

SKP/GLAC-JGA-137-2023

Ingeniero
Juan Orlando Cossio Williams
Director General
Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Ministerio de Energía y Minas – MINEM
Presente.-

DIRECCIÓN:
Av. Pardo y Aliaga 652
Interior 203
San Isidro
Lima 27
Perú

TELÉFONO:
+511 700 8100

FAX:
+511 422 0348

RUC: 20269180731

ASUNTO:

Información complementaria a la subsanación de observaciones formuladas al Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto Eólico Flug

REFERENCIAS:

Auto Directoral N° 0074-2023-MINEM/DGAAE
Auto Directoral N° 0063-2023-MINEM/DGAAE
Decreto Supremo N° 014-2019-EM
Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM

NUESTRAS REFERENCIAS:

SKP/GLAC-JGA-005-2023
SKP/GLAC-JGA-109-2023

LUGAR/FECHA:

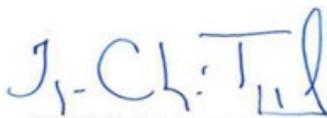
Lima, 19.07.2023

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y en el marco del proceso de subsanación de observaciones formuladas al Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto Eólico Flug, presentado a su Despacho a través de la carta SKP/GLAC-JGA-109-2023, de fecha 02.05.2023 y Expediente N° 3492617, mediante la presente tenemos a bien remitir información complementaria a la citada subsanación de observaciones.

Sin otro particular y agradeciendo por su gentil atención, quedamos de usted.

Atentamente,



Marco Chávez
Jefe de Gestión Ambiental
STATKRAFT PERÚ



INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA
SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES FORMULADAS
POR LA DGAAE - MINEM AL PLAN DE PARTICIPACIÓN
CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
SEMIDETALLADO DEL PROYECTO EÓLICO FLUG

INFORME N.º 0290-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

Elaborado por:



Ingeniería & Servicios
Ambientales

PY-2270

Julio, 2023

ÍNDICE GENERAL

OBSERVACIÓN N.º 2.....	3
OBSERVACIÓN N.º 3.....	11
OBSERVACIÓN N.º 4.....	21
OBSERVACIÓN N.º 5.....	25
OBSERVACIÓN N.º 6.....	27
OBSERVACIÓN N.º 7.....	32
OBSERVACIÓN N.º 11	33

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1	Mapas
	PPC-01 Mapa de ubicación del proyecto
	PPC-02 Mapa de distribución de componentes
	PPC-02A Mapa de huella del proyecto
	PPC-03 Mapa de áreas de influencia
	PPC-04 Mapa del área de influencia, comunidades y poblados
	PPC-06 Mapa de áreas naturales protegidas
	PPC-07 Mapa de distancia a concesiones Forestales
	PPC-08 Mapa de distancia a área de conservación ambiental
	PPC-05 Mapa de ubicación de mecanismos de participación ciudadana
	PPC-09 Mapa de accesos al proyecto
	Mapa 1 Mapa Satelital Abril 1998
	Mapa 2 Mapa Satelital Abril 2002
	Mapa 3 Mapa Satelital Mayo 2007
	Mapa 4 Mapa Satelital Marzo 2009
	Mapa 5 Mapa Satelital Abril 2017
	Mapa 6 Mapa Satelital Marzo 2019
	Mapa 7 Mapa Satelital Abril 2023

Anexo 2	Kmz y <i>shapefile</i>
Anexo 3	Plano de Susceptibilidad a Inundaciones
Anexo 4	Estimación de ruido

OBSERVACIÓN N.º 2

En el ítem 4.3 "Acceso al proyecto" (Folio 9), el Titular señaló las vías para ingresar al Proyecto. No obstante, no se tiene certeza de la cercanía de accesos existente (caminos rurales, vecinales, distritales, provinciales, privados, entre otros) que se superpongan o estén próximos al Proyecto, y sean pasibles de ser intervenidos. Al respecto, en caso de contar con caminos existente, el Titular debe: i) señalar el nombre del camino existente a ser intervenido, presentando el listado de centros poblados u otra actividad económica (privada o pública) que usan dicha vía como medio de comunicación para sus diversas actividades cotidianas y económicas, así como un mapa que muestre a dichos centros poblados u otra actividad económica con la distancia al camino a ser intervenido por el Proyecto; ii). describir la situación y estado actual del camino existente y presentar las vistas fotográficas del mismo; iii) precisar si el camino existente será mejorado o rehabilitado como parte del Proyecto, describiendo dichas intervenciones. Debe considerarse que dichas intervenciones e incluso el uso de caminos existentes donde se prevé generar aspectos e impactos ambientales por la ejecución del Proyecto deben formar parte del AIP; iv) precisar si se contempla la habilitación de un desvío o camino alternativo por la intervención del camino existente, y de corresponder, describir dicho desvío o camino alternativo y presentarlo en un mapa, a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

Información complementaria

- i) El Titular señaló que los accesos existentes que se utilizará serán la "Carretera Panamericana Norte (PE-1N)" y el acceso existente por mejorar (Vía vecinal LA-613, también denominada Carretera La Noria). Asimismo, el Titular señaló que no se prevén centros poblados o actividades económicas que se vean afectados por la implementación del proyecto sin embargo de la revisión de los mapas del INEI visor (virtual) se evidencia centros poblados cercanos a la Carreta "La Noria", asimismo por el Google Earth se evidencia actividades agrícolas en el acceso "La Noria" que será mejorado. No hay mapas con la cercanía a centros poblados.
- iv) El Titular señaló que es importante precisar que no prevé la habilitación de desvíos o caminos alternos durante el mejoramiento del acceso existente, ya que en la zona cercana no se registra población aledaña al proyecto. Sin embargo, se visualiza la presencia de terrenos agrícolas, asimismo, no se tiene la certeza de presencia de centros poblados cercanos.

Respuesta 2.i):

Conforme a lo solicitado, se actualiza el siguiente párrafo del literal *Por vía terrestre* correspondiente al ítem 4.3 *Acceso al proyecto*, tal como se detalla a continuación:

4.3 Acceso al proyecto

Por vía terrestre

(...)

No obstante, es importante precisar que se ha identificado por fuentes secundarias la presencia de un centro poblado denominado Monte Grande, a una distancia aproximada de 41 m del acceso existente por mejorar el cual se encuentra dentro del área de influencia del proyecto y pertenece al distrito de Mórrope. Dicho centro poblado cuenta en su mayoría con viviendas de material precario como esteras y/o madera, en algunos casos de material noble; los cuales cuentan con servicios básicos de agua y luz, pero no con servicio de desagüe, y desarrollan como principal actividad económica la agricultura.

En ese sentido, dado que el centro poblado Monte Grande se encuentra dentro del AIP, será incluido como parte de los grupos de interés (ver ítem 11. Grupo de interés).

Cuadro 10-2 Centro poblado involucrado con el Proyecto

Centro Poblado	Distrito	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S		Componente más cercano	Distancia a componente (aprox)	Distancia al AIP (*)
		Este	Norte			
Monte Grande	Mórrope	607 666	9 276 849	Acceso existente por mejorar (Vía vecinal LA-613)	41 m	Dentro

(*) Área de influencia del proyecto
Elaboración JCI, 2023

(...)

Se actualiza el mapa PPC-04 Mapa de Áreas de Influencia y Poblados considerando el centro poblado involucrado con el Proyecto y a los distritos involucrados (ver Anexo 1 Mapas).

Respuesta 2.iv):

Se actualiza y se hacen las precisiones en el último párrafo del literal *Accesos existentes* correspondiente al ítem 4.3 *Acceso al proyecto*, tal como se detalla a continuación:

Por vía terrestre

(...)

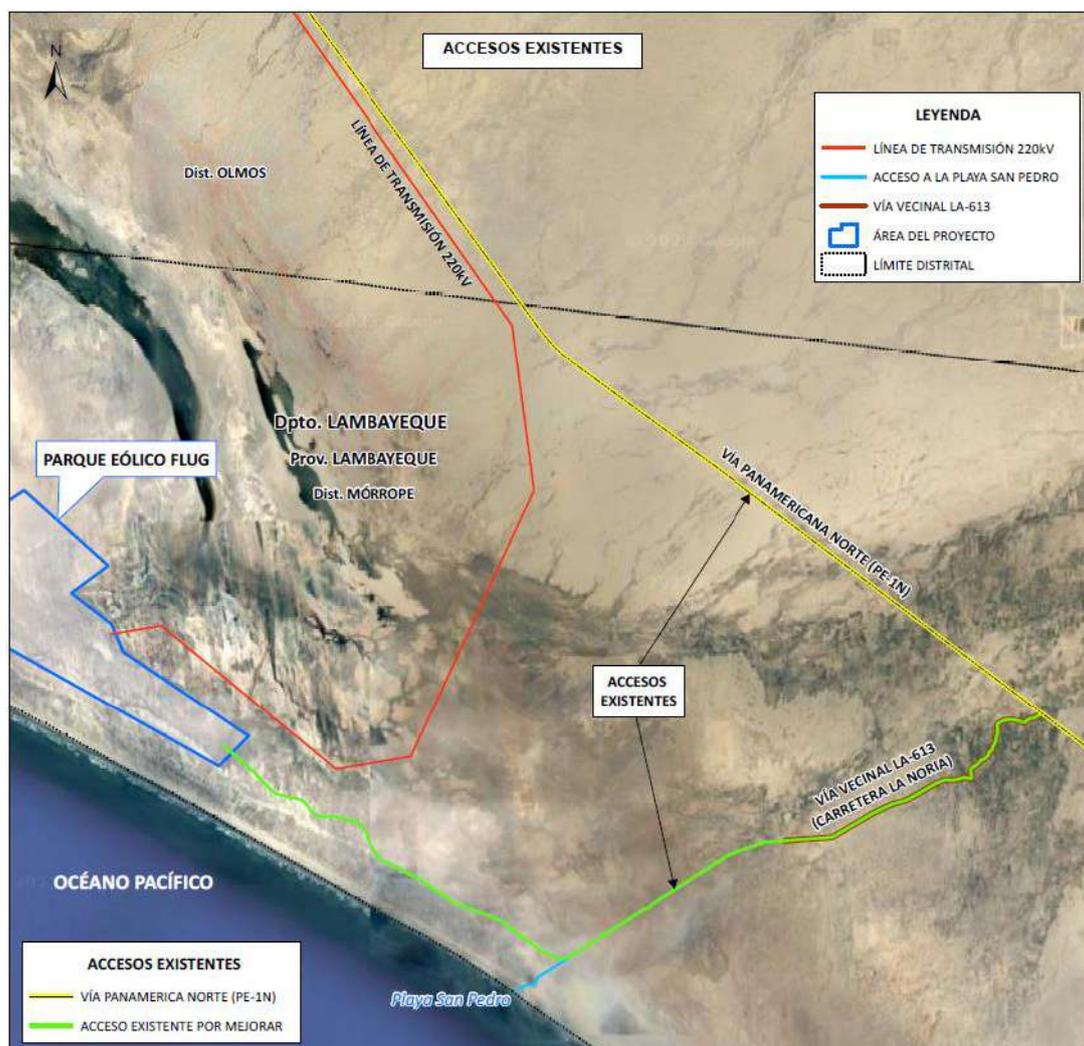
- 1) Vía Panamericana Norte (PE-1N)
- 2) Acceso existente por mejorar (actualmente es una trocha carrozable), el cual corresponde a un tramo de **29.40 km**, desde el desvío de la Panamericana Norte hacia el Parque Eólico Flug. (Ver Cuadro 6)

Cuadro 6 Coordenadas del acceso existente por mejorar

Referencia	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S	
	Este	Norte
Inicio - Carretera Panamericana Norte	608 087	9 277 127
Desvío (Acceso existente por mejorar)	594 022	9 269 827
Final - Parque Eólico Flug	583 735	9 276 136

Elaborado por JCI, 2023.

(...)

Figura 4 Vista de los accesos existentes


Elaborado por JCI, 2023

En cuanto a los tipos de accesos vinculados con el Proyecto Parque Eólico Flug y su línea de transmisión, se encuentran:

- 1) Acceso existente por mejorar
- 2) Accesos proyectados
 - Accesos proyectados principales
 - Accesos proyectados secundarios

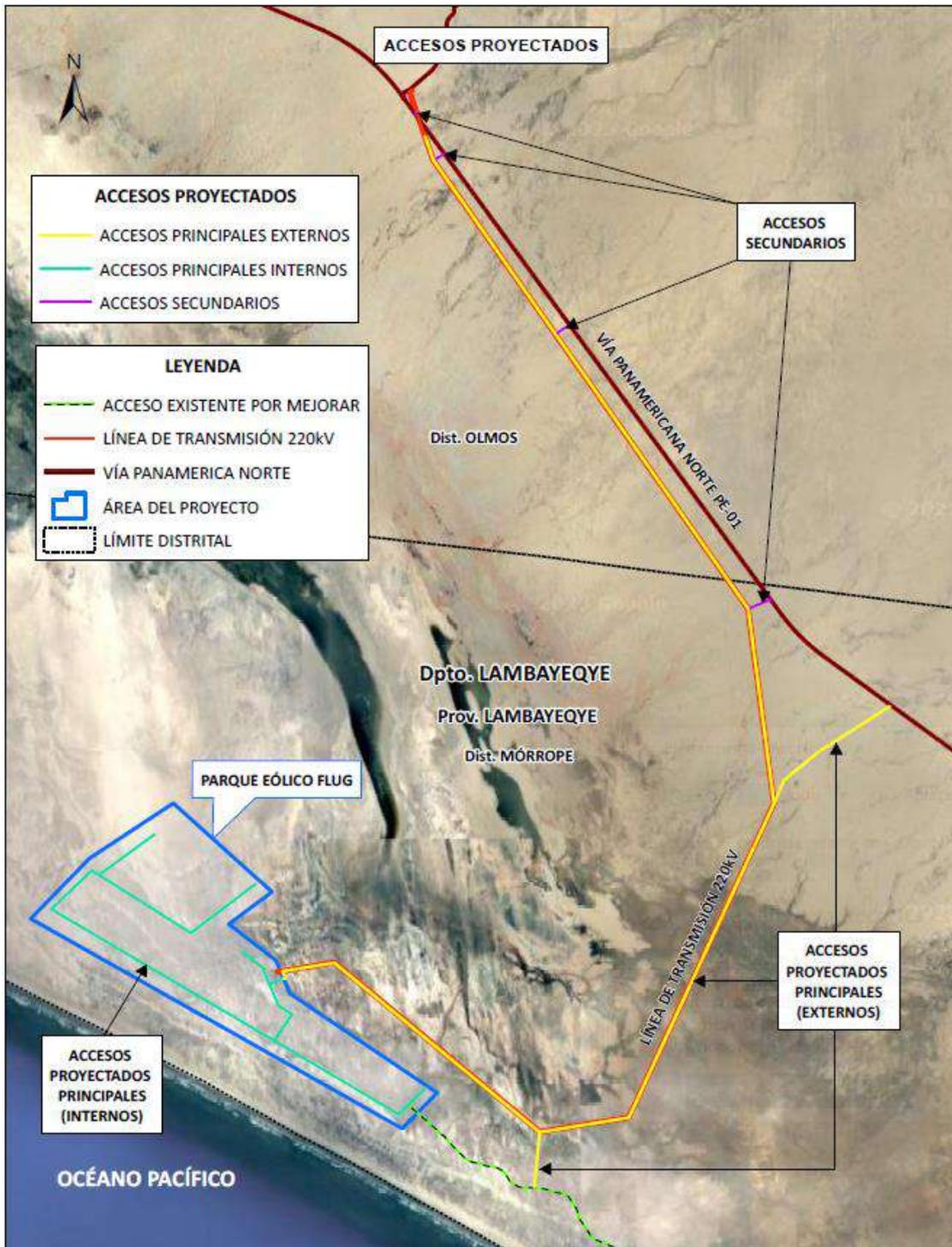
En tal sentido, el proyecto prevé implementar accesos los cuales se denominan “**Accesos proyectados**” (ver Figura 5), y se diferencian de la siguiente manera:

- 1) Accesos proyectados principales
 - Aquellos accesos internos (permanentes) que se encontrarán dentro del Parque Eólico Flug.
 - Aquellos accesos externos (permanentes) que permitirán el ingreso hacia la Línea de transmisión
- 2) Accesos proyectados secundarios
 - Aquellos accesos temporales que permitirán el ingreso hacia la Línea de transmisión

Adicionalmente, se precisa que durante la salida de campo con fines de reconocimiento realizada de 11 al 13 de enero del 2023 se pudo constatar la ausencia de población cercana al futuro Parque Eólico del Proyecto¹. No obstante, es importante señalar que se ha identificado por fuentes secundarias la presencia de un centro poblado denominado **Monte Grande**, a una distancia aproximada de 41 m del acceso existente por mejorar (Vía vecinal LA-613) dentro del área de influencia del proyecto.

¹ Durante la salida de campo se corroboró que los poblados identificados por fuentes secundarias (Playa Las Huacas, La Capilla y Km. 48) no presentan población o grupo humano alguno.

Figura 1 Vista de los accesos proyectados



Elaborado por JCI, 2023

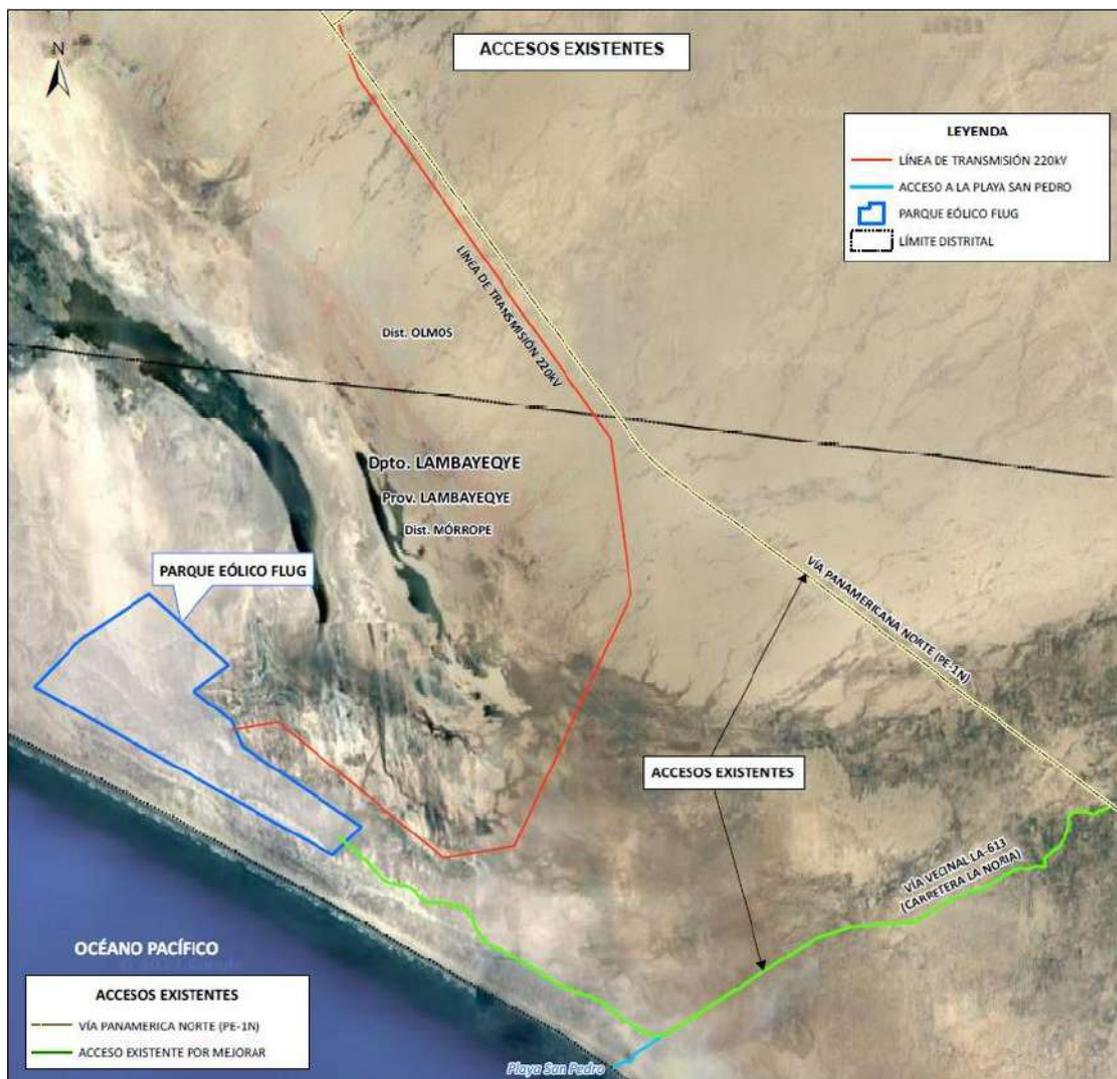
Accesos existentes

(...)

Cabe precisar que, para acceder al Parque Eólico Flug, se utilizará el acceso existente por mejorar, cuyo estado actual es una trocha carrozable para el tránsito de vehículos, con características de 6.00 metros de ancho y una longitud total de 29.40 km aproximadamente; inicia con el desvío en la Panamericana Norte a la altura del kilómetro 818 aproximadamente, en dirección suroeste (SO), teniendo su llegada al Parque Eólico Flug.

(...)

Figura 6 Vista del acceso existente por mejorar

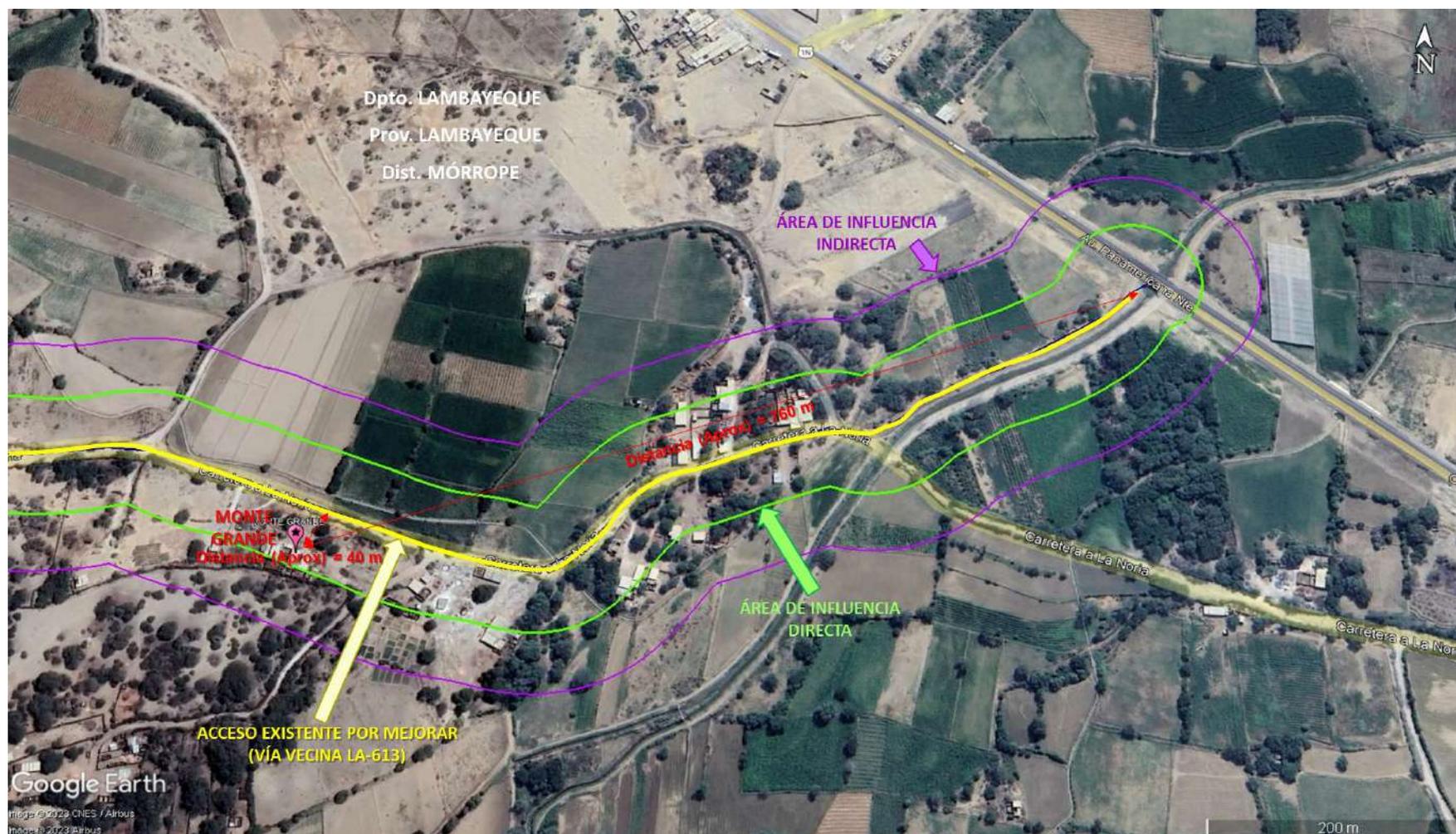


Elaborado por JCI, 2023.

(...)

Es importante precisar que, no se prevé habilitar caminos alternos por la intervención del acceso existente por mejorar hacia el proyecto eólico Flug. No obstante, debido a la presencia del centro poblado Monte Grande dentro del área de influencia del proyecto (AIP), los trabajos de mejoramiento de la vía considerarán horarios alternados en cada carril de la vía, de manera que no se afecte la transitabilidad en la zona.

Figura 7 Distancia del centro poblado Monte Grande hacia la Panamericana Norte



Elaborado por JCI, 2023

OBSERVACIÓN N.º 3

En el ítem 4.5 "Características técnicas del proyecto", cuadro 3 "Componentes del Proyecto Eólico Flug" el Titular presentó el listado de componentes principales y auxiliares del Proyecto. Sin embargo, no presentó la ubicación de los mismos. Al respecto, el Titular debe: i) presentar la ubicación en coordenadas UTM de los componentes principales y auxiliares del Proyecto en coordenadas UTM (Datum WGS 84), considerando la ubicación de los polígonos de las estructuras, puntos de inicio y fin en los caminos y la ubicación de los vértices de la línea de transmisión ; ii) delimitar la huella del Proyecto (área de emplazamiento del Proyecto) en función del área a intervenir para la construcción y operación de los componentes del Proyecto, ya que ello corresponde a un criterio técnico asociado a la ubicación física de cada uno de los componentes permanentes y temporales del Proyecto, para la delimitación del AID del Proyecto; y, iii) presentar un mapa, con la ubicación (en coordenadas UTM, Datum WGS-84) de cada uno de los componentes principales y auxiliares (permanentes o temporales) que contempla el Proyecto, superpuesto al AIP, el mismo que debe estar elaborado a una escala que permita su revisión y suscrito por el profesional colegiado y habilitado encargado de su elaboración; asimismo, adjuntar dicho mapa en formato pdf, shp (shapefile), kml o kmz (Google Earth).

Información complementaria

- i) El Titular presentó la ubicación de los polígonos y de los accesos a ser construidos como parte del Proyecto. Sin embargo, no queda claro porque no han considerado las coordenadas de inicio y fin del camino existente a ser mejorado. Asimismo, no queda claro ¿si todos los accesos son temporales, como ingresarían a la LT y el proyecto durante su etapa de operación y mantenimiento? Asimismo, considerando que han redistribuido todos los componentes del Proyecto están en factibilidad, ¿y si tienen EPO?
- ii) No presentó información, se requiere la presentación de un mapa que muestre la HUELLA del Proyecto, solo los componentes principales y auxiliares (el polígono cercado no es huella).
- iii) El Titular presentó la Figura PPC-02 "Mapa de distribución de componentes" con la ubicación (en coordenadas UTM, Datum WGS-84) de cada uno de los componentes principales y auxiliares (permanentes o temporales) a una escala que permite su evaluación y suscrito por el especialista colegiado a cargo de su elaboración (Folio 82). Asimismo, el Titular presentó los archivos editables ¿Versión final de componentes?

Respuesta 3.i):

Se precisa que para la etapa de construcción de la línea de transmisión (LT) se han considerado cinco (5) accesos, de los cuales los dos (2) de mayor extensión han sido considerados como "*Accesos proyectados principales externos (permanentes)*" para las etapas de operación y mantenimiento (Ver la Figura 15), a fin de asegurar un acceso

directo en caso de alguna emergencia. Esto se complementará con el acceso dentro de la faja de servidumbre, que permitirá alcanzar todos los puntos de la línea de transmisión y sus correspondientes torres. Asimismo, los accesos internos dentro del parque eólico Flug serán permanentes durante la vida útil del proyecto.

Es importante precisar que actualmente el Proyecto cuenta con Estudios de Pre-Operatividad (EPO).

Cuadro 1 Resumen de los accesos proyectados

Accesos proyectados	Tipo	Permanencia	Etapa	Longitud (km)
Accesos proyectados principales	Accesos proyectados internos (dentro del Parque Eólico Flug)	Permanente	Construcción y operación & mantenimiento	22.65
	Accesos proyectados externos (hacia la LT)	Permanente	Construcción y operación & mantenimiento	44.28
Accesos proyectados secundarios	Accesos proyectados externos (hacia la LT)	Temporal	Construcción	1.41

Elaborado por JCI, 2023.

Por otro lado, y tal como se indica en el **ítem 4.3 Acceso al proyecto**, se accederá al Parque Eólico Flug utilizando el acceso existente por mejorar, el cual consta de 29.40 km.

En ese sentido, se actualiza el **ítem 4.5 Características técnicas del proyecto**, tal como se detalla a continuación:

4.5 Características técnicas del proyecto

(...)

Cuadro 2 Componentes del Proyecto Parque Eólico Flug y su línea de transmisión

N.º	Componentes
Componentes principales	
1	Aerogeneradores
2	Subestación eléctrica Flug
3	Línea de transmisión 220 kV
4	Torres de alta tensión
5	Ampliación de la S.E. Felam (existente)
Componentes auxiliares permanentes	

Cuadro 2 Componentes del Proyecto Parque Eólico Flug y su línea de transmisión

N.º	Componentes
1	Red eléctrica subterránea del proyecto eólico
2	Accesos proyectados principales
Componentes auxiliares temporales	
3	Accesos proyectados secundarios
4	Oficinas de administración
5	Planta de concreto
6	Campamento de obra
7	Almacén provisional
8	Zona de acopio
9	Depósitos de material excedente

Fuente: Statkraft Perú S.A.

Elaboración: JCI, 2023.

(...)

4.5.2 Componentes auxiliares permanentes

(...)

Accesos proyectados principales

El proyecto contempla la implementación de dos (2) tipos de “Accesos proyectados principales”, cabe precisar que este tipo de accesos a diferencia de los accesos proyectados secundarios se basa principalmente en la mayor transitabilidad de vehículos, el mismo que acompañará durante la vida útil del proyecto, los cuales han sido diferenciados de la siguiente manera:

- Aquellos accesos internos (permanentes) que se encontrarán dentro del Parque Eólico Flug.
- Aquellos accesos externos (permanentes) que permitirán el ingreso hacia las líneas de transmisión.

A continuación, se detallan sus características:

A. Accesos proyectados internos (dentro del Parque Eólico Flug)

Se prevé habilitar un aproximado de 22.65 km de accesos proyectados internos (dentro del Parque Eólico Flug), los cuales tienen la función de interconectar los aerogeneradores y diferentes componentes auxiliares, tal como se detalla en el siguiente Cuadro:

Cuadro 19 Longitud de accesos proyectados internos (dentro del Parque Eólico Flug)

Accesos proyectados	Longitud (km)	Distrito	Provincia	Departamento
Accesos proyectados internos (dentro del Parque Eólico Flug)	22.65	Mórrope	Lambayeque	Lambayeque

Elaborado por JCI, 2023.

Para ello se contemplará un ancho de 5 m y constarán de una capa base de 25 cm de material granular. En el siguiente cuadro se presentan la ubicación y características de los accesos proyectados internos.

Cuadro 20 Detalle de los accesos proyectados internos (dentro del Parque Eólico Flug)

Tramo		Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S		Dimensiones	
		Este	Norte	Longitud (m)	Ancho (m)
01 - 02	INICIO	579894	9281768	2.06	5.00
	FIN	578253	9280522		
02 - 03	INICIO	578253	9280522	2.96	5.00
	FIN	575751	9282108		
03 - 04	INICIO	575751	9282108	1.42	5.00
	FIN	574730	9281125		
04-05	INICIO	574 730	9 281 125	10.2	5.00
	FIN	583 496	9 275 909		
05-06	INICIO	583 496	9 275 909	0.95	5.00
	FIN	584 182	9 276 561		
07-08	INICIO	580 359	9 277 776	0.8	5.00
	FIN	580 811	9 278 441		
08-09	INICIO	580 811	9 278 441	0.42	5.00
	FIN	580 464	9 278 677		
09-10	INICIO	580 464	9 278 677	1.05	5.00
	FIN	580 058	9 279 645		
10-11	INICIO	580 058	9 279 645	0.66	5.00
	FIN	579 539	9 280 050		
12-13	INICIO	580 234	9 279 224	0.38	5.00
	FIN	580 598	9 279 349		
14-15	INICIO	575 928	9 281 995	1.76	5.00

Cuadro 20 Detalle de los accesos proyectados internos (dentro del Parque Eólico Flug)

Tramo	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S		Dimensiones	
	Este	Norte	Longitud (m)	Ancho (m)
FIN	577 339	9 283 031		

Fuente: Statkraft Perú S.A.
Elaboración: JCI, 2023.

Figura 14 Distribución de Accesos proyectados internos (dentro del Parque Eólico Flug) (antes Figura 13)



Elaboración: JCI, 2023.

Cabe precisar que dichos accesos proyectados internos son para las actividades de

operación y mantenimiento de los aerogeneradores, los cuales serán permanentes durante la vida útil del parque.

B. Accesos proyectados externos hacia la línea de transmisión

Se prevé la implementación de aproximadamente 44.28 km de Accesos proyectados externos hacia la línea de transmisión, los cuales serán permanentes durante toda la vida útil del proyecto. En el siguiente cuadro se detalla la longitud de los accesos proyectados externos.

Cuadro 21 Longitud de accesos proyectados externos hacia la línea de transmisión

Accesos proyectados	Longitud (km)	Distrito	Provincia	Departamento
Accesos proyectados externos hacia la línea de transmisión	30.61	Mórrope	Lambayeque	Lambayeque
	13.67	Olmos		

Elaborado por JCI, 2023.

Asimismo, en el siguiente cuadro se detallan los accesos externos hacia la línea de transmisión:

Cuadro 22 Detalle de los accesos externos hacia la línea de transmisión

Tramo		Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S		Longitud (m)
		Este	Norte	
1-4	INICIO	580 598	9 279 349	1.57
	FIN	581 879	9 279 760	
4-15	INICIO	581 879	9 279 760	6.75
	FIN	587 064	9 275 447	
15	INICIO	586 932	9 274 047	1.41
	FIN	587 064	9 275 447	
15-19	INICIO	587 064	9 275 447	2.28
	FIN	589 318	9 275 818	
19-33	INICIO	589 318	9 275 818	8.8
	FIN	592 986	9 283 815	
33	INICIO	595 906	9 286 289	3.92
	FIN	592 986	9 283 815	
33-41	INICIO	592 986	9 283 815	5
	FIN	592 333	9 288 775	
41-55	INICIO	592 333	9 288 775	8.52
	FIN	587 465	9 295 768	

Cuadro 22 Detalle de los accesos externos hacia la línea de transmisión

Tramo		Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S		Longitud (m)
		Este	Norte	
55-64	INICIO	587 465	9 295 768	5.4
	FIN	584 381	9 300 196	
64-65	INICIO	584 381	9 300 196	0.64
	FIN	584 173	9 300 803	

Fuente: Statkraft Perú S.A.
Elaboración: JCI, 2023.

4.5.3 Componentes auxiliares temporales

Accesos proyectados secundarios

Se precisa que para la etapa de construcción de la línea de transmisión (LT) se han considerado cuatro (4) accesos los cuales serán solo temporales. La longitud aproximada es de 1.41 km, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 23 Longitud de accesos proyectados secundarios hacia la línea de transmisión

Accesos proyectados	Longitud (km)	Distrito	Provincia	Departamento
Accesos proyectados secundarios hacia la línea de transmisión	0.79	Mórrope	Lambayeque	Lambayeque
	0.62	Olmos		

Elaborado por JCI, 2023.

Asimismo, en el siguiente cuadro se detallan los accesos secundarios hacia la línea de transmisión:

Cuadro 24 Detalle de los accesos externos hacia la línea de transmisión

Tramo		Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S		Longitud (m)
		Este	Norte	
41	INICIO	592 910	9 289 016	0.62
	FIN	592 333	9 288 777	
55	INICIO	587 816	9 296 003	0.42
	FIN	587 465	9 295 768	
64	INICIO	584 656	9 300 358	0.32
	FIN	584 381	9 300 196	
	INICIO	583 924	9 301 367	

Cuadro 4 Detalle de los accesos externos hacia la línea de transmisión

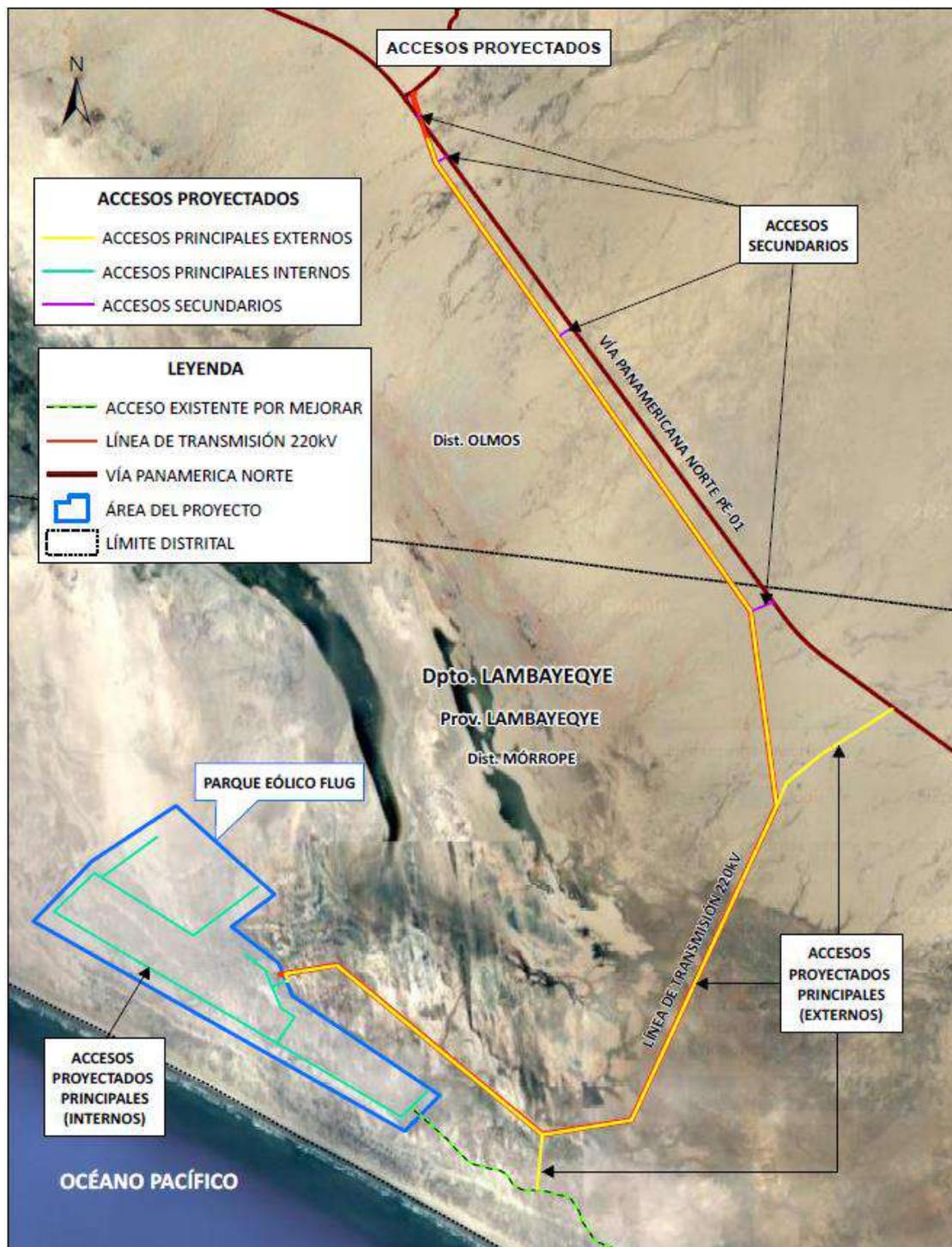
Tramo		Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S		Longitud (m)
		Este	Norte	
66	FIN	583 964	9 301 393	0.05

Fuente: Statkraft Perú S.A.
Elaboración: JCI, 2023.

Cabe precisar que para acceder a las torres 67 y 68 durante su etapa construcción, operación y mantenimiento se hará a través de la Vía Nacional PE-04A

En la siguiente figura se presenta la distribución de Accesos proyectados principales (permanentes) y secundarios (temporales). (ver Mapa PPC-02 Mapa de distribución de componentes).

Figura 15 Vista de los accesos principales y secundarios (antes Figura 14)



Elaborado por JCI, 2023

Respuesta 3.ii):

Conforme a lo solicitado se presenta el mapa PPC-02A “Mapa de la huella del proyecto”.

Respuesta 3.iii):

Se actualiza el mapa PPC-02 Mapa de distribución de componentes (Ver Anexo 1 Mapas) y en el Anexo 2 se presenta en versión final de los componentes los archivos editables (*shapefile* y *kmz*).

OBSERVACIÓN N.º 4

Considerando la cercanía del Proyecto a la laguna La Niña, el Titular debe: i) presentar un mapa con la zona de inundación y/o expansión de la laguna la Niña en eventos climáticos extremos (por ejemplo, el Fenómeno del Niño), superponiéndolo con los componentes del Proyecto (principales y auxiliares), a una escala que permita su evaluación y suscrito por el especialista colegiado y habilitado a cargo de su elaboración; y, ii) en caso de superponerse componentes con este ecosistema, indicar el alcance de las actividades a realizar a fin de no afectar la referida laguna o en su defecto mitigar el impacto, precisando y justificando la superficie del área a requerir para la ejecución de algún componente del Proyecto en dicha área.

Información complementaria

- i) El Titular presentó Mapas con Imágenes Satelitales históricas durante la ocurrencia del Fenómeno del Niño u otros fenómenos meteorológicos (Ciclón Yaku año 2023), sin embargo, no incluyó los componentes del Proyecto, por lo que se recomienda su superposición en los mapas de inundabilidad. Asimismo, se recomienda incluir el análisis del año 2023 haciendo una descripción y actualizar el Cuadro 52.
- ii) El Titular presentó en el Mapa de Susceptibilidad por inundación fluvial con la inclusión de algunos componentes, por lo que se solicita la superposición de los demás componentes del proyecto. Asimismo, se ha presentado medidas de mitigación y prevención de impactos durante las etapas de construcción y operación del Proyecto de algunos componentes, por lo que se requiere precisar las medidas de mitigación y prevención para los demás componentes y de ser posible mejorar las medidas presentadas (medidas técnicas relacionadas a la ingeniería de los componentes).

Respuesta 4.i):

Se precisa que, se realizó el análisis de inundabilidad en base a imágenes satelitales en el área del proyecto, dándole mayor relevancia a los eventos extremos relacionados al fenómeno del Niño de las últimas décadas.

Ante ello se actualizan los Mapas de Imágenes Satelitales históricas durante la ocurrencia del Fenómeno del Niño u otros fenómenos meteorológicos (Ciclón Yaku año 2023) incluyendo los componentes del proyecto (ver Anexo 1 Mapas), asimismo en el Cuadro 57 (antes Cuadro 52) se presenta el resumen cronológico del área inundada del proyecto ante el fenómeno del Niño.

Cuadro 57 Resumen cronológico de área afectada del proyecto por inundación ante el fenómeno del Niño (antes Cuadro 52)

Año	Magnitud del Fenómeno del Niño	Área inundada del proyecto	Porcentaje (%)
1998	Extraordinario	Total	100

Cuadro 57 Resumen cronológico de área afectada del proyecto por inundación ante el fenómeno del Niño (antes Cuadro 52)

Año	Magnitud del Fenómeno del Niño	Área inundada del proyecto	Porcentaje (%)
2002	Débil	Ninguna	0
2007	Débil	Ninguna	0
2009	Débil	Ninguna	0
2017	Moderado	Total	100
2019	Débil	Ninguna	0
2023	Moderado (*)	Total (**)	100

Notas:

(*) Según el comunicado de ENFEN N.º 05-2023.

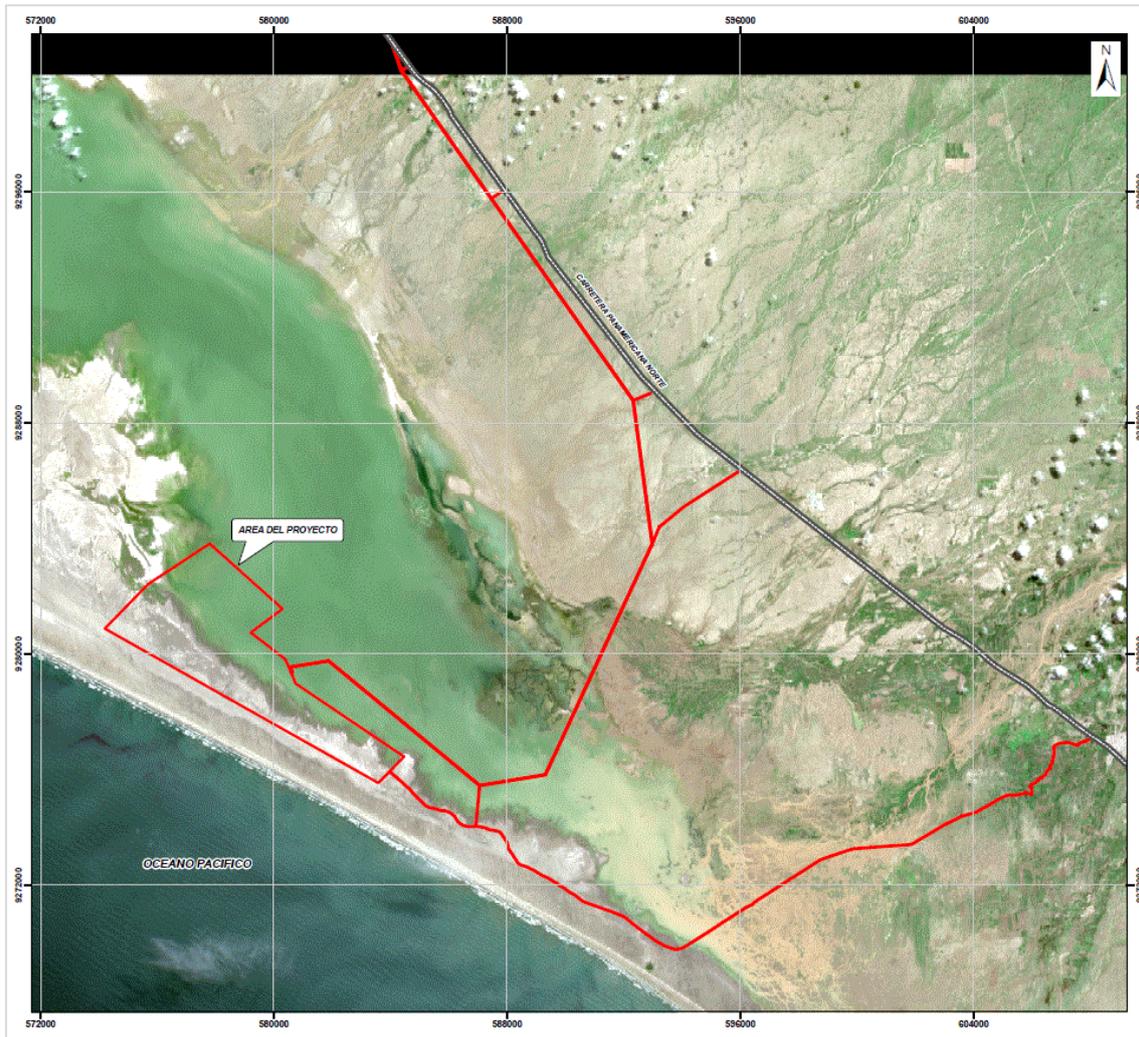
(**) Como proyección se asume un área inundada total,

Fuente: Statkraft, 2023

Es importante precisar, que de acuerdo con las imágenes presentadas en el Anexo 1 Mapas y el resumen cronológico de área afectada del proyecto por inundación ante el fenómeno El Niño presentada en el cuadro anterior, se deduce que, para un fenómeno del Niño débil, el área de estudio no se inundaría, caso contrario ante eventos de magnitud extraordinario y moderado, en el cual el área de estudio sería inundada en su totalidad.

Para el caso específico del año 2023, ante el actual evento del Niño Costero, se considera que el área de estudio sería inundada totalmente, si la tendencia de inundación sigue en aumento, tal como se reportan en los informes técnicos mensuales del ENFEN y se aprecia en la siguiente figura.

Figura 17 Imagen satelital del año 2023, 26 de abril



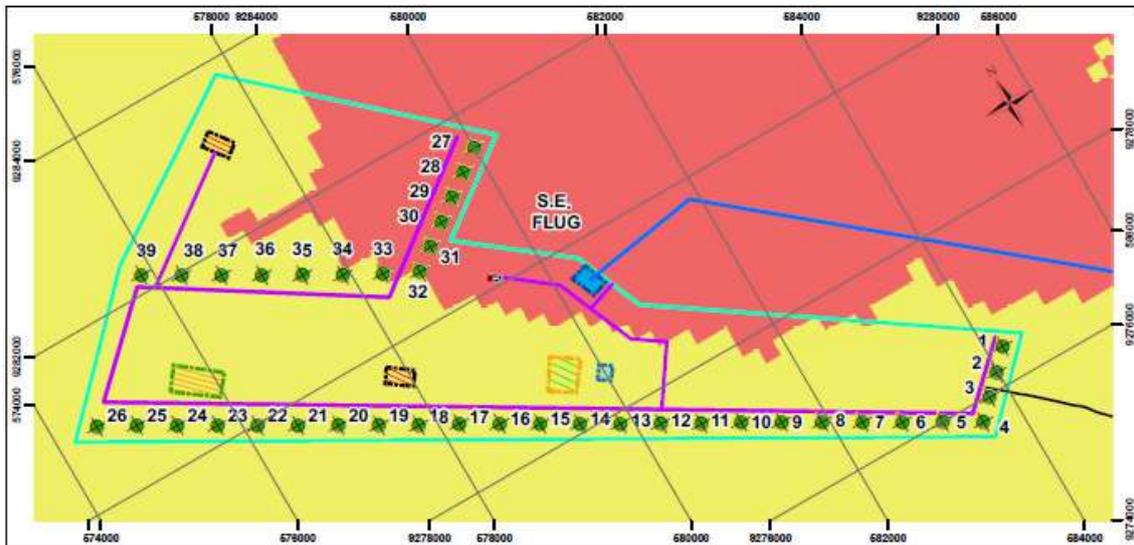
Fuente: Statkraft, 2023

Dado que existe una alta probabilidad de inundación total del área de estudio ante eventos moderados y extraordinarios, se propondrán medidas técnicas (en el diseño) para la mitigación y prevención de impactos, a fin de proteger también los componentes.

Respuesta 4.ii):

De acuerdo con lo solicitado, se actualiza el Mapa de Susceptibilidad por inundación fluvial con la inclusión de todos los componentes del Proyecto. (Ver Anexo 1 Mapas).

Figura 18 Mapa de susceptibilidad por inundación fluvial que abarca el área de estudio (antes Figura 15)



Fuente: INGEMMET

Elaborado por Statkraft, 2023

Asimismo, de lo mencionado en ítem anterior, se presentan las siguientes medidas de prevención

Medidas de Prevención:

- Se ha considerado una elevación de 1 metro aproximadamente de componentes principales y en caso lo amerite en componentes auxiliares.
- Para el caso de la Subestación eléctrica Flug, además de elevarlo 1m, será protegida con muros de una altura máxima de hasta 3 metros para no interrumpir su operación ante posibles inundaciones.
- Para el caso de los ductos y canaletas de las conexiones eléctricas, contarán con una protección de geomembranas y geotextiles las cuales evitarán el ingreso de agua a los componentes mencionados.
- Se prevé que la etapa constructiva se realice durante la temporada de invierno (o menor precipitación).
- En el caso de los DMEs, serán cubiertos con geomembranas y geotextiles para lograr su impermeabilidad frente a potenciales inundaciones.

OBSERVACIÓN N.º 5

En relación a la habilitación del Depósito de Material Excedente (en adelante, DME), no se tiene certeza de la ubicación del mismo, sin embargo, por la proximidad del Proyecto a la laguna La Niña, esto puede afectar a la estabilidad del DME y, especialmente, el flujo natural de dicho ecosistema. Al respecto, el Titular debe señalar la ubicación del DME considerando para ello lo establecido en el artículo 91 RPAAE.

Información complementaria

El Titular indicó que para la ubicación del DME se ha considerado lo establecido en el artículo 91º del RPAAE, se requiere precisar los criterios definidos para la ubicación del DME. Asimismo, se solicita precisar las medidas de prevención y diseño ante la ocurrencia de cualquier fenómeno natural que pueda afectar la estabilidad del DME.

Respuesta:

Se precisa que los DMEs serán ubicados zona sobre planicies desérticas y, al igual que el proyecto, se encuentran alejados de zonas de áreas naturales protegidas y ecosistemas frágiles. Se tomarán las medidas preventivas y de seguridad ante la ocurrencia de cualquier fenómeno natural que pueda afectar la estabilidad del DME. Adicional a ello, se considera el criterio de inundabilidad con diferentes escenarios (débil, moderado y extremo) en el área del proyecto.

En el siguiente cuadro se presenta el sustento técnico de la ubicación y delimitación de los dos (02) DME en el marco del artículo 91º del RPAAE:

Cuadro 56 Consideraciones ambientales para los DME del proyecto

1. Inciso del artículo 91 del RPPAE	2. Sustento
91.1 Para la ubicación de los DME se debe considerar la morfología del terreno, debiendo priorizarse el uso de depresiones o áreas desiguales, suelos pobres con poca o escasa cobertura vegetal, de ser posible sin uso aparente, no aptos para actividades agrícolas o de pastoreo, evitando zonas inestables, áreas de alta importancia ambiental o fajas marginales.	Los dos (02) DME del Proyecto se ubican en suelos según su capacidad de uso mayor de tierras de protección con " <i>limitaciones por suelo</i> " y según su uso actual de tierras en suelos " <i>sin uso</i> ". Asimismo, se ubican en la unidad " <i>desierto costero</i> ", sin presencia de cuerpos de agua o áreas de importancia ambiental, por ende, se cumple con la consideración del inciso 91.1.
91.2 Se debe aplicar medidas adecuadas que eviten desbordes o erosiones, teniendo en cuenta las características de los terrenos, la frecuencia de las precipitaciones pluviales y la incidencia de los vientos.	Se ha considerado una elevación de 1 metro de los DMEs y serán debidamente encapsulados y cubiertos a través de geomembranas y geotextiles para lograr su impermeabilidad frente a potenciales inundaciones.
91.3 Antes de la ocupación del área para el DME, se debe retirar la capa orgánica del suelo, la cual es almacenada y conservada para su posterior utilización en las labores de revegetación.	El área del Proyecto se ubica en la unidad de desierto costero.
91.4 Las áreas destinadas al depósito de material excedente deben rellenarse con capas horizontales que no se eleven por encima de la cota	Se prevé que los DME no excedan en la altura de la cota del terreno natural.

Cuadro 56 Consideraciones ambientales para los DME del proyecto

1. Inciso del artículo 91 del RPPAE	2. Sustento
del terreno natural. Se debe asegurar un drenaje adecuado e impedir la erosión de los suelos acumulados.	
91.5 Los terraplenes deben ser estables o estabilizados y protegidos para evitar procesos de deslizamiento y erosión, priorizándose la revegetación o usos de mantas biodegradables.	Se perfilará los taludes de los DME, asegurando una relación de 1V:2H, de modo que permita darle un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante, evitando los procesos de deslizamiento y erosión eólica.

Fuente: JCI, 2023.

Con la finalidad de prevenir los impactos generados por posibles eventos de magnitud extraordinaria y fuertes (como fue el caso de Ciclón Yaku), se ha previsto elevar 1 metro aproximadamente los componentes del proyecto con el mismo material excedente producto del movimiento de tierras y así evitar la afectación en los mismos.

Es importante precisar que debido al incremento de accesos proyectados se ha considerado la habilitación de un DME adicional (el cual tendrá las mismas dimensiones que el primer DME).

Cuadro 30 Coordenadas de ubicación de los depósitos de material excedente (DME)

Componente	Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 S		Área (ha)
		Este	Norte	
DME 1	V1	577 846	9 279 793	6.5
	V2	578 120	9 279 595	
	V3	578 013	9 279 436	
	V4	577 738	9 279 631	
DME 2	V1	577 240	9 283 161	6.5
	V2	577 392	9 283 284	
	V3	577 594	9 283 012	
	V4	577 443	9 282 893	

Fuente: Statkraft Perú S.A.
Elaboración: JCI, 2023.

Dada la condiciones topográficas y propiedades físicas del suelo, se ha planteado como medida para garantizar la estabilidad de los DME 1 y 2, el encapsulamiento y cubierta de los DME a través de geomembranas y geotextiles para lograr su impermeabilidad frente a potenciales inundaciones.

OBSERVACIÓN N.º 6

En relación al ítem 5 "Área de Influencia del Proyecto" (Folio 12), el Titular señaló que la delimitación del AID y All se registró por los impactos ambientales directos e indirectos; asimismo, presentó el mapa del área de influencia (Folio 51), sin brindar información los criterios técnicos y ambientales considerados para delimitar y definir dicha área de influencia. En ese sentido, Titular debe: i) delimitar y definir el AID y All del Proyecto (PE y LT), considerando el alcance de los impactos ambientales potenciales negativos que puedan generar las actividades y componentes del Proyecto, identificados preliminarmente y definidos en la fase de scoping; ii) precisar el área que ocupan las mismas (en m², ha o km²), adjuntando las simulaciones y/o modelamientos (numéricos, softwares, etc.) o cálculos realizados que permitieron dicha delimitación preliminar (estimación de los buffer o extensiones), en función a la estimación de aspectos e impactos ambientales (directos e indirectos) a generarse; iii) precisar los criterios técnicos, físicos, biológicos y sociales considerados para la delimitación del AID y All del Proyecto; y, iv) presentar el mapa de delimitación del AID y All del Proyecto, donde se muestren los componentes (principales y auxiliares), vías de accesos (nuevos y existentes), centros poblados y/o comunidades, dicho mapa debe estar a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración; asimismo, debe adjuntar dicho mapa en formato pdf, shp (shapefile), kml o kmz (Google Earth).

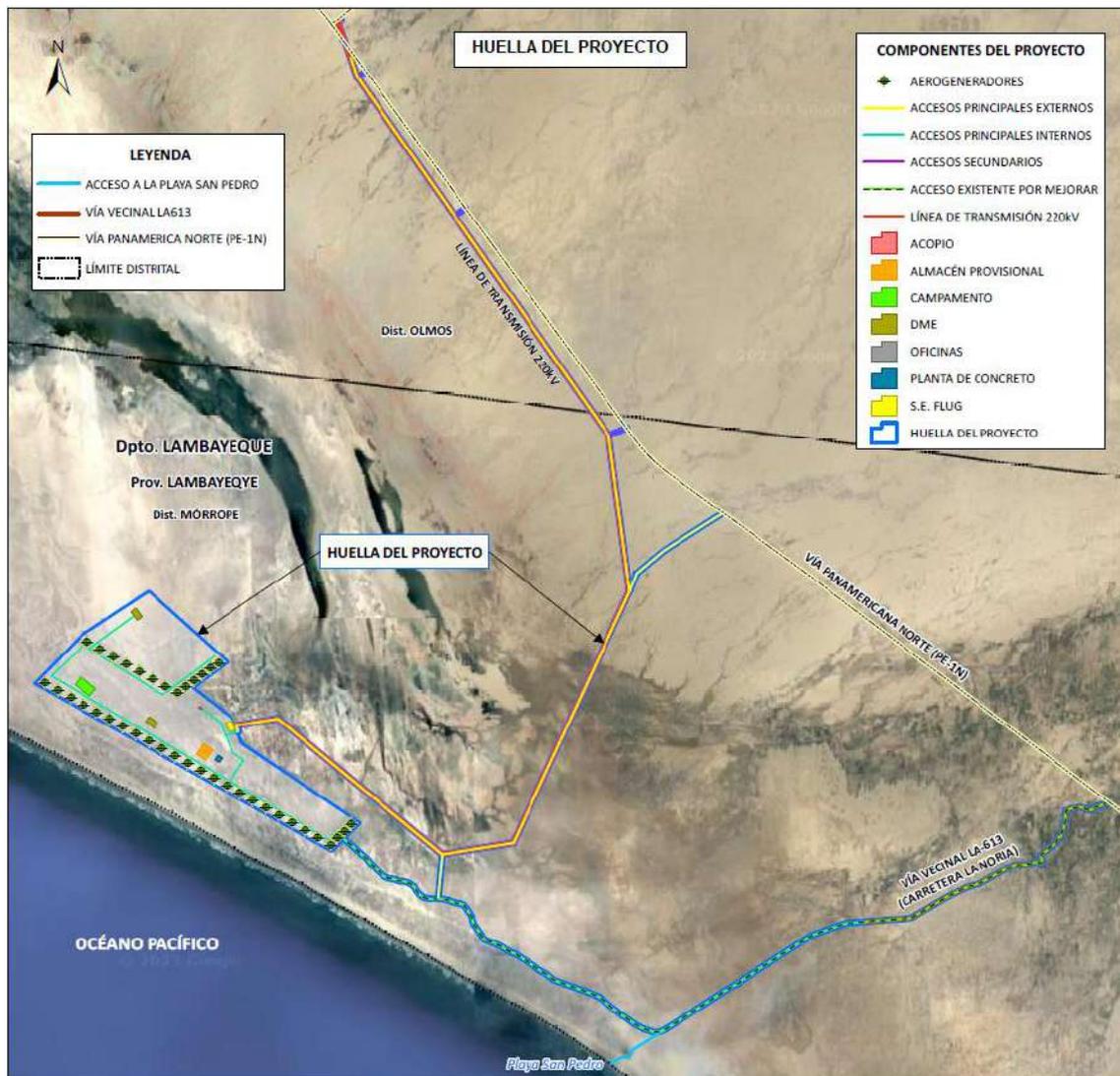
Información complementaria

- i) El Titular delimitó y definió las áreas de influencia a partir de los criterios ambientales y numéricos, pero no precisa a partir de donde es la huella de componentes. Se requiere precisar a partir de donde es la huella de componentes o huella del proyecto.
- ii) Se presentaron los criterios numéricos como parte del análisis (estimaciones de ruido presentados en el Anexo 4), el alcance geográfico de los impactos se circunscribe al AID y All definidos con los criterios expuestos. Se requiere precisar que la delimitación de las áreas de influencia es a partir de la huella de componentes.
- iii) Se describió los criterios considerados para la delimitación de las áreas de influencias. Es necesario precisar los criterios físico ambiental a partir de la huella de componentes, y para el criterio biológico precisar que la información de Áreas Naturales Protegidas y Ecosistemas Frágiles no es considerada como criterio de delimitación de áreas de influencia.
- iv) Dentro del mapa presentado no consideró la huella de componentes. En tal sentido, se debe actualizar el Mapa de Áreas de Influencia considerando el área señalada.

Respuesta 6.i):

Se precisa que el área de la **huella de componentes del proyecto** (también denominada **huella del proyecto**), considera el área de emplazamiento y distribución de todos los componentes principales y auxiliares (temporales y permanentes) del proyecto, donde se prevé tendrán lugar los potenciales impactos. (Ver la siguiente figura)

Figura 16 Huella del Proyecto



Elaboración: JCI, 2023.

Cabe recalcar que para efectos del presente estudio el criterio de huella del proyecto se ha subdivido en tres tipos, los cuales se mencionan a continuación:

a) Huella del proyecto

Parque eólico

(...)

Línea de transmisión

(...)

Accesos

(...)

Finalmente se actualizan los últimos párrafos de los ítems 5.1.1 *Área de influencia directa (AID)* y 5.1.2 *Área de influencia indirecta (All)*, precisando a partir de donde es la delimitación de las áreas de influencia, tal como se detalla a continuación:

5.1.1 Área de influencia directa (AID)

(...)

Por tanto, el área de influencia ambiental directa considera un buffer de **100 metros** desde la huella del proyecto del parque eólico y **50 metros** desde el trazo de la línea de transmisión y accesos proyectados (principales y secundarios).

5.1.1 Área de influencia indirecta (All)

(...)

Por tanto, el área de influencia ambiental indirecta considera un buffer de **200 metros** desde la huella del proyecto del parque eólico y **100 metros** desde el trazo de la línea de transmisión y accesos (principales y secundarios).

Respuesta 6.ii):

Se precisa en el *literal 1 Etapa de construcción del Anexo 4 Estimación de ruido*, que para la delimitación del área de influencia directa (AID) se consideró una distancia de 100 m desde la huella del proyecto bajo un criterio conservador para el factor ruido ambiental. Asimismo, si bien a una distancia de 50 m se tiene un nivel de ruido total de 72.3 dBA (Ver Cuadro 1-5 del Anexo 8 Estimación de ruido), se encuentra dentro del nivel de ruido para ECA Diurno industrial (80.0 dBA), por lo tanto, se considera una distancia de 100 m que garantice una percepción de ruido menor al estándar de calidad ya que ello conlleva a un bajo riesgo de salud de las personas e impacto menor al ambiente. De igual manera, para la delimitación del área de influencia indirecta (All) se consideró una distancia de 200 m desde la huella del proyecto para el factor ruido ambiental, considerando que el valor de niveles de ruido total alcanza un valor de 60.0 dBA a una distancia de 200 m, el cual se encuentra al límite del ECA Ruido - Zona Residencial (D.S. N.º 085-2003-PCM) para horario diurno (60 dBA).

Cabe precisar que en el *literal 2 Etapa de operación del Anexo 4 Estimación de ruido*, se consideró con un criterio conservador una distancia de 100 m desde la huella del proyecto y 300 m desde el aerogenerador más cercano para la delimitación del área de influencia directa (AID), tomando en consideración que el nivel de ruido total para 100 m alcanza un nivel de 53 dBA (Ver Cuadro 2-2 del Anexo 8 Estimación de ruido), el cual se encuentra por debajo del ECA Ruido - Zona Industrial (D.S. N.º 085-2003-PCM) para horario diurno, el cual está fijado en 80 dBA. Asimismo, se consideró una distancia de 200 m desde la huella del proyecto, para la delimitación del Área de influencia indirecta (All), tomando en cuenta que el valor de 47.0 dBA se encuentra por debajo del ECA

Ruido - Zona Residencial (D.S. N.º 085-2003-PCM) para horario diurno, el cual está fijado en 60 dBA.

Respuesta 6.iii):

Se precisa, que para fines del presente estudio la huella de componentes del proyecto, también se denominará como “**huella del proyecto**”, el cual está conformado por el área de emplazamiento de los componentes principales y auxiliares (permanentes y temporales del proyecto).

Asimismo, se precisa que el criterio biológico no se considera como criterio de delimitación de áreas de influencia del proyecto.

Conforme a lo solicitado, se actualiza *los literales b) Medio físico y c) Medio biológico* de los ítems 5.1.1 *Área de influencia directa (AID)* y 5.1.2 *Área de influencia indirecta (AI)*, haciendo las precisiones solicitadas, tal como se detalla a continuación:

5.1.1 Área de influencia directa (AID)

(...)

b) Medio físico

- Características fisiográficas: el Parque eólico Flug y la línea de transmisión se ubica sobre planicies desérticas, las cuales cuentan con un valor estético bajo sobre una zona escasamente privilegiada visualmente, por lo que se considera un buffer de 100 metros desde la huella del proyecto.

(...)

Debido a la inexistencia de población (viviendas, zonas residenciales, entre otros) y el uso futuro del área para la construcción y operación del Parque eólico Flug y su línea de transmisión, se selecciona como criterio de delimitación del área de influencia la distancia en la que se generaría la isófona para llegar al ECA Ruido-Zona Industrial (D.S. N.º 085-2003-PCM) para horario nocturno, el cual está fijado en 70 dBA. En ese sentido, se define un buffer de 100 metros desde la huella del proyecto.

c) Medio biológico

- Unidades de vegetación: Con respecto al Mapa de Cobertura Vegetal (Minam, 2015), se identificó la predominancia del desierto costero, por lo cual se consideró la superficie de las unidades de vegetación que serán intervenidas durante la habilitación de los componentes principales y auxiliares (permanentes y temporales). Por tanto, no se considera como criterio de delimitación del área de influencia indirecta.
- Áreas naturales protegidas: El área de influencia directa no incluye, ni presenta cercanía, a algún ambiente natural protegido; las áreas de protección más cercanas se encuentran a una distancia aproximada de 34.66 km el Santuario Histórico Bosque

de Pomac. Por tanto, no se considera como criterio de delimitación del área de influencia.

- Ecosistema frágil: El área de influencia directa no presenta ecosistemas frágiles; sin embargo, aledaño al área de estudio se encuentra la denominada “Laguna La Niña” según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (Minam, 2015), cuyo ecosistema es al parecer dinámico, por el cual, su presencia y extensión en el área de estudio no son constantes o predecibles. Por tanto, no se considera como criterio de delimitación del área de influencia.

Por tanto, no se considera el criterio biológico como parte de los criterios de la determinación de área de influencia directa.

5.1.2 Área de influencia indirecta (All)

b) Medio físico

- Ruido ambiental: para la delimitación del área de influencia ambiental indirecta se selecciona como criterio conservador la distancia hasta la cual llegarían los niveles de ruido ambiental durante la etapa de construcción y abandono llegando a la isófona del ECA Ruido-Zona Residencial (D. S. N.º 085-2003-PCM) para horario diurno y nocturno equivalente a 55 dBA. Por lo que se considera una distancia de 200 metros desde la huella del proyecto del parque eólico Flug y 100 metros desde la línea de transmisión y accesos proyectados hacia la línea de transmisión como criterios de delimitación del All para el factor ruido ambiental.

c) Medio biológico

- Áreas naturales protegidas: Dado que las actividades del proyecto no implicarán la intervención de Áreas Naturales Protegidas, tal como se indicó en los criterios biológicos del Área de Influencia Directa (AID) Por tanto, no se considera como criterio de delimitación del área de influencia.
- Ecosistema frágil: Tal como se ha indicado en los criterios biológicos del Área de Influencia Directa (AID), dentro del área del proyecto no se encuentran ecosistemas frágiles; sin embargo, se ha indicado que aledaño al área de estudio se encuentra la denominada “Laguna La Niña” según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (Minam, 2015), cuyo ecosistema es al parecer dinámico, por el cual, su presencia y extensión en el área de estudio no son constantes o predecibles. Por tanto, no se considera como criterio de delimitación del área de influencia.

Por tanto, no se considera el criterio biológico como parte de los criterios de la determinación de área de influencia indirecta.

Respuesta 6.iv):

Se actualiza el mapa PPC-03 Mapa de Áreas de Influencia, considerando la huella de componentes. **(Ver Anexo 1 Mapas).**

OBSERVACIÓN N.º 7

El Titular debe indicar y precisar si en el AIP ha identificado la presencia de otros proyectos similares, o que desarrollen otras actividades, con derechos otorgados previamente; de ser el caso, el Titular debe incluir a los titulares de los otros proyectos, con derechos otorgados, como parte de los grupos de interés del AIP.

Información complementaria

El Titular presentó información de Derechos mineros otorgados, contratos y convenios existentes en el área del Proyecto. Se requiere incluir a los titulares de los otros proyectos, con derechos otorgados, como parte de los grupos de interés del AIP.

Respuesta:

De acuerdo con la observación, se precisa en el cuadro correspondiente a los grupos de interés a aquellas empresas con derechos mineros otorgados, contratos y convenios existentes que se encuentran de manera próxima y/o cercana al Proyecto.

Por tanto, se actualizó el **Cuadro 49 Grupos de interés (antes Cuadro 42)** del Plan de Participación Ciudadana, vinculados al área de influencia del Proyecto Eólico Flug.

OBSERVACIÓN N.º 11

En los ítems 7. " Propuestas de Mecanismos de participación ciudadana" (Folios 28 al 42); 8. "Recursos para el desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana" (Folios 42 al 43); y 9. "Cronograma de la ejecución del plan de participación ciudadana" (Folios 44 al 46) y sus anexos, el Titular presentó la descripción y detalle de los mecanismos de participación ciudadana presenciales que propone ejecutar. Sin embargo, de la revisión de los mecanismos de participación ciudadana obligatorios y complementarios propuestos por el Titular en el PPC, se identificaron algunas limitaciones en el sustento de las estrategias y actividades a ejecutar para la implementación de los mismos. A continuación, se indican los temas y aspectos relacionados a la propuesta de mecanismos de participación ciudadana que deben ser absueltos y/o mejorados por el Titular:

- a) En el cuadro 19 "Mecanismos de participación ciudadana propuestos" (Folio 29), el Titular sólo propuso desarrollar dos mecanismos obligatorios, relacionados al Taller Participativo luego de presentado el EIA-sd y la Audiencia Pública. No obstante, no propuso el Taller Participativo antes de la presentación del EIA-sd según lo estipulado en el literal b) del numeral 28.2 del artículo 28 de los Lineamientos. Al respecto, el Titular debe completar el cuadro 19, con la ejecución del Taller Participativo antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto como parte de sus mecanismos de participación ciudadana obligatorios.
- b) En el ítem 7.3.1 "Mecanismos de participación ciudadana obligatorios" (Folio 30), así como en los cuadros 20 "Datos del espacio de implementación del Taller Participativo" (Folio 31) y 22 "Datos del espacio de implementación de la audiencia pública" (Folio 36), el Titular señaló que plantea realizar solo un (1) Taller Participativo y una (1) Audiencia Pública en la sede del distrito de Mórrope; no obstante, teniendo en cuenta la observación a), y que los componentes del Proyecto también se ubican en el distrito de Olmos, el Titular debe proponer en el ítem "7.3.1." realizar dos (2) Talleres Participativos antes de presentación del EIA-sd del Proyecto, así como dos (2) Talleres Participativos luego de presentado el EIA-sd del Proyecto y dos (2) Audiencias Públicas, a ejecutarse tanto en el distrito de Mórrope como en el distrito de Olmos, respectivamente.
- c) Aclarar en el literal B. "Convocatoria" (Folio 31), que el Titular será el responsable de repartir a los grupos de interés las cartas u oficios de invitación a los Talleres Participativos antes y luego de presentado el EIA-sd del Proyecto.
- d) El Titular en el literal A. " Presentación del Resumen Ejecutivo y EIA- sd y solicitud de convocatoria" (Folio 34), señaló que presentará a la DGAAE los cargos de entrega del EIA-sd y Resumen Ejecutivo a los grupos de interés, los cuales serán remitidos siete (7) días calendario antes de la ejecución de la Audiencia Pública (Folios 33 y 34). Al respecto, el Titular debe corregir dicho enunciado, precisando que la entrega de las copias impresas y en digital del EIA-sd y Resumen Ejecutivo (RE) a los grupos de interés, en la cantidad que se estipula en el artículo 12 de los Lineamientos, serán entregados previa opinión favorable del Resumen Ejecutivo por parte de la DGAAE y antes de la ejecución del Taller Participativo luego de presentado el EIA-sd.

Asimismo, de corresponder, el Titular debe considerar entregar un ejemplar impreso y digitalizado del EIA-sd y 20 copias del RE a la Comunidad Campesina Santo Domingo de Olmos.

- e) En el título "Publicación en diarios" debe precisar que también presentará las páginas completas de dichas publicaciones de la convocatoria a la Audiencia Pública a la DGAAE dentro del plazo máximo de siete (7) días calendario, contados desde la publicación (Folio 34).
- f) En el título "Colocación de avisos" el Titular debe precisar que también colocará avisos en locales de mayor afluencia de público, como hospitales, bancos, parroquias o mercados (Folio 35) en concordancia con el literal b) del artículo 35 de los Lineamientos.
- g) En el numeral 7.3.1.2.6 "Presentación de observaciones y opiniones formuladas con posterioridad a la audiencia pública" (Folio 37), el Titular señaló que (...) *de acuerdo con el artículo 40° de la R.M. N.° 223-2010-MEM/DM, el plazo para presentar los documentos con observaciones y opiniones relativas al EIA-sd presentado en la audiencia pública es de quince (15) días calendario siguientes a la fecha de realización de la audiencia pública (...)*. Al respecto, y en el marco de promover e incentivar una mayor participación ciudadana de los grupos de interés del Proyecto, el Titular debe reconsiderar en el numeral "7.3.1.2.6" tener en cuenta el literal a) del artículo 35 de los Lineamientos, en el cual se define que el plazo para presentar los documentos con observaciones y opiniones relativas al EIA-sd será hasta treinta {30} días posteriores a la realización de la Audiencia Pública.
- h) En el ítem 7.3.2.1 "Buzón de Sugerencias" (Folios 38 al 39) el Titular debe:
 - i) considerar instalar otro buzón en el distrito de Olmos, en vista a que parte de los componentes del Proyecto también se ubican en dicho distrito; y, ii) precisar con mayor detalle desde y hasta cuándo estará implementado dicho mecanismo, teniendo en cuenta también las observaciones precedentes.
- i) En el ítem 7.3.2.2 "Oficina de Información" (Folios 39 al 41) el Titular debe: i) precisar con mayor detalle desde y hasta cuándo estará implementado dicho mecanismo, teniendo en cuenta también las observaciones precedentes; e, ii) incluir como medio de verificación el material informativo sobre el Proyecto y el EIA-sd del Proyecto (sobre la línea de base ambiental y social, así como sobre la identificación de impactos y las medidas de manejo propuestas (EMA)), a repartir en dicha oficina de forma impresa o digital a los grupos de interés.
- j) En el ítem 7.3.3.2 "Difusión por redes sociales" (Folio 42) el Titular debe: i) considerar difundir y publicar a través de sus redes sociales como Facebook y LinkedIn, información sobre el Proyecto y el EIA-sd del Proyecto (Impactos y EMA) de forma didáctica mediante afiches y audiovisuales; y, ii) precisar desde y hasta cuándo estará implementado dicho mecanismo, teniendo en cuenta también las observaciones precedentes, así como el promover estar más tiempo en interacción virtual con los grupos de interés.
- k) En el ítem 9. "Cronograma de la Ejecución del Plan de Participación Ciudadana" (Folios 44 al 46) el Titular debe: ii) precisar desde y hasta cuándo estarán

implementados los mecanismos de participación ciudadana complementarios, teniendo en cuenta también las observaciones precedentes; e, ii) incluir el mecanismo "Difusión por redes sociales", precisando desde y hasta cuándo estará implementado, teniendo en cuenta también las observaciones precedentes.

- l) En los mapas PPC-03- "Mapa de Áreas de Influencia del Proyecto" (Folio 51); y, PPC- 04- "Mapa Del Área de Influencia, Comunidades y Poblados" (Folio 52), debe georreferenciar el área de la controversia (Sector III) entre las comunidades campesinas San Pedro de Mórrope y Santo Domingo de Olmos, ya que dicha área se superpone con los componentes del Proyecto. Asimismo, debe actualizar y precisar en el mapa PPC-04 - "Mapa Del Área de Influencia, Comunidades y Poblados" (Folio 52), la distancia de los centros poblados más cercanos a las vías de acceso a utilizar para el Proyecto.
- m) Debe precisar de manera integral en su material informativo digital y/o en físico, y de convocatoria a los Talleres Participativos y Audiencias Públicas, que todos los comentarios, observaciones y sugerencias al Proyecto y EIA-sd del Proyecto pueden ser enviados directamente al correo de la Autoridad Ambiental Competente (consultas_DGAAE@minem.gob.pe) para que formen parte, de corresponder, de la evaluación del EIA-sd del Proyecto.

Información complementaria

- h) En la observación se solicitó incluir otro buzón de sugerencias en el distrito de Olmos, el cual no fue incluida como parte de la respuesta. Asimismo, se requiere actualizar la información del tiempo que estará implementado el mecanismo
- i) Se solicita incluir el material informativo (folletos, afiches, dípticos, entre otros) en las oficinas informativas.
- k) Se requiere actualizar el Cronograma de Ejecución del Plan de Participación para las diferentes etapas y por actividades.
- l) Se requiere incluir en los mapas PPC-03 "Mapa de Áreas de Influencia del Proyecto" y PPC-04 "Mapa del Área de Influencia, Comunidades y Poblados las distancias de los centros poblados a las vías de acceso a utilizar en el proyecto. Asimismo, incluir como parte de los grupos de interés al centro poblado Montegrande y en los mapas mencionados.

Evaluador DGAAE indicó la salvedad de precisar en el texto que los talleres participativos se realicen después de la salida de campo. En función a ello, indicó colocar una estructura para la presentación.

Respuesta h):

De acuerdo con la observación presentada sobre la inclusión de un buzón de sugerencias en el distrito de Olmos, se realizó la siguiente modificación en texto:

7.3.2.1 Buzón de sugerencias

El Buzón de sugerencias es un mecanismo de participación ciudadana complementario que consiste en la colocación de un dispositivo sellado en lugares de fácil acceso al público en general, durante las etapas “antes de la presentación” y “después de la presentación” del EIA-sd del Proyecto Eólico Flug.

El objetivo de la implementación del buzón de sugerencias responde a la necesidad de recibir observaciones y sugerencias, tanto al EIA-sd como al Proyecto, por parte de la población involucrada con el proyecto.

Por ello, considerando el área de influencia del proyecto (ver Mapa PPC-04 Mapa del área de influencia, comunidades y poblados), el cual se encuentra ubicado en los distritos de Mórrope y Olmos; además que el área donde se ubicará el Proyecto Eólico Flug se encuentra dentro del territorio de la comunidad campesina San Pedro de Mórrope, cuya sede comunal se encuentra en el distrito de Mórrope.

Se propone la implementación de **dos (2)** Buzones de Sugerencias en los distritos de **Mórrope y Olmos**, ya que la población y grupos de interés involucrados se encuentran próximos o dentro de los referidos distritos. En ese sentido, dado que permite ampliar el espacio de difusión informativa y de recepción de sugerencias, se propone implementar buzones de sugerencias de la siguiente manera:

Cuadro 52 Datos del espacio de implementación de Buzones de Sugerencias (antes Cuadro 48)

Espacio y/o lugar	Dirección	Contacto
Nuevo local de la comunidad campesina San Pedro de Mórrope	Carretera Panamericana norte km 816	ccspm2020.2021@gmail.com
Local ubicado en el distrito de Olmos	Por definir	Por definir

Elaboración: JCI, 2023.

Asimismo, respecto al tiempo de implementación del mecanismo complementario “buzón de sugerencias”, se realizó la siguiente precisión en texto:

7.3.2.1.1 Ejecución del mecanismo

Los Buzones de Sugerencias serán colocados en espacios y/o lugares concurridos de los distritos de **Mórrope y Olmos**. Para la colocación de cada Buzón de Sugerencias, se realizará la firma de un Acta de Instalación el cual, posteriormente, constituirá uno de los medios de verificación de la implementación del mencionado mecanismo. La firma del Acta de Instalación se realizará a través de la Autoridad Regional (DREM Lambayeque) en presencia de Notario Público, Juez de Paz o Autoridad Local.

La información de la ubicación de cada Buzón de Sugerencias se realizará a través de medios de difusión radial en los de distritos de **Mórrope y Olmos**, los cuales se encuentran precisados en el numeral 7.3.3.1 Difusión radial del presente PPC. Asimismo, la infografía del funcionamiento del mecanismo será remitida a través de correos

electrónicos, redes sociales y/o mensajes de WhatsApp a los representantes de los grupos de interés.

En el espacio y/o lugar donde se implementarán los Buzones de Sugerencias, se colocarán afiches con el nombre del Titular del Proyecto, Statkraft, además del nombre completo del EIA-sd, lapiceros y hojas de formato. Este formato (Anexo 7) tendrá espacios para que las personas (jurídicas o naturales) puedan colocar sus nombres completos, DNI, lugar de procedencia u origen, así como la sugerencia, opinión, comentario u otros.

Los buzones de sugerencias se instalarán desde la semana posterior a la aprobación del presente PPC y se mantendrán hasta treinta (30) días calendarios luego de culminadas las audiencias públicas. El retiro de cada buzón de sugerencias se realizará mediante la firma de un Acta de Retiro a través de la Autoridad Regional (Gerencia Ejecutiva de Energía y Minas de Lambayeque) en presencia de Notario Público, Juez de Paz o Autoridad Local, en el cual se listarán los documentos recibidos y serán remitidos a la Autoridad Ambiental Competente (DGAAE) a los cinco (5) días útiles.

Respuesta i):

De acuerdo con la observación presentada, se incluye en el texto la entrega de material informativo (trípticos), el detalle de su inclusión se presenta a continuación:

7.3.2.2.1 Ejecución del mecanismo

El funcionamiento de la Oficina de Información en las etapas “antes de la presentación” y “después de la presentación” del EIA-sd, será de manera presencial. Por ello, la Oficina de Información se encontrará ubicada en un espacio y/o lugar adecuado que garantice la accesibilidad de la población involucrada. Además, contará con un horario de atención apropiado y fijo que se propone a continuación:

Cuadro 53 Datos del espacio de implementación de la oficina de información (antes Cuadro 49)

Espacio y/o lugar	Dirección	Contacto	Horario de atención propuesto
Oficina del Local de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope	Calle Bolognesi N.º 171	ccspm2020.2021@gmail.com	Lunes a viernes 9:00-13:00 14:00-16:00

Elaboración: JCI, 2023.

Al respecto, considerando la localización sugerida mediante la R. M. N.º 223-2010- MEM/DM, se propone la implementación del mecanismo en el distrito de Mórrope ya que garantiza las condiciones de accesibilidad de los grupos de interés próximos al área de influencia del proyecto.

La colocación de la Oficina de Información se efectuará mediante la firma de un Acta de Instalación de la Oficina de Información. Para el inicio de actividades, la atención de la Oficina de Información será realizada por un (1) personal propio de Statkraft o tercero, cuya labor será facilitar información sobre el Proyecto y el EIA-sd, sus objetivos y los mecanismos de participación ciudadana de cada etapa.

Adicionalmente, se incluirá un material informativo (trípticos) que será entregado a la población visitante, con la finalidad de garantizar una mayor difusión de la información sobre el Proyecto y el EIA-sd, además de los mecanismos de participación ciudadana a implementarse en el marco del PPC. Este material informativo será entregado de manera física y/o virtual.

Asimismo, el personal de la Oficina de Información se encargará del registro y sistematización de las consultas e inquietudes que la población pueda plantear. En algunos casos, las consultas podrán ser absueltas en tiempo real y de manera oportuna.

Para ello, la Oficina de Información debe contar con un libro de visitas en el que se consignará el nombre completo de los visitantes, fecha de la visita y los aportes y anotaciones que se deseen formular. De ser posible, se debe consignar también la firma del visitante, el número del Documento Nacional de Identidad, dirección, teléfono o cualquier otro dato que facilite la localización del visitante.

Por otro lado, respecto al horario de atención de la oficina de información, se han considerado horarios adecuados que estén relacionados con las horas laborales, comerciales y rutinarias con las que la población y ciudadanía en general realizan sus principales actividades.

De manera complementaria a la inclusión, también se incluyen como medios de verificación de la Oficina de Información lo señalado en negrita:

7..2.2.2 Medios de verificación

Los medios de verificación de la oficina de información serán enviados a la DGAAE a la culminación del periodo establecido para la aplicación del mecanismo. A continuación, se presentan los medios de verificación a remitir:

- Acta de Instalación de la oficina de información.
- Libro de visitas (registro de consultas).
- **Material informativo (tríptico)**
- Registro fotográfico de la instalación de la Oficina de Información y de sus actividades realizadas.
- Matriz de sistematización (Anexo 6) y de registro y participación de la población que incluya: fecha, datos de contacto, tipo (consulta, pedido, opinión, sugerencia, otro), categoría (salud, ambiente, empleo, apoyo, participación, otros), respuesta brindada, fecha de respuesta, entre otros que se consideren necesarios.

Adicionalmente, replicando lo solicitado para el caso del mecanismo complementario buzón de sugerencias, se realiza la actualización del tiempo de implementación de la Oficina de información, la cual es precisada en negrita:

7.3.2.2 Oficina de Información

La Oficina de Información consiste en el establecimiento o disposición de un lugar y/o espacio adecuado, con horario apropiado para el acceso de la población involucrada, donde se brinde información sobre el proyecto, además de absolver interrogantes o consultas que pueda tener la población respecto al EIA-sd y/o su cumplimiento.

La implementación efectiva de la Oficina de Información, antes de la presentación del EIA-sd, se realizará desde la semana posterior a la aprobación del PPC hasta la semana de presentación del EIA-sd a la DGAAE; mientras que la implementación después de la presentación del EIA-sd será realizada desde la semana posterior a la opinión favorable del Resumen Ejecutivo por parte de la DGAAE **hasta un (1) mes después de la ejecución de la Audiencia Pública.**

Considerando lo dispuesto en el numeral 9.7 del artículo 9° de la R. M. N.º 223- 2010- MEM/DM, respecto a que la oficina de información debe localizarse en el área de influencia directa del proyecto, cabe precisar que el área de influencia del proyecto involucra grupos de interés pertenecientes o con sede en el distrito de Mórrope, mientras que en el área de influencia perteneciente al distrito de Olmos no se identificaron poblaciones próximas a la mencionada área acotándose los grupos de interés a las autoridades distritales y representantes de instituciones locales.

Respuesta k):

Con la finalidad de actualizar el Cronograma de ejecución del Plan de Participación Ciudadana, cabe señalar que los Talleres Participativos a implementarse en la etapa antes de la presentación del EIA-sd del Proyecto Eólico Flug en los distritos de Mórrope y Olmos **se desarrollaran de manera posterior a la primera salida de campo para la elaboración de la línea base ambiental y social**, como fue sugerido por la Autoridad competente.

Por ello, se precisa la siguiente actualización en el texto (ver negrita):

7.3.1.1.4 Metodología y estructura del taller participativo

El desarrollo de los talleres participativos requiere, en primer orden, un lugar y/o espacio que reúna las condiciones suficientes para el óptimo desarrollo del mecanismo de participación ciudadana. De acuerdo con la sección Reglas Generales para la Realización del Taller Participativo, artículo 31° de la R. M. N.º 223-2010-MEM/DM, el local y/o espacio donde será desarrollado el taller participativo debe ser adecuado en términos de capacidad, infraestructura y seguridad.

En el PPC se propone la realización de dos (2) talleres participativos antes de la presentación del EIA-sd y dos (2) talleres participativos después de la presentación del EIA-sd a desarrollarse en los distritos de Mórrope y Olmos.

En tal sentido, se propone la realización total de cuatro (4) talleres participativos, cada uno en una etapa y distrito involucrado, los cuales permitirán reunir a los grupos de interés identificados en los ámbitos distritales involucrados con el proyecto.

Es importante señalar que la realización de los dos (2) talleres participativos antes de la presentación del EIA-sd será efectuado de manera posterior al primer ingreso a campo con la finalidad de elaboración de la línea base ambiental y social. Por ello, de manera específica, la implementación de estos dos (2) talleres participativos será realizado cuatro (4) semanas antes de la presentación del EIA-sd.

Asimismo, dado que los talleres participativos antes de la presentación del EIA-sd se realizarán de manera posterior a la salida de campo, se actualizan las actividades concernientes al desarrollo del taller participativo antes de la presentación del EIA-sd, los cuales se precisan y modifican a continuación (ver negrita):

Cuadro 5 Actividades del taller participativo, según fase de desarrollo (antes Cuadro 45)

Fase de Desarrollo	Actividades	
	Antes de la presentación del EIA-sd	Después de la presentación del EIA-sd
Recepción y presentación	<ul style="list-style-type: none"> Acondicionamiento e implementación logística del local 	<ul style="list-style-type: none"> Acondicionamiento e implementación logística del local o

Cuadro 5 Actividades del taller participativo, según fase de desarrollo (antes Cuadro 45)

Fase de Desarrollo	Actividades	
	Antes de la presentación del EIA-sd	Después de la presentación del EIA-sd
	<p>o espacio donde se desarrollará el Taller Participativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingreso de asistentes y registro de asistencia donde se consignarán nombres, institución y cargo (en caso corresponda), teléfono, correo electrónico y firma. Se entregarán carpetas o folders que contengan la versión impresa de la presentación elaborada para el Taller Participativo. Bienvenida a los asistentes y presentación de los representantes de la empresa titular Statkraft y la Consultora Ambiental responsable de la elaboración del EIA-sd. 	<p>espacio donde se desarrollará el Taller Participativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingreso de asistentes y registro de asistencia donde se consignarán nombres, institución y cargo (en caso corresponda), teléfono, correo electrónico y firma. Se entregarán carpetas o folders que contengan la versión impresa de la presentación elaborada para el Taller Participativo Bienvenida a los asistentes y presentación de los representantes de la empresa titular Statkraft y la Consultora Ambiental responsable de la elaboración del EIA-sd.
Exposición	<ul style="list-style-type: none"> Los expositores realizarán una presentación que describa el Proyecto, sus objetivos y alcances, además de las actividades que se realizaron como parte de la elaboración del EIA-sd. Adicionalmente, se expondrán resultados preliminares de la Línea Base Ambiental y Social. Las exposiciones se realizarán en idioma español, la cual es la lengua predominante en el área de influencia del Proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Los expositores realizarán su intervención de acuerdo con los contenidos propuestos y validados previamente por la DGAAE. Las exposiciones se realizarán en idioma español, la cual es la lengua predominante en el área de influencia del proyecto.
Participación	<ul style="list-style-type: none"> Invitación a los asistentes a formular sus preguntas de forma escrita u oral, debiendo identificarse antes de cada intervención. Las preguntas formuladas por los asistentes serán respondidas por los expositores, asegurándose que éstas se encuentren enfocadas en el Proyecto y los objetivos del Taller Participativo. Las sugerencias y aportes, observaciones y opiniones, de los asistentes serán considerados para lograr una participación 	<ul style="list-style-type: none"> Invitación a los asistentes a formular sus preguntas de forma escrita u oral, debiendo identificarse antes de cada intervención. Las preguntas formuladas por los asistentes serán respondidas por los expositores, asegurándose que éstas se encuentren enfocadas en el Proyecto y los objetivos del Taller Participativo. Las sugerencias y aportes de los asistentes serán considerados para lograr una participación ciudadana más efectiva, todo ello a través de un Registro de Intervenciones.

Cuadro 5 Actividades del taller participativo, según fase de desarrollo (antes Cuadro 45)

Fase de Desarrollo	Actividades	
	Antes de la presentación del EIA-sd	Después de la presentación del EIA-sd
	ciudadana más efectiva, todo ello a través de un Registro de intervenciones.	
Término del Taller	<ul style="list-style-type: none"> Redacción del Acta del Taller Participativo en el cual se dará cuenta del desarrollo del mismo para luego pasar a ser leído a todos los asistentes. Se indicará a los asistentes los mecanismos de participación ciudadana disponibles y por medio de los cuales pueden hacer llegar sus aportes y observaciones al Proyecto. Invitación a los asistentes a firmar voluntariamente el Acta del Taller Participativo. 	<ul style="list-style-type: none"> Invitación a los asistentes a presentar cualquier documento con respecto al Proyecto y/o EIA-sd, que consideren relevante poner en conocimiento de la autoridad. Redacción del Acta del Taller Participativo en el cual se dará cuenta del desarrollo del mismo para luego pasar a ser leído a todos los asistentes. Invitación a los asistentes a firmar voluntariamente el Acta del Taller Participativo.

Elaboración: JCI, 2023.

En tal sentido, considerando las actividades propuestas en el presente Plan de Participación Ciudadana (PPC) y las precisiones señaladas en los ítems anteriores, el cronograma de ejecución correspondiente al presente Plan de Participación Ciudadana se actualiza y/o modifica de la siguiente manera:

Respuesta l):

De acuerdo con la observación, se adjuntan al presente documento los mapas modificados PPC-03 “Mapa de Áreas de Influencia del Proyecto” y PPC-04 “Mapa del Área de Influencia, Comunidades y Poblados” en los cuales se añaden los poblados cercanos al área de influencia del Proyecto y las distancias estimadas respecto a la vía de acceso, respectivamente.

Asimismo, se incluye en el cuadro de Grupos de interés los datos del representante del Centro Poblado Montegrande. La actualización se presenta en el siguiente cuadro (ver negrita):

Cuadro 466 Grupos de interés vinculados al área de influencia del Proyecto Eólico Flug (antes Cuadro 42)

Ámbito	Entidad	Institución/Organización	N.º	Nombre del representante	Cargo	Contacto
Nacional	Ministerio de Energía y Minas	Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad	1	Juan Orlando Cossio Williams	Director	Tel. (01) 411 1100 Anexo 2100 jcossio@minem.gob.pe
		Viceministerio de Electricidad	2	Antar Enrique Bisetti Solari	Viceministro	Tel. (01) 411 1100 abisetti@minem.gob.pe
	Organismo Supervisor de la Inversión de Energía y Minería (Osinergmin)	Organismo Supervisor de la Inversión de Energía y Minería (Osinergmin)	3	Omar Franco Chambero Rodríguez	Presidencia	Tel. (01) 219 3400 ochambero@osinergmin.gob.pe
	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)	Consejo Directivo	4	Johnny Adalberto Marchán Peña	Presidencia	Tel. (01) 204 9900 webmaster@oeffa.gob.pe
Regional	Gobierno Regional	Gobierno Regional Lambayeque	5	Jorge Luis Perez Flores	Gobernador Regional	Av. Juan Tomis Stack N.º 975 Tel. (074) 606 061
	Ministerio de Energía y Minas	Dirección Regional de Energía y Minas - Lambayeque	6	Ing. Adner Rojas Pérez	Director	Av. Juan Tomis Stack N.º N.º 975 Tel. (074) 322 397 rlambayeque@minem.gob.pe
	Ministerio de Salud	Dirección Regional de Salud - Lambayeque	7	Dr. Víctor Palacios Cabrejos	Gerente Regional de Salud	Av. Salaverry N.º 1610 Tel. (074) 202 844 gerente_geresa@regionlambayeque.gob.pe
Provincial	Gobierno Local	Municipalidad Provincial de Lambayeque	8	Percy Alberto Ramos Puelles	Alcalde	Tel. (074) 282 092 Anexo 130 tramite@munilambayeque.gob.pe
Distrital	Gobierno Local	Municipalidad Distrital de Mórrope	9	Janet Morales Pasache	Alcaldesa	Calle Bolognesi N.º 402 Tel. 912 812 492 mesadepartesvirtual@munimorrope.gob.pe

Cuadro 466 Grupos de interés vinculados al área de influencia del Proyecto Eólico Flug (antes Cuadro 42)

Ámbito	Entidad	Institución/Organización	N.º	Nombre del representante	Cargo	Contacto
			10	Richard Jimmy Chávez Torres	Gerente Municipal	Calle Bolognesi N.º 402 Tel. 978 013 720 jimmychavezt13@gmail.com
			11	Jaime Inoñán Valdera	Regidor	Calle Bolognesi N.º 402
			12	Jessica Janet Murillo Santisteban	Regidor	Calle Bolognesi N.º 402
			13	Lucinda Farroñan Chapoñán	Regidor	Calle Bolognesi N.º 402
			14	Cristóbal Damián Sandoval	Regidor	Calle Bolognesi N.º 402
			15	Ericka Yajahira Sandoval Santamaría	Regidor	Calle Bolognesi N.º 402
			16	Sebastián Álamo Piscocoya	Regidor	Calle Bolognesi N.º 402
			17	María Claudia Súclupe Santisteban	Regidor	Calle Bolognesi N.º 402
			18	Mario Chapoñán Santa María	Regidor	Calle Bolognesi N.º 402
			19	Segundo Gabriel Zeña Coronado	Regidor	Calle Bolognesi N.º 402
			20	Elevin Gonzales	Gerente de Desarrollo Territorial e Infraestructura	Calle Bolognesi N.º 402
			21	Freddy Llontop Santamaría	Subgerente de Desarrollo Territorial	Calle Bolognesi N.º 402

Cuadro 466 Grupos de interés vinculados al área de influencia del Proyecto Eólico Flug (antes Cuadro 42)

Ámbito	Entidad	Institución/Organización	N.º	Nombre del representante	Cargo	Contacto	
			22	Mario Morales	Subgerente del Programa Social Vaso de Leche	Calle Bolognesi N.º 402	
		Municipalidad Distrital de Olmos	23	Daniel Rivera Pasco	Alcalde	Plaza de Armas s/n - Olmos Tel. 952 611 981 https://facilita.gob.pe/t/3169	
			24	Ernesto Carbajal Cabrejos	Subgerente de Relaciones Públicas	Plaza de Armas s/n - Olmos Tel. 977 123 973	
			25	Luis Enrique Miranda Orue	Gerente de Servicios Públicos y Gestión Ambiental	Plaza de Armas s/n - Olmos Tel. 957 928 382	
	Ministerio de Educación	Institución Educativa 10157 Inca Garcilaso de la Vega - Mórrope	26	Liliana Yerrén Callacná	Directora	Calle Santa Rosa N.º 800 Tel. 979 580 382 lilianayerren13@gmail.com	
				27	Luis Sánchez Torres	Subdirector	Calle Santa Rosa N.º 800 Tel. 941 295 002
			Institución Educativa de Formación Técnica Julio Ponce Antúnez de Mayolo - Olmos	28	Mariana de la Cruz Matos	Directora	Av. Santo Domingo N.º 112 Tel. 925 557 874 iejpam2017@gmail.com
				29	Silvano Tecen Pupuche	Subdirector	Av. Santo Domingo N.º 112 Tel. 959 994 302 silvanotecenp22@gmail.com
	Poder Judicial	Juzgado de Paz de Primera Nominación - Mórrope	30	Adalberto Álamo Valdez	Juez de Paz de Primera Nominación	Calle Bolognesi N.º 499 Tel. 988 252 607	

Cuadro 466 Grupos de interés vinculados al área de influencia del Proyecto Eólico Flug (antes Cuadro 42)

Ámbito	Entidad	Institución/Organización	N.º	Nombre del representante	Cargo	Contacto	
		Juzgado de Paz de Segunda Nominación - Mórrope	31	Armando Tuñioque Chapoñan	Juez de Paz de Segunda Nominación	Calle Santa Ana N.º 201 Tel. 914 761 766 armando.leo.1981@gmail.com	
		Juzgado de Paz de Tercera Nominación - Mórrope	32	Roberto Santisteban Cajusol	Juez de Paz de Tercera Nominación	Calle Santa Rosa N.º 170 Tel. 988 548 772	
	Ministerio del Interior	Comisaría Mórrope	33	Yuri Joan Francia Yaya	Comisario	Calle Bolognesi N.º 492 Tel. 943 898 594 com.morrope@pnp.gob.pe	
		Comisaría Olmos	34	Daniel Alarcón Otiniano	Comisario	Av. Augusto B. Leguía N.º 430 Tel. 980 122 236	
		Centro de Emergencia Mujer - Olmos	35	Nancy Gisela Vásquez Vásquez	Encargada	Av. Augusto B. Leguía N.º 430 Tel. 999 052 882 cemcomisariaolmos@gmail.com	
	Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope	Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope - Junta Directiva		36	José Arístides Santamaría Valdera	Presidente	Calle Bolognesi N.º 171 Tel. 945 800 487 ccspm2020.2021@gmail.com
				37	Juan Ventura Santamaría	Vicepresidente	Tel. 955 412 122
				38	Nata Nael Bravo Chapoñan	Secretario	Tel. 948 332 780
				39	Marcelino Sánchez Sandoval	Tesorero	Tel. 979 809 042 sanchez.marcelino799@gmail.com
				40	Sacramento Santisteban Damián	Secretario de Asuntos Mineros	Tel. 921 773 523
		41	Adela Llauce Sandoval	Secretario de Actividades Agropecuarias	Tel. 976 664 162		

Cuadro 466 Grupos de interés vinculados al área de influencia del Proyecto Eólico Flug (antes Cuadro 42)

Ámbito	Entidad	Institución/Organización	N.º	Nombre del representante	Cargo	Contacto	
			42	Luz Amparo Santisteban Zapata	Secretaria de Asuntos Sociales	Tel. 901 462 913	
			43	Estela Farroñan Valdera	Fiscal	Tel. 979 904 480	
			44	Arcenia Sandoval Gómez	Vocal	Tel. 927 054 581	
			Frente de Defensa de las Tierras Comunales	45	Eduard Sandoval Cajusol	Presidente	Calle Bolognesi N.º 171 Tel. 994 202 708
		Centro Poblado Monte Grande	En el distrito de Mórrope	46	Víctor Chacaría	Teniente Gobernador	Calle Principal S/N Caserío Monte Grande Tel. 941 215 531
		Frente de Defensa de los Intereses de Olmos	En el distrito de Olmos	47	Edilberto Castro Tesén	Presidente	Tel. 956 017 268
		Comunidad Campesina Santo Domingo de Olmos	En el distrito de Olmos	48	Santos Montalván Núñez	Presidente	Tel. 945 499 994
		Salmueras Sudamericas S.A.	En el distrito de Mórrope	49	Jorge Javier Durand Planas	Gerente General	Calle La Colina N.º 150 Urb. El Vivero, Santiago de Surco, Lima Tel. 001 224 3433
	Compañía Minera Caraveli S.A.C.	En el distrito de Mórrope	50	Gaston Wenceslao Rosell Ramirez	Gerente General	Av. Pablo Carriquiry N.º 691 Urb. El Palomar, San Isidro, Lima Tel. 001 317 600	

Elaboración: JCI, 2023.



ANEXOS

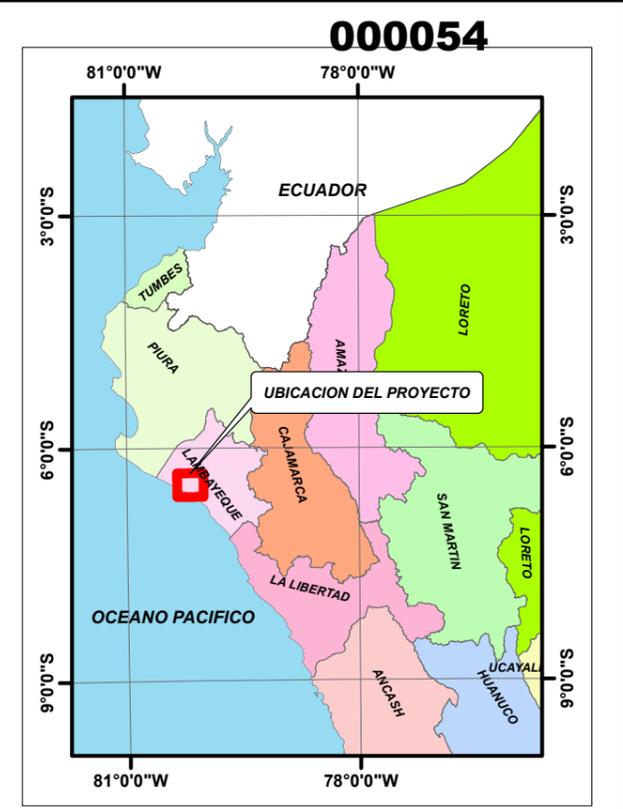
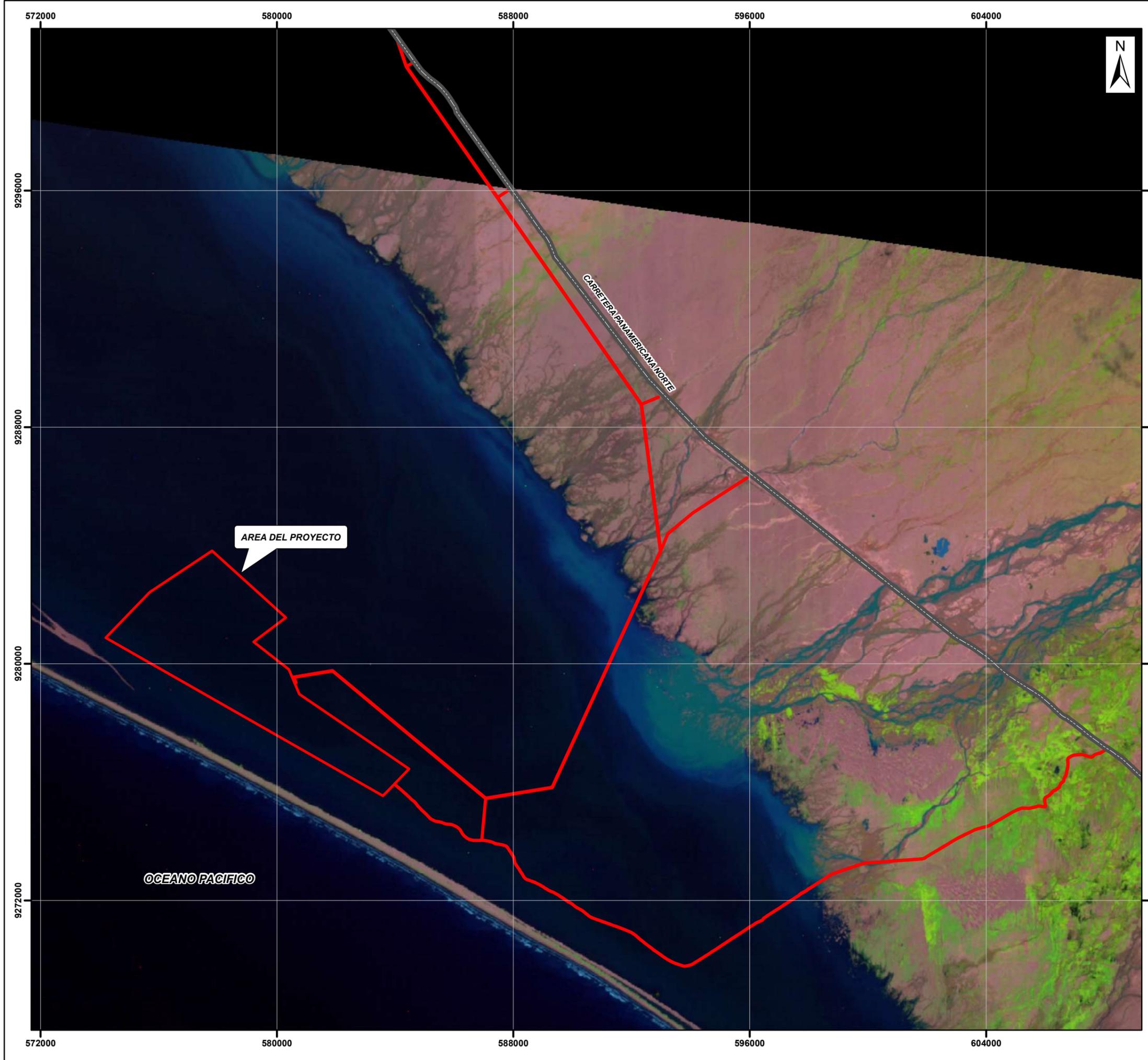
INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- Anexo 1 Mapas
- Anexo 2 Kmz y *shapefile*
- Anexo 3 Plano de Susceptibilidad a Inundaciones
- Anexo 4 Estimación de ruido

ANEXO 1

Mapas

Mapa 1	Mapa Satelital Abril 1998
Mapa 2	Mapa Satelital Abril 2002
Mapa 3	Mapa Satelital Mayo 2007
Mapa 4	Mapa Satelital Marzo 2009
Mapa 5	Mapa Satelital Abril 2017
Mapa 6	Mapa Satelital Marzo 2019
Mapa 7	Mapa Satelital Abril 2023
PPC-01	Mapa de ubicación del proyecto
PPC-02	Mapa de distribución de componentes
PPC-02A	Mapa de la huella del proyecto
PPC-03	Mapa de áreas de influencia del proyecto
PPC-04	Mapa del área de influencia, comunidades y poblados
PPC-05	Mapa de ubicación de mecanismos de participación ciudadana
PPC-06	Mapa de distancia a Áreas naturales protegidas
PPC-07	Mapa de distancia a Concesiones Forestales
PPC-08	Mapa de distancia a Área de Conservación Ambiental
PPC-09	Mapa de accesos al proyecto



FUENTE: EOSDA LANDVIEWER
 WEB: <https://eos.com/es/products/landviewer>

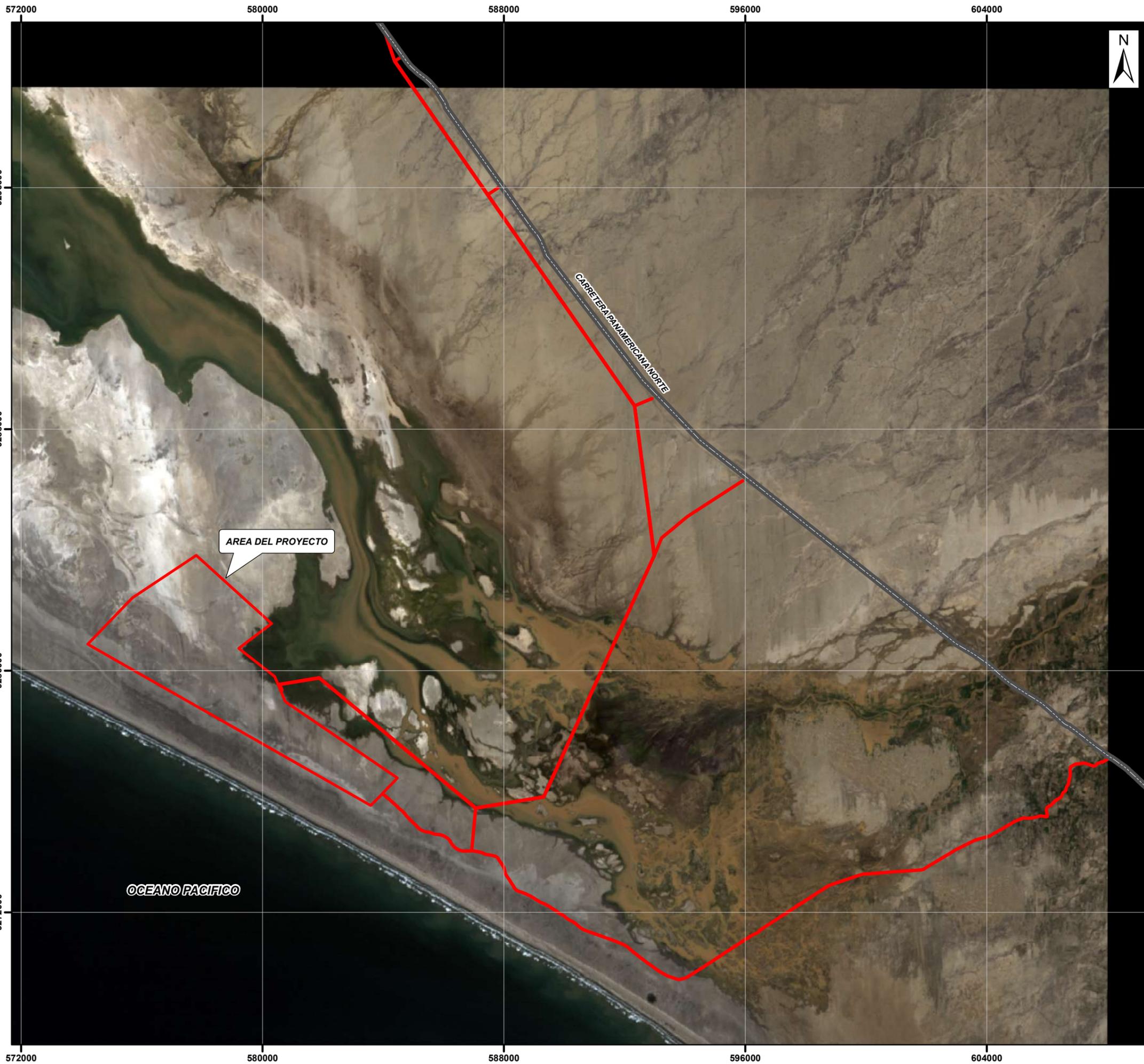
LEYENDA

- CARRETERA ASFALTADA
- AREA DEL PROYECTO

SISTEMA GEODESICO DE REFERENCIA: WGS84
 PROYECCION: UTM 17SUR



0	L.L.C.	R.A.A.	R.H.	JUL.2023		
REV:	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	DESCRIPCION	DIB.
CLIENTE:						
Statkraft						
PROYECTO:						
SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARQUE EÓLICO FLUG						
CONSULTOR:						
FICHTNER						
TITULO DE PLANO:						
IMAGEN SATELITAL LANDSAT ABRIL 1998						
NUMERO DE DOCUMENTO DE PROY:				N° DE PROYECTO		
EMPRESA	PROYECTO	AREA	ESPECIALIDAD	NUMERO	FIS0000196	
FI	FLUG	IN	HD	001	ARCHIVO DIGITAL:	
						FI-FLUG-IN-HD-001-0



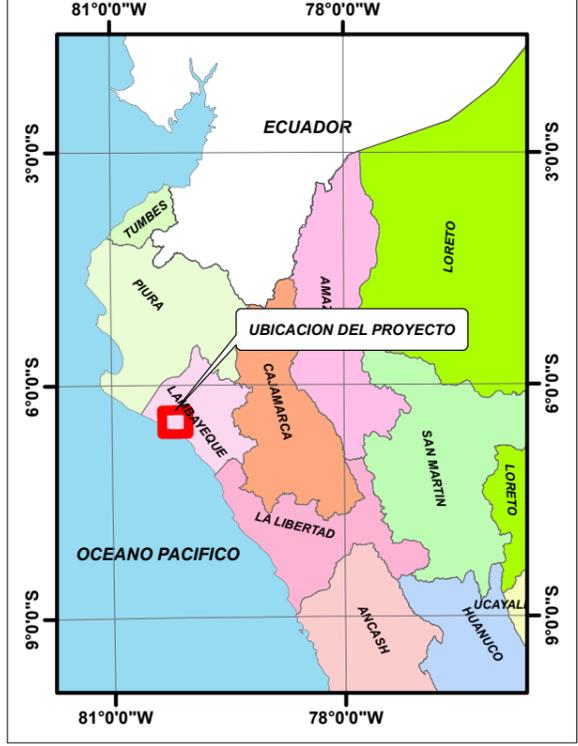
AREA DEL PROYECTO

CARRETERA PANAMERICANA NORTE

OCEANO PACIFICO



000055



FUENTE: EOSDA LANDVIEWER
 WEB: <https://eos.com/es/products/landviewer>

LEYENDA

- CARRETERA ASFALTADA
- AREA DEL PROYECTO

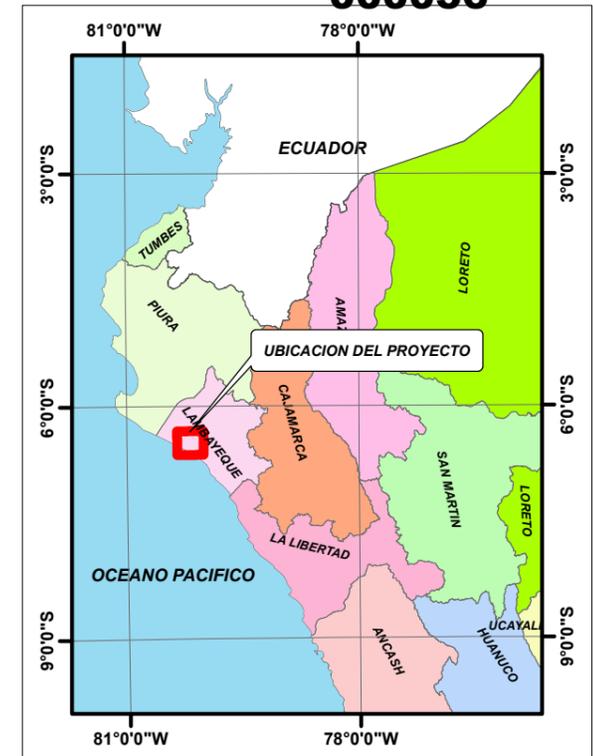
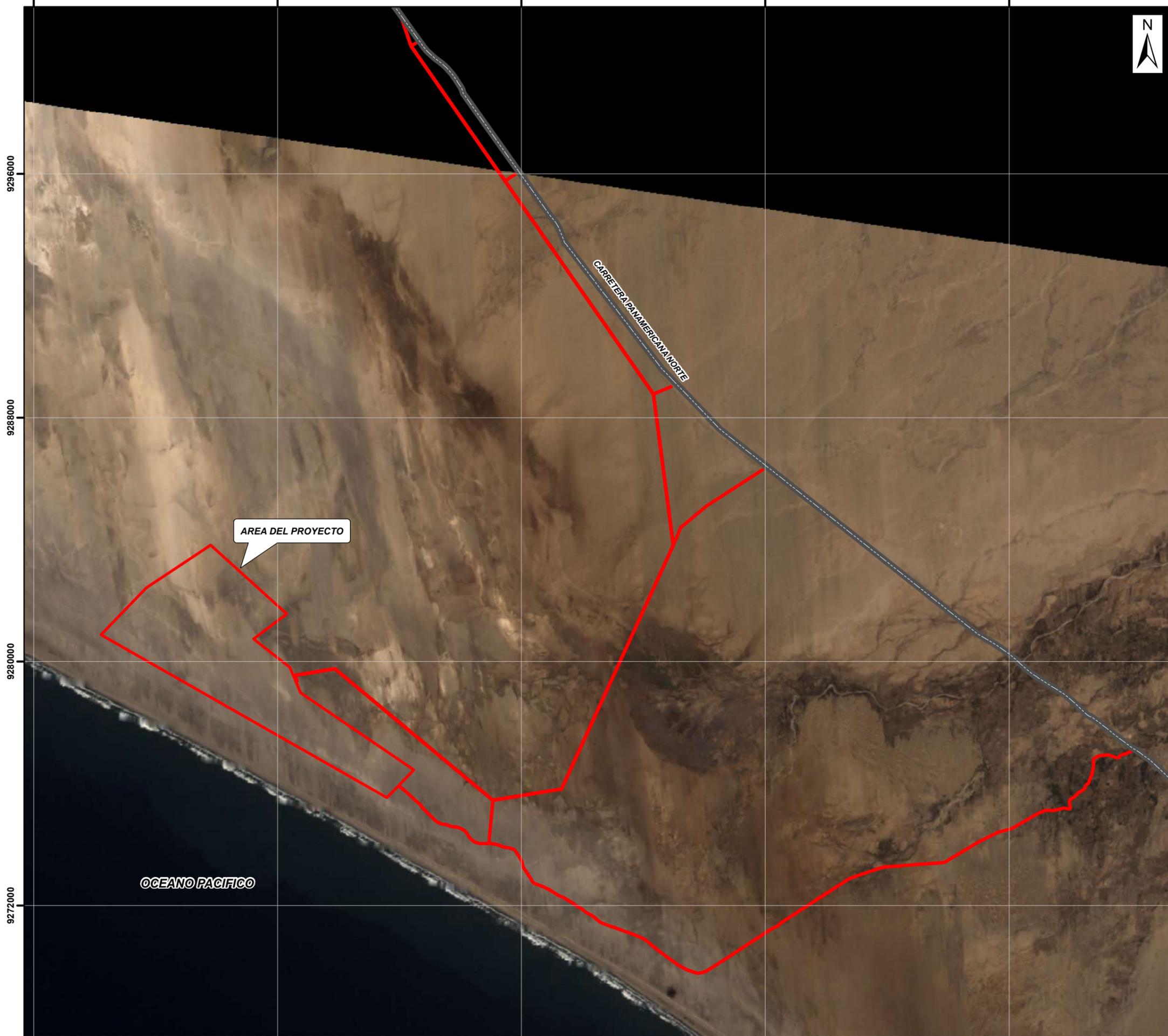
SISTEMA GEODESICO DE REFERENCIA: WGS84
 PROYECCION: UTM 17SUR



0	L.L.C.	R.A.A.	R.H.	JUL.2023		
REV:	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	DESCRIPCION	DIB.
CLIENTE:						
PROYECTO:						
SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARQUE EÓLICO FLUG						
CONSULTOR:						
FICHTNER						
TITULO DE PLANO:						
IMAGEN SATELITAL LANDSAT ABRIL 2002						
NUMERO DE DOCUMENTO DE PROY:					N° DE PROYECTO	
EMPRESA	PROYECTO	AREA	ESPECIALIDAD	NUMERO	FIS0000196	
FI	FLUG	IN	HD	001	ARCHIVO DIGITAL:	
					FI-FLUG-IN-HD-001-0	

572000 580000 588000 596000 604000

000056



AREA DEL PROYECTO

CARRETERA PANAMERICANA NORTE

OCEANO PACIFICO

FUENTE: EOSDA LANDVIEWER
WEB: <https://eos.com/es/products/landviewer>

LEYENDA

-  CARRETERA ASFALTADA
-  AREA DEL PROYECTO

SISTEMA GEODESICO DE REFERENCIA: WGS84
PROYECCION: UTM 17SUR



0	L.L.C.	R.A.A.	R.H.	JUL.2023		
REV:	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	DESCRIPCION	DIB.
CLIENTE:						
						
PROYECTO:						
SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARQUE EÓLICO FLUG						
CONSULTOR:						
FICHTNER						
TITULO DE PLANO:						
IMAGEN SATELITAL LANDSAT MAYO 2007						
NUMERO DE DOCUMENTO DE PROY:					N° DE PROYECTO:	
EMPRESA:	PROYECTO:	AREA:	ESPECIALIDAD:	NUMERO:	FIS0000196	
FI	FLUG	IN	HD	001	ARCHIVO DIGITAL:	
					FI-FLUG-IN-HD-001-0	

572000 580000 588000 596000 604000

9272000

9272000

9280000

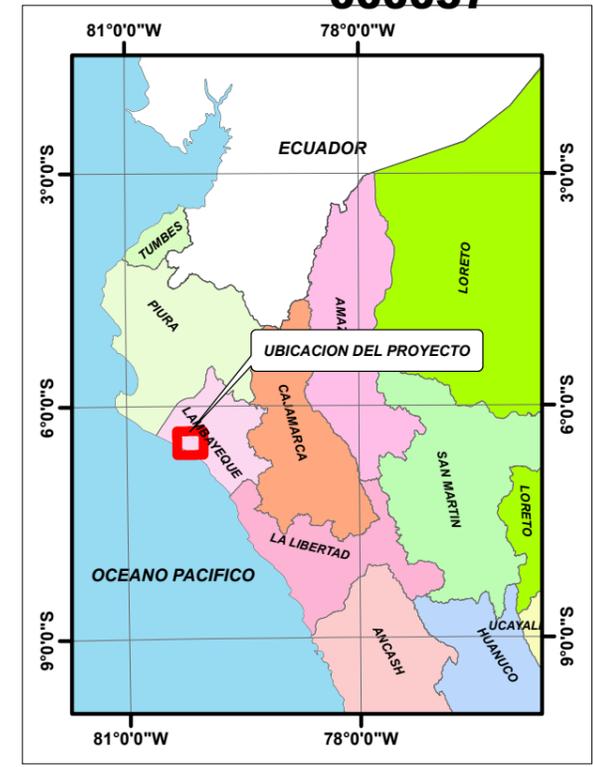
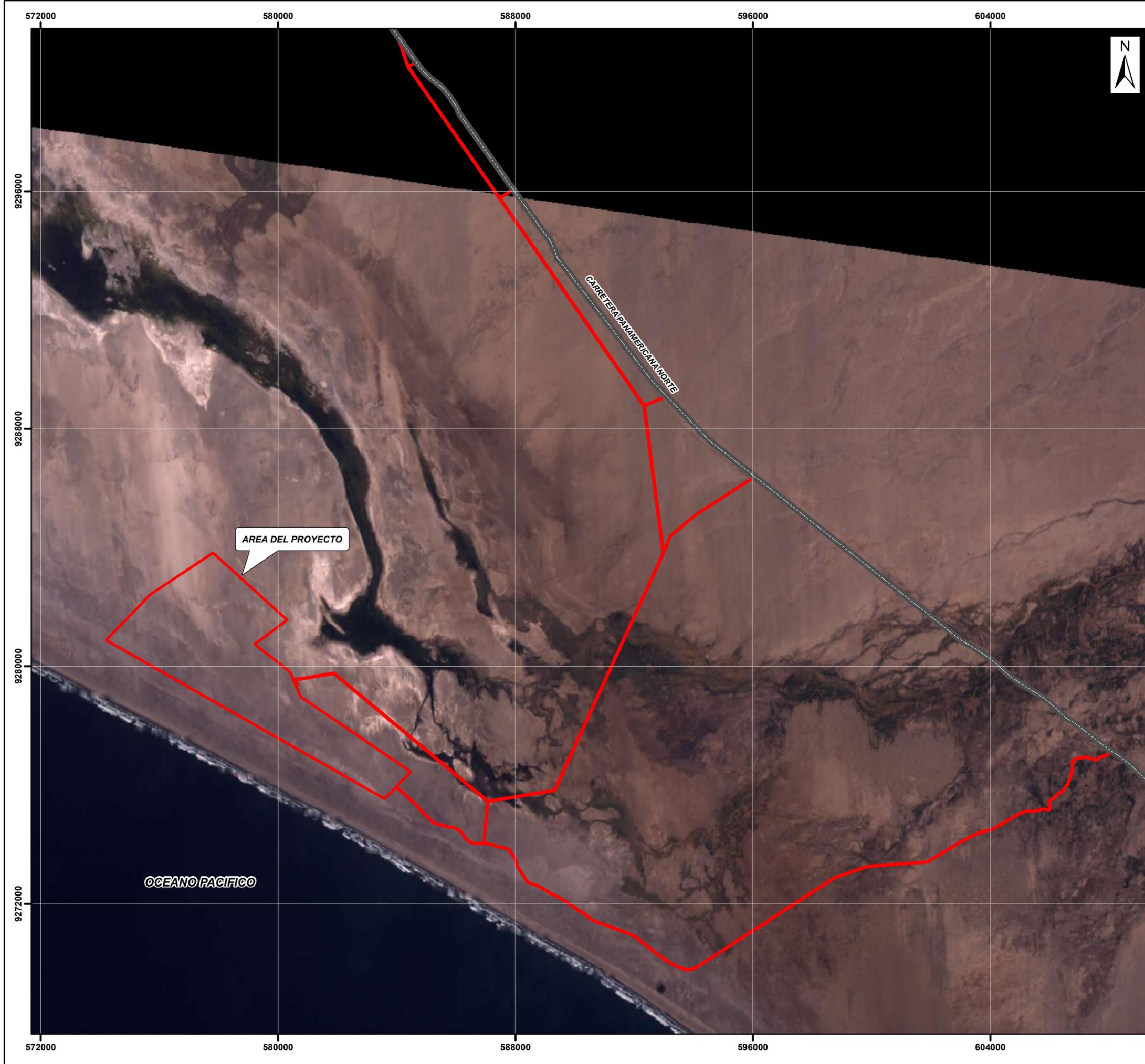
9280000

9288000

9288000

9296000

9296000



FUENTE: EOSDA LANDVIEWER
 WEB: <https://eos.com/es/products/landviewer>

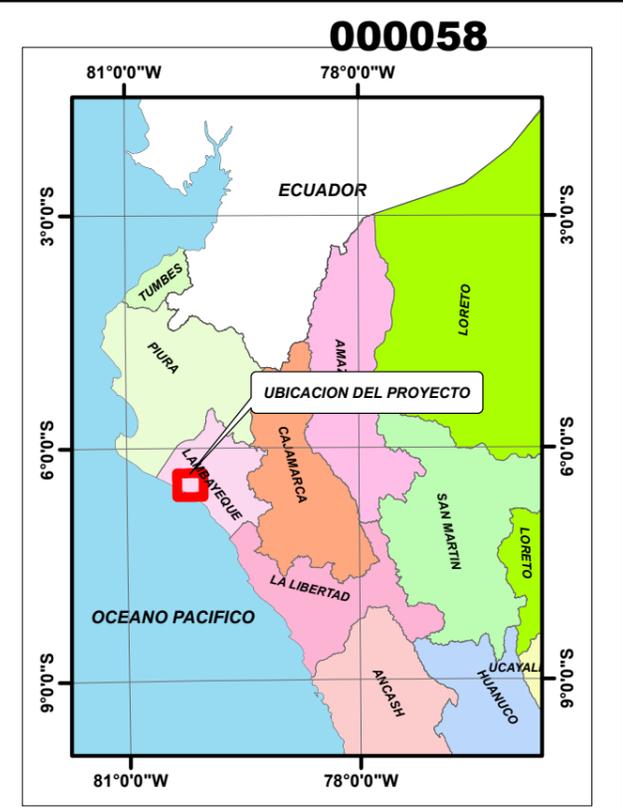
LEYENDA

- CARRETERA ASFALTADA
- AREA DEL PROYECTO

SISTEMA GEODESICO DE REFERENCIA: WGS84
 PROYECCION: UTM 17SUR



0	L.L.C.	R.A.A.	R.H.	JUL.2023		
REV:	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	DESCRIPCION	DIB.
CLIENTE:						
Statkraft						
PROYECTO:						
SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARQUE EÓLICO FLUG						
CONSULTOR:						
FICHTNER						
TITULO DE PLANO:						
IMAGEN SATELITAL LANDSAT MARZO 2009						
NUMERO DE DOCUMENTO DE PROY:					N° DE PROYECTO:	
EMPRESA	PROYECTO	AREA	ESPECIALIDAD	NUMERO	FIS0000196	
FI	FLUG	IN	HD	001	ARCHIVO DIGITAL:	
					FI-FLUG-IN-HD-001-0	



FUENTE: EOSDA LANDVIEWER
 WEB: <https://eos.com/es/products/landviewer>

LEYENDA

- CARRETERA ASFALTADA
- AREA DEL PROYECTO

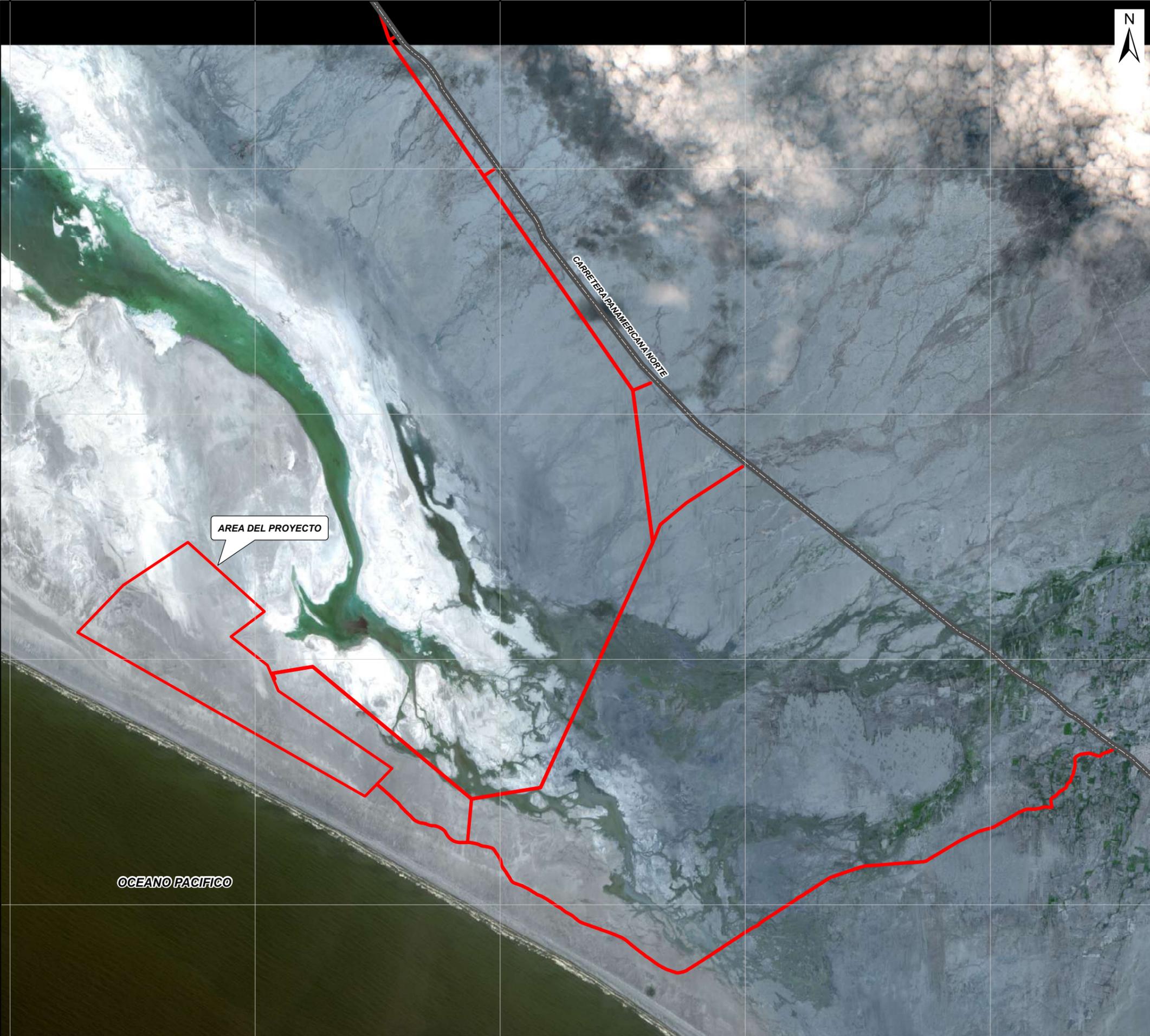
SISTEMA GEODESICO DE REFERENCIA: WGS84
 PROYECCION: UTM 17SUR



0	L.L.C.	R.A.A.	R.H.	JUL.2023		
REV:	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	DESCRIPCION	DIB.
CLIENTE:						
Statkraft						
PROYECTO:						
SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARQUE EÓLICO FLUG						
CONSULTOR:						
FICHTNER						
TITULO DE PLANO:						
IMAGEN SATELITAL SENTINEL ABRIL 2017						
NUMERO DE DOCUMENTO DE PROY:				N° DE PROYECTO		
EMPRESA	PROYECTO	AREA	ESPECIALIDAD	NUMERO	FIS0000196	
FI	FLUG	IN	HD	001	ARCHIVO DIGITAL:	
						FI-FLUG-IN-HD-001-0

572000 580000 588000 596000 604000

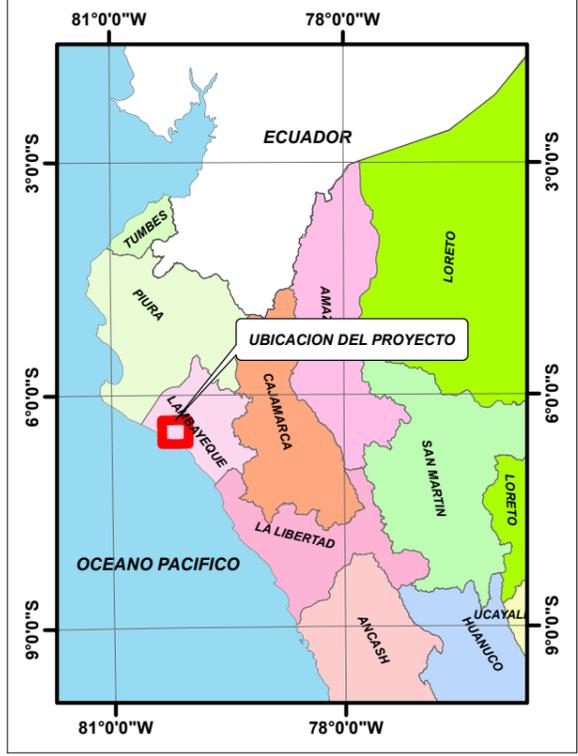
000059



AREA DEL PROYECTO

CARRETERA PANAMERICANA NORTE

OCEANO PACIFICO

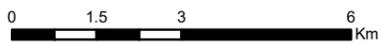


FUENTE: EOSDA LANDVIEWER
WEB: <https://eos.com/es/products/landviewer>

LEYENDA

	CARRETERA ASFALTADA
	AREA DEL PROYECTO

SISTEMA GEODESICO DE REFERENCIA: WGS84
PROYECCION: UTM 17SUR



ESCALA 1:125,000

0	L.L.C.	R.A.A.	R.H.	JUL.2023		
REV:	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	DESCRIPCION	DIB.
CLIENTE:						
PROYECTO:						
SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARQUE EÓLICO FLUG						
CONSULTOR:						
FICHTNER						
TITULO DE PLANO:						
IMAGEN SATELITAL SENTINEL MARZO 2019						
NUMERO DE DOCUMENTO DE PROY:				N° DE PROYECTO		
EMPRESA	PROYECTO	AREA	ESPECIALIDAD	NUMERO	FIS0000196	
FI	FLUG	IN	HD	001	ARCHIVO DIGITAL:	
FI-FLUG-IN-HD-001-0						

572000 580000 588000 596000 604000

9272000

9296000

9288000

9280000

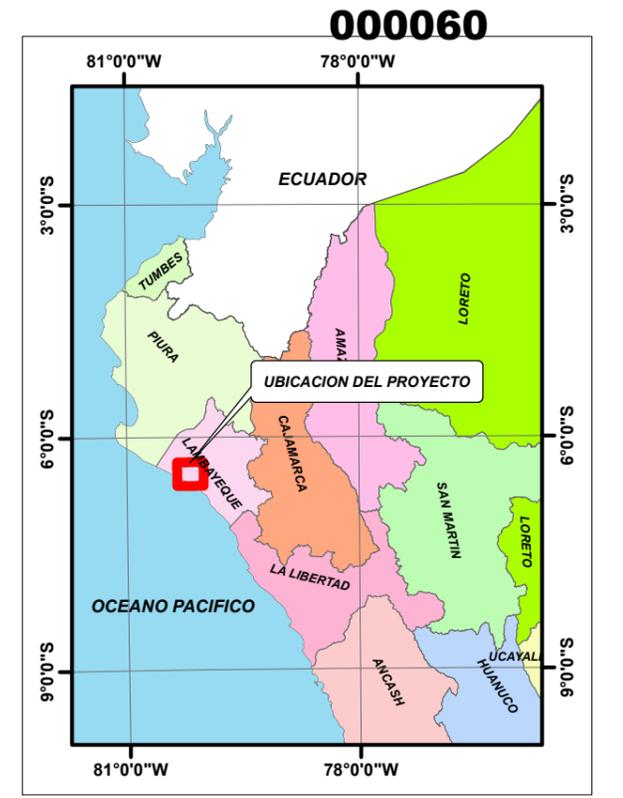
9272000



AREA DEL PROYECTO

CARRETERA PANAMERICANA NORTE

OCEANO PACIFICO



FUENTE: EOSDA LANDVIEWER
 WEB: <https://eos.com/es/products/landviewer>

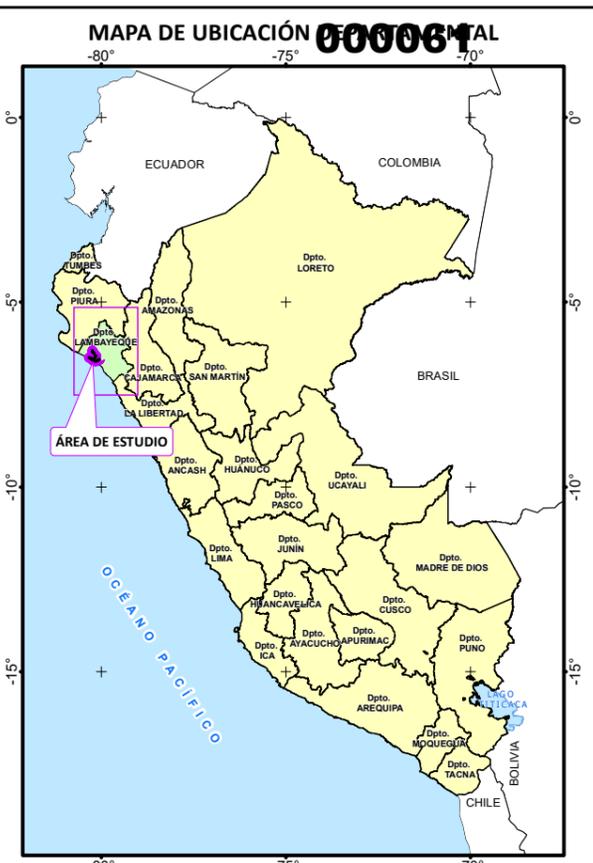
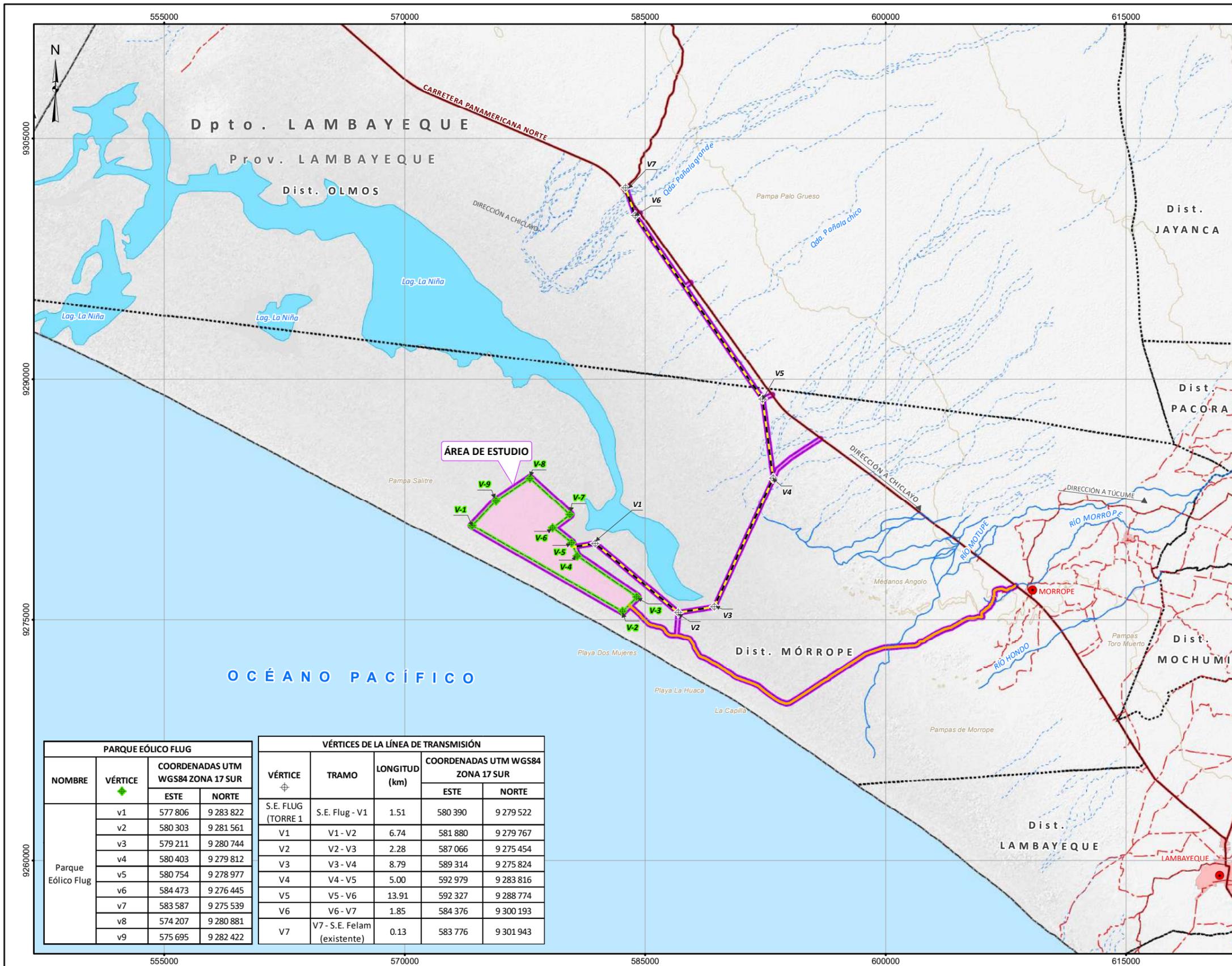
LEYENDA

- CARRETERA ASFALTADA
- AREA DEL PROYECTO

SISTEMA GEODESICO DE REFERENCIA: WGS84
 PROYECCION: UTM 17SUR



0	L.L.C.	R.A.A.	R.H.	JUL.2023		
REV:	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	DESCRIPCION	DIB.
CLIENTE:						
Statkraft						
PROYECTO:						
SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARQUE EÓLICO FLUG						
CONSULTOR:						
FICHTNER						
TITULO DE PLANO:						
IMAGEN SATELITAL SENTINEL ABRIL 2023						
NUMERO DE DOCUMENTO DE PROY:				N° DE PROYECTO		
EMPRESA	PROYECTO	AREA	ESPECIALIDAD	NUMERO	FIS0000196	
FI	FLUG	IN	HD	001	ARCHIVO DIGITAL:	
						FI-FLUG-IN-HD-001-0



PARQUE EÓLICO FLUG			
NOMBRE	VÉRTICE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
		ESTE	NORTE
Parque Eólico Flug	v1	577 806	9 283 822
	v2	580 303	9 281 561
	v3	579 211	9 280 744
	v4	580 403	9 279 812
	v5	580 754	9 278 977
	v6	584 473	9 276 445
	v7	583 587	9 275 539
	v8	574 207	9 280 881
	v9	575 695	9 282 422

VÉRTICES DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN						
VÉRTICE	TRAMO	LONGITUD (km)	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR			
			ESTE	NORTE		
S.E. FLUG (TORRE 1)	S.E. Flug - V1	1.51	580 390	9 279 522		
V1	V1 - V2	6.74	581 880	9 279 767		
V2	V2 - V3	2.28	587 066	9 275 454		
V3	V3 - V4	8.79	589 314	9 275 824		
V4	V4 - V5	5.00	592 979	9 283 816		
V5	V5 - V6	13.91	592 327	9 288 774		
V6	V6 - V7	1.85	584 376	9 300 193		
V7	V7 - S.E. Felam (existente)	0.13	583 776	9 301 943		

SIGNOS CONVENCIONALES

INFRAESTRUCTURA	TOPOGRAFÍA	LÍMITES
● CAPITALES DISTRITALES	— CURVAS SECUNDARIAS	▭ DEPARTAMENTALES
■ CASCO URBANO	— VÍAS	▭ PROVINCIALES
HIDROGRAFÍA	— NACIONALES	▭ DISTRITALES
— RÍOS	— DEPARTAMENTALES	
— QUEBRADAS	— VECINALES	
— LAGOS		

LEYENDA

- ÁREA DE ESTUDIO
- PARQUE EÓLICO
- LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220KV
- ACCESO EXISTENTE POR MEJORAR

ESCALA = 1:250,000

0 2.5 5 7.5 10 12.5 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

FIRMA:

Ada M. Huamán Rom

SOCIÓLOGA
C.S.P. N° 0986

CLIENTE:

PROYECTO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DEL PROYECTO EÓLICO FLUG

TÍTULO: **MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO**

FECHA: JUL. 2023

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.C.

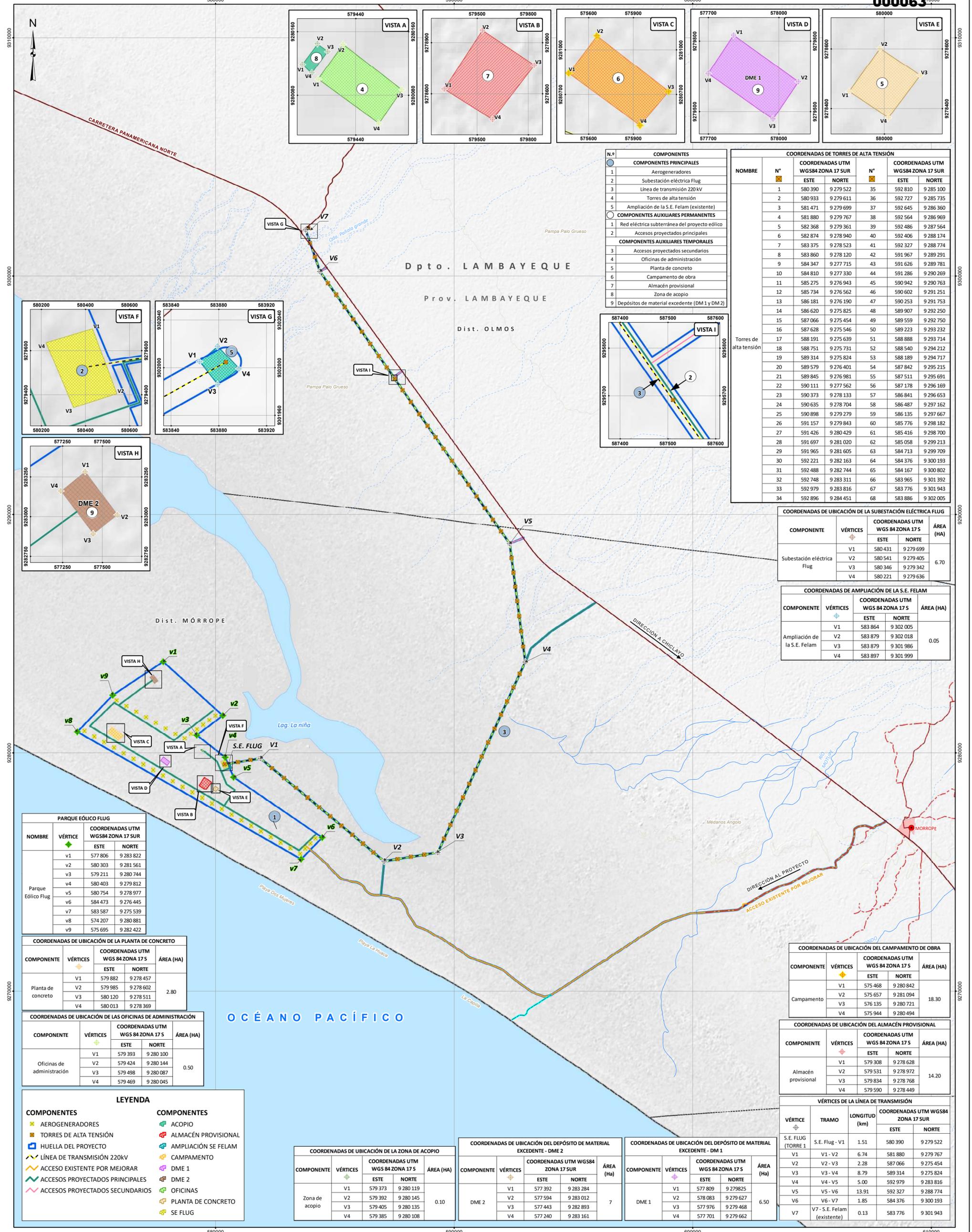
REVISADO POR: G.M.

ÁREA: ENERGÍA

PPC-01

REV. 0

APROBADO POR: L.U.



COMPONENTES

N.º	COMPONENTES PRINCIPALES
1	Aerogeneradores
2	Subestación eléctrica Flüg
3	Línea de transmisión 220 kV
4	Torres de alta tensión
5	Ampliación de la S.E. Felam (existente)

N.º	COMPONENTES AUXILIARES PERMANENTES
1	Red eléctrica subterránea del proyecto eólico
2	Accesos proyectados principales

N.º	COMPONENTES AUXILIARES TEMPORALES
3	Accesos proyectados secundarios
4	Oficinas de administración
5	Planta de concreto
6	Campamento de obra
7	Almacén provisional
8	Zona de acopio
9	Depósitos de material excedente (DM 1 y DM 2)

COORDENADAS DE TORRES DE ALTA TENSION

NOMBRE	N°	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR		N°	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
Torres de alta tensión	1	580 390	9 279 522	35	592 810	9 285 100
	2	580 933	9 279 611	36	592 727	9 285 735
	3	581 471	9 279 699	37	592 645	9 286 360
	4	581 880	9 279 767	38	592 564	9 286 969
	5	582 368	9 279 861	39	592 486	9 287 564
	6	582 874	9 278 940	40	592 406	9 288 174
	7	583 375	9 278 523	41	592 327	9 288 774
	8	583 860	9 278 120	42	591 967	9 289 291
	9	584 347	9 277 715	43	591 626	9 289 781
	10	584 810	9 277 330	44	591 286	9 290 269
	11	585 275	9 276 943	45	590 942	9 290 763
	12	585 734	9 276 562	46	590 602	9 291 251
	13	586 181	9 276 190	47	590 253	9 291 753
	14	586 620	9 275 825	48	589 907	9 292 250
	15	587 066	9 275 454	49	589 559	9 292 750
	16	587 628	9 275 066	50	589 223	9 293 232
	17	588 191	9 275 639	51	588 888	9 293 714
	18	588 751	9 275 731	52	588 540	9 294 212
	19	589 314	9 275 824	53	588 189	9 294 717
	20	589 879	9 276 401	54	587 842	9 295 215
	21	589 845	9 276 981	55	587 511	9 295 691
	22	590 111	9 277 562	56	587 178	9 296 169
	23	590 373	9 278 133	57	586 841	9 296 653
	24	590 635	9 278 704	58	586 487	9 297 162
	25	590 898	9 279 279	59	586 135	9 297 667
	26	591 157	9 279 843	60	585 776	9 298 182
	27	591 426	9 280 429	61	585 416	9 298 700
	28	591 697	9 281 020	62	585 058	9 299 213
	29	591 965	9 281 605	63	584 713	9 299 709
	30	592 221	9 282 163	64	584 376	9 300 193
	31	592 488	9 282 744	65	584 040	9 300 667
	32	592 748	9 283 311	66	583 705	9 301 132
	33	592 979	9 283 816	67	583 376	9 301 603
	34	592 896	9 284 451	68	583 886	9 302 005

COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA SUBSTACIÓN ELÉCTRICA FLÜG

COMPONENTE	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 17 S		ÁREA (HA)
		ESTE	NORTE	
Subestación eléctrica Flüg	V1	580 431	9 279 699	6.70
	V2	580 541	9 279 405	
	V3	580 346	9 279 342	
	V4	580 221	9 279 636	

COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA S.E. FELAM

COMPONENTE	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 17 S		ÁREA (HA)
		ESTE	NORTE	
Ampliación de la S.E. Felam	V1	583 864	9 302 005	0.05
	V2	583 879	9 302 018	
	V3	583 879	9 301 986	
	V4	583 897	9 301 999	

PARQUE EÓLICO FLÜG

NOMBRE	VÉRTICE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
		ESTE	NORTE
Parque Eólico Flüg	v1	577 806	9 283 822
	v2	580 303	9 281 561
	v3	579 211	9 280 744
	v4	580 403	9 279 812
	v5	580 754	9 278 977
	v6	584 473	9 276 445
	v7	583 587	9 275 539
	v8	574 207	9 280 881
	v9	575 695	9 282 422

COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA PLANTA DE CONCRETO

COMPONENTE	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 17 S		ÁREA (HA)
		ESTE	NORTE	
Planta de concreto	V1	579 882	9 278 457	2.80
	V2	579 985	9 278 602	
	V3	580 120	9 278 511	
	V4	580 013	9 278 369	

COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LAS OFICINAS DE ADMINISTRACIÓN

COMPONENTE	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 17 S		ÁREA (HA)
		ESTE	NORTE	
Oficinas de administración	V1	579 393	9 280 100	0.50
	V2	579 424	9 280 144	
	V3	579 498	9 280 087	
	V4	579 469	9 280 045	

COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA ZONA DE ACOPIO

COMPONENTE	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 17 S		ÁREA (HA)
		ESTE	NORTE	
Zona de acopio	V1	579 373	9 280 119	0.10
	V2	579 392	9 280 145	
	V3	577 443	9 282 893	
	V4	579 385	9 280 108	

COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE - DME 2

COMPONENTE	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR		ÁREA (Ha)
		ESTE	NORTE	
DME 2	V1	577 392	9 283 284	7
	V2	577 594	9 283 012	
	V3	577 976	9 279 468	
	V4	577 240	9 283 161	

COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE - DM 1

COMPONENTE	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 17 S		ÁREA (Ha)
		ESTE	NORTE	
DME 1	V1	577 809	9 279 825	6.50
	V2	578 083	9 279 627	
	V3	577 976	9 279 468	
	V4	577 701	9 279 662	

COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL CAMPAMENTO DE OBRA

COMPONENTE	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 17 S		ÁREA (HA)
		ESTE	NORTE	
Campamento	V1	575 468	9 280 842	18.30
	V2	575 657	9 281 094	
	V3	576 135	9 280 721	
	V4	575 944	9 280 494	

COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL ALMACÉN PROVISIONAL

COMPONENTE	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 17 S		ÁREA (HA)
		ESTE	NORTE	
Almacén provisional	V1	579 308	9 278 628	14.20
	V2	579 531	9 278 972	
	V3	579 834	9 278 768	
	V4	579 590	9 278 449	

VÉRTICES DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN

VÉRTICE	TRAMO	LONGITUD (km)	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
			ESTE	NORTE
S.E. FLÜG (TORRE 1)	S.E. Flüg - V1	1.51	580 390	9 279 522
V1	V1 - V2	6.74	581 880	9 279 767
V2	V2 - V3	2.28	587 066	9 275 454
V3	V3 - V4	8.79	589 314	9 275 824
V4	V4 - V5	5.00	592 979	9 283 816
V5	V5 - V6	13.91	592 327	9 288 774
V6	V6 - V7	1.85	584 376	9 300 193
V7	V7 - S.E. Felam (existente)	0.13	583 776	9 301 943

SIGNOS CONVENCIONALES

INFRAESTRUCTURA	TOPOGRAFÍA	LÍMITE
CAPITAL DISTRITAL	CURVAS SECUNDARIAS	DEPARTAMENTAL
CASCO URBANO	VÍAS	PROVINCIAL
HIDROGRAFÍA	NACIONAL	DISTRITAL
QUEBRADAS	DEPARTAMENTAL	
RÍOS	VECINAL	
LAGOS	ACCESO PLAYA SAN PEDRO	

FIRMA: *Ada M. Huamán Rom*
SOCIÓLOGA
 C.S.P. N° 0986

ESCALA = 1:100,000

0 2.5 5 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
 Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE: **Statkraft**

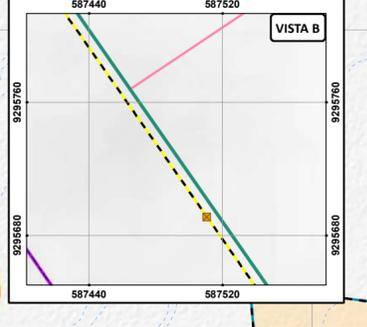
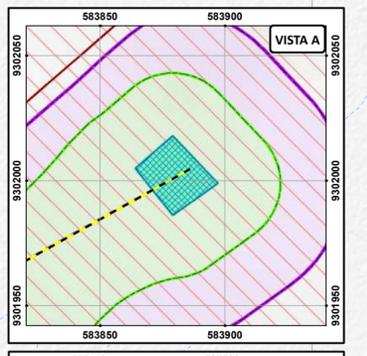
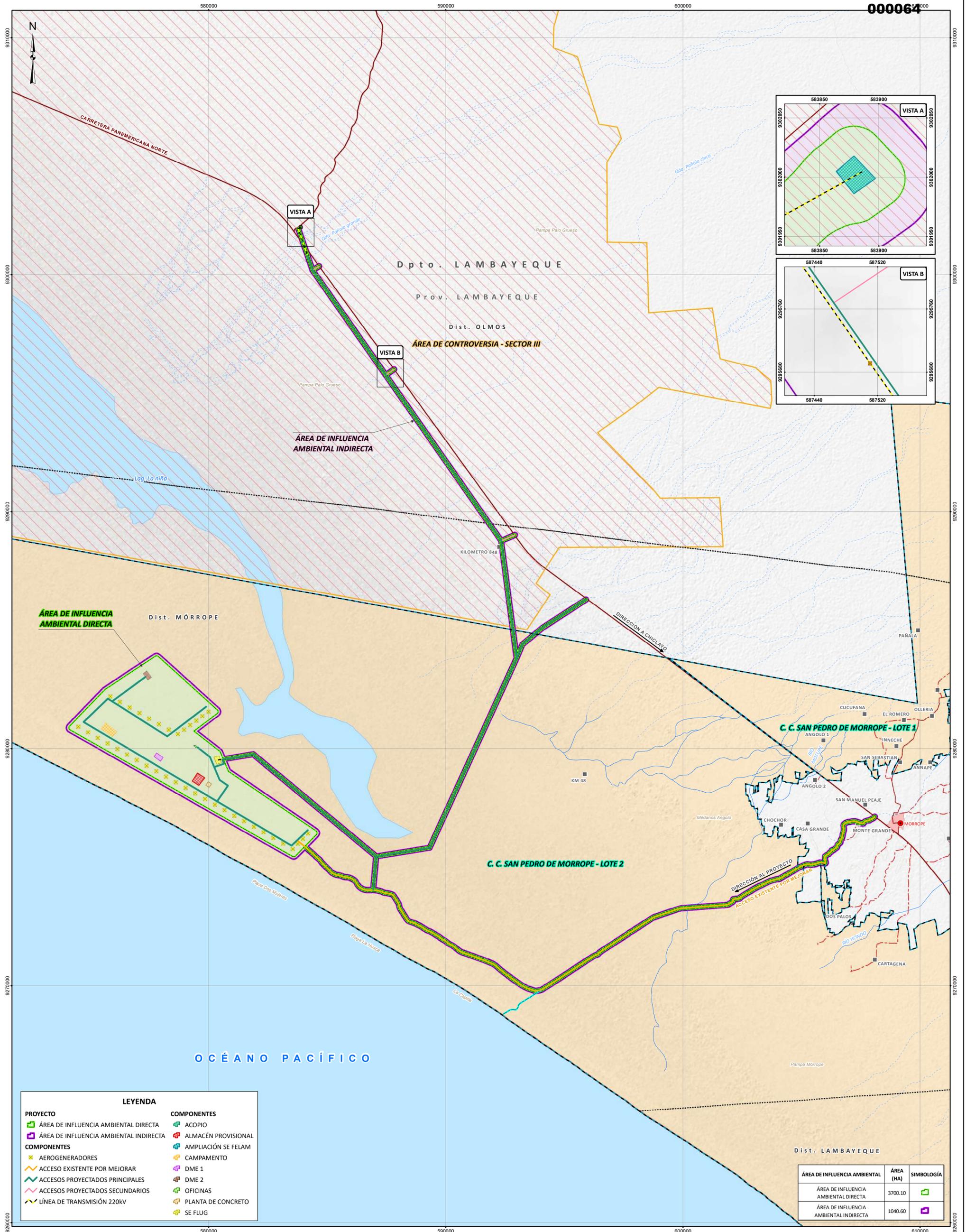
PROYECTO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DEL PROYECTO EÓLICO FLÜG

TÍTULO: **MAPA DE LA HUELLA DEL PROYECTO**

FECHA: MAY.2023 | DISEÑADO POR: JCI | DIBUJADO POR: L.C. | REVISADO POR: G.M. | APROBADO POR: L.U.

ÁREA: SOCIAL
PPC-02A

REV. 0



LEYENDA	
PROYECTO	COMPONENTES
ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA	ACOPIO
ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA	ALMACÉN PROVISIONAL
COMPONENTES	AMPLIACIÓN SE FELAM
AEROGENERADORES	CAMPAMENTO
ACCESO EXISTENTE POR MEJORAR	DME 1
ACCESOS PROYECTADOS PRINCIPALES	DME 2
ACCESOS PROYECTADOS SECUNDARIOS	OFICINAS
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220KV	PLANTA DE CONCRETO
	SE FLUG

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL	ÁREA (HA)	SIMBOLOGÍA
ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA	3700.10	
ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA	1040.60	

SIGNOS CONVENCIONALES		
INFRAESTRUCTURA	TOPOGRAFÍA	LÍMITE
CAPITAL DISTRITAL	CURVAS SECUNDARIAS	DEPARTAMENTAL
CENTRO POBLADO	VÍAS	PROVINCIAL
CASCO URBANO	NACIONAL	DISTRITAL
HIDROGRAFÍA	DEPARTAMENTAL	
QUEBRADAS	VECINAL	
RÍOS	ACCESO PLAYA SAN PEDRO	
LAGOS		

COMUNIDADES CAMPESINAS
C. C. SAN PEDRO DE MORROPE - LOTE 1
C. C. SAN PEDRO DE MORROPE - LOTE 2
ÁREA DE CONTROVERSIAS
ÁREA DE CONTROVERSIAS - SECTOR III

FIRMA :

Ada M. Huamán Romo
SOCIÓLOGA
C.S.P. N° 0986

ESCALA = 1:100,000

0 2.5 5 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

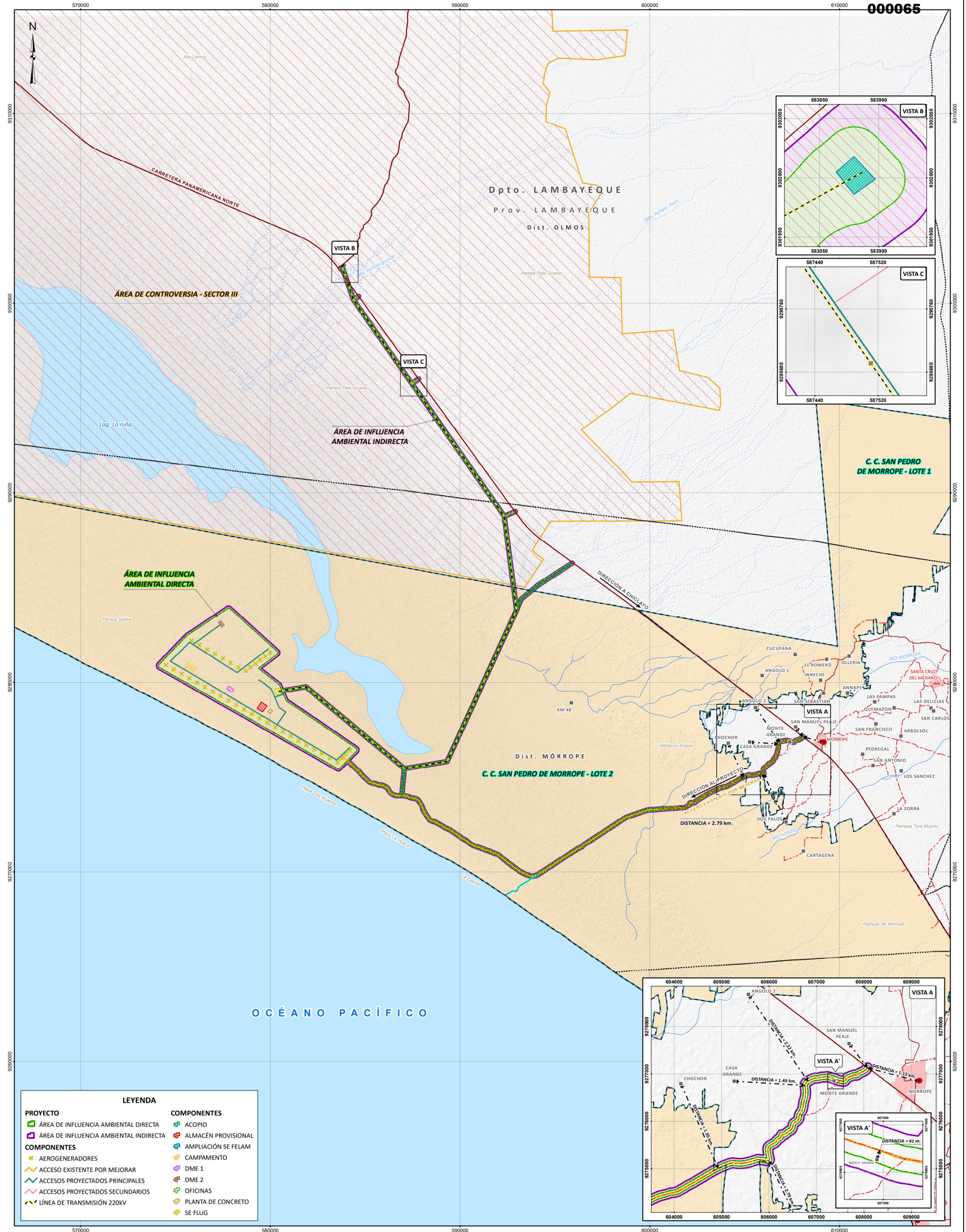
CLIENTE :

PROYECTO : ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DEL PROYECTO EÓLICO FLUG

TÍTULO : **MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

FECHA: JUL. 2023	DISEÑADO POR: JCI	DIBUJADO POR: L.C.	REVISADO POR: G.M.	ÁREA: SOCIAL
				PPC-03
				REV. 0
				APROBADO POR: L.U.

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN
2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:300 000.
2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
STATKRAFT PERU S.A.
TRABAJO DE CAMPO SOCIAL
SISTEMA CATASTRAL RURAL - SCR SICAR MIDAGRI
COMUNIDAD CAMPESINA SAN PEDRO DE MORROPE - CARTA N°001-2023-CCSPM/P



LEYENDA	
PROYECTO	COMPONENTES
ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA	ACOPIO
ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA	ALMACÉN PROVISIONAL
COMPONENTES	AMPLIACIÓN SE FELAM
AEROGENERADORES	CAMPAMENTO
ACCESO EXISTENTE POR MEJORAR	DME 1
ACCESOS PROYECTADOS PRINCIPALES	DME 2
ACCESOS PROYECTADOS SECUNDARIOS	OFICINAS
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220KV	PLANTA DE CONCRETO
	SE FLUG

SIGNOS CONVENCIONALES		
INFRAESTRUCTURA	TOPOGRAFÍA	LÍMITE
CAPITAL DISTRITAL	CURVAS SECUNDARIAS	DEPARTAMENTAL
CENTRO POBLADO	VÍAS	PROVINCIAL
CASCO URBANO	NACIONAL	DISTRITAL
HIDROGRAFÍA	DEPARTAMENTAL	
QUEBRADAS	VECINAL	
RIOS	ACCESO PLAYA SAN PEDRO	
LAGOS		

COMUNIDADES CAMPESINAS
C. C. SAN PEDRO DE MORROPE - LOTE 1
C. C. SAN PEDRO DE MORROPE - LOTE 2
ÁREA DE CONTROVERSIAS
ÁREA DE CONTROVERSIAS - SECTOR III

FIRMA :

Ada M. Huaman Rom

SOCIÓLOGA
C.S.P. N° 0986

ESCALA = 1:125,000

0 3.5 7 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE : Statkraft

PROYECTO : ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DEL PROYECTO EÓLICO FLUG

TÍTULO : MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA, COMUNIDADES Y POBLADOS

FECHA: JUL. 2023

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: E.H.

REVISADO POR: G.M.

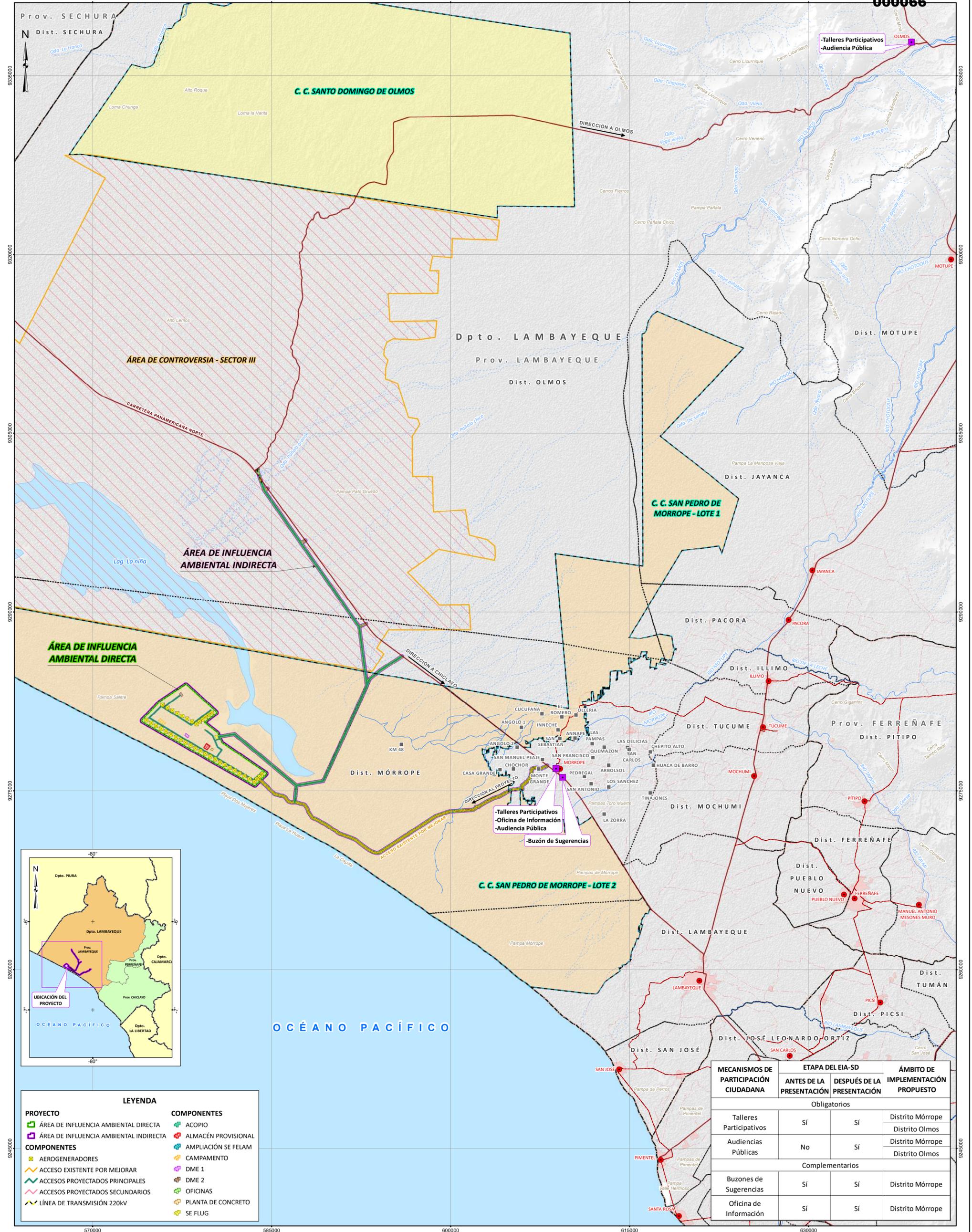
APROBADO POR: L.U.

ÁREA: SOCIAL

PPC-04

REV. 0

ÁREA DE IMPRESIÓN: AZ



LEYENDA

PROYECTO	COMPONENTES
ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA	ACOPIO
ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA	ALMACÉN PROVISIONAL
COMPONENTES	AMPLIACIÓN SE FELAM
AEROGENERADORES	CAMPAMENTO
ACCESO EXISTENTE POR MEJORAR	DME 1
ACCESOS PROYECTADOS PRINCIPALES	DME 2
ACCESOS PROYECTADOS SECUNDARIOS	OFICINAS
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220kV	PLANTA DE CONCRETO
	SE FLUG

MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	ETAPA DEL EIA-SD		ÁMBITO DE IMPLEMENTACIÓN PROPUESTO
	ANTES DE LA PRESENTACIÓN	DESPUÉS DE LA PRESENTACIÓN	
Obligatorios			
Talleres Participativos	Sí	Sí	Distrito Mórrope Distrito Olmos
Audiencias Públicas	No	Sí	Distrito Mórrope Distrito Olmos
Complementarios			
Buzones de Sugerencias	Sí	Sí	Distrito Mórrope
Oficina de Información	Sí	Sí	Distrito Mórrope

SIGNOS CONVENCIONALES

INFRAESTRUCTURA	VÍAS
CAPITAL DISTRITAL	NACIONAL
CENTRO POBLADO	DEPARTAMENTAL
CASCO URBANO	VECINAL
HIDROGRAFÍA	LÍMITE
QUEBRADAS	DEPARTAMENTAL
RÍOS	PROVINCIAL
LAGOS	DISTRITAL

COMUNIDADES CAMPESINAS

- C.C. SAN PEDRO DE MORROPE - LOTE 1
- C.C. SAN PEDRO DE MORROPE - LOTE 2
- C.C. SANTO DOMINGO DE OLMOS

ÁREA DE CONTROVERSIAS

- ÁREA DE CONTROVERSIAS - SECTOR III

UBICACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN

- UBICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

FIRMA:

Ada M. Huamán Romo
SOCIÓLOGA
C.S.P. N° 0986

ESCALA = 1:200,000

0 5 10 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE: **Statkraft**

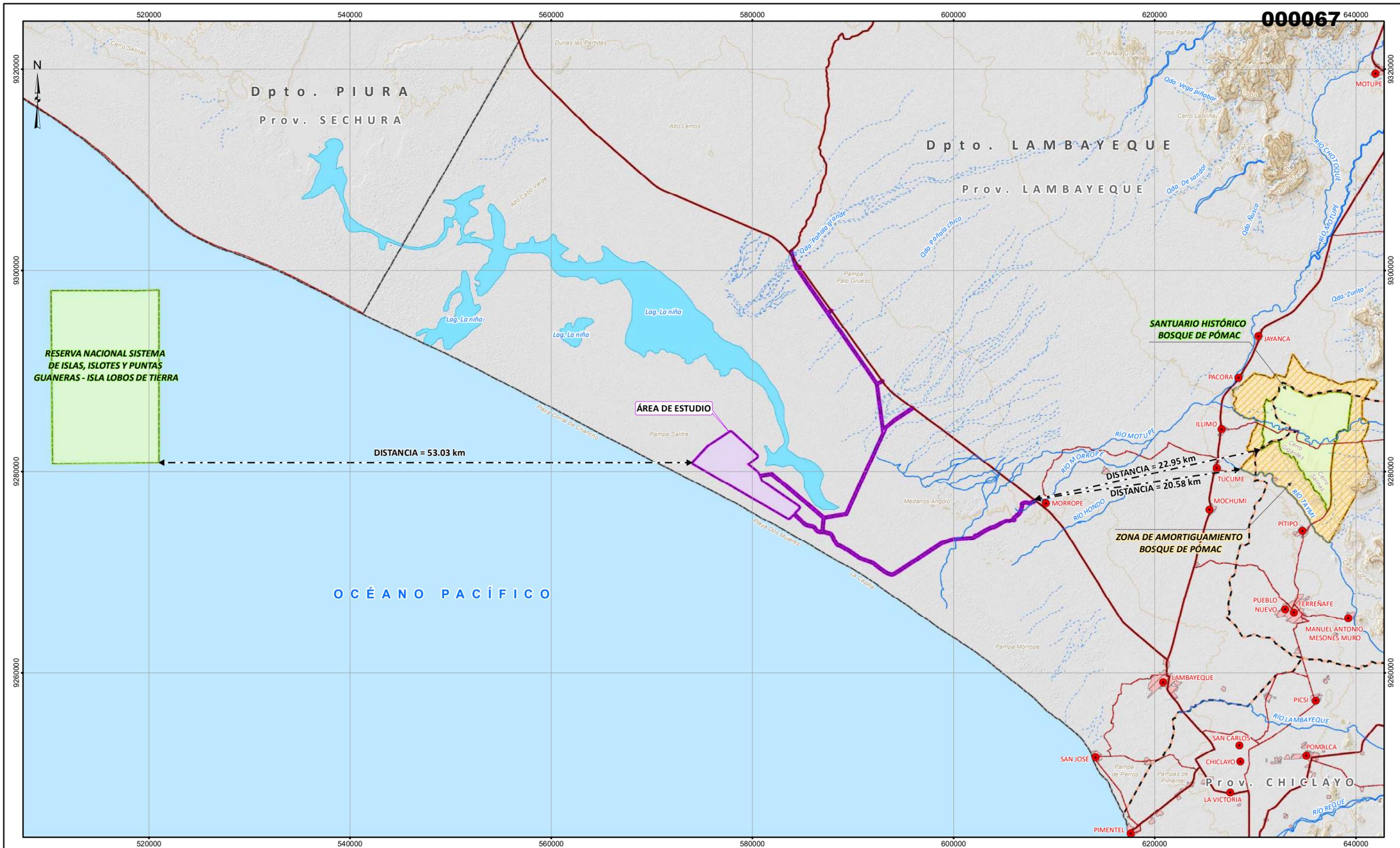
PROYECTO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DEL PROYECTO EÓLICO FLUG

TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: OFICINA DE INFORMACIÓN, BUZÓN DE SUGERENCIAS, AUDIENCIAS PÚBLICAS Y TALLERES PARTICIPATIVOS

FECHA: JUL. 2023 | DISEÑADO POR: JCI | DIBUJADO POR: L.C. | REVISADO POR: G.M. | APROBADO POR: L.U.

ÁREA: SOCIAL
PPC-05
REV. 0

NOTA: CON LA FINALIDAD DE OBTENER UNA MEJOR VISUALIZACIÓN EN EL MAPA, SE HA CONSIDERADO PRECISAR LOS POBLADOS CERCANOS AL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, LOS CUALES SE ENCUENTRAN CONCENTRADOS EN EL DISTRITO DE MÓRROPE.



000067

RESERVA NACIONAL SISTEMA DE ISLAS, ISLOTES Y PUNTAS GUANERAS - ISLA LOBOS DE TIERRA

ÁREA DE ESTUDIO

DISTANCIA = 53.03 km

DISTANCIA = 22.95 km

DISTANCIA = 20.58 km

ZONA DE AMORTIGUAMIENTO BOSQUE DE PÓMAC

SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC

OCEANO PACÍFICO

SIGNOS CONVENCIONALES

- | | | |
|-------------------------|----------------------|-------------------|
| INFRAESTRUCTURA | TOPOGRAFÍA | LÍMITES |
| ● CAPITALES DISTRITALES | — CURVAS PRINCIPALES | □ DEPARTAMENTALES |
| ■ CASCO URBANO | — CURVAS SECUNDARIAS | □ PROVINCIALES |
| HIDROGRAFÍA | VÍAS | |
| — RÍOS | — NACIONALES | |
| --- QUEBRADAS | --- DEPARTAMENTALES | |
| — LAGOS | | |

LEYENDA

□ ÁREA DE ESTUDIO

ÁREA NATURAL PROTEGIDA

- ANP NACIONAL
- ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

Fuente: Mapa de Áreas naturales Protegidas 2018 (MINAM)

ESCALA = 1:350,000



Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

FIRMA:

Ada M. Huamán Rom
SOCIÓLOGA
C.S.P. N° 0986

CLIENTE:



PROYECTO:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DEL PROYECTO EÓLICO FLUG

TÍTULO:

MAPA DE DISTANCIA A ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



FUENTE:
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN
- 2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
- 2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
- MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
- 2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
- STATKRAFT PERÚ S.A.

ÁREA: ENERGÍA

PPC-06

REV. 0

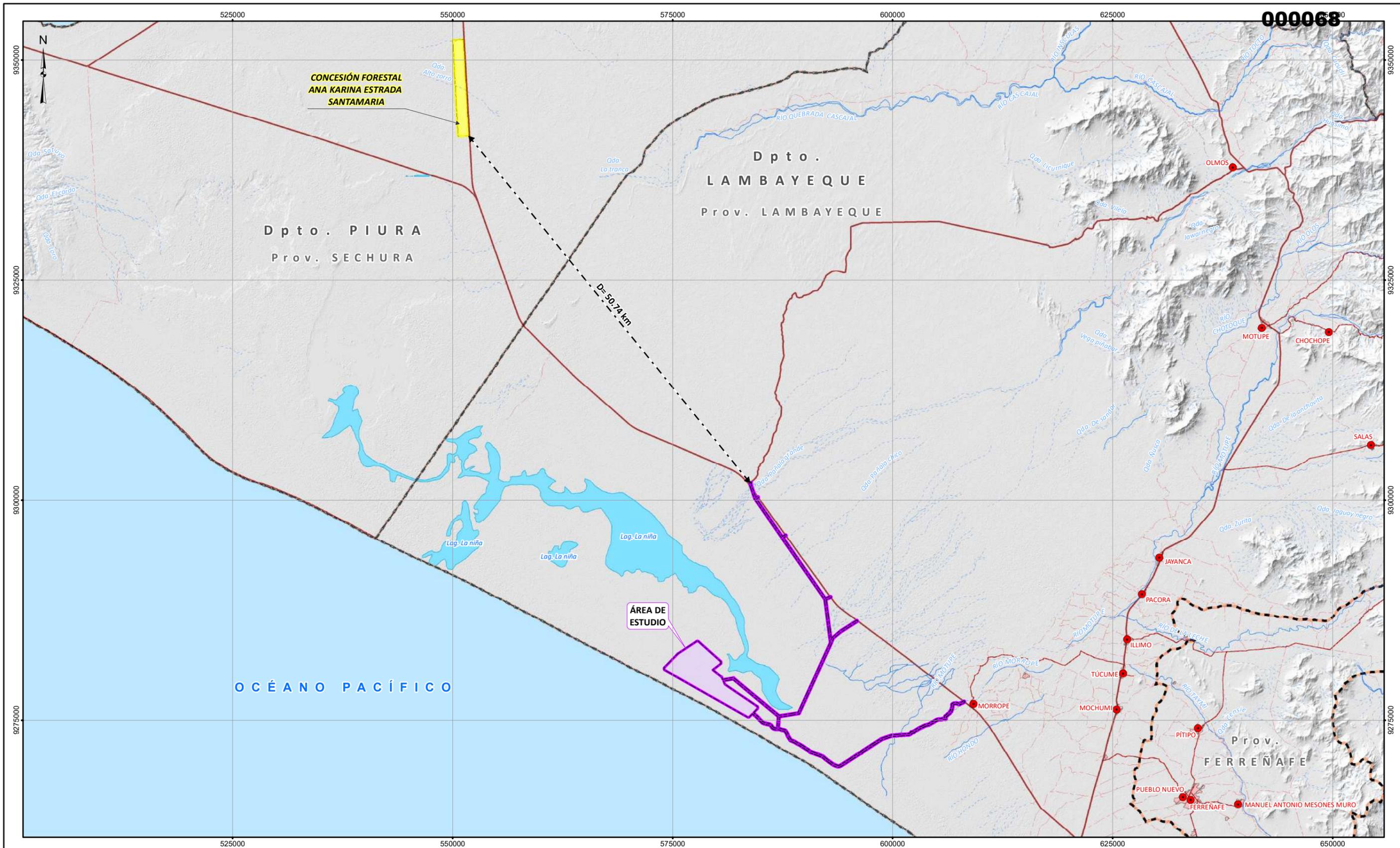
FECHA: JUL. 2023

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: J.V.

REVISADO POR: Y.Q.

APROBADO POR: M.H.



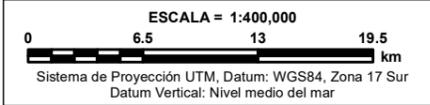
000068

SIGNOS CONVENCIONALES

INFRAESTRUCTURA	
●	CAPITALES DISTRITALES
■	CASCO URBANO
HIDROGRAFÍA	
—	RIOS
- - -	QUEBRADAS
☪	LAGOS
VÍAS	
—	NACIONALES
- - -	DEPARTAMENTALES
- - -	VECINALES
LÍMITES	
—	DEPARTAMENTALES
—	PROVINCIALES

LEYENDA

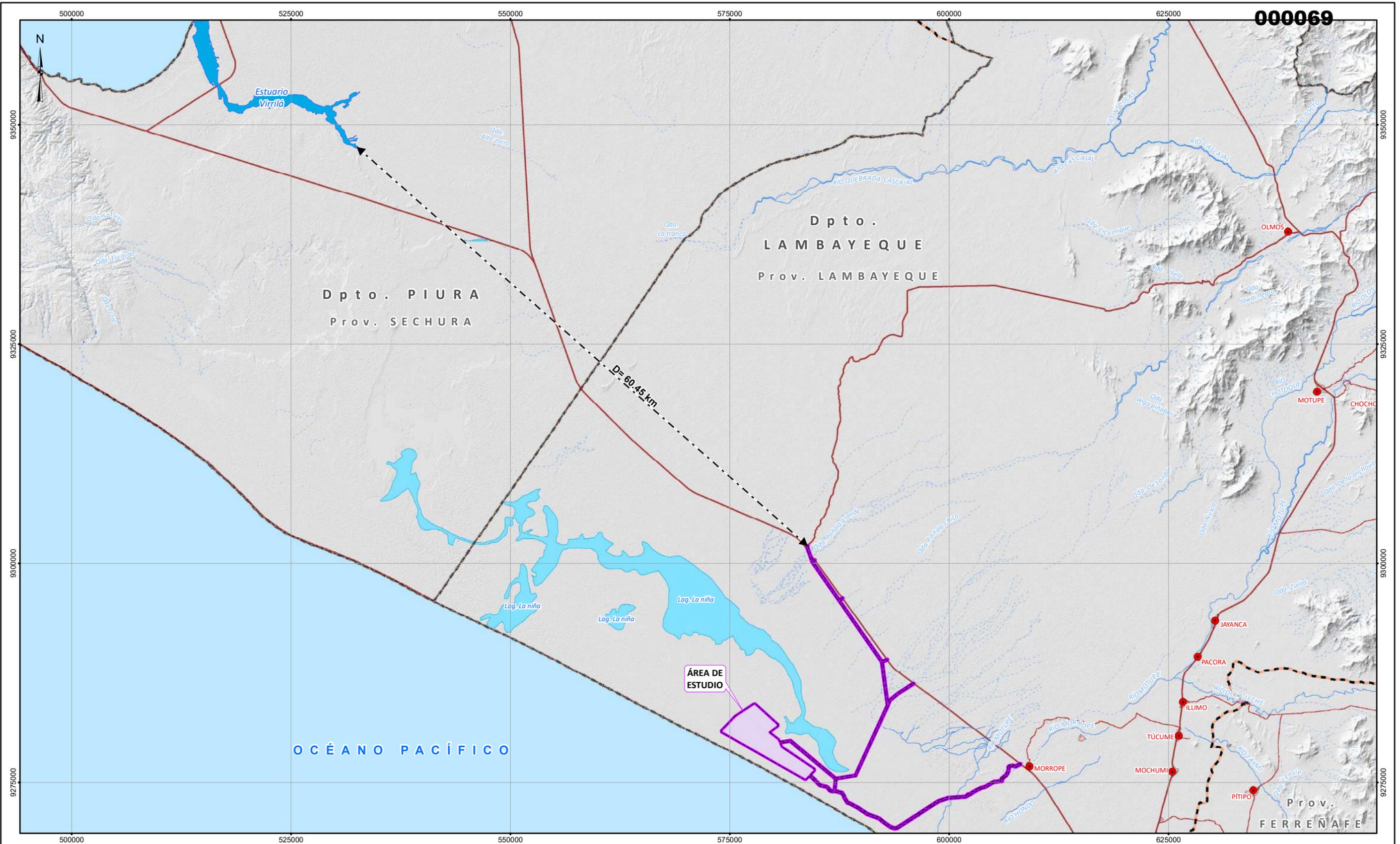
☐	ÁREA DE ESTUDIO
☐	CONCESIONES FORESTALES



FIRMA:

Ada M. Huamán Rom
SOCIÓLOGA
C.S.P. N° 0986

CLIENTE:		
PROYECTO:	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DEL PROYECTO EÓLICO FLUG	
TÍTULO:	MAPA DE DISTANCIA A CONCESIONES FORESTALES	
	FUENTE:	INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN -2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000. -2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000. -MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES -2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000. -STATKRAFT PERÚ S.A.
	FECHA: JUL. 2023	DISEÑADO POR: JCI
	DIBUJADO POR: L.C.	REVISADO POR: Y.Q.
	APROBADO POR: M.H.	

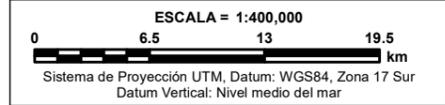


SIGNOS CONVENCIONALES

INFRAESTRUCTURA	VÍAS
● CAPITALES DISTRITALES	— NACIONALES
■ CASCO URBANO	— DEPARTAMENTALES
HIDROGRAFÍA	LÍMITES
— RÍOS	— DEPARTAMENTALES
— QUEBRADAS	— PROVINCIALES
— LAGOS	

LEYENDA

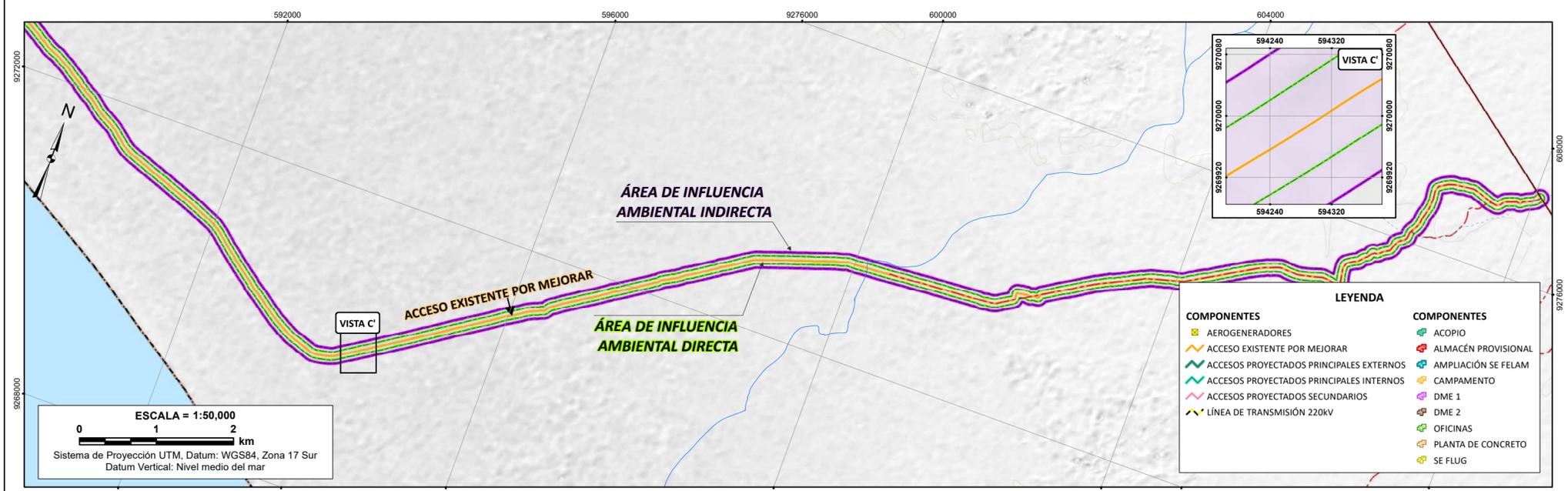
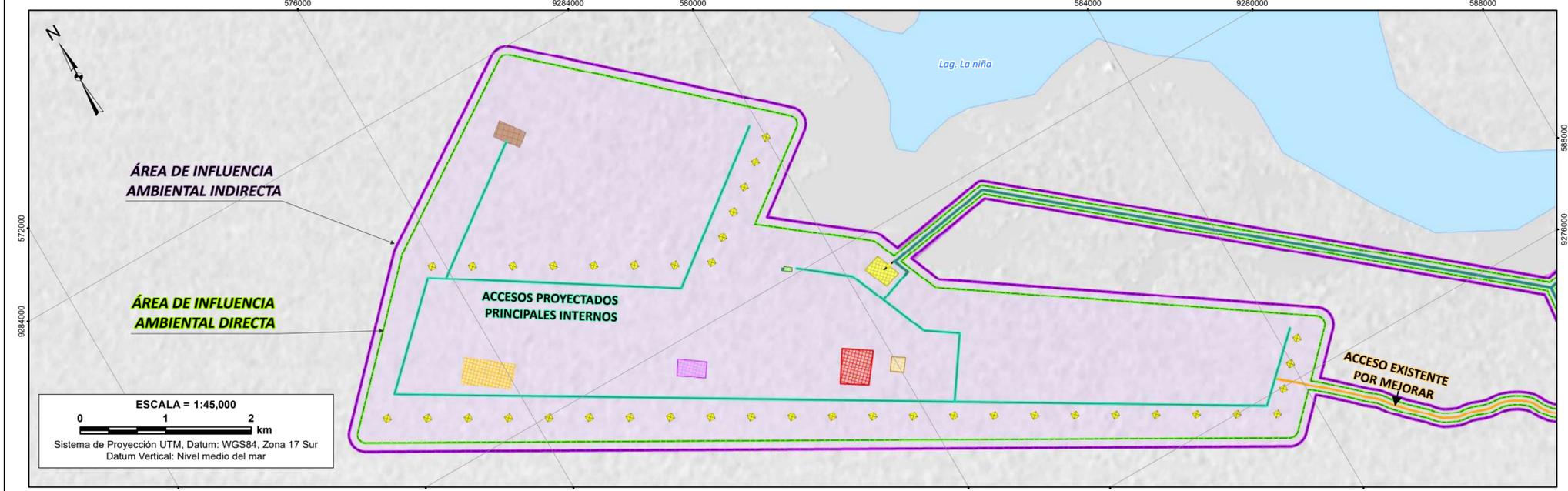
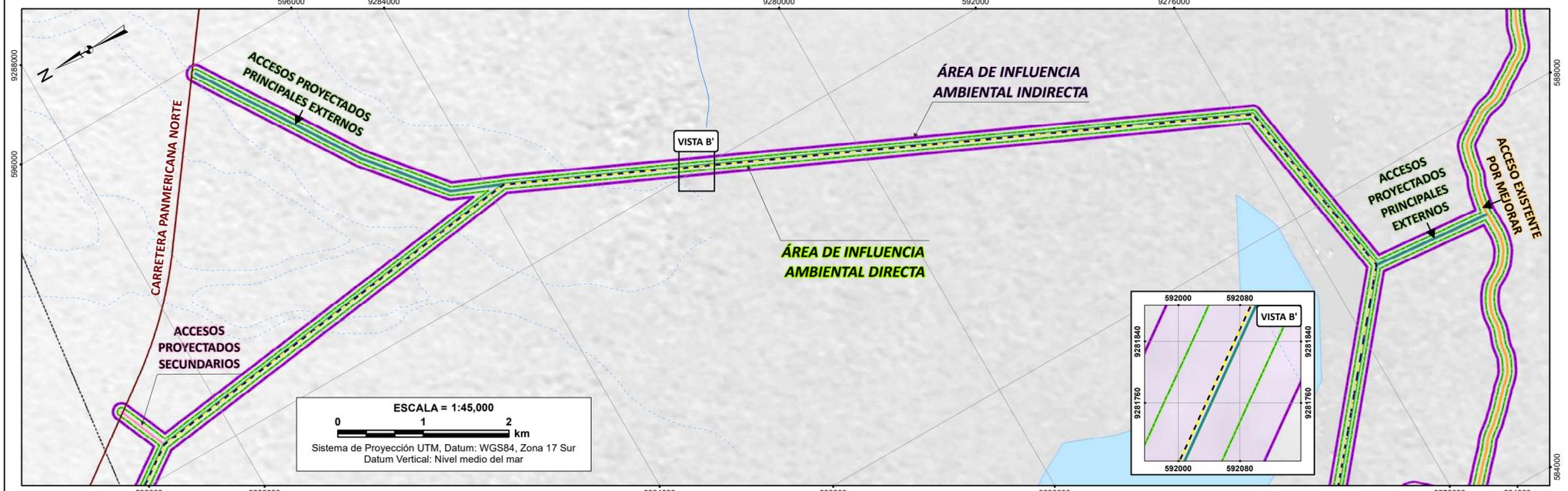
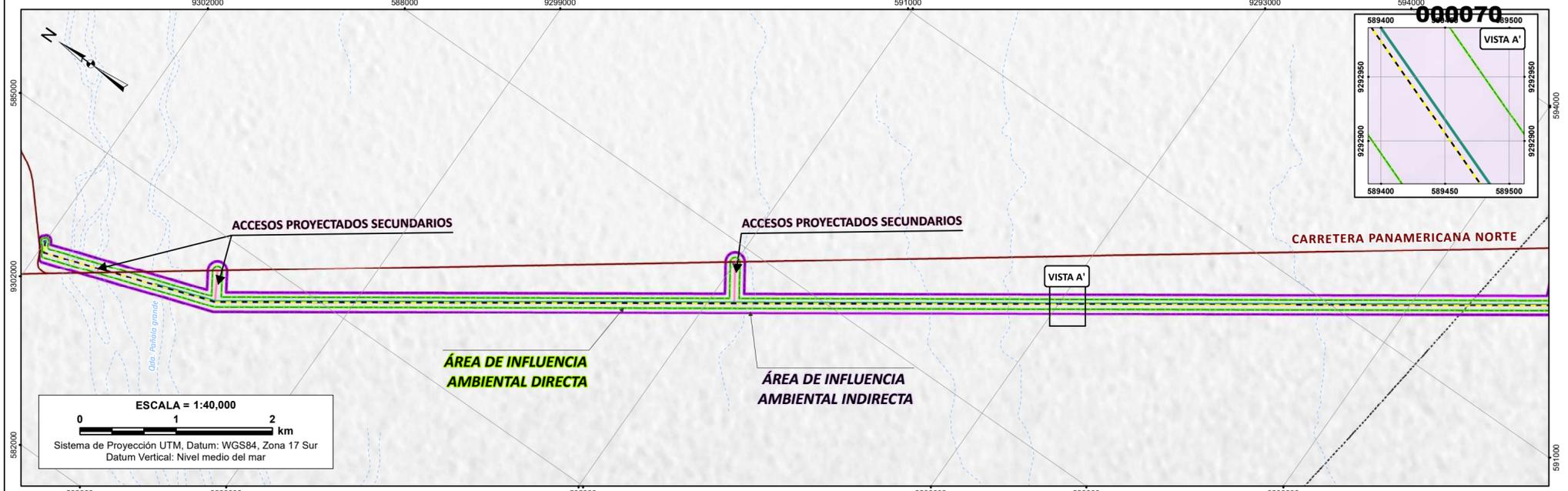
■	ÁREA DE ESTUDIO
■	ÁREA DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL



FIRMA:

Ada M. Huamán Rom
SOCIÓLOGA
C.S.P. N° 0986

CLIENTE:	Statkraft		
PROYECTO:	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DEL PROYECTO EÓLICO FLUG		
TÍTULO:	MAPA DE DISTANCIA A ÁREA DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL		
FUENTE:	INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN	ÁREA: BIODIVERSIDAD	PPC-08
	2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.		
	2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.		
	MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES		
	2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.		
	STATKRAFT PERÚ S.A.		
FECHA: JUL. 2023	DISEÑADO POR: JCI	DIBUJADO POR: J.V.	REVISADO POR: Y.Q.
			APROBADO POR: M.H.



SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFÍA	LÍMITE
QUEBRADAS	DEPARTAMENTAL
VÍAS	PROVINCIAL
NACIONAL	DISTRITAL
VECINAL	

LEYENDA

ÁREA DE INFLUENCIA
ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA
ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA

FIRMA :

Ada M. Huamán Rom

Ada M. Huamán Rom
SOCIOLOGA
C.S.P. N° 0986

CLIENTE : **Statkraft**

PROYECTO : ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO DEL PROYECTO EÓLICO FLUG

TÍTULO : **MAPA DE ACCESOS AL PROYECTO**

FECHA: JUL. 2023	DISEÑADO POR: JCI	DIBUJADO POR: E.H.	REVISADO POR: G.M.	APROBADO POR: L.U.
------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------

ÁREA: SOCIAL

PPC-09

REV. 0

LEYENDA

COMPONENTES	COMPONENTES
AEROGENERADORES	ACOPIO
ACCESO EXISTENTE POR MEJORAR	ALMACÉN PROVISIONAL
ACCESOS PROYECTADOS PRINCIPALES EXTERNOS	AMPLIACIÓN SE FELAM
ACCESOS PROYECTADOS PRINCIPALES INTERNOS	CAMPAMENTO
ACCESOS PROYECTADOS SECUNDARIOS	DME 1
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220KV	DME 2
	OFICINAS
	PLANTA DE CONCRETO
	SE FLUG

ANEXO 2

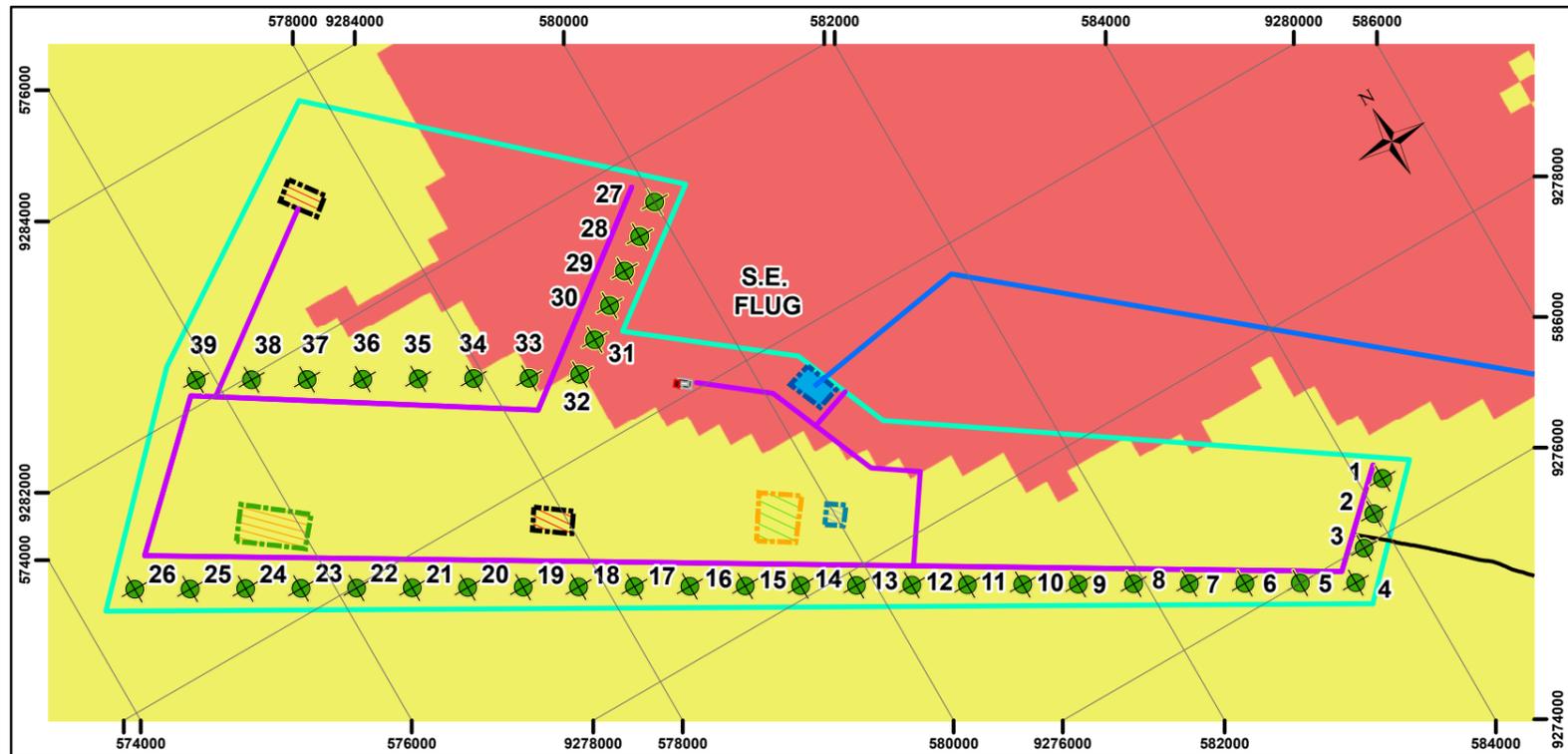
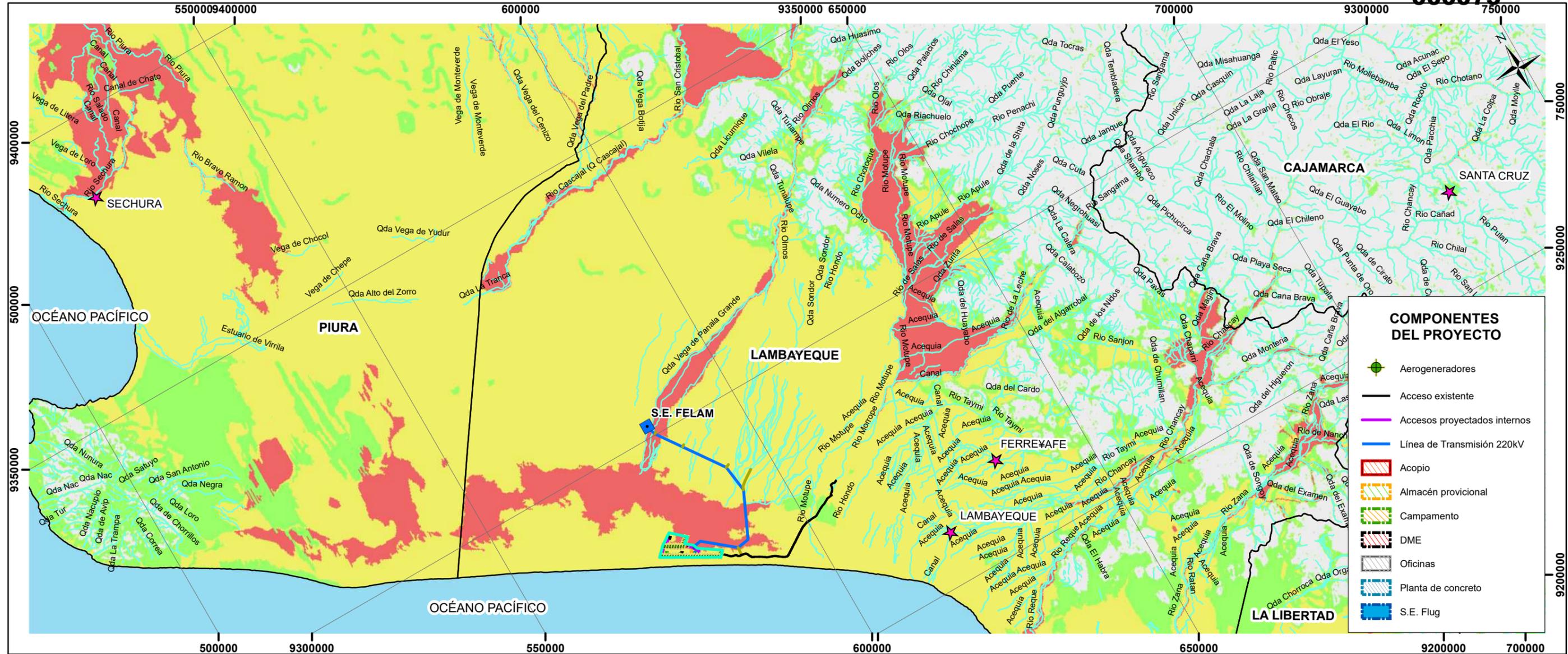
Kmz y *shapefile*

<https://drive.google.com/uc?export=download&id=15HMNWHsvyEAZaFtMqJl25YkNR-kabtpS>

- Área de influencia ambiental directa
- Área de influencia ambiental indirecta
- Centros poblados
- Componentes
- Comunidades campesinas
- Vías
- Zona de controversia

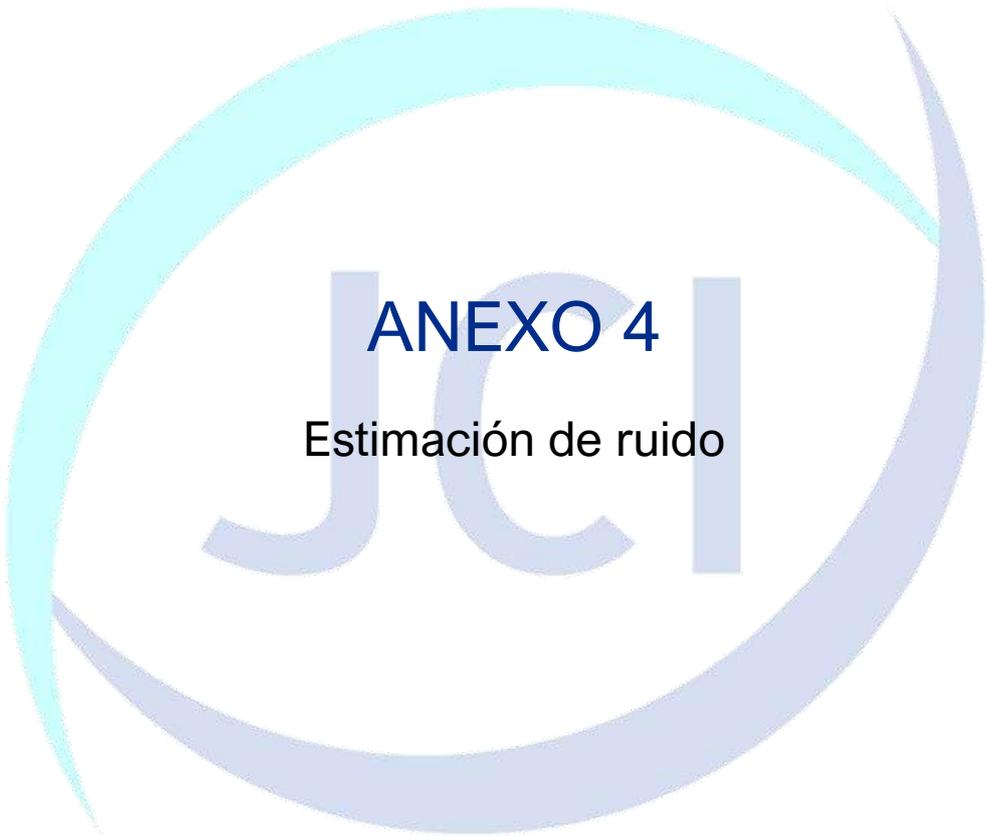
ANEXO 3

Plano de Susceptibilidad a Inundaciones



Nota:
 1. El sistema de coordenadas del presente plano se encuentra en el sistema UTM WGS 84 Zona 17S.
 2. Las unidades se encuentran en metros.
 3. El Mapa de susceptibilidad por inundación fluvial del Perú, es producto adicional a las investigaciones geocientíficas sobre Riesgo Geológico y Geomorfología que INGENMET desarrollo desde el 2005 al 2015.
 4. En el análisis de susceptibilidad a la inundación se consideró dos variables: rangos de pendiente y subunidades geomorfológicas. La pendiente del terreno, se elaboró a partir de la información topográfica del IGN.
 5. La distribución de aerogeneradores es la última versión aprobada por Statkraft en el mes de Junio del 2023.

0	K.S.V	L.M.	Jul 2023		
REV:	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	DESCRIPCION
CLIENTE:					
PROYECTO: SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PARQUE EÓLICO FLUG					
CONSULTOR:					
TÍTULO DE PLANO: PLANO DE SUCEPTIBILIDAD A INUNDACIONES					
NÚMERO DE DOCUMENTO DE PROY:				N° DE PROYECTO	
EMPRESA	PROYECTO	ÁREA	ESPECIALIDAD	NÚMERO	ARCHIVO DIGITAL
FI	FLUG	IN	GG	003	FIS0000096
					FI-FLUG-IN-GG-003



ANEXO 4

Estimación de ruido

ANEXO 4

ESTIMACIÓN DE RUIDO

1. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Se seleccionan los escenarios con mayor nivel de actividad y fuentes de generación de ruido en la etapa constructiva, tales como: acondicionamiento del terreno (movimiento de tierras), obras civiles en el parque eólico Flug, cimentación de torres de tensión, así como el mejoramiento del acceso existente.

En ese sentido, se identifican cuatro (4) actividades enmarcadas en la construcción del proyecto tales como: Mejoramiento del acceso existente, acondicionamiento del terreno (movimiento de tierras), obras civiles asociadas al parque eólico Flug y cimentación de las torres de transmisión, cabe precisar que en cada uno de estos escenarios se identifica aquellas maquinarias a utilizar con mayor potencia tal como se detalla a continuación:

Cuadro 1-1 Escenarios identificados y maquinarias a utilizar

Actividad	Maquinaria	Potencia (hp)
Mejoramiento de vía	Retroexcavadora	85.8
	Motoniveladora	182.4
Acondicionamiento del terreno (movimiento de tierras)	Retroexcavadora	85.8
	Motoniveladora	182.4
	Camión volquete	370
	Bulldozer	325
Obras civiles asociadas al parque eólico Flug	Camión grúa (pluma)	210
	Compactador manual	8.3
Cimentación de torres de transmisión	Camión grúa (pluma)	210
	Camión tolva	370

Elaboración: JCI, 2023.

1.1. Metodología

Para la estimación de ruido, se ha utilizado la metodología descrita en el manual británico “BS 5228-1:2009+A1:2014 Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites”, en la que se extrajo los valores de bandas de octavas para diferentes frecuencias (Ver Cuadro 2-1) para posteriormente realizar la transformación

a dB(A) (Ver Cuadro 2-2), considerando la siguiente ecuación para la atenuación del ruido de acuerdo con la distancia de la generación:

$$K'_h = (20 \log_{10} R) + 11$$

Cuadro 1-2 Nivel de presión sonora en Bandas de octava a 10 metros

Actividad	Fuente de ruido	HP	Referencia		Lp en [dB] en espectro de frecuencias [Hz]								Lp [dB]
					63	125	250	500	1K	2k	4k	8k	
Mejoramiento de vía	Retroexcavadora	85.8	C2.8	BS 5228	74.0	66.0	64.0	64.0	63.0	60.0	59.0	50.0	75.8
	Motoniveladora	182.4	C6.31	BS 5228	88.0	87.0	83.0	79.0	84.0	78.0	74.0	65.0	92.4
Acondicionamiento del terreno (movimiento de tierras)	Retroexcavadora	85.8	C2.8	BS 5228	74.0	66.0	64.0	64.0	63.0	60.0	59.0	50.0	75.8
	Motoniveladora	182.4	C6.31	BS 5228	88.0	87.0	83.0	79.0	84.0	78.0	74.0	65.0	92.4
	Camión volquete	370.0	C6.27	BS 5228	77.0	77.0	76.0	72.0	71.0	69.0	64.0	54.0	82.5
	Bulldozer	325.0	C5.14	BS 5228	77.0	86.0	75.0	75.0	82.0	80.0	73.0	67.0	89.0
Obras civiles asociadas al parque eólico Flug	Camión grúa (pluma)	210.0	C3.28	BS 5228	81.0	77.0	66.0	62.0	59.0	57.0	51.0	46.0	82.6
	Compactador manual	8.3	C5.28	BS 5228	82.0	80.0	76.0	73.0	70.0	70.0	63.0	59.0	85.3
Cimentación de torres de transmisión	Camión grúa (pluma)	210.0	C3.28	BS 5228	81.0	77.0	66.0	62.0	59.0	57.0	51.0	46.0	82.6
	Camión tolva	370.0	C4.43	BS 5228	80.0	76.0	71.0	63.0	64.0	63.0	56.0	50.0	82.0

Elaboración: JCI, 2023.

Cuadro 1-3 Nivel de potencia acústica en bandas de octava en dB

Actividad	Fuente de ruido	HP	Referencia		Lw en [dB] en espectro de frecuencias [Hz]								Lw [dB]
					63	125	250	500	1 K	2 k	4 k	8 k	
Mejoramiento de vía	Retroexcavadora	85.8	C2.8	BS 5228	102.0	94.0	92.0	92.0	91.0	88.0	87.0	78.0	103.8
	Motoniveladora	182.4	C6.31	BS 5228	116.0	115.0	111.0	107.0	112.0	106.0	102.0	93.0	120.4
Acondicionamiento del terreno (movimiento de tierras)	Retroexcavadora	85.8	C2.8	BS 5228	102.0	94.0	92.0	92.0	91.0	88.0	87.0	78.0	103.8
	Motoniveladora	182.4	C6.31	BS 5228	116.0	115.0	111.0	107.0	112.0	106.0	102.0	93.0	120.4
	Camión volquete	370.0	C6.27	BS 5228	105.0	105.0	104.0	100.0	99.0	97.0	92.0	82.0	110.5
	Bulldozer	325.0	C5.14	BS 5228	105.0	114.0	103.0	103.0	110.0	108.0	101.0	95.0	117.0
Obras civiles asociadas al parque eólico Flug	Camión grúa (pluma)	210.0	C3.28	BS 5228	109.0	105.0	94.0	90.0	87.0	85.0	79.0	74.0	110.6
	Compactador manual	8.3	C5.28	BS 5228	110.0	108.0	104.0	101.0	98.0	98.0	91.0	87.0	113.3
Cimentación de torres de transmisión	Camión grúa (pluma)	210.0	C3.28	BS 5228	109.0	105.0	94.0	90.0	87.0	85.0	79.0	74.0	110.6
	Camión tolva	370.0	C4.43	BS 5228	108.0	104.0	99.0	91.0	92.0	91.0	84.0	78.0	110.0

Factor de conversión a dbA	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0.0	1.2	1.0	-1.1
----------------------------	-------	-------	------	------	-----	-----	-----	------

Elaboración: JCI, 2023

Cuadro 1-4 Nivel de potencia acústica en bandas de octava en dB

Actividad	Fuente de ruido	Cantidad	Referencia		Cantidad	Lw en [dBA] en espectro de frecuencias [Hz]								Lw [dBA]
						63	125	250	500	1 K	2 k	4 k	8 k	C/U
Mejoramiento de vía	Retroexcavadora	85.8	C2.8	BS 5228	1	75.8	77.9	83.4	88.8	91.0	89.2	88.0	76.9	95.9
	Motoniveladora	182.4	C6.31	BS 5228	1	89.8	98.9	102.4	103.8	112.0	107.2	103.0	91.9	114.5
Total						90.0	98.9	102.5	103.9	112.0	107.3	103.1	92.0	114.6
Acondicionamiento del terreno (movimiento de tierras)	Retroexcavadora	85.8	C2.8	BS 5228	1	75.8	77.9	83.4	88.8	91.0	89.2	88.0	76.9	95.9
	Motoniveladora	182.4	C6.31	BS 5228	1	89.8	98.9	102.4	103.8	112.0	107.2	103.0	91.9	114.5
	Camión volquete	370.0	C6.27	BS 5228	1	78.8	88.9	95.4	96.8	99.0	98.2	93.0	80.9	104.1
	Bulldozer	325.0	C5.14	BS 5228	1	78.8	97.9	94.4	99.8	110.0	109.2	102.0	93.9	113.4
Total						90.6	101.7	103.8	105.9	114.3	111.6	105.8	96.2	117.3
Obras civiles asociadas al parque eólico Flug	Camión grúa (pluma)	210.0	C3.28	BS 5228	1	82.8	88.9	85.4	86.8	87.0	86.2	80.0	72.9	94.5
	Compactador manual	8.3	C5.28	BS 5228	1	83.8	91.9	95.4	97.8	98.0	99.2	92.0	85.9	104.5
Total						86.3	93.7	95.8	98.1	98.3	99.4	92.3	86.1	104.9
Cimentación de torres de transmisión	Camión grúa (pluma)	210.0	C3.28	BS 5228	1	82.8	88.9	85.4	86.8	87.0	86.2	80.0	72.9	94.5
	Camión tolva	370.0	C4.43	BS 5228	1	81.8	87.9	90.4	87.8	92.0	92.2	85.0	76.9	97.8
Total						85.3	91.4	91.6	90.3	93.2	93.2	86.2	78.4	99.5

Elaboración: JCI, 2023

1.2. Estimación del ruido acumulativo en el punto de interés

Considerando el ruido presentado en el sitio de interés, se estima el ruido acumulativo y posteriormente será comparado con el ECA ruido vigente utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Suma de ruidos (dB(A))} = 10 * \text{Log} (10^{L_{p1}/10} + 10^{L_{p2}/10} + 10^{L_{p3}/10} + \dots + 10^{L_{pn}/10})$$

Lp1, Lp2, ..., Lpn = Ruidos en dB(A)

Este cálculo finaliza cuando el aporte de ruido no incrementa el ruido existente del sitio de interés o no genera cambios. Para el presente Proyecto se elige la generación más alta, es decir, el valor de **117.3 dB(A)** correspondiente a la actividad de Acondicionamiento del terreno (movimiento de tierras), el cual se desprende del Cuadro 2-3. En ese sentido, en el siguiente Cuadro se presentan los niveles acumulados de ruido para la etapa de construcción.

Cuadro 1-5 Estimación del ruido acumulativo para el Acondicionamiento del terreno (movimiento de tierras)

Distancia (m)	Atenuación de ruido por distancia (Adiv)	Niveles de Ruido Total dB(A)	ECA Diurno Industrial (dBA)	ECA Diurno Residencial (dBA)
0		117.3	80.0	60.0
10	31.0	86.3	80.0	60.0
20	37.0	80.2	80.0	60.0
30	40.5	76.7	80.0	60.0
40	43.0	74.2	80.0	60.0
50	45.0	72.3	80.0	60.0
60	46.6	70.7	80.0	60.0
70	47.9	69.4	80.0	60.0
80	49.1	68.2	80.0	60.0
90	50.1	67.2	80.0	60.0
100¹	51.0	66.3	80.0	60.0
120	52.6	64.7	80.0	60.0
140	53.9	63.3	80.0	60.0
160	55.1	62.2	80.0	60.0
180	56.1	61.2	80.0	60.0
200²	57.0	60.0	80.0	60.0
220	57.8	59.4	80.0	60.0
240	58.6	58.7	80.0	60.0
260	59.3	58.0	80.0	60.0

Cuadro 1-5 Estimación del ruido acumulativo para el Acondicionamiento del terreno (movimiento de tierras)

Distancia (m)	Atenuación de ruido por distancia (Adiv)	Niveles de Ruido Total dB(A)	ECA Diurno Industrial (dBA)	ECA Diurno Residencial (dBA)
280	59.9	57.3	80.0	60.0
300	60.5	56.7	80.0	60.0
320	61.1	56.2	80.0	60.0
340	61.6	55.6	80.0	60.0
360	62.1	55.1	80.0	60.0
380	62.6	54.7	80.0	60.0
400	63.0	54.2	80.0	60.0
420	63.5	53.8	80.0	60.0
440	63.9	53.4	80.0	60.0
460	64.3	53.0	80.0	60.0
480	64.6	52.6	80.0	60.0
500	65.0	52.3	80.0	60.0
520	65.3	51.9	80.0	60.0
540	65.6	51.6	80.0	60.0
560	66.0	51.3	80.0	60.0
580	66.3	51.0	80.0	60.0
600	66.6	50.7	80.0	60.0
620	66.8	50.4	80.0	60.0
640	67.1	50.1	80.0	60.0
660	67.4	49.9	80.0	60.0
680	67.7	49.6	80.0	60.0
700	67.9	49.4	80.0	60.0
720	68.1	49.1	80.0	60.0
740	68.4	48.9	80.0	60.0
760	68.6	48.6	80.0	60.0
780	68.8	48.4	80.0	60.0
800	69.1	48.2	80.0	60.0
820	69.3	48.0	80.0	60.0
840	69.5	47.8	80.0	60.0
860	69.7	47.6	80.0	60.0
880	69.9	47.4	80.0	60.0

Cuadro 1-5 Estimación del ruido acumulativo para el Acondicionamiento del terreno (movimiento de tierras)

Distancia (m)	Atenuación de ruido por distancia (Adiv)	Niveles de Ruido Total dB(A)	ECA Diurno Industrial (dBA)	ECA Diurno Residencial (dBA)
900	70.1	47.2	80.0	60.0

Nota: Se realiza el análisis únicamente para horario diurno, dado que las actividades de construcción se realizarán en dicho horario.

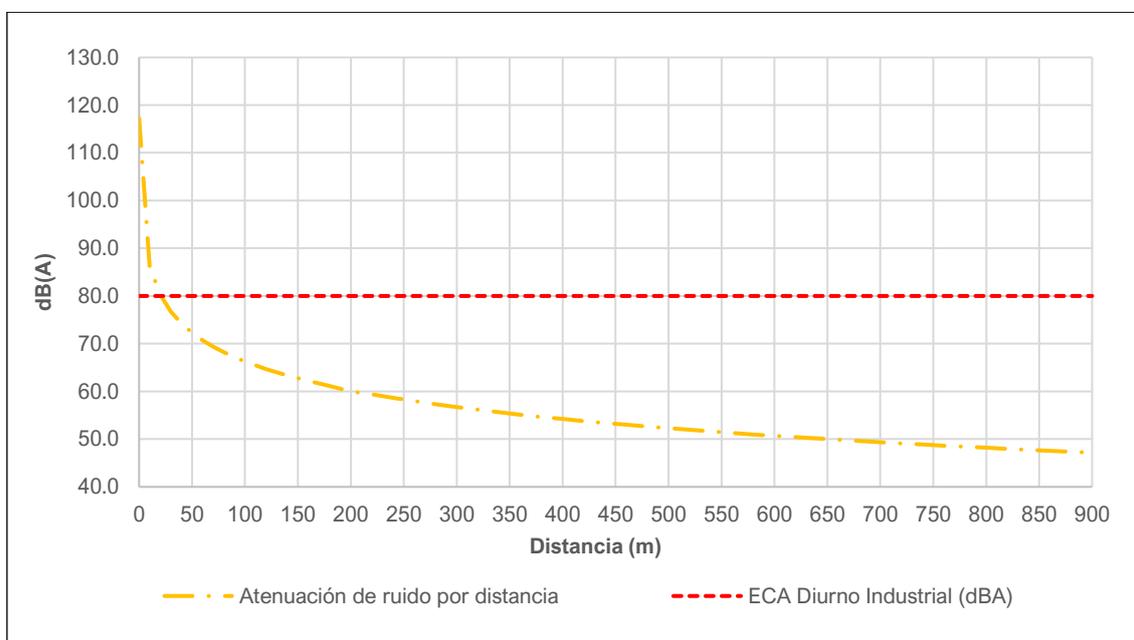
(1) Criterio de delimitación del Área de Influencia Directa (AIAD) - Ruido Ambiental.

(2) Criterio de delimitación del Área de Influencia Indirecta (AIAI) - Ruido Ambiental.

Elaboración: JCI, 2023

Debido a la inexistencia de población (viviendas, zonas residenciales, entre otros) y el uso futuro del área para la construcción y operación del parque eólico Flug y su línea de transmisión, se selecciona como criterio de delimitación del área de influencia directa (AID) a la distancia en la que se generaría la isófona para llegar al ECA Ruido - Zona Industrial (D.S. N.º 085-2003-PCM) para horario diurno, el cual está fijado en 80 dBA. En el Cuadro 1-5 se observa que los niveles de ruido total alcanzan un valor de 72.3 dBA a una distancia de 50 m, en ese sentido, se define un buffer de 100 m desde la huella del proyecto bajo un criterio conservador, para la delimitación del AID para el factor de ruido ambiental.

Gráfico 1-1 Atenuación de ruido por distancia (AID)

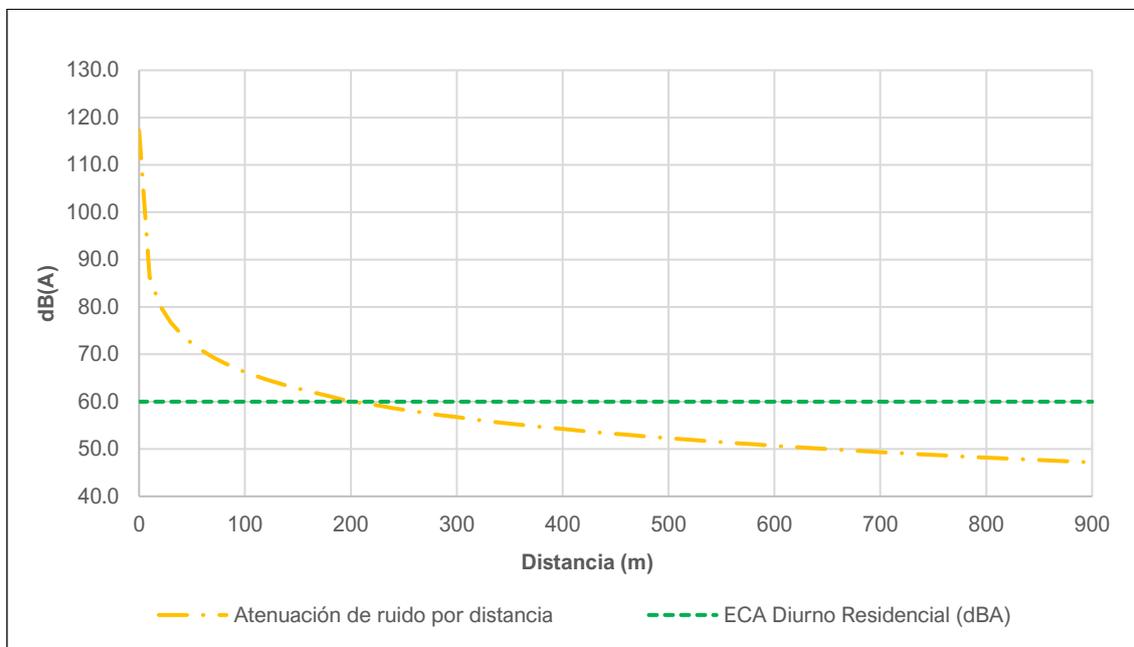


Elaboración: JCI, 2023

Por otra parte, se selecciona como criterio de delimitación del área de influencia indirecta (AIAI) a la distancia en la que se generaría la isófona para llegar al ECA Ruido - Zona Residencial (D.S. N.º 085-2003-PCM) para horario diurno, el cual está fijado en 60 dBA, bajo un criterio conservador. En el Cuadro 1-5 se observa que los niveles de ruido total

alcanzan un valor de 60.0 dBA a una distancia de 200 m, en ese sentido, se define un buffer de 200 m desde la huella del proyecto como criterio de delimitación del All para el factor ruido ambiental.

Gráfico 1-2 Atenuación de ruido por distancia (All)



Elaboración: JCI, 2023

2. ETAPA DE OPERACIÓN

La estimación del ruido de los aerogeneradores se realizó de acuerdo con el siguiente procedimiento:

2.1. Estimación de la reducción de ruido por distancia

La Asociación Danesa de la Industria Eólica DANISH WIND INDUSTRY ASSOCIATION ha establecido valores de reducción del ruido por aerogeneradores en función a la distancia del pie del aerogenerador hasta el punto de interés, a continuación, se presentan dichos valores de reducción:

Cuadro 2-1 Nivel sonoro respecto a distancia a la fuente

Distancia	Cambio del nivel sonoro dB(A)	Distancia	Cambio del nivel sonoro dB(A)	Distancia	Cambio del nivel sonoro dB(A)
9	-30	100	-52	317	-62
16	-35	112	-53	355	-63

Cuadro 2-1 Nivel sonoro respecto a distancia a la fuente

Distancia	Cambio del nivel sonoro dB(A)	Distancia	Cambio del nivel sonoro dB(A)	Distancia	Cambio del nivel sonoro dB(A)
28	-40	126	-54	398	-64
40	-43	141	-55	447	-65
50	-45	159	-56	502	-66
56	-46	178	-57	563	-67
63	-47	200	-58	632	-68
71	-49	224	-59	709	-69
80	-50	251	-60	795	-70
89	-51	282	-61	892	-71

Fuente: Asociación Danesa de la Industria Eólica DANISH WIND INDUSTRY ASSOCIATION

Para valores específicos, puede utilizarse la siguiente expresión:

$$\text{Reducción del ruido: } dBA = 20.66 * \log_{10}(X) + 10.313$$

Donde: X: es la distancia de la fuente al punto de interés

Aporte de ruido en el sitio de interés = (Ruido del aerogenerador) – (Reducción del ruido)

2.2. Ruido de fondo

El ruido de fondo representa los dB(A) que por naturaleza presenta la zona, es decir, el ruido sin la instalación del proyecto. Para la presente estimación se utilizará los ECA diurno y nocturno para ruido industrial y ruido residencial.

2.3. Estimación del ruido acumulativo en el punto de interés

Considerando el ruido que presenta el sitio de interés, se estima el ruido acumulativo, que será comparado con el ECA para ruido vigente.

$$\text{Suma de ruidos (dB(A))} = 10 * \text{Log} (10^{Lp1/10} + 10^{Lp2/10} + 10^{Lp3/10} + \dots + 10^{Lpn/10})$$

Lp1, Lp2, ..., Lpn = Ruidos en dB(A)

Este cálculo finaliza cuando el aporte de ruido no incrementa el ruido existente del sitio de interés o no genera cambios.

En ese sentido, en el siguiente Cuadro muestra los niveles acumulados de ruido para ruido diurno y nocturno considerando la zona industrial y residencial, así como el horario diurno y nocturno, ello debido al funcionamiento permanente del Proyecto eólico Flug.

Cuadro 2-2 Estimación del ruido acumulativo para la etapa de operación

Distancia (m)	Atenuación de ruido por distancia	dBA	ECA Diurno Industrial (dBA)	ECA Nocturno Industrial (dBA)	ECA Diurno Residencial (dBA)	ECA Nocturno Residencial (dBA)
0		104.0	80.0	70.0	60.0	50.0
10	31.0	73.0	80.0	70.0	60.0	50.0
20	37.0	67.0	80.0	70.0	60.0	50.0
30	40.5	63.5	80.0	70.0	60.0	50.0
40	43.0	61.0	80.0	70.0	60.0	50.0
50	45.0	59.0	80.0	70.0	60.0	50.0
60	46.6	57.4	80.0	70.0	60.0	50.0
70	47.9	56.1	80.0	70.0	60.0	50.0
80	49.1	54.9	80.0	70.0	60.0	50.0
90	50.1	53.9	80.0	70.0	60.0	50.0
100¹	51.0	53.0	80.0	70.0	60.0	50.0
120	52.6	51.4	80.0	70.0	60.0	50.0
140	53.9	50.1	80.0	70.0	60.0	50.0
160	55.1	48.9	80.0	70.0	60.0	50.0
180	56.1	47.9	80.0	70.0	60.0	50.0
200²	57.0	47.0	80.0	70.0	60.0	50.0
220	57.8	46.2	80.0	70.0	60.0	50.0
240	58.6	45.4	80.0	70.0	60.0	50.0
260	59.3	44.7	80.0	70.0	60.0	50.0
280	59.9	44.1	80.0	70.0	60.0	50.0
300	60.5	43.5	80.0	70.0	60.0	50.0
320	61.1	42.9	80.0	70.0	60.0	50.0
340	61.6	42.4	80.0	70.0	60.0	50.0
360	62.1	41.9	80.0	70.0	60.0	50.0
380	62.6	41.4	80.0	70.0	60.0	50.0
400	63.0	41.0	80.0	70.0	60.0	50.0
420	63.5	40.5	80.0	70.0	60.0	50.0
440	63.9	40.1	80.0	70.0	60.0	50.0
460	64.3	39.7	80.0	70.0	60.0	50.0
480	64.6	39.4	80.0	70.0	60.0	50.0
500	65.0	39.0	80.0	70.0	60.0	50.0
520	65.3	38.7	80.0	70.0	60.0	50.0

Cuadro 2-2 Estimación del ruido acumulativo para la etapa de operación

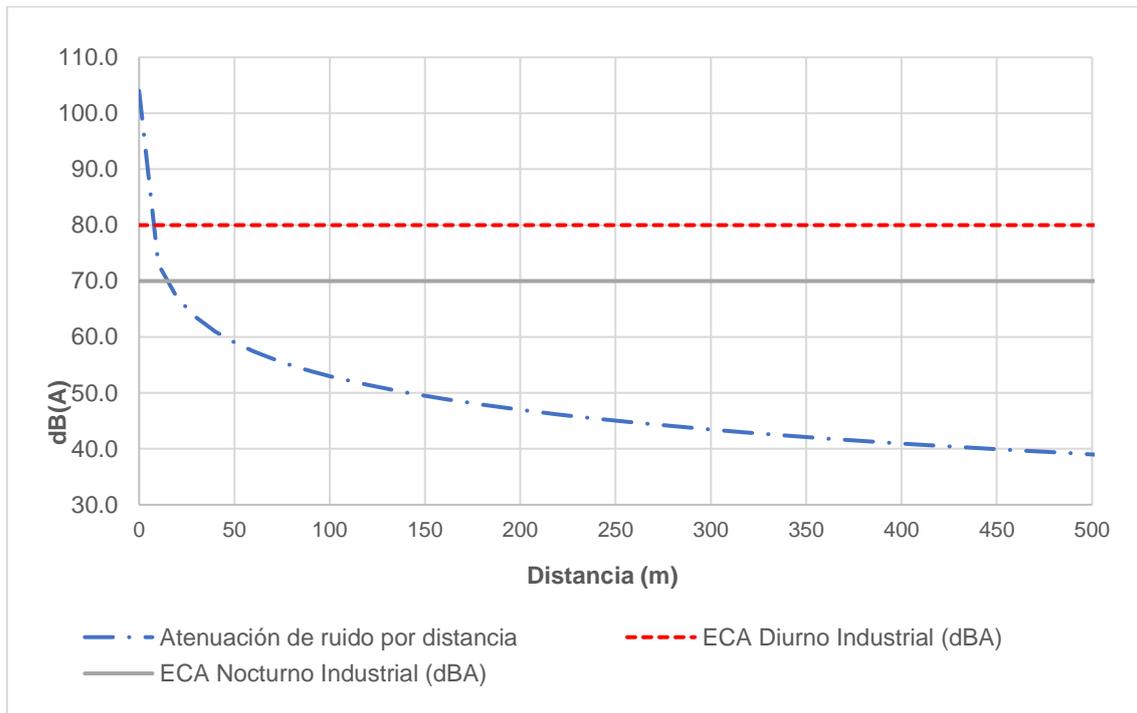
Distancia (m)	Atenuación de ruido por distancia	dBA	ECA Diurno Industrial (dBA)	ECA Nocturno Industrial (dBA)	ECA Diurno Residencial (dBA)	ECA Nocturno Residencial (dBA)
540	65.6	38.4	80.0	70.0	60.0	50.0
560	66.0	38.0	80.0	70.0	60.0	50.0
580	66.3	37.7	80.0	70.0	60.0	50.0
600	66.6	37.4	80.0	70.0	60.0	50.0
620	66.8	37.2	80.0	70.0	60.0	50.0
640	67.1	36.9	80.0	70.0	60.0	50.0
660	67.4	36.6	80.0	70.0	60.0	50.0
680	67.7	36.3	80.0	70.0	60.0	50.0
700	67.9	36.1	80.0	70.0	60.0	50.0
720	68.1	35.9	80.0	70.0	60.0	50.0
740	68.4	35.6	80.0	70.0	60.0	50.0
760	68.6	35.4	80.0	70.0	60.0	50.0
780	68.8	35.2	80.0	70.0	60.0	50.0
800	69.1	34.9	80.0	70.0	60.0	50.0
820	69.3	34.7	80.0	70.0	60.0	50.0
840	69.5	34.5	80.0	70.0	60.0	50.0
860	69.7	34.3	80.0	70.0	60.0	50.0
880	69.9	34.1	80.0	70.0	60.0	50.0
900	70.1	33.9	80.0	70.0	60.0	50.0

(1) Criterio de delimitación del Área de Influencia Directa (AIAD) - Ruido Ambiental.

(2) Criterio de delimitación del Área de Influencia Indirecta (AIAI) - Ruido Ambiental.

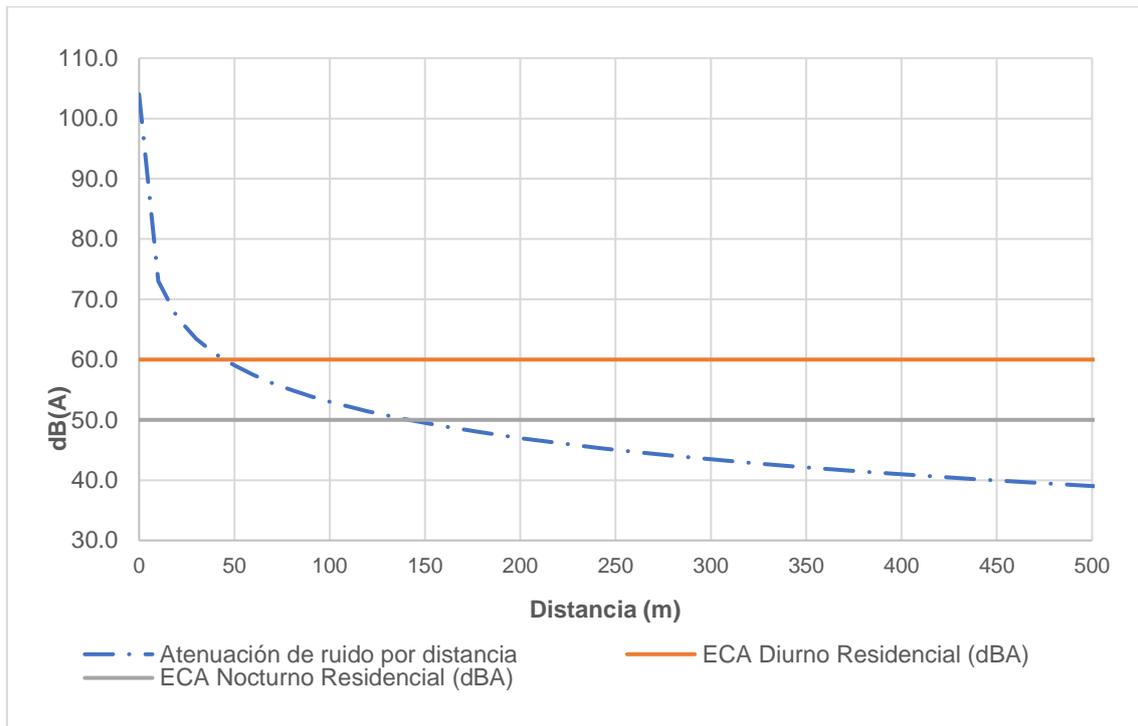
Elaboración: JCI, 2023

Debido a la inexistencia de población (viviendas, zonas residenciales, entre otros) y el uso futuro del área para la construcción y operación del parque eólico Flug y su línea de transmisión, se selecciona como criterio de delimitación del área de influencia directa (AID) a la distancia en la que se generaría la isófona para llegar al ECA Ruido - Zona Industrial (D.S. N.º 085-2003-PCM) para horario diurno, el cual está fijado en 80 dBA. En el Cuadro 2-2 se observa que los niveles de ruido total alcanzan un valor de 53 dBA a una distancia de 100 m, en ese sentido, se define un buffer de 100 m desde la huella del proyecto y 300 m desde el aerogenerador más cercano, bajo un criterio conservador, para la delimitación del AID para el factor de ruido ambiental.

Gráfico 2-1 Atenuación de ruido por distancia (AID)


Elaboración: JCI, 2023

Por otra parte, se selecciona como criterio de delimitación del área de influencia indirecta (All) a la distancia en la que se generaría la isófona para llegar al ECA Ruido - Zona Residencial (D.S. N.º 085-2003-PCM) para horario diurno, el cual está fijado en 60 dBA, bajo un criterio conservador. En el Cuadro 2-2 se observa que los niveles de ruido total alcanzan un valor de 47.0 dBA a una distancia de 200 m, en ese sentido, se define un buffer de 200 m desde la huella del proyecto como criterio de delimitación del All para el factor ruido ambiental.

Gráfico 2-2 Atenuación de ruido por distancia (All)


Elaboración: JCI, 2023