROYECTO: ELE-2222 FECHA: Mayo, 2023 MAPA: PPC-3

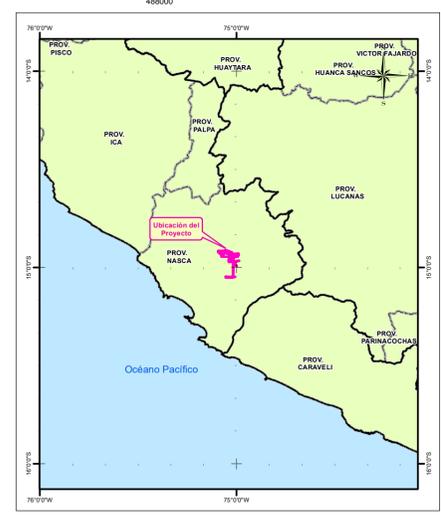
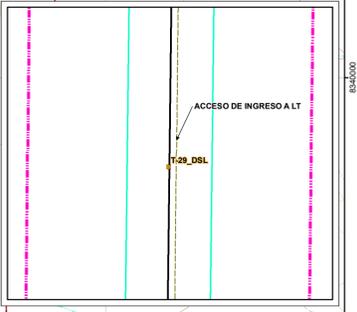
FUENTE: INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), IGN (Instituto Geográfico Nacional), MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones).

ANEXO 05

Mapa PPC-04: Mapa de Grupos Poblaciones



Distrito	Localidad	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18S	
		Este	Norte
Nazca	Bolivar	501121	8349772
	Calero	497399	8349798
	Corralones	488946	8347359
	El Dos	497068	8351206
	Llaver	497668	8350727
	Los Angeles	501349	8345056
	Mancha Verde	497733	8350565
	Pajonal Bajo	499911	8351362
	Santa Lucia	499155	8344302
	Santa Teresita	498051	8349691
Tunga	487569	8347973	
Verti	495043	8350304	



SIMBOLOGÍA

- Rio
- Quebrada
- Curva Principal
- Curva Secundaria
- Red Vial Nacional
- Red Vial Vecinal
- Área Natural Protegida
- Zona de Amortiguamiento
- Límite Distrital
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Área de Influencia Directa Ambiental
- Área de Influencia Indirecta Ambiental

COMPONENTES TEMPORALES DEL PROYECTO

- Torres
- Caminos de Ingreso del PE
- Caminos Existentes
- Planta de Concreto y Chancado
- Depósito de Material Excedente
- Oficina
- Polvorin
- Taller y

COMPONENTES PERMANENTES DEL PROYECTO

- Aerogeneradores
- Acceso de ingreso a LT
- Línea de Transmisión
- Caminos Internos del PE
- Acceso Principal
- Estación Meteorológica
- S.E. Twister
- SE Poroma (Ampliación)

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIA-SD) PARA EL PROYECTO PARQUE EÓLICO TWISTER 129.6 MW Y SU INTERCONEXIÓN AL SEIN

TÍTULO: MAPA DE GRUPOS POBLACIONALES

DEPARTAMENTO: ICA **PROVINCIA:** NAZCA **DISTRITO:** NAZCA, MARCONA

ESCALA: 1:27,500

Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur

ELABORADO POR: Walsh Perú **PROYECTO:** ELE-2222 **FECHA:** Mayo, 2023 **MAPA:** PPC-4

FUENTE: INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), IGN (Instituto Geográfico Nacional), MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones).

ANEXO 6 PLANO DEL TALLER Y ALMACÉN

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

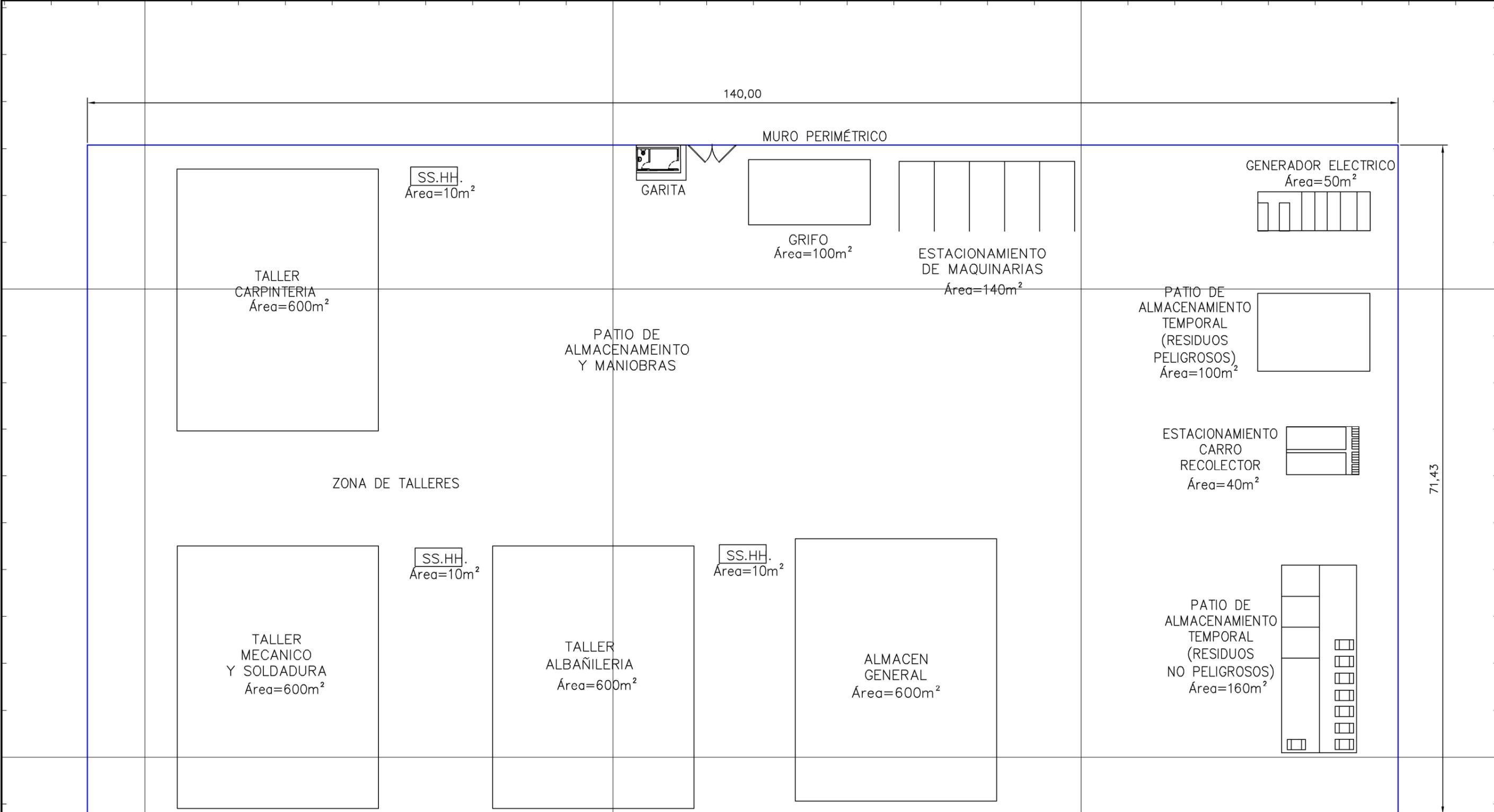
4952000

4952500

4953000

83484500

83484000

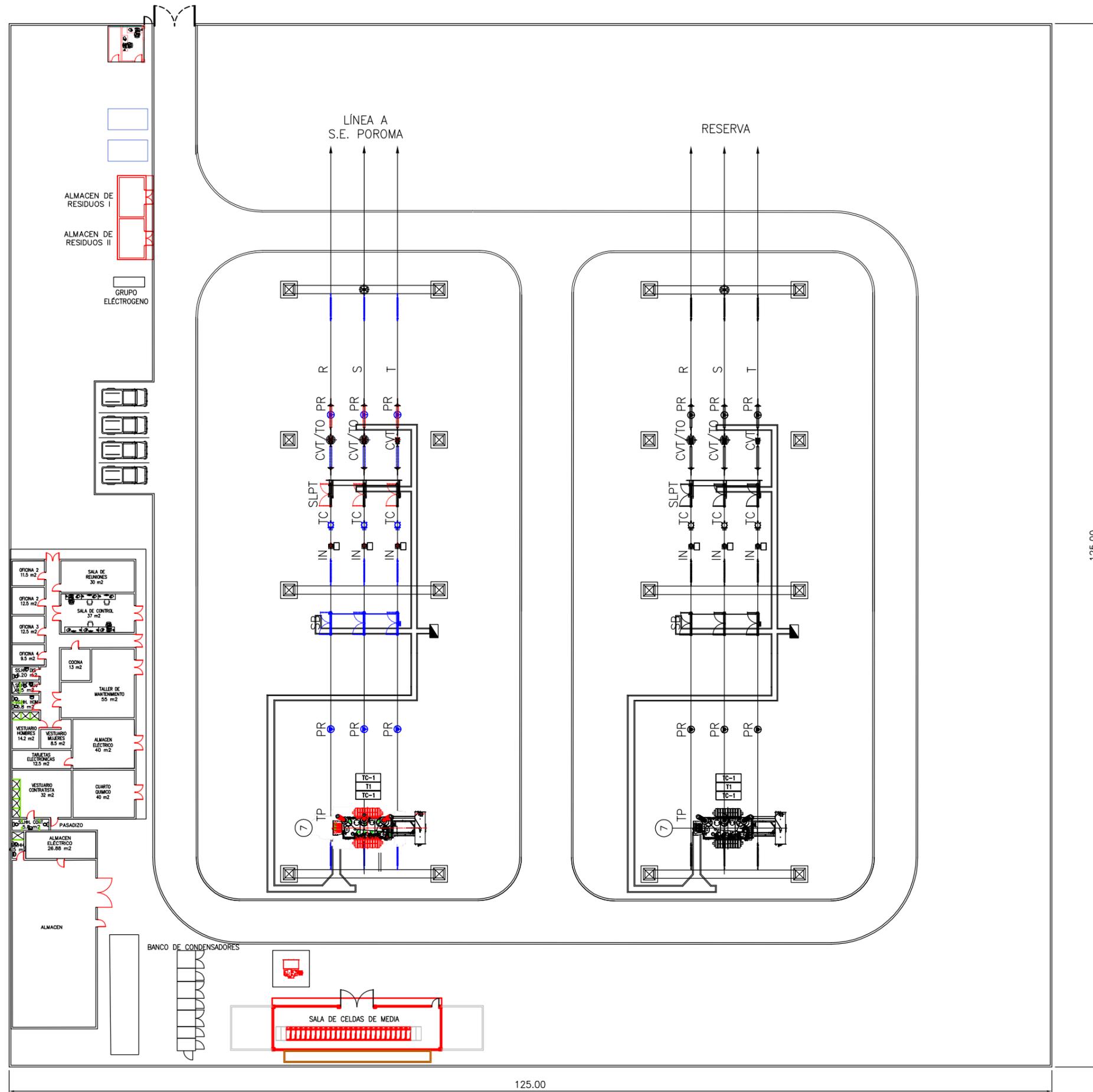


ÁREA TOTAL = 10000 m² (1.00 Ha.)

[Signature]
HOMERO ANTONIO COLLAS POMA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 47904

					PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN				 ENGIE Energía Perú <small>División de Proyectos Gerencia de Soporte Técnico</small>	CENTRAL EÓLICA TWISTER COMPONENTES AUXILIARES TALLERES Y ALMACEN GENERAL ARREGLO GENERAL	ESCALA DE DIBUJO : 1/400
					ELABORADO	W. SORIA	FIRMA	FECHA			FORMATO DE HOJA : A3
					VERIFICADO	H. COLLAS		22-05-23	SISTEMA UTM WGS84 - ZONA18L		
					REVISADO	-		-	DWG N°:		
					APROBADO	-		-	TWTR-AX-EIA-1.10-002		
Rev.	REVISIONES	POR	FECHA	APROBADO	PLANO N°	PLANOS DE REFERENCIAS					

ETAPA DE OPERACIÓN



[Signature]
HOMERO ANTONIO COLLAS POMA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 47904

Rev.	REVISIONES	POR	FECHA	APROBADO	PLANO N°	PLANOS DE REFERENCIAS
0	-	H. COLLAS	23-05-23	-	-	-

PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN			
	POR	FIRMA	FECHA
ELABORADO	W. SORIA		22-05-23
VERIFICADO	G. RUIZ		22-05-23
REVISADO	L. KOC		22-05-23
APROBADO	-		-



CENTRAL EÓLICA TWISTER
 PARQUE EÓLICA TWISTER
 SUB ESTACIÓN
 ARREGLO

ESCALA DE DIBUJO :	1:500
FORMATO DE HOJA :	A3
SISTEMA UTM	WGS84 - ZONA
DWG N°:	TWTR-SEO-EIA-1.10-001