

AJUSTE DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental Decreto Reglamentario N° 453/13 y su modificatoria el Decreto Reglamentario N° 954/13

PROYECTO:

Construcción de la Línea de Transmisión de 500 kV Yguazú-Valenzuela en el Marco del Proyecto de la Expansión del Sistema de Transmisión en Alta Tensión y Acciones de Eficiencia Energética.

Obra: “Definición de un tramo de la Línea de Transmisión de 500 kV Yguazú – Valenzuela”

Licitación Pública Internacional ANDE BID JICA N° 1684/2022. Lote 2.

Contrato N°9389/2023

Proponente: ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

Declaración DGCCARN N°2034/2021
27 de octubre de 2021

Resolución DGCCARN AA N°1122/2023
13 de abril de 2023

Resolución DGCCARN AA N° 5118/2024
21 de octubre de 2024

Contratista:

CONSORCIO
RIEDER & CIA.
INCOMISA

Consultora Responsable:

Ing. Amb. Alejandra González – CTCA N° I-1363

Equipo Técnico:

Ing. Amb. Pamela Portillo– CTCA N° I-1718
Ing. Amb. Belinda Fernández

AGOSTO- 2025

**Apoyo Técnico
Por ANDE**

Lic. Gloria Almada
Lic. Fátima Ramírez
Ing. Agr. Víctor López

**Apoyo Técnico
De la Contratista**

Ing. Amb. Valeria Núñez
Ing. Amb. Patricia Cristaldo
Ing. Agr. Ana Karen Molas



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA

ÍNDICE

ÍNDICE DE ANEXOS, CUADROS Y FIGURAS	5
LISTA DE SIGLAS	7
LISTA DE UNIDADES DE MEDIDA	8
1. INTRODUCCIÓN	9
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
2.1. Antecedentes.....	11
2.2. Justificación jurídica.....	15
2.3. Ubicación	15
2.4. Definición del trazado del tramo final de la LT de 500 kV YZU-VAL.....	15
2.4.1 Criterios Socio-ambientales para la definición del trazado	15
2.4.2 Análisis de definición del tramo final del trazado de la LT 500 kV YZU – VAL.....	17
2.5. Área de influencia del tramo de definición	25
2.5.1 Área de Influencia Directa (AID).....	30
2.5.2 Área de Influencia Indirecta (AII)	30
2.6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	33
2.6.1 Descripción de los Distritos Afectados	35
2.6.2 Descripción de las compañías afectadas.....	35
2.6.3 Áreas Silvestres Protegidas	38
2.6.4 Presencia de comunidades indígenas en el área	38
2.7. Proyecto de definición de la Línea de Transmisión	39
2.7.1 Alcance de la definición de un tramo de la Línea de Transmisión de 500 kV Yguazú-Valenzuela	39
2.8. Características generales	40
2.9. Servidumbre – Indemnizaciones.....	40
2.10. Distancias mínimas de seguridad.....	41
2.11. Características eléctricas del sector de 500 kV	42
2.12. Trazado	42
2.13. Estructuras metálicas.....	43
2.14. Obras	44
a) Estudios topográficos	44
b) Ubicación de estructuras	44
c) Diseño de las estructuras.....	44
d) Fundaciones	44
e) Puesta a Tierra de las Estructuras	44
f) Tabla de tendido y tensado.....	44
2.15. Etapa de Operación	45
2.16. Limpieza y retiro	46
2.17. Medidas de seguridad	46
a) Normas de seguridad.....	46
b) Seguridad en cruces o proximidades de obras existentes.....	46
c) Sistema de Gestión de Seguridad dentro de la Empresa	47



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA"

d)	Sistema de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas.....	47
3.	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	48
3.1.	Proceso de Información Pública y Participación Ciudadana	48
3.2.	Mecanismo de Manejo de Consultas y Reclamos	54
4.	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL APLICABLE AL PROYECTO	56
4.1.	Marco legal considerado para el Proyecto	56
4.2.	Vinculación con las normativas ambientales	56
4.3.	La Constitución Nacional	56
4.4.	Convenios y Tratados Internacionales.....	57
4.5.	Principales Leyes Nacionales Ambientales.....	58
4.6.	Decretos	64
4.7.	Resoluciones.....	64
4.8.	Políticas Nacionales	65
4.9.	Políticas de Salvaguardas del BID aplicables	66
5.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS.....	71
5.1.	Identificación y Evaluación de potenciales Impactos Ambientales y Sociales.....	71
5.2.	Evaluación de los impactos ambientales y sociales identificados	74
5.2.1	Aplicación del Método de Lista de Control o chequeo (Check list)	74
5.3.	Matriz de Identificación y Valoración de Impactos	75
5.3.1	Análisis de los resultados y conclusiones	79
6.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL.....	80
6.1.	Medidas de Mitigación	80
6.2.	Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs).....	87
6.3.	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	88
6.4.	Manejo ambiental y social de la obra	88
6.5.	Plan de Comunicación y de atención de consultas y reclamos	89
6.6.	Programa de Compensación Socio ambiental	89
6.7.	Gestión Ambiental en la Operación de las Instalaciones	90
6.8.	Mantenimiento de franjas constituidas	91
6.9.	Plan de Monitoreo Ambiental.....	91
7.	ADQUISICIÓN DE CERTIFICADOS DE SERVICIOS AMBIENTALES.....	95
7.1.	Monto asignado para la adquisición de Certificado de Servicios Ambientales (CSA).....	95
7.2.	Cronograma del Proyecto para adquisición de Servicios Ambientales	96
8.	LA SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO	97
9.	AUDITORÍAS DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	98
9.1.	Objetivo General.....	98
9.1.1	Alcance de la Auditoría	98
9.2.	Responsable de la realización de la Auditoría.....	98
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
11.	ANEXOS.....	100



ÍNDICE DE ANEXOS, CUADROS Y FIGURAS

Anexo 1. Registros fotográficos del Área de Influencia Directa	100
Anexo 2. Registros fotográficos del Área de Influencia Indirecta	102
Anexo 3. Listado de asistencia de reunión informativa con afectados en zona de Tacuaty.....	104
Anexo 4. Planillas de registro de entrega de materiales informativos.....	105
Anexo 5. Registros fotográficos representativos de visitas realizadas a propietarios ubicados entre el vértice V31 y V42A (SE VAL).	106
Anexo 6. Listado ubicación de los propietarios referente al trazado y considerando los distritos y departamentos afectados.	107
Anexo 7. Especificaciones Técnicas Ambientales Generales.....	109
Anexo 8. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.....	159
Anexo 9. Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- PTR - 02.....	175
Anexo 10. Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- IPE - 45.....	192
Anexo 11. Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- IPL - 05.....	206
Anexo 12. Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- IE/GT - 007.....	217
Anexo 13. Plan de Comunicación y de Atención de Consultas y Reclamos.....	228
Anexo 14. Registro N° 1005/2024 de Adquisición de Certificado de Servicios Ambientales.....	239
Anexo 15. Informe de Inventario Forestal.....	240
Anexo 16. Plan de Reasentamiento, Compensaciones y Restauración de Medios de Vida.....	287
Anexo 17. Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 500kV Yguazú - Valenzuela.....	358
Cuadro 1. Distritos cruzados por el trazado de la Línea de Transmisión	11
Cuadro 2. Coordenadas de las Subestaciones y vértices del trazado de la LT 500 kV YZU – VAL .	12
Cuadro 3. Cuantificación de interferencias para definición del trazado final.....	18
Cuadro 4. Compañías afectadas por la Línea de Transmisión 500kV Yguazú- Valenzuela	35
Cuadro 5. Características técnicas generales	40
Cuadro 6. Distancias mínimas de seguridad.	42
Cuadro 7. Características eléctricas del sector de 500 kV.....	42
Cuadro 8. Ancho de la zona de seguridad y servicio de las Líneas de Transmisión.	61
Cuadro 9. Identificación de posibles impactos ambientales y sociales – Etapa de Construcción	72
Cuadro 10. Identificación de posibles impactos ambientales y sociales – Etapa de Operación...	73
Cuadro 11. Valoración y criterios propuestos para la Lista de Control en la identificación de posibles impactos ambientales y sociales del proyecto.	74
Cuadro 12. Lista de Control para la valoración de los posibles impactos ambientales y sociales identificados en la Etapa de Construcción.	76
Cuadro 13. Lista de Control para la valoración de los posibles impactos ambientales y sociales identificados en la Etapa de Operación.	77
Cuadro 14. Resumen de Medidas de Mitigación – Plan de Control Ambiental – Etapa de Construcción.....	81
Cuadro 15. Resumen de Medidas de Mitigación – Plan de Control Ambiental – Etapa de Operación	83



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA

Cuadro 16. Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción	84
Cuadro 17. Medidas de Mitigación – Etapa de Operación	86
Cuadro 18. Acciones para la etapa de operación.....	90
Cuadro 19. Medidas de Monitoreo- Etapa de Construcción.....	92
Cuadro 20. Medidas de Monitoreo- Etapa de Operación	94
Cuadro 21. Monto de la adquisición de CSA.	96
Figura 1. Imagen satelital del V31 al V33	21
Figura 2. Imagen satelital del V33 al V34	21
Figura 3. Imagen satelital del V34 al V35A.....	22
Figura 4. Imagen satelital del V35A al V37A.....	22
Figura 5. Imagen satelital del V37A al V39A.....	23
Figura 6. Imagen satelital del V39A al V40A.....	23
Figura 7. Imagen satelital del V40A al V41A.....	24
Figura 8. Imagen satelital del V41A al V42A.....	24
Figura 9. Mapa de Ubicación de la LT 500kV YZU – VAL.....	26
Figura 10. Mapa de Ubicación de definición de tramo final de la LT 500kV YZU – VAL.....	27
Figura 11. Plano del Trazado General.....	28
Figura 12. Mapa tipo Plano de la definición del Trazado final (Tramo 4)	29
Figura 13. Mapa de Área de Influencia Directa del Proyecto.	31
Figura 14. Mapa de Área de Influencia Indirecta del Proyecto.	32
Figura 15. Registros fotográficos del Influencia Directa.	36
Figura 16. Registros Fotográficos del Área de Influencia Indirecta.	37
Figura 17. Planos de las torres a ser utilizadas.....	43
Figura 18. Reunión Informativa en zona de Tacuati.	50
Figura 19. Copia de tríptico informativo entregado a afectados (adelante).....	51
Figura 20. Registro fotográfico representativo de visitas realizadas a propietarios.	52
Figura 21. Matriz de Interacción	78



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA

LISTA DE SIGLAS

AID	Área de Influencia Directa
AII	Área de Influencia Indirecta
AJUPGA	Ajuste de Plan de Gestión Ambiental
ANDE	Administración Nacional de Electricidad
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
CEM	Campo electromagnético
CES	Comisión Especial de Seguridad
CSA	Certificado de Servicios Ambientales
EIAp	Estudio de Impacto Ambiental preliminar
ETAGs	Especificaciones Técnicas Ambientales Generales
LT	Línea de Transmisión
LPI	Licitación Pública Internacional
MADES	Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
OPGW	Optical Ground Wire
PARI	Plan de Reasentamiento, Compensaciones y Restauración de Medios de Vida
PGA	Plan de Gestión Ambiental
PIAS	Plan de Implementación Ambiental y Social
SE	Subestación
SEAM	Secretaría del Ambiente
SIN	Sistema Interconectado Nacional
UTM	Universal Transversal de Mercator
VAL	Valenzuela
YZU	Yguazú



LISTA DE UNIDADES DE MEDIDA

ha	Hectárea
Hz	Hertz
kA	Kiloampere
km	Kilómetro
kV	Kilo Voltio
m	Metro
mm	Milímetro
ohm	Resistencia eléctrica
μ V	Micro Voltio



1. INTRODUCCIÓN

El presente Ajuste del Plan de Gestión Ambiental, corresponde a la definición del tramo final de la Línea de Transmisión 500 kV Yguazú – Valenzuela (LT 500kV YZU – VAL), proyecto que forma parte de la Expansión del Sistema de Transmisión en Alta Tensión y Acciones de Eficiencia Energética¹, que cumplirá con la normativa ambiental y social del Paraguay y con las Políticas de Salvaguardias del BID, entre ellas OP-703 (Medio Ambiente), OP-102 (Acceso a la Información), OP-710 (Reasentamiento Involuntario), OP-765 (Pueblos Indígenas), OP-704 (Gestión de Riesgos de Desastres) y OP-761 (Igualdad de Género).

El objetivo principal de este ajuste es establecer de manera detallada el último tramo de aproximadamente 35,5km del trazado de la LT 500kV YZU – VAL, comprendido entre el vértice V31 y el vértice V42A, en la llegada a la Subestación Valenzuela (SE VAL). Este tramo atraviesa zonas rurales de los distritos de Coronel Martínez, Coronel Oviedo, San José de los Arroyos y Valenzuela. La definición de este tramo permite actualizar el Plan de Gestión Ambiental, con base en información específica del área, asegurando la adecuada aplicación medidas de prevención, mitigación y seguimiento durante la ejecución del proyecto.

El Proyecto contempla la construcción de aproximadamente 200 km de una Línea de Transmisión aérea doble terna, que interconectará las Subestaciones Yguazú y Valenzuela, atravesando 16 distritos, de los departamentos de Alto Paraná, Guairá, Caaguazú y Cordillera, de la Región Oriental del Paraguay.

Cabe mencionar que el Proyecto de la Línea de Transmisión 500kV Yguazú – Valenzuela, cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que fue elaborado con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la Consultora JGP (Consultoria e Participações Ltda.) en el año 2020. Este estudio derivó en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), expedida por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), en fecha 27 de octubre de 2021. Asimismo, en cumplimiento con la normativa vigente, se llevaron a cabo dos Auditorías Ambientales antes del inicio de la etapa constructiva, las cuales derivaron en la emisión de sus respectivas Resoluciones de Auditoría Ambiental, la primera de fecha 13 de abril de 2023 y la segunda de fecha 21 de octubre de 2024, expedidas por el MADES². Para una comprensión más detallada del alcance y contenido de los compromisos ambientales del Proyecto en general, el Estudio de Impacto Ambiental completo se encuentra disponible para su consulta a través de los canales habilitados por el MADES y el proponente, ANDE.

Este Ajuste del Plan de Gestión Ambiental se elaboró tomando como base el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) previamente aprobado, construyéndose a partir de los contenidos y lineamientos

¹ LPI ANDE N° 1684/2022. Lote2.

² Tanto la Declaración como las Resoluciones se observan en la portada. Declaración DGCCARN N° 2034/2021, 27 de octubre de 2021. Resolución DGCCARN AA N° 1122/2023, 13 de abril de 2023. Resolución DGCCARN AA N° 5118/2024, 21 de octubre de 2024.



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA"

allí establecidos. Fueron utilizadas diversas herramientas de gestión socioambiental que permitieron integrar información actualizada, técnica y participativa, entre las que se destacan los relevamientos de campo multidisciplinarios, que abarcaron aspectos ambientales, sociales y técnicos; la socialización de información con partes interesadas de las comunidades involucradas, el uso de sistemas de información geográfica (SIG) para el análisis territorial del nuevo trazado; la elaboración de matrices de identificación y valoración de impactos; y la implementación del Plan de Comunicación, donde se menciona el mecanismo de gestión de quejas y reclamos, que será abordado en otro capítulo del presente documento.

La ejecución de la obra está a cargo del Consorcio Rieder- Incomisa – LT 500kV, adjudicado mediante la Licitación Pública Internacional ANDE N°1684/2022, Lote 2. El plazo previsto para la ejecución de la obra es de 26 meses, contados a partir de la orden de inicio del Contrato emitida en fecha 20 de noviembre de 2024.

Adicionalmente, en virtud de tratarse de un proyecto de alto impacto ambiental, se gestionó y obtuvo la adquisición de Certificado de Servicios Ambientales según Ley N° 3001/06 y su Resolución N° 81/193, esta certificación abarca toda la traza de la Línea de Transmisión desde la Subestación Yguazú (SE YZU) hasta la Subestación Valenzuela (SE VAL), incluyendo el tramo correspondiente a este ajuste de Plan de Gestión Ambiental. Cabe señalar que el desarrollo detallado de este aspecto se presenta en el Capítulo 7 del presente documento.



2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Antecedentes

El Proyecto de la Construcción de la “Línea de Transmisión de 500kV Yguazú – Valenzuela” (LT 500kV YZU – VAL), forma parte del Sistema Interconectado Nacional de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) y forma parte del Programa CCLIP PR – 00004, de “Inversiones para Promover Energía Sostenible en Paraguay”, que propone apoyar obras de transmisión en 500kV conforme el Plan Maestro periodo 2016 – 2025, aprobado por Decreto del Poder Ejecutivo N° 7741 del 25/09/2017.

Este proyecto contribuye a fortalecer la confiabilidad y eficiencia del Sistema Interconectado Nacional, y cuenta con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), a través de la Ley N° 7147/2023, que en su Artículo 2°-. Aprueba el Contrato de Préstamo N° 5023/OC-PR entre la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) y el BID, así como el contrato de garantía suscrito entre el Ministerio de Hacienda, en representación de la República del Paraguay, y el BID, para el financiamiento del Proyecto “Expansión del Sistema de Transmisión en Alta Tensión y Acciones de Eficiencia Energética”.

Conforme mencionado el proyecto de construcción de la LT de 500kV YZU- VAL, atraviesa 16 distritos que son detallados en el Cuadro 1. Además, en el Cuadro 2 se detallan las coordenadas de todos los vértices que componen el trazado, considerando que el origen de la LT se da en la Subestación Yguazú, en el Distrito de Yguazú, Departamento de Alto Paraná, y su llegada en la Subestación Valenzuela, distrito de Valenzuela, Departamento de Cordillera.

Cuadro 1. Distritos cruzados por el trazado de la Línea de Transmisión

Departamento	Distrito
Alto Paraná	1. Yguazú
	2. Doctor Juan León Mallorquín
	3. Juan Emilio O’leary
Guairá	4. Capitán Mauricio José Troche
	5. Paso Yobai
	6. Independencia
	7. Natalicio Talavera
	8. Mbocayaty
	9. Yataity
	10. Félix Pérez Cardozo
	11. Coronel Martínez
Caaguazú	12. Repatriación
	13. Doctor. J. Eulogio Estigarribia
	14. José Domingo Ocampos
	15. Coronel Oviedo
	16. San José de los Arroyos
Cordillera	17. Valenzuela



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA

Cuadro 2. Coordenadas de las Subestaciones y vértices del trazado de la LT 500 kV YZU – VAL

Coordenadas UTM (WGS 84 – UTM Zona 21 S)			
Vértice	UTM E	UTM N	Departamento
SE Yguazu	700256,987	7179582,983	Alto Paraná
T00	700278,932	7179501,857	
V1	700270,903	7179234,893	
V2	699793,887	7178869,049	
V3	695693,748	7178241,677	
V4	685564,606	7179055,915	
V5	684772,188	7178414,404	
V6	677744,074	7176857,585	
V7	674141,552	7174544,007	
V8	669273,553	7175468,809	
V9	665189,585	7175966,174	
V10	661104,526	7175590,360	Caaguazú
V11	656880,003	7177020,605	
V12	652354,066	7176611,610	
V13	646925,411	7173222,292	
V14	645736,204	7173070,888	
V15	636234,466	7167838,324	
V16	625541,553	7165287,773	
V16A	625306,203	7165220,140	
V17A	622489,317	7164322,708	
V18	615120,210	7163167,474	Guairá
V19	606121,549	7162870,611	
V20	602712,892	7163173,484	
V21	594711,260	7161968,188	
V22	593237,539	7161020,718	
V23	590457,273	7160329,482	
V24	587486,316	7160230,156	
V25	581131,927	7162274,100	
V26	576400,573	7163287,332	
V27	570322,453	7163904,653	
V28	568873,937	7163890,604	
V29	556047,605	7164985,690	
V30	546317,033	7159367,626	
V31	540676,478	7160153,858	
V32	536070,000	7161998,000	Caaguazú
V33	529461,017	7162209,998	
V34	523037,127	7165614,368	Cordillera
V35A	520058,940	7167894,730	
V36A	519077,000	7170265,000	
V37A	517870,000	7172126,000	
V38A	516965,000	7173165,000	
V39A	515936,000	7173816,000	
V40A	514499,839	7174576,781	
V41A	514091,730	7175375,213	
V42A	512965,981	7178103,113	
SE Valenzuela	512926,280	7178208.880	

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA

Como parte de los antecedentes ambientales y sociales, el Proyecto cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental detallado, elaborado con la asistencia técnica del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y desarrollado por la consultora JGP (Consultoria e Participações Ltda.) en el año 2020. Este estudio permitió identificar y proponer las mitigaciones para los posibles impactos del trazado general propuesto, sirviendo de base para la obtención de la Licencia Ambiental correspondiente, emitida por el MADES en octubre de 2021. El documento completo se encuentra disponible para su consulta a través de los mecanismos oficiales del MADES o del proponente del Proyecto, ANDE.

Siguiendo la línea establecida en el Estudio de impacto ambiental, este Ajuste de PGA tiene como objetivo definir el tramo final de la Línea de Transmisión (LT) de 500 kV entre Yguazú (YZU) y Valenzuela (VAL), con una longitud aproximada de 35,5 km de trazado. *Esta definición se establece en función de la ubicación de los pórticos de llegada de la línea dentro de la Subestación Valenzuela (SE VAL).* Esta definición se realiza conforme establecido en las EETT (Especificaciones Técnicas de la ANDE) “Criterios de Proyecto y Construcción”, Capítulo 1, ítem 1.2 Descripción de las Líneas del Alcance del Proyecto, punto 1.2.1.2 “Trazado”, donde se indica que:

“El trazado desde el vértice N° 31 hasta la futura SE Valenzuela deberá ser propuesta por el contratista en la etapa del proyecto ejecutivo, cuando se tenga definida la ubicación de la propiedad, para su correspondiente liberación de la Franja por parte de ANDE”.

La definición del último tramo del trazado, comprendido entre los vértices V31 y V42A (SE VAL), con coordenadas UTM (Zona 21J): 540676.00 m E, 7160153.00 m S y 512965.00 m E, 7178103.00 m S, respectivamente, fue diseñado con el objetivo de optimizar la alineación de la LT 500 kV Yguazú–Valenzuela. *Esta optimización es esencial para asegurar que la LT se ajuste de forma precisa al eje previsto para su llegada al pórtico de 500 kV de la SE VAL.* Al garantizar una alineación técnica precisa, se promueve una interconexión eficiente, confiable y compatible entre la línea de transmisión y la subestación, conforme a los requerimientos normativos y operativos del sistema eléctrico nacional.

Asimismo, esta definición contempla la previsión de un corredor disponible para el desarrollo futuro de otra línea de transmisión, con una alineación adecuada hacia el pórtico previsto para dicha expansión en la misma subestación. Esto permite una planificación estratégica a largo plazo, facilitando la escalabilidad de la infraestructura eléctrica del país.

Para la definición del tramo final del trazado de la LT 500 kV YZU – VAL, comprendido entre los vértices V31 y V42A, el equipo técnico de la Contratista, en conjunto con la ANDE (Administración Nacional de Electricidad), realizó un análisis integral considerando múltiples criterios técnicos y socio-ambientales.

Este proceso contempló la evaluación integral de aspectos topográficos, geotécnicos, ambientales y de seguridad operativa asociados al sistema eléctrico. Asimismo, se analizaron las condiciones



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA

necesarias para asegurar una alineación precisa con el eje de llegada al pórtico de 500 kV de la Subestación Valenzuela.

En el marco de este proceso, se desarrollaron actividades de información pública orientadas a la socialización del proyecto con las partes interesadas directamente afectadas, asegurando la participación efectiva y recopilando observaciones relevantes sobre el trazado definido. Entre estas actividades, se destaca una reunión informativa del 13 de marzo de 2024 en la comunidad de Tacuatí, distrito de Valenzuela, departamento de Cordillera, zona comprendida entre los vértices definidos. Participaron propietarios de predios afectados, representantes técnicos de diversas áreas de la ANDE (Gestión de Licencias Ambientales, Liberación de Franjas, Supervisión Ambiental, Asesoría Legal, Unidad Administradora del Contrato), del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y de la empresa contratista. Asimismo, se realizaron visitas de campo con propietarios del área afectada, en las cuales se entregaron materiales impresos y se registró documentación fotográfica, conforme al consentimiento otorgado, actividades realizadas entre el 09 de abril de 2025 y 09 de junio de 2025. Más detalles de las actividades del proceso de información pública se encuentran detallados en el capítulo de “Mecanismo de Participación Ciudadana” del presente documento.

Adicionalmente, se tomaron en cuenta las posibles interferencias con infraestructuras existentes o planificadas, debidamente aprobadas por las autoridades competentes, todo ello en coherencia con los lineamientos técnicos y el alcance del Proyecto. Asimismo, se consideró la presencia de obstáculos naturales o artificiales, interferencia con infraestructuras existentes o planificadas (ya aprobadas). Cabe resaltar que, en la fase de operación del proyecto, hay usos que no pueden desarrollarse más en el área de la franja de servidumbre, como la plantación de especies de árboles grandes (eucalipto, pino, etc.) y cultivos que utilizan el fuego como manejo, como la caña de azúcar, lo que representa una restricción de uso para los propietarios de las tierras cruzadas. Además, en el área de la franja no puede haber mejoras, ya sean casas u otras estructuras rurales como almacenes, silos, entre otras.

Este enfoque permitió definir un trazado técnicamente viable, ambientalmente compatible y socialmente aceptable, que no solo garantiza una interconexión eficiente y segura con la Subestación Valenzuela, sino que también contempla un corredor adicional para una futura línea de transmisión en 500 kV. De esta manera, se optimiza el uso del territorio y se asegura la escalabilidad del sistema de transmisión de energía eléctrica en Paraguay. Asimismo, se consideró la presencia de obstáculos naturales y artificiales, así como las posibles interferencias con infraestructuras existentes o planificadas (previamente aprobadas por las autoridades competentes), dentro del marco técnico y normativo del Proyecto.

Al tratarse de una línea de transmisión de 500 kV doble terna se emplearán torres reticuladas, lo que garantizará una mayor capacidad de transmisión y contribuirá a la estabilidad del sistema eléctrico, al aumento de la disponibilidad, a la calidad y a la confiabilidad de la energía eléctrica en Paraguay.



Como parte de la ejecución de las obras, se contará con un obrador temporal ubicado en la ciudad de Caaguazú, debidamente habilitado por la municipalidad local. Dicho obrador tendrá un carácter transitorio, operativo únicamente durante el periodo de construcción y funcionará como base principal de apoyo logístico para el desarrollo de las actividades de campo.

En dicho espacio se establecerán las oficinas administrativas desde donde se coordinarán las tareas técnicas, operativas y de gestión (entre ellas la socioambiental) del proyecto. Asimismo, se dispondrá de áreas específicas para el acopio, almacenamiento y manejo seguro de materiales, insumos y herramientas, necesarias para la ejecución de las obras. El sitio contará también con las instalaciones básicas para los colaboradores, y estará equipado con equipos de seguridad adecuados, como extintores contra incendios, señalización, botiquines de primeros auxilios, equipos de protección personal, y vigilancia permanente a través de personal de guardia. Todas estas medidas están orientadas a garantizar el cumplimiento de las normativas seguridad laboral y ambiental aplicables durante el periodo de construcción de la obra.

Por todo lo expuesto anteriormente, se presenta el Ajuste del Plan de Gestión Ambiental de la Línea de Transmisión 500kV Yguazú- Valenzuela, con Licencia Ambiental expedida por el MADES bajo la Declaración DGCCARN N° 2034/2021, del 27 de octubre de 2021, Resolución DGCCARN AA N° 1122/2023, del 13 de abril de 2023 y, Resolución DGCCARN AA N° 5118/2024 del 21 de octubre de 2024.

2.2. Justificación jurídica

La presentación del ajuste de Plan de Gestión Ambiental (PGA), es realizado en el marco del Decreto Reglamentario N° 453/13 y su modificatoria el Decreto Reglamentario N° 954/13, de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, en su Art. N° 11.

2.3. Ubicación

En la Figura 1 se observa el mapa de ubicación del *trazado completo* desde el vértice V00 en la SE Yguazú hasta el vértice V42A en la SE Valenzuela. En la Figura 2, se observa el mapa de ubicación de la definición de aproximadamente 35,5 km de la LT, que se ubica en los Distritos de Coronel Oviedo, Coronel Martínez, San José de los Arroyos y Valenzuela, ubicados en los Departamentos de Caaguazú, Guairá y Cordillera respectivamente.

2.4. Definición del trazado del tramo final de la LT de 500 kV YZU-VAL

2.4.1 Criterios Socio-ambientales para la definición del trazado

Para la definición del trazado se mapearon un conjunto de elementos geográficos que, en diversos grados, constituyen restricciones para la implementación de infraestructuras como líneas de transmisión y subestaciones. Es el caso de áreas densamente pobladas, grandes fragmentos de vegetación forestal nativa, cursos de agua, entre otros. Al identificar y ubicar estos elementos sobre el territorio, fue posible orientar el trazado de manera a evitar o minimizar su superposición

con interferencias significativas, priorizando criterios socioambientales, según lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental preliminar.

Se mapearon los siguientes elementos condicionantes de la localización de las estructuras del proyecto:

- **Áreas Urbanas y núcleos de población rural**

La ocupación urbana densa y consolidada es un elemento importante que restringe la formulación de trazos para una línea de transmisión de energía, ya que la implementación de este tipo de infraestructura *en espacios urbanos* requiere acciones altamente impactantes, como expropiaciones, desplazamiento o reasentamiento involuntario de población y actividades económicas, además de la fragmentación del espacio urbano. En este sentido, es deseable hacer que la infraestructura estudiada sea compatible con la ocupación urbana consolidada, incluidos los barrios y las áreas urbanas aisladas de la sede municipal/distrital.

Se mapearon las interferencias de los núcleos rurales y las mejoras aisladas, buscando evitar intercepciones o mejoras en el área de la franja de servidumbre. Las mejoras, incluidas una infraestructura rural como bebedero para animales sin uso y una pista, ocurren de manera dispersa, y se identificaron principalmente a través de la interpretación de imágenes satelitales disponibles en el Google Earth Pro.

- **Tierras Indígenas**

Componen este conjunto las Tierras Indígenas en diferentes situaciones jurídicas cuanto a su proceso de identificación y reconocimiento. La información se verificó a través de consulta a las bases de datos geográficas del Instituto Paraguayo del Indígena y de la Federación por la Autodeterminación de los Pueblos Indígenas (FAPI).

- **Fragmentos de zonas de vegetación nativa**

Se consideró la ubicación y cobertura de los principales fragmentos de zonas de vegetación nativa. Debido a la necesidad de cumplir con las restricciones de seguridad e ingeniería del proyecto y debido a la situación de ubicación de otras restricciones ambientales, la superposición de trazos sobre fragmentos de vegetación es inevitable en ciertas situaciones.

- **Áreas de relieve accidentado y rocoso**

El relieve accidentado y las amplitudes altimétricas imponen importantes restricciones de accesibilidad. En esta condición, la implementación de una línea de transmisión requiere la implementación de accesos por calles, por ejemplo, para el transporte de equipos a las ubicaciones de las torres. Como no hay caminos de acceso en la densidad deseada en estas regiones de relieve accidentado, es necesario implementar nuevos caminos, que, de acuerdo con las pendientes, podrían ser susceptibles a procesos de dinámica superficial.



- **Aeródromos y Pistas de Aterrizaje**

La identificación de aeródromos y pistas de aterrizaje existentes en el área de influencia se basó en los datos obtenidos de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil – Gobierno nacional – DINAC.

- **Infraestructura eléctrica**

Reúne los componentes principales de la infraestructura regional eléctrica, con los cuales se busca compatibilizar la implementación de la Línea de Transmisión. Se identificaron líneas de transmisión de energía existentes.

2.4.2 Análisis de definición del tramo final del trazado de la LT 500 kV YZU – VAL

El análisis para la definición del tramo final del trazado de la Línea de Transmisión (LT) 500 kV YZU – VAL se basó en la evaluación simultánea de las interferencias identificadas a lo largo de dicho segmento, el cual atraviesa los distritos de Coronel Martínez, Coronel Oviedo, San José de los Arroyos y Valenzuela, con el trazado licitatorio, y las zonas de los alrededores de ambos trazados (Cuadro 3). El análisis fue realizado mediante herramientas de geoprocusamiento y el uso de imágenes satelitales de Google Earth.

En el Cuadro 3 se detallan tanto las interferencias que no fue posible evitar como aquellas que lograron ser evitadas. Cabe destacar que las interferencias presentes en el trazado final resultan significativamente menores en comparación con las del trazado licitatorio y las de los alrededores que fueron mitigadas a través de la definición del trazado definido.



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA"

Cuadro 3. Cuantificación de interferencias para definición del trazado final

Restricción		Trazado del Tramo Final de la LT 500kV YZU- VAL	Trazado de la Licitación Pública Internacional ANDE BID JICA N° 1684/2022. Lote 2	Zona en alrededores del trazado (V31 – V35A; V41A – V42A)	Referencias
Extensión		35,5 km	32,7 km ³	-	-
Vértices		31 a 42A	31 a 37 ⁴	-	-
Comunidades indígenas	Extensión de la interceptación de Comunidades Indígenas tituladas	No se observa en el AID ni All del trazado.	No se observa en el AID ni All del trazado.	-	-
	Proximidad a Comunidades Indígenas tituladas	No se observa en el AID ni All del trazado	No se observa en el AID ni All del trazado	24 km medidos en línea recta desde el eje de la LT hasta la Comunidad indígena más cercana.	-
	Extensión de la interceptación de Comunidades Indígenas no tituladas	No se observa en el AID ni All del trazado.	No se observa en el AID ni All del trazado.	-	-
	Proximidad a Comunidades Indígenas no tituladas	No se observa en el AID ni All del trazado	No se observa en el AID ni All del trazado	-	-
Extensión de la interceptación de áreas con agricultura/ganadería.		Se cuenta con 30,7 km lineales de afectación de zona agrícola/ganadera en los 35,5 km de trazado	Se cuenta con 23,9 km lineales de afectación de zona agrícola/ganadera en los 32,7 km de trazado	-	Imágenes satelitales Figuras 1 – 8

³ La extensión de la Línea es menor ya que como no se contaba con la ubicación de la SE Valenzuela se realizó un trazado tentativo, finalmente esta Línea no llega hasta la Subestación.

⁴ Del mismo modo que el punto mencionado más arriba, al no contarse con la ubicación exacta de la SE Valenzuela, la línea no llega hasta la Subestación, motivo por el cual se mencionan menos vértices.

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA"

Cuadro 3. Cuantificación de interferencias para definición del trazado final (continuación)

Restricción	Trazado del Tramo Final de la LT 500kV YZU – VAL	Trazado de la Licitación Pública Internacional ANDE BID JICA N° 1684/2022. Lote 2	Zona en alrededores del trazado	Referencias
Interceptación de zonas urbanas.	Se cuenta con 2 km lineales de afectación de zona urbana en los 35,5 km de trazado (V31 – V42A).	Se cuenta con 5,7 km lineales de afectación de zona urbana en los 32,7 km de trazado (V31 – V37).	En los alrededores se cuenta con 8,4 km lineales de áreas urbanas que no son afectadas por el trazado propuesto.	Imágenes satelitales. Figuras 1- 8
Cantidad de mejoras afectadas (en el área de la franja de servidumbre) ⁵	1 unidad. ⁶	2 unidades. ⁷	+100 unidades fuera del AID y All que el trazado actual no intercepta.	Imágenes satelitales. Figuras 4, 6, 7
Interceptación de áreas de plantación forestal.	0,15 km lineales de plantaciones forestales interceptadas.	0,08 km lineales de plantaciones forestales interceptadas.	4,72, km lineales de plantaciones fuera del AID y All que el trazado actual no intercepta.	Imágenes satelitales. Figuras 2, 3
Interceptación de fragmentos de vegetación forestal.	2,6 km lineales de vegetación forestal interceptada.	3 km lineales de vegetación forestal interceptada.	11,8 km lineales de vegetación forestal fuera del AID y All que el trazado actual no intercepta.	Imágenes satelitales. Figuras 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8
Proximidad a aeródromos y pistas de aterrizaje.	Intercepción con 1 aeródromo.	Intercepción con 3 aeródromos.	-	Imágenes satelitales. Figuras 1, 4

⁵ Estimación realizada contando techos utilizando imágenes de satélite.

⁶ Se observa un bebedero para animales en desuso.

⁷ Se observa un establecimiento agrícola y una vivienda de la Compañía Tacuati.

Dado que se trata de una infraestructura lineal diseñada bajo estrictos criterios de ingeniería, con el objetivo de conectar las ubicaciones previstas en las subestaciones, no es posible evitar completamente las intersecciones con todos los elementos presentes en el territorio.

Por este motivo, en la evaluación comparativa de las interferencias, se priorizó el trazado que presentaba la menor superposición con los elementos geográficos, sociales y ambientales registrados en la base de datos georreferenciada. Este menor grado de interferencia indica, a su vez, un impacto socioambiental más reducido. Para dicha evaluación se compararon dos alternativas de trazado y el entorno en los alrededores: un trazado inicial considerado en la etapa de licitación, el trazado final elegido y los alrededores del mismo.

El trazado finalmente seleccionado permitió reducir significativamente la interacción con áreas pobladas de las comunidades de Yhaka, Tacuati y Juan Cancio Flecha, como se muestra en las Figuras 1, 3, 5, y 8. En estas se evidencia que el recorrido evita pasar sobre viviendas y cerca de instituciones educativas, centros religiosos y zonas de estancia con infraestructura como potreros, tinglados, entre otros.

Asimismo, el trazado evita cruzar un loteamiento urbano y establecimiento de horticultura (Figura 4), formaciones rocosas (Figura 3), además de áreas de plantaciones forestales (Figura 2, 3, 5).

En el trazado de la licitación y los alrededores del trazado final se identifican tres áreas correspondientes a aeródromos: La Orcavio, La Estancia Victoria y La Campiña (Figuras 1 y 4), este último con el estudio de factibilidad aprobado para su construcción por la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC). El trazado final de la línea en el último tramo evita interferencias con dos de ellos: La Estancia Victoria y La Campiña.

La posición de llegada a la Subestación Valenzuela de la Línea de Transmisión 500 kV Yguazú – Valenzuela se encuentra encajonada, evitando así interferencias con la Línea de Transmisión 500 kV Yacyretá - Ayolas – Valenzuela, esta última reviste especial importancia, ya que abastece directamente a la subestación (Figura 8).



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA

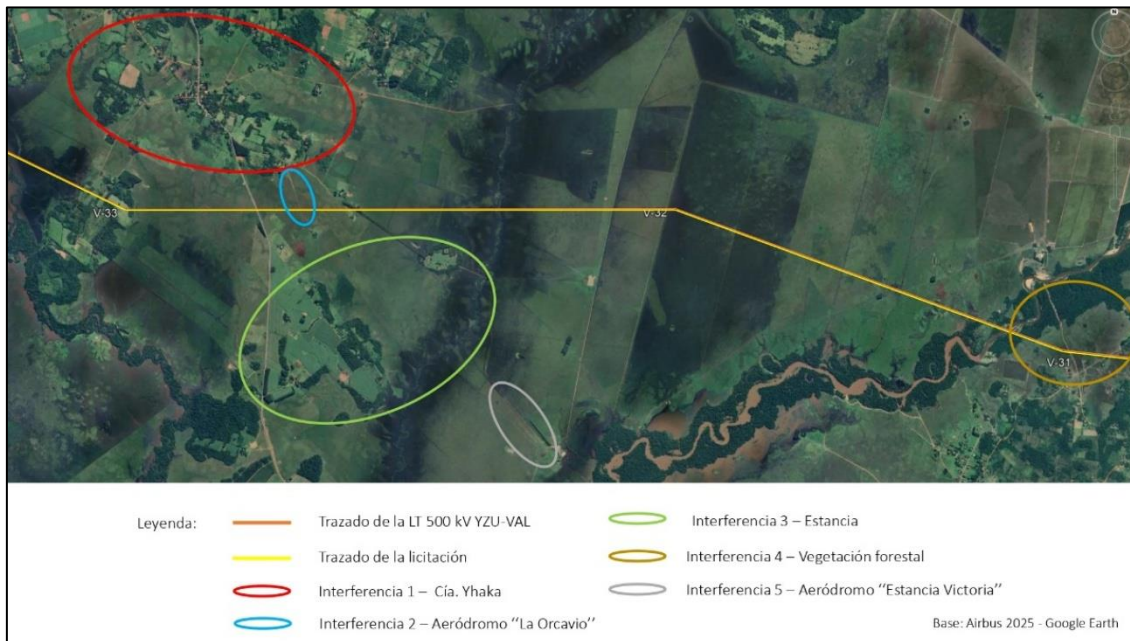


Figura 1. Imagen satelital del V31 al V33

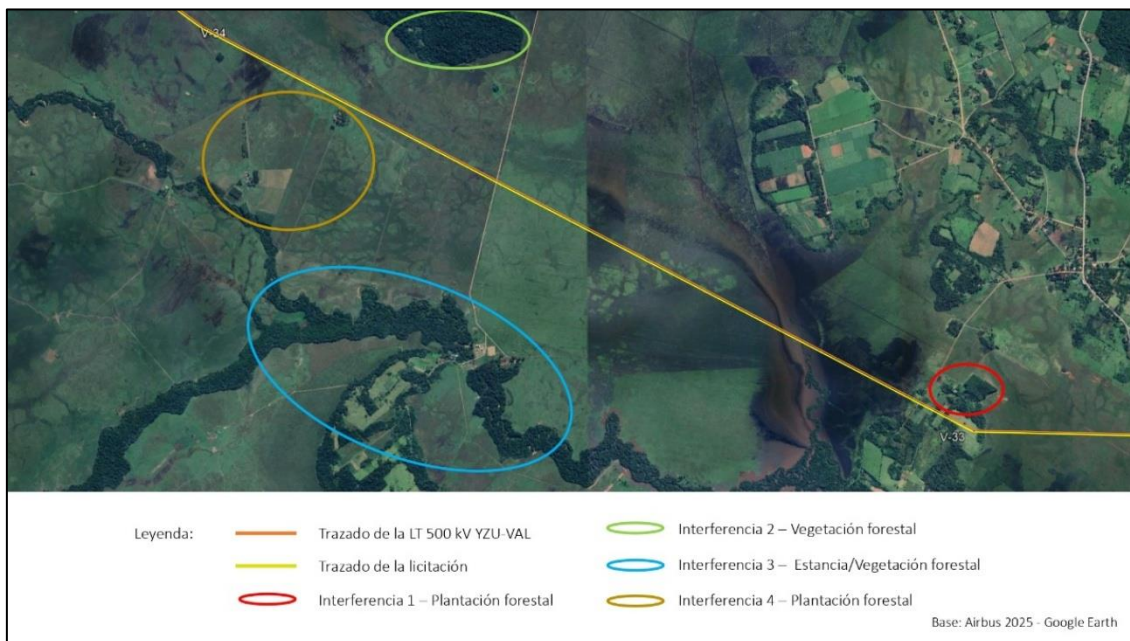


Figura 2. Imagen satelital del V33 al V34

Guillermo Martínez

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA"



Figura 3. Imagen satelital del V34 al V35A

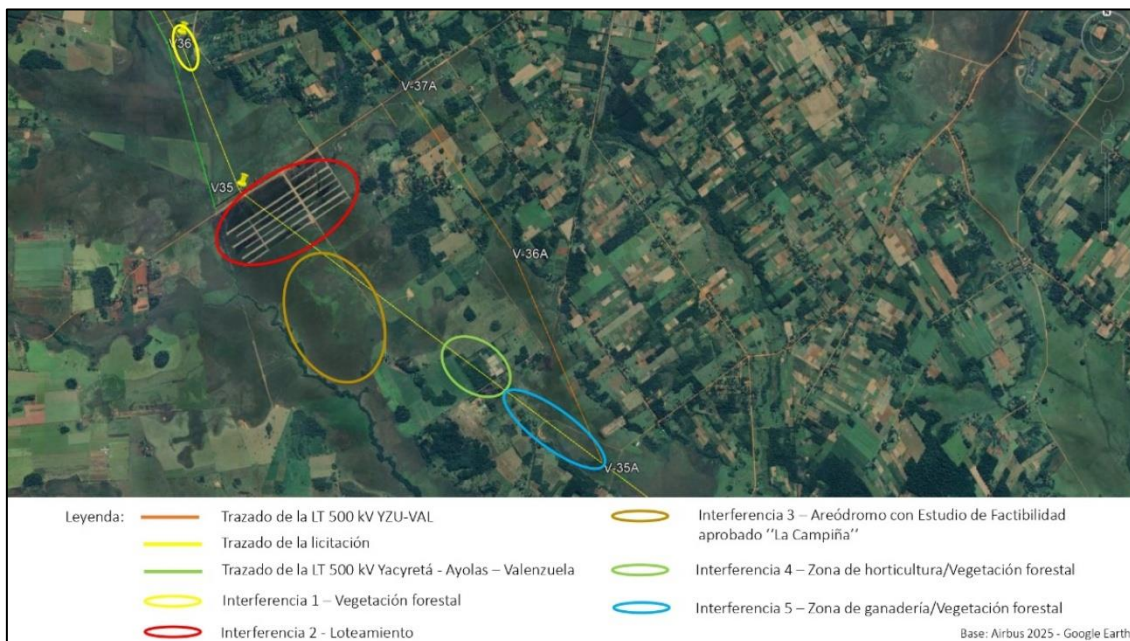


Figura 4. Imagen satelital del V35A al V37A

Guillermo Martínez

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA

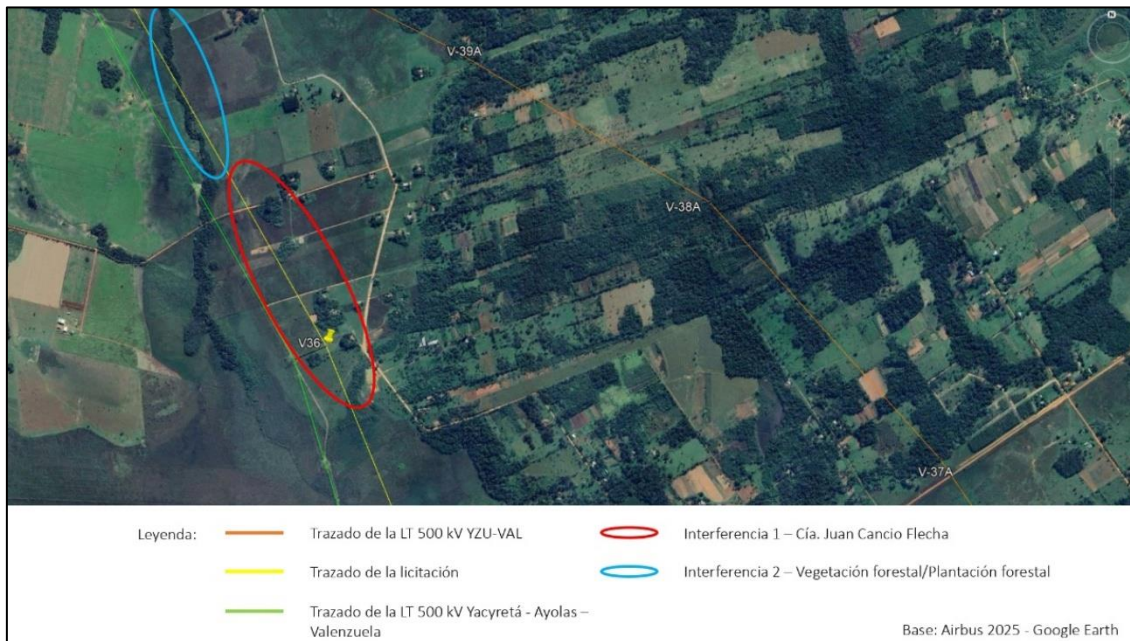


Figura 5. Imagen satelital del V37A al V39A



Figura 6. Imagen satelital del V39A al V40A

Guillermo Martínez

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA



Figura 7. Imagen satelital del V40A al V41A

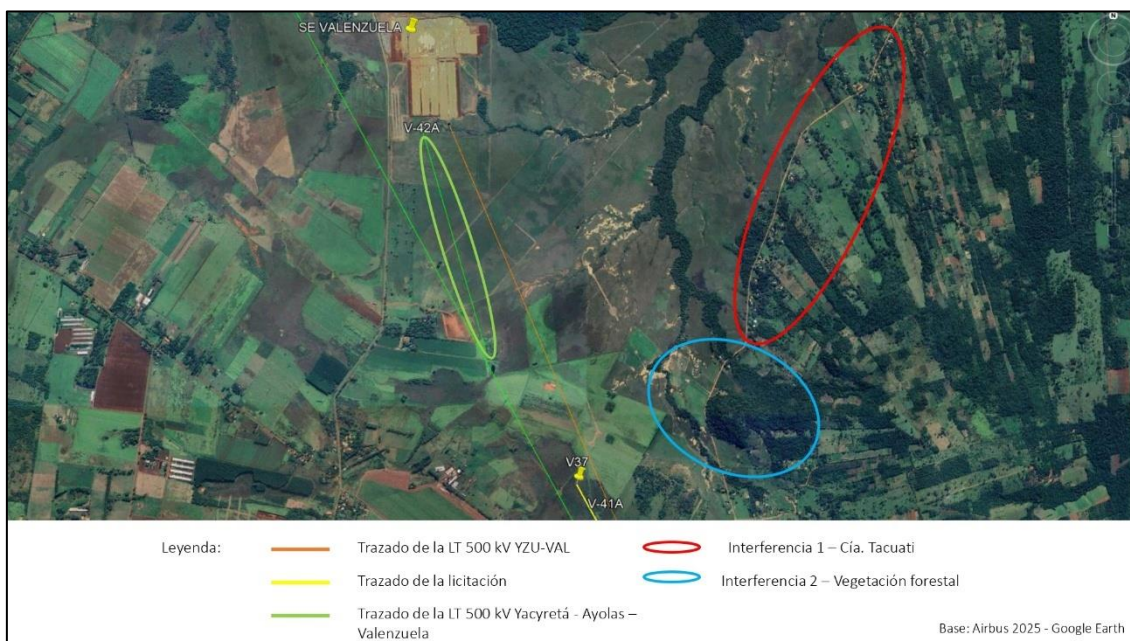


Figura 8. Imagen satelital del V41A al V42A⁸

⁸ Se observa que el trazado de la Licitación no tiene llegada a la SE Valenzuela.

Guillermo Martínez

2.5. Área de influencia del tramo de definición

Para la definición del tramo final de la LT de 500 kV YZU- VAL, se cuenta con la definición de las Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII).

En la Figura 9, se observa el *trazado completo* de la Línea de Transmisión de 500 kV de la Subestación Yguazú a la Subestación Valenzuela; y en la Figura 10 se observa la definición de aproximadamente 35,5 km en desde el vértice V31 hasta el V42A en la llegada a la Subestación de Valenzuela, en las Figuras 11 y 12 el plano del trazado general y del tramo 4.



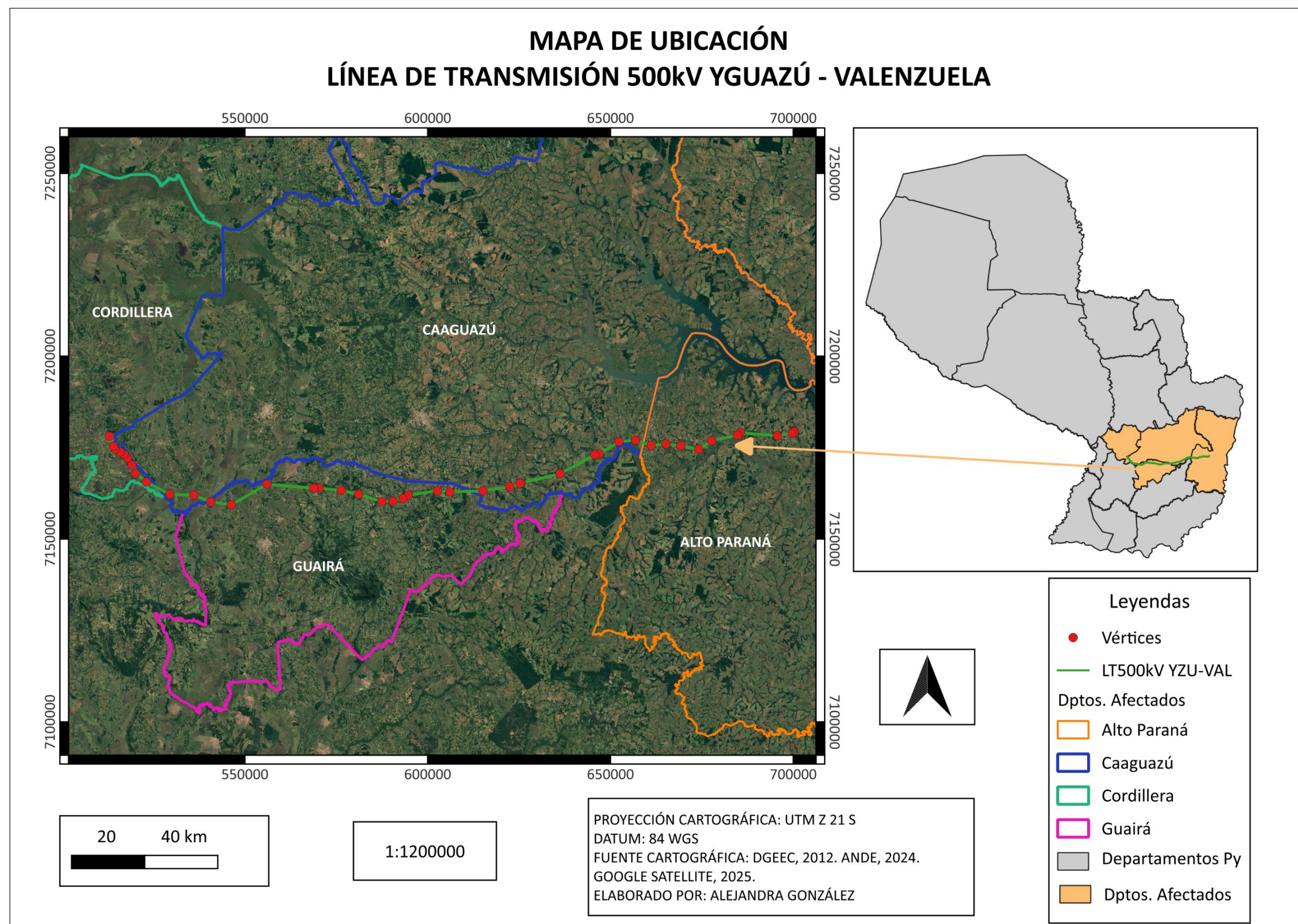


Figura 9. Mapa de Ubicación de la LT 500kV YZU – VAL.

Alejandra González

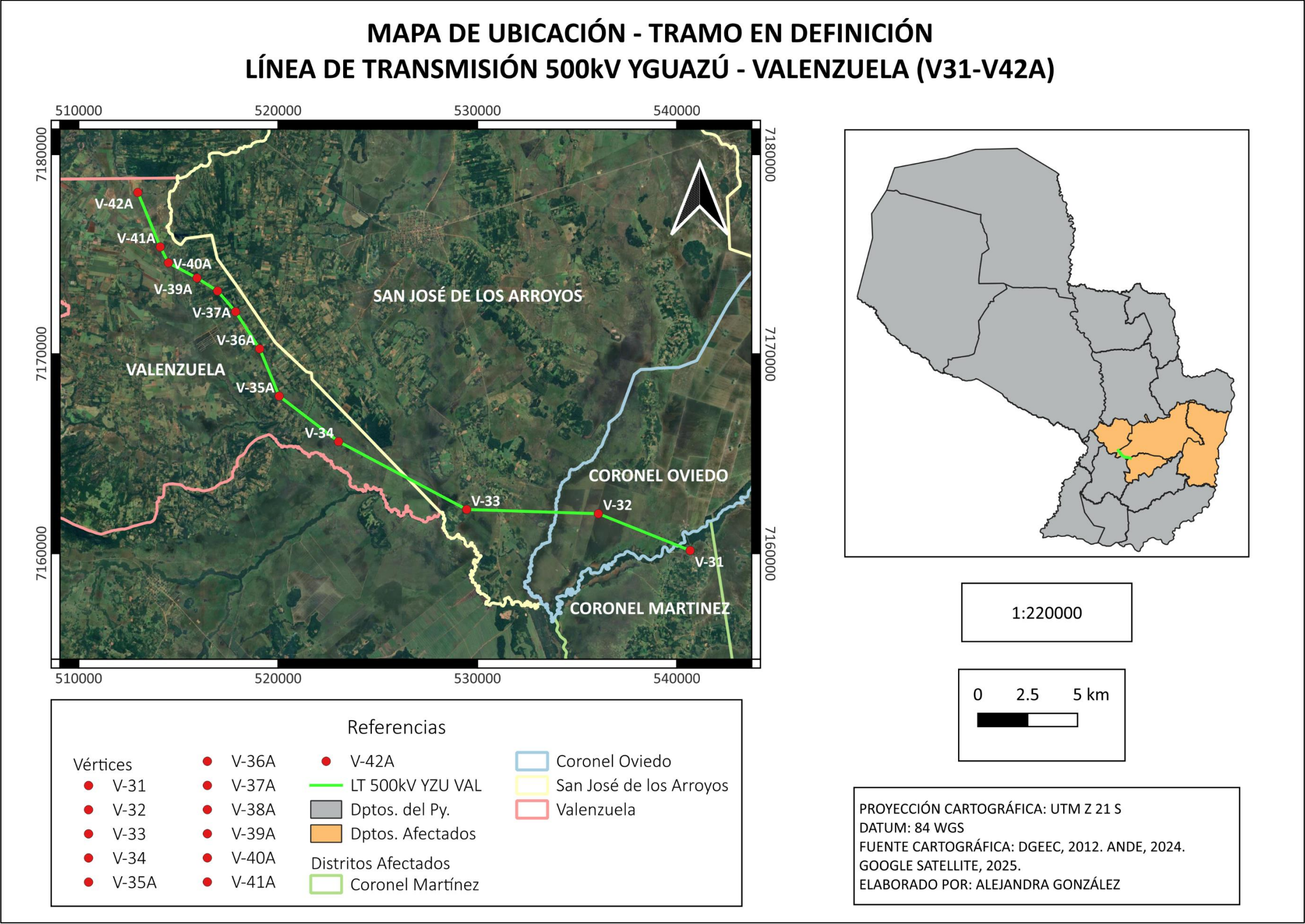


Figura 10. Mapa de Ubicación de definición de tramo final de la LT 500kV YZU – VAL.

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA

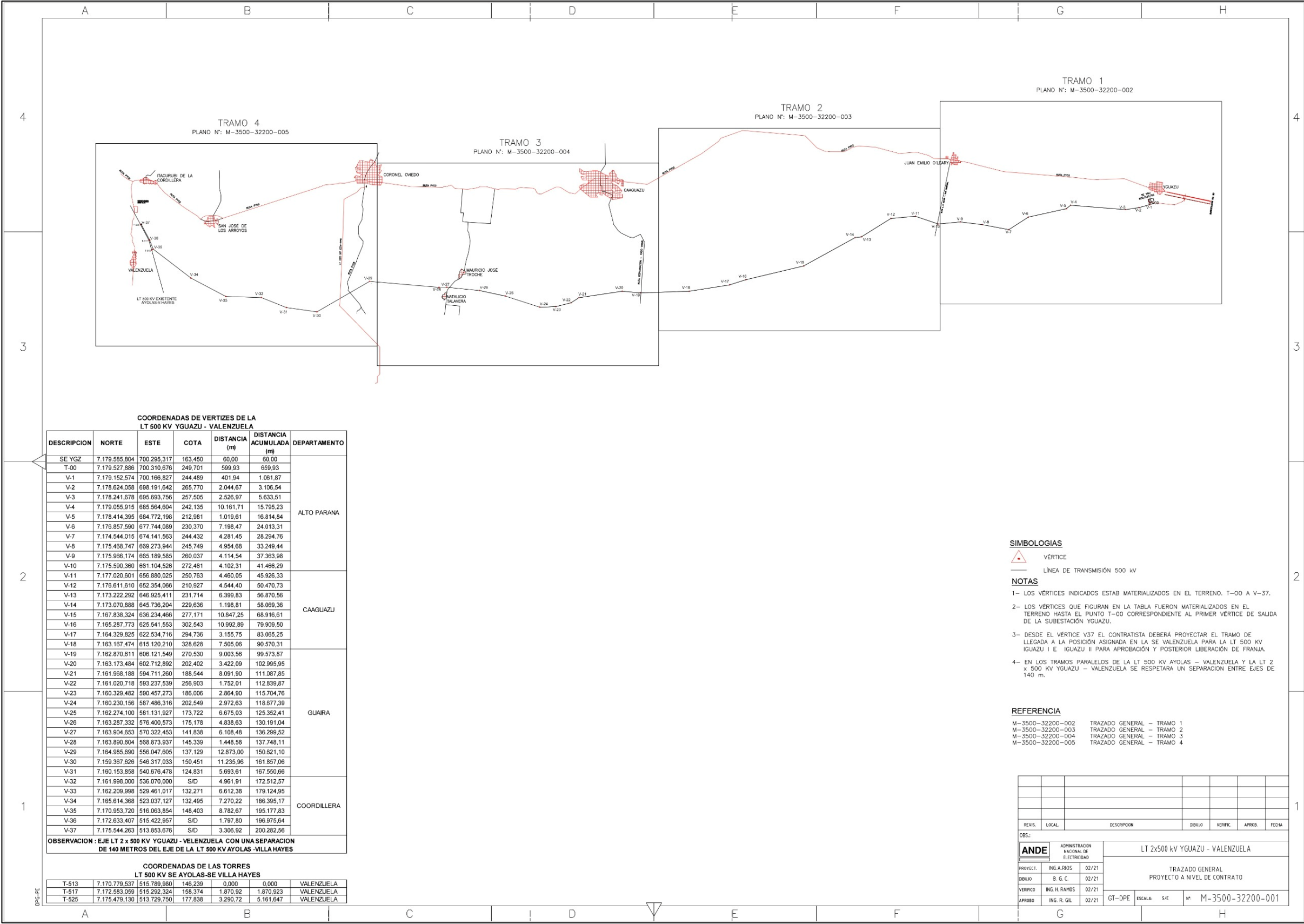
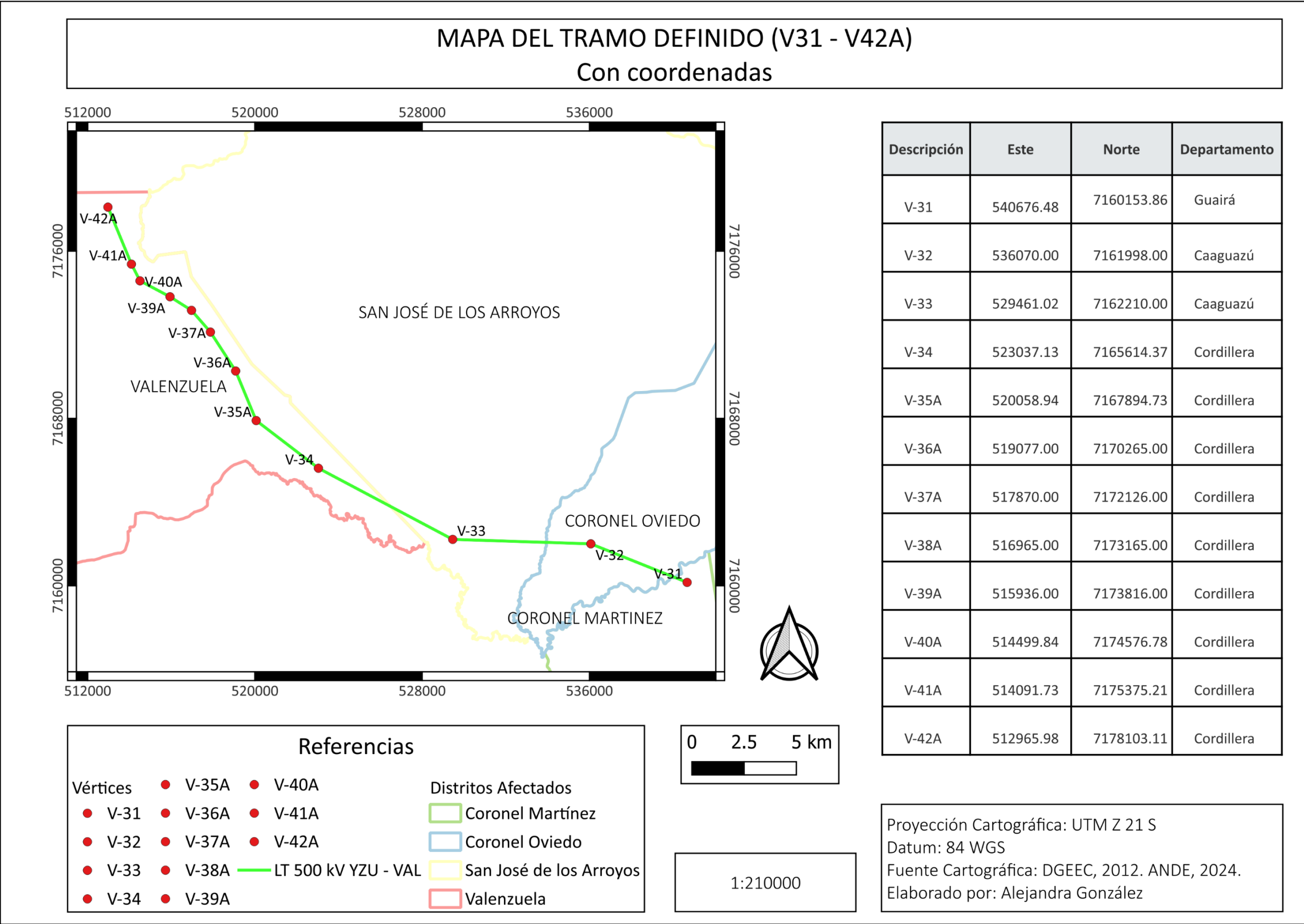


Figura 11. Plano del Trazado General

[Firma]



2.5.1 Área de Influencia Directa (AID)

Comprende el área destinada al emplazamiento de los componentes o instalaciones de la obra y adicionalmente los territorios o sitios puntuales, que son afectados a causa de la obra.

La Ley N° 6681/2020 modifica el Artículo 1° de la Ley 976/1982, sobre el ancho de la franja de seguridad de las Líneas de transmisión. El ancho es medido perpendicularmente a cada lado del eje geométrico de las líneas en las propiedades de dominio público y privado sometidas a la servidumbre de electroducto, este ancho se limita a 35 m a cada lado del eje de la LT, con un ancho total de 70 m, considerado como AID.

En el AID se observa una zona rural donde predomina la ganadería y la agricultura, algunas propiedades cuentan con zona arbolada. También se observa el cruce del “*Río Tebicuary*” entre los vértices V31 y V32; el arroyo “*Zapatupe*” entre los vértices V32 y V33; y un pequeño arroyo “*Barrero Paso*”, que cruza a la Línea en 2 puntos entre el V39A-V40A y el V40A-V41A respectivamente.

En la Figura 13, se observa un mapa de AID del área de definición del trazado, entre los vértices V31 y V42A. En la Figura 15, se observan fotografías tomadas durante los levantamientos de campo en el AID.

2.5.2 Área de Influencia Indirecta (AII)

Comprende el espacio físico en el que pueden manifestarse efectos derivados de la construcción de la obra. Estos efectos pueden presentarse en distintos ámbitos geográficos y responder a diversas variables, tanto ambientales como sociales.

El AII se delimita técnicamente a un ancho de 250 m a cada lado del eje de la línea de transmisión, abarcando así un ancho total de 500 m a lo largo de toda la extensión del trazado.

Es importante señalar que, fuera de los límites establecidos para el AII, se identificaron infraestructuras de relevancia social, tales como dos iglesias (lugares de culto), una escuela, un colegio, una plaza pública y una Unidad de Salud Familiar. Aunque estas edificaciones se encuentran fuera del área delimitada como AII, se considera pertinente su mención debido a su valor comunitario.

En la Figura 14, se observa un mapa de AII del área de definición del trazado, entre los vértices V31 y V42A. En la Figura 16, se observan fotografías tomadas durante los levantamientos de campo en el AII.

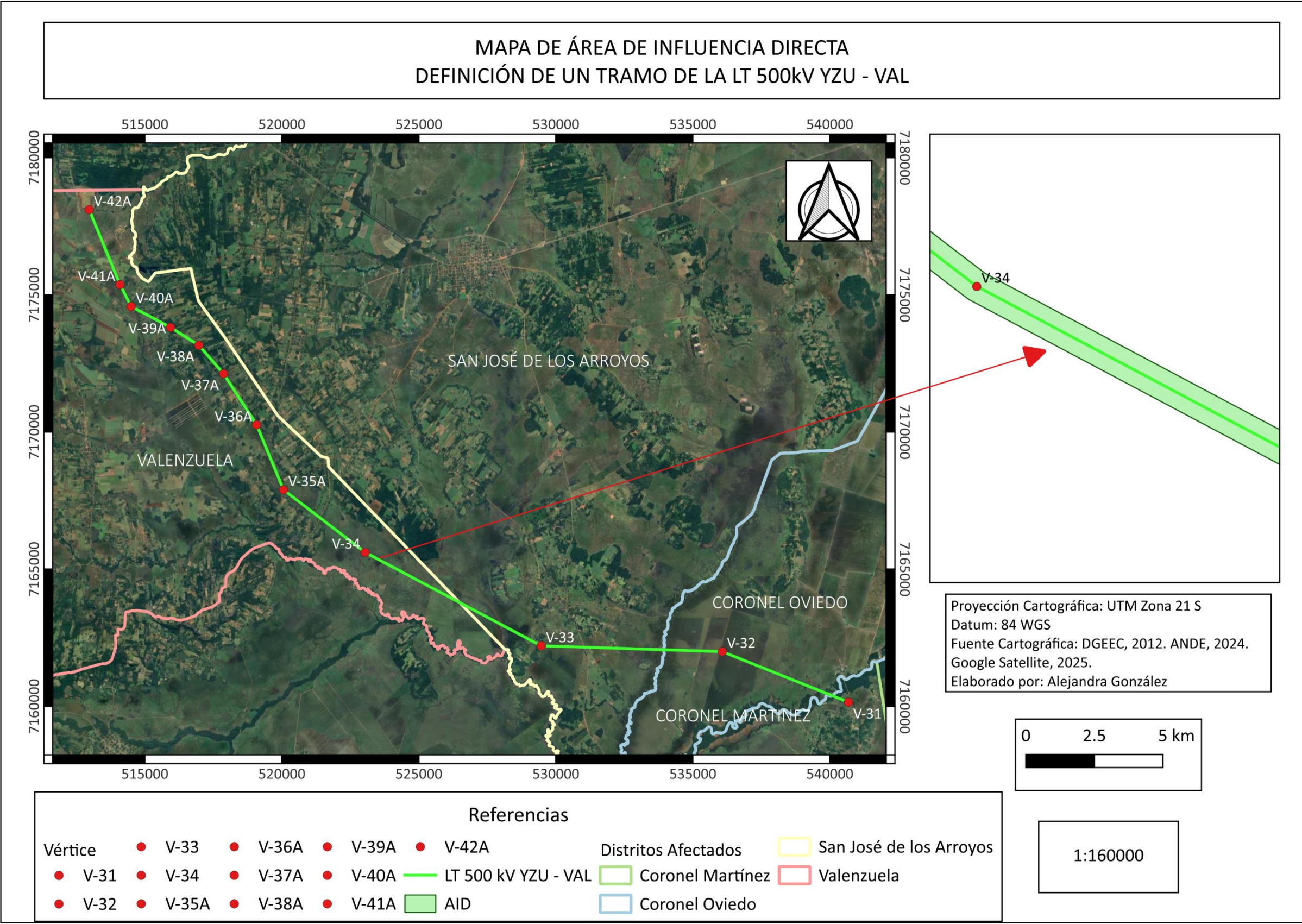


Figura 13. Mapa de Área de Influencia Directa del Proyecto.

Alejandra González

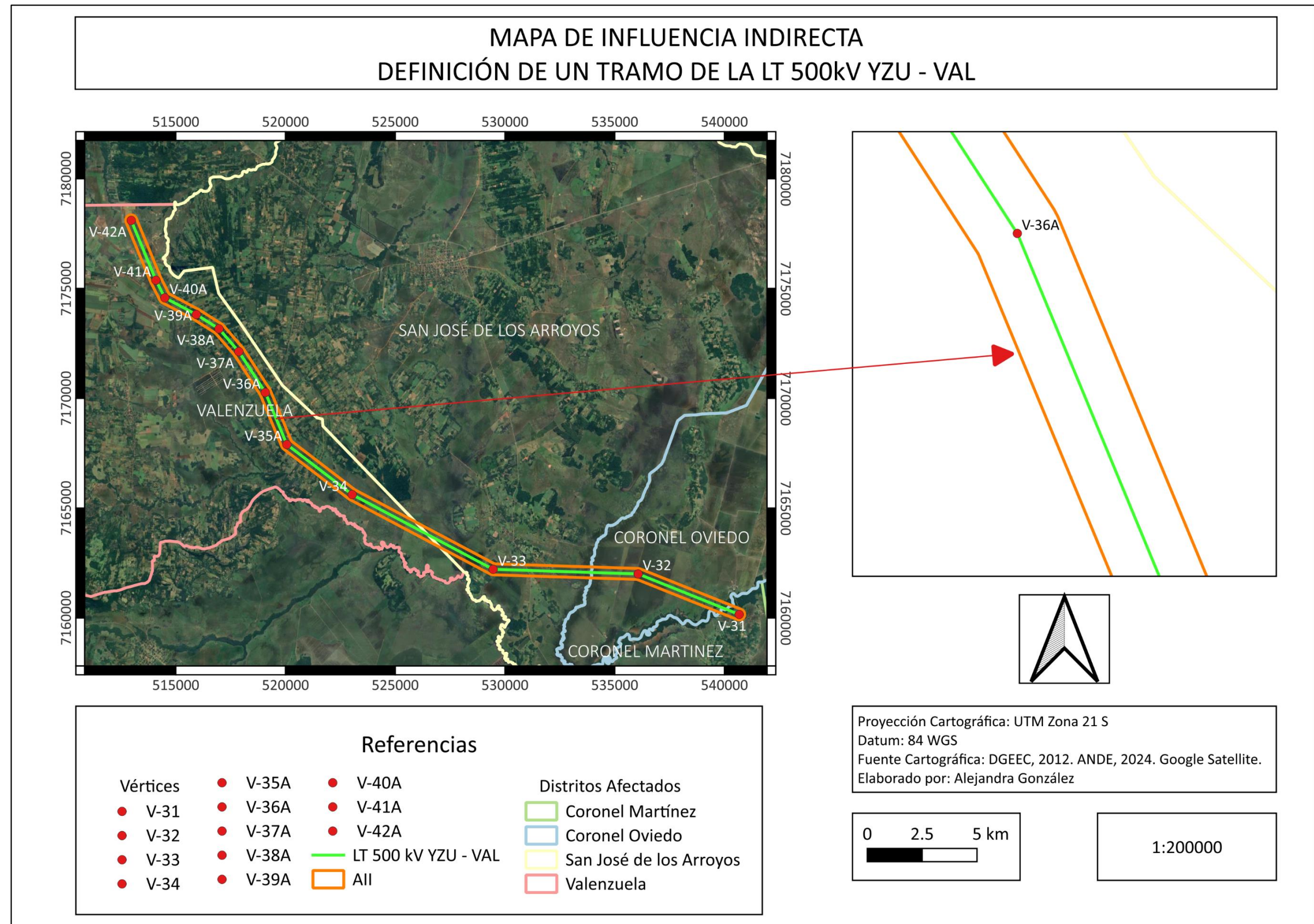


Figura 14. Mapa de Área de Influencia Indirecta del Proyecto.

2.6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

En cuanto al diagnóstico socioambiental del área de influencia del proyecto, se encuentra incluido dentro del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) presentado y aprobado por el MADES, en el que se detalla información sobre la climatología, los recursos hídricos superficiales, la geología, geomorfología, suelos, comportamientos geotécnicos, potencial espeleológico, mapa de potencial paleontológico, caracterización de la vegetación, cuantificación de hábitats naturales, especies de flora amenazada de extinción y fauna silvestre. Este análisis abarcó la zona de afectación del proyecto, comprendida entre los departamentos de Alto Paraná, Caaguazú, Guairá y Cordillera, en donde se encuentra definido el tramo final de la LT correspondiente al presente Ajuste.

Conforme mencionado en el Estudio de Impacto Ambiental preliminar del Proyecto (Anexo 17), sobre la climatología del Paraguay y de la zona de Influencia, y conforme el Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay, el verano es caluroso y lluvioso y el invierno es frío y seco, con dos estaciones bien definidas, una seca y otra lluviosa. La topografía predominantemente plana permite la entrada tanto de masas de aire caliente ecuatoriales provenientes de la región norte, como la Amazonía brasileña, cuanto de masas frías advenidas de la región polar. La temperatura promedio anual ronda 21°C con amplitud de 10°C. Durante el verano las temperaturas son bastante altas y pueden superar los 40°C en algunas regiones, con un promedio de 27°C y una humedad relativa de alrededor del 80%. Durante el invierno y la primavera las temperaturas son suaves con promedios de 17°C.

Se menciona de igual manera que el área de influencia del tramo final de la Línea de Transmisión 500 kV Yguazú–Valenzuela se caracteriza por un clima subtropical húmedo mesotermal, con precipitaciones anuales que oscilan entre 1.500 y 1.800 mm, y una temperatura media anual de 21 °C, sin presencia de déficit hídrico mensual (MAG, 2018). Estas condiciones climáticas favorecen el desarrollo de una vegetación típica de la Región Oriental del Paraguay, que incluye formaciones de bosques subhúmedos, y cursos de agua menores.

En el Estudio de Impacto Ambiental (Anexo 17), se menciona también que según la información en el sitio web del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la gestión de los recursos hídricos en Paraguay está siendo administrada por la Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos, que tiene la función, según el Art. 25 de la Ley 1561/00, de formular, coordinar y evaluar políticas para el mantenimiento y la conservación de los recursos hídricos y sus cuencas, asegurando el proceso de renovación, el mantenimiento de los caudales básicos de las corrientes de agua, la capacidad de recargar de los acuíferos el cuidado de los diferentes usos y aprovechamiento de los recursos hídricos; preservando el equilibrio económico.

La cobertura vegetal presenta especies nativas como cedro (*Cedrela fissilis*), lapacho (*Handroanthus* spp.), e yvyra paje (*Lonchocarpus* spp.), entre otras (Matus & Dubarry, 2018). Sin embargo, debido a la expansión de la frontera agropecuaria, gran parte del bosque nativo ha sido sustituido por monocultivos y pasturas, así como por plantaciones de eucalipto, especialmente en zonas de menor altitud, lo que ha generado impactos negativos en la estructura del suelo, la



biodiversidad local y la capacidad de almacenamiento de carbono (adaptado de Arrúa et al., 2017).

Conforme indicado en el Estudio de Impacto Ambiental (Anexo 17), en los bosques, las especies superan los 5 m de altura; en su estructura vertical, aparecen escasamente estratificados, con no más de 3-4 estratos de vegetación, llegando el dosel primario o mayor a unos 25 m de altura como máximo y solamente en algunos remanentes. En la mayor parte de ellos, la altura de los árboles del primer dosel ya no sobrepasa los 15-18 m. En su estructura horizontal, se presentan varias formas de vida, como ser: herbáceas varias, arbustos, lianas, epífitas y árboles.

Los humedales, son comunidades desarrolladas sobre suelo limoso permanentemente inundado. La vegetación característica está compuesta por especies palustres y acuáticas como: *Paspalum repens*, *Sporobolus* sp., guaho (*Thalia geniculata*) conformando poblaciones densas, totora (*Typha domingensis*), piri guasu (*Cyperus giganteus*), saeta (*Sagittaria* sp.), *Rynchospora corymbosa* y *Echinodorus* sp. Otras especies presentes en los sitios modificados son: *Inga marginata*, *Ludwigia* sp., *Eryngium floribundum*, *Sapium haematospermum*, *Coleataenia prionitis*, *Sida cordifolia*, *Ruellia* sp., *Psidium guajava*, *Solanum palinacanthum*, *Casearia sylvestris* var. *sylvestris* y *Echinodorus* sp (Estudio de Impacto Ambiental, Anexo 17).

Sobre los Agroecosistemas con agricultura de escala (mecanizada), a partir de los años 90 muchas zonas de campos ganaderos naturales e implantados fueron sustituidas por parcelas agrícolas en Caaguazú, hacia la cuenca del Río Paraguay. Todavía existen campos ganaderos y agricultura en Guairá, Paraguari y Cordillera. Actualmente se realizan actividades de agricultura de renta con soja, maíz y trigo, además de la agricultura tradicional en pequeñas parcelas en Valenzuela, Caballero y Yataity, con rubros de subsistencia como mandioca, poroto, maíz y batata. En Dr. Botrell, Mauricio J. Troche, Natalicio Talavera, Independencia, Paso Yobai y Repatriación se verifican caña de azúcar, agricultura de subsistencia y ganadería. En Paso Yobai se registra intensa actividad minera aurífera (Estudio de Impacto Ambiental, Anexo 17).

Desde el punto de vista social, la zona está compuesta por comunidades rurales con un patrón de asentamiento disperso. La infraestructura básica está mayoritariamente presente: la mayoría de los hogares acceden a electricidad, agua potable, telefonía móvil e internet, aunque la cobertura y calidad de los servicios pueden variar dependiendo del distrito y la localización específica dentro de los mismos.

La población local se dedica principalmente a la agricultura familiar, ganadería a pequeña y mediana escala, lo cual refleja un perfil socioeconómico típicamente rural con alta usufructo del uso de recursos naturales. En el apartado 2.6.1 se describe mejor las compañías afectadas.

Además, como fue mencionado en el apartado 2.5.1 “Área de Influencia Directa” se observa el cruce del “Río Tebicuary” entre los vértices V31 y V32; el arroyo “Zapatupe” entre los vértices V32 y V33; y un pequeño arroyo “Barrero Paso”, que cruza a la Línea en 2 puntos entre el V39A-V40A y el V40A-V41A respectivamente.



2.6.1 Descripción de los Distritos Afectados

Los Distritos afectados por el paso de la LT 500kV YZU – VAL en el tramo comprendido entre el V31 al V42A (llegada de la Subestación Valenzuela) son el Distrito de Coronel Martínez, Coronel Oviedo, San José de los Arroyos, Valenzuela. A continuación, se mencionan algunos datos sobre estos.

El Distrito de Coronel Martínez se encuentra ubicado en el Departamento de Guairá, a unos 196 km de la capital del País y a 22km de la capital Departamental, Villarrica; el Distrito de Coronel Oviedo, es la capital del departamento de Caaguazú, a 135 km de la capital del País; el Distrito de San José de los Arroyos forma parte del departamento de Caaguazú, a 107 km de la capital del País y el Distrito de Valenzuela que forma parte del Departamento de Cordillera, se encuentra a 110km de la Capital del País.

2.6.2 Descripción de las compañías afectadas

La Línea de Transmisión de 500 kV Yguazú – Valenzuela atraviesa 5 compañías distribuidas en los distritos de Coronel Martínez, Coronel Oviedo, San José de los Arroyos y Valenzuela. A continuación, se presenta el listado de compañías por distrito con algunas características como cantidad de viviendas y promedio de ocupantes por vivienda conforme datos obtenidos de la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social (STP)/Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC) (Cuadro 4).

Cuadro 4. Compañías afectadas por la Línea de Transmisión 500kV Yguazú- Valenzuela

Compañías afectadas por la LT 500 kV YZU- VAL			
Compañía	Ciudad	Número de Viviendas particulares ocupadas pre- censadas ⁹	Promedio de ocupantes por viviendas ¹⁰
Costa Barrios	Coronel Martínez	57	3,4
Potrero Oculto	Coronel Oviedo	35	2,9
Yhaka		232	3,4
Juan Cancio Flecha	Valenzuela	167	3,4
Tacuati		161	3,2

En la Figura 15 (a, b, c, d, e y f), se observa imágenes fotográficas representativas del área de influencia directa de la LT 500kV YZU – VAL. Así mismo en el Anexo 1, se presentan otras imágenes fotográficas del AID, tomadas durante el levantamiento de campo.

⁹ Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social (STP)/Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC). Precenso Nacional 2011-2012

¹⁰ Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social (STP)/ Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC). Precenso Nacional 2011-2012

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA"

 14 mar. 2025 13:00:39 Vía Sin Nombre Valenzuela Cordillera	 14 mar. 2025 12:07:37 Valenzuela Cordillera
a. Campo abierto. Lat: 25°32'44.10"S; Long: 56°51'21.39"O Entre los V40A y V41A. Sureste a Noroeste.	b. Ganado en zona de pastura Lat: 25°32'59.81"S; Long: 56°50'55.95"O Entre los V39A y V40A. Noroeste a Sureste.
 14 mar 2025 11:39:16 a. m. Vía Sin Nombre Valenzuela Cordillera Pantaleón Fernández	 14 mar 2025 11:38:24 a. m. Valenzuela Cordillera Luis Alberto Acosta
c. Ganado en zona de pastura Lat: 25°33'2.96"S; Long: 56°50'55.40"O Entre los V39A y V40A. Norte a Sur.	d. Ganado y equinos en zona de pastura Lat: 25°33'0.05"S ; Long: 56°50'55.95"O Entre los V39A y V40A. Noroeste a Sureste.
 7 feb 2025 13:10:07 25°32'57.85989" S 56°50'56.32385" W Valenzuela Cordillera	 14 mar. 2025 12:20:54 Valenzuela Cordillera
e. Camino vecinal y zona de pastura Lat: 25°32'57.85"S; Long: 56°50'56.39"O Entre los V39A y V40A. Sureste a Noroeste.	f. Ganado en zona de pastura Lat: 25°32'53.59"S; Long: 56°50'57.46"O Entre los V39A y V40A. Noreste a Suroeste.

Figura 15. Registros fotográficos del Influencia Directa.

Guillermo Hernández

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA"

En la Figura 16 (a, b, c, d, e y f), se observa imágenes fotográficas representativas del área de influencia indirecta de la LT 500kV YZU – VAL. Así mismo en el Anexo 2, se presentan otras imágenes fotográficas del AII, tomadas durante el levantamiento de campo.

 30 abr. 2025 12:22:46 Colonía J. Cancio Flecha Valenzuela Cordillera Sangapirí	 5 abr. 2025 10:48:23 Vía Sin Nombre Valenzuela Cordillera Sangapirí
a. Escuela Santa Catalina. Lat: 25°34'39.09"S; Long: 56°49'8.96"O Entre los V36A y V37A. Noreste a Suroeste. A 317 m del eje de la LT	b. Escuela Básica N° 1013. Mcal. F. S. López Lat: 25°32'38.95"S; Long: 56°51'6.82"O Entre los V40A y V41A. Noreste a Suroeste. A 352 m del eje de la LT
 5 abr. 2025 10:51:31 Valenzuela Cordillera Sangapirí	 5 abr. 2025 10:44:19 Vía Sin Nombre Valenzuela Cordillera Sangapirí
c. Plaza Tacuaty Lat: 25°32'30.04"S; Long: 56°51'10.17"O Entre los V40A y V41A. Noreste a Suroeste. A 420 m del eje de la LT	d. Capilla San Isidro Labrador Lat: 25°33'15.96"S; Long: 56°50'43.87"O Entre los V39A y V40A. Norte a Sur. A 341 m del eje de la LT
 2 may. 2025 12:06:46 Sangapirí	 2 may. 2025 12:09:45 Sangapirí
e. Iglesia Jesús Mi Único Salvador Lat: 25°32'52.64"S; Long: 56°50'57.50"O Entre los V39A y V40A. Este a oeste A 75 m del eje de la LT	f. Vivienda Lat: 25°32'56.06"S; Long: 56°50'56.69"O Entre los V39A y V40A. Suroeste a Noreste. A 43 m del eje de la LT

Figura 16. Registros Fotográficos del Área de Influencia Indirecta.

Gustavo H. [Firma]

2.6.3 Áreas Silvestres Protegidas

Conforme detallado en el EIA del Proyecto, el “Diagnóstico Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay – SINASIP” (MADES & PNUD, 2018), que efectúa una actualización de la situación técnica y legal de las áreas silvestres protegidas (ASP) del país, a fin visualizar los avances y establecer estrategias para mejorar su gestión, reseña lo siguiente:

- Entre los años 2007 y 2017, se ha avanzado en diferentes ámbitos de la gestión y fortalecimiento del SINASIP, a partir de su institucionalidad y el saneamiento de algunas ASP que integran el subsistema público, así como también el inicio del fortalecimiento de las capacidades de profesionales del SINASIP. Un mayor caudal de estudios e investigaciones científicas de la diversidad biológica en las ASP y zonas de amortiguamiento se da desde la academia y organizaciones no gubernamentales. Sin embargo, los avances no han sido suficientes para afirmar que se dispone de un SINASIP consolidado y suficiente para garantizar la conservación de la diversidad biológica.
- La creación de tres nuevas categorías especiales de manejo, a través de la Resolución SEAM Nº 562/2017, diversifica los desafíos para un manejo sostenible y resguardo del Patrimonio Natural y Cultural de las ASP. Estas categorías especiales son: Corredores Biológicos o de Biodiversidad, Territorios Indígenas de Conservación (TIC) y Reservas Ícticas.

La LT 500 kV Yguazú – Valenzuela afectará *indirectamente* a la Reserva Natural Ypetĩ, la que se encuentra fuera de la franja de servidumbre de la LT, parcialmente ubicada en el AII del proyecto. *Sin embargo, para el tramo definido en el presente ajuste, comprendido entre los vértices V31 y V42A, y con base en el Estudio de Impacto Ambiental y las verificaciones técnicas recientes llevadas a cabo por el equipo técnico encargado de la elaboración del presente documento, se menciona que no se interceptan áreas silvestres.*

Según el EAI del Proyecto, presentado y aprobado por el MADES, las Áreas Silvestres Protegidas no se consideraron un componente impactable, porque en el caso de la LT 500 kV Yguazú – Valenzuela no hay impactos esperados en ellas, incluso en la cercana Reserva Natural Ypetĩ. En particular, dentro del área abarcada por el presente estudio, tampoco se identifican Áreas Silvestres Protegidas afectadas, por lo que no se consideran como un componente sujeto a impacto.

2.6.4 Presencia de comunidades indígenas en el área

Sobre la legislación nacional aplicable, se destaca principalmente el Estatuto de Comunidades Indígenas (Ley N.º 904/81, reformada en diversas ocasiones), que constituye el marco legislativo más relevante en esta materia, ya que mediante esta normativa se creó el Instituto Paraguayo del Indígena (INDI), organismo público responsable de los asuntos relacionados con los pueblos indígenas, y se estableció el procedimiento administrativo para el reconocimiento de la personería jurídica de las comunidades y la reivindicación de tierras a través del INDI y del Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra (INDERT).



Además, el Estado paraguayo ha promulgado leyes sectoriales complementarias que abordan aspectos específicos vinculados a los pueblos indígenas, como la Ley N.º 43/89, que regula la regularización de asentamientos indígenas, y la Ley N.º 3231/07, que establece disposiciones sobre la educación indígena; todas ellas son de aplicación y referencia para este Proyecto, en el marco del cumplimiento de la Política de Salvaguarda OP-765 del BID.

Para la identificación de comunidades indígenas en el área comprendida entre el tramo de los vértices V31 y V42A, objeto del presente Ajuste, se realizaron varias acciones complementarias. Se revisaron fuentes secundarias del DGEEC (2012) última revisión vigente, se consultó directamente en los trabajos de levantamiento de datos en campo, sobre la existencia de comunidades indígenas cercanas o dentro del área del proyecto.

Asimismo, con base en el Estudio de Impacto Ambiental y en las verificaciones técnicas y sociales más recientes realizadas en el área de influencia por el equipo técnico encargado de la elaboración del presente documento, *se confirma que el tramo final del trazado V31 – V42A no afecta comunidades indígenas*. Esto se sustenta en la revisión de fuentes secundarias (DGEEC, 2012), en consultas directas realizadas durante las visitas en campo donde se verificó la inexistencia de asentamientos indígenas dentro del área directa e indirecta del tramo objeto del presente Ajuste ni en sus inmediaciones.

2.7. Proyecto de definición de la Línea de Transmisión

2.7.1 Alcance de la definición de un tramo de la Línea de Transmisión de 500 kV Yguazú-Valenzuela

La actividad comprende la definición del tramo final de la LT 500kV YZU- VAL de una longitud de aproximadamente 35,5 km, que comprenderá el suministro de equipos y materiales, proyecto ejecutivo, construcción, montaje y puesta en servicio, obras civiles y electromecánicas, así como también, el suministro de herramientas especiales.

Se reitera que este estudio se refiere a la definición del último tramo de la LT 500kV YZU – VAL comprendido entre los vértices V31 y V42A (SE Valenzuela). Esta definición se realiza en virtud de la Licitación Pública Internacional ANDE – BID – JICA N° 1684/2022, Contrato N°9389/2023, celebrado entre la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) y el Consorcio RIEDER – INCOMISA – LT500kV (el Contratista), conforme establecido en las EETT (Especificaciones Técnicas de la ANDE) “Criterios de Proyecto y Construcción”, Capítulo 1, ítem 1.2 Descripción de las Líneas del Alcance del Proyecto, punto 1.2.1.2 “Trazado”, donde se indica que:

“El trazado desde el vértice N° 31 hasta la futura SE Valenzuela deberá ser propuesta por el contratista en la etapa del proyecto ejecutivo, cuando se tenga definida la ubicación de la propiedad, para su correspondiente liberación de la Franja por parte de ANDE”.

Actualmente, se cuenta con la ubicación de la Subestación Valenzuela, por lo que se procedió a proponer la definición del trazado desde los vértices V31 al V42A (SE VAL).



2.8. Características generales

En el Cuadro 5 se describen las principales características técnicas generales para el tramo en definición de la LT 500kV Yguazú– Valenzuela, con énfasis en el análisis de los aspectos más pertinentes para la evaluación del impacto ambiental.

Cuadro 5. Características técnicas generales

ITEM	Descripción
• Longitud estimada	35,5 km
• Conductor Aéreo	ACSR Código Rook 636 MCM, cableado 24/7, cuatro conductores por fase.
• Cable de guardia	Cable tipo OPGW sección 125 mm ² , 36 fibras, tipo monomodo
• Cadena de aisladores	En las fases de las torres de suspensión se emplearán cadenas de aisladores tipo I doble. En las torres de anclaje se emplearán cadenas cuádruples de anclaje y cadenas tipo I simple (jumper). Se podrán emplear aisladores de disco normales de vidrio templado, de un diámetro mínimo de 254 mm y de 146 mm de espaciamiento, con acoplamiento tipo bola y rótula. En caso de utilizarse anillos anti corona, será necesario agregar un (1) aislador a más.

2.9. Servidumbre – Indemnizaciones

Como se menciona en el EIA (Anexo 17), se prevé medidas de indemnización por restricción de uso en las áreas de servidumbre, así como indemnización por mejoras en estas áreas, que no puedan permanecer por razones de seguridad, además de medidas para compensar el modo de vida de la población afectada. La Administración Nacional de Electricidad (ANDE) realiza los trabajos necesarios para la liberación de la franja de servidumbre antes del inicio de la construcción de la Línea de Transmisión. La ANDE cuenta con un Manual de Procedimientos PTR-02 MP 06 Transmisión de Energía Eléctrica, PR 06.02 Expansión y Adecuación de la Transmisión aprobado por Resolución P/No. 49134 de fecha 27/05/24 (en adelante, el “PTR- 02”). Luego en la etapa de operación se realizan trabajos de mantenimiento de la infraestructura que conforma la actividad, así como de la franja de servidumbre de manera a mantener los conductores libres de obstáculos.

Conforme a la legislación vigente, la ANDE puede establecer servidumbres destinadas a electroductos, lo cual consiste en el derecho de atravesar propiedades de terceros (sean de dominio público o privado) con líneas de transmisión y distribución de energía eléctrica, de telecomunicaciones y de mando, e instalaciones accesorias (Ley N°6681/2020, Modifica el Artículo 1° de la Ley N°976/1982, “Por la cual se amplía la Ley N°966/64 Que crea la Administración Nacional de Electricidad” (ANDE). Para ello, se constituye una franja de servidumbre exclusiva para la línea, previéndose una zona de seguridad y servicio de 35 metros para una Línea de Transmisión de 500 kV, medida perpendicularmente a cada lado del eje geométrico de la línea, conforme establecido en la Ley mencionada anteriormente. Siguiendo con la Ley 976/82, en su Art. 3 menciona que los trabajos de instalación y montaje de las líneas de transmisión, subtransmisión y distribución de la energía eléctrica no podrán ser suspendidos ni

interrumpidos por ningún procedimiento judicial ni administrativo, sin perjuicio de la ulterior acción judicial que pueda corresponder al interesado.

En este sentido, a fin de realizar los pagos de indemnizaciones para la liberación de la franja de servidumbre a constituirse y obtener los permisos correspondientes, el Departamento de Gestión de Tierras para Electroductos (GT/GTE), organiza y programa la realización de los trabajos inherentes a la liberación de franjas de servidumbre de electroductos a constituirse, en coordinación con el Departamento de Topografía (GT/DTO), la oficina de Títulos y de Servidumbres (AL/OTS) y el Departamento de Egresos (GF/DEG), respectivamente, de esta manera la ANDE sigue el procedimiento contemplado en el mencionado Manual de Procedimientos, PTR – 02, el cual establece la metodología de cálculo de evaluación para determinación de indemnizaciones.

De manera sintética, el proceso de liberación de franja de servidumbre que la ANDE requiere para alojar a sus instalaciones consta de las siguientes fases:

- a) Levantamiento Topográfico de Predios: realizan el levantamiento topográfico, amojonamiento, identificación de coordenadas de vértices y estudios de suelos e Informes periciales de mensuras, previa comunicación a los propietarios/ocupantes afectados a través de un Formulario de Comunicación.
- b) Comunicación e Inventario de propiedades afectadas por el Electroducto: El Departamento de Gestión de Tierras para Electroductos de la Gerencia Técnica, realiza la gestión para la obtención de los documentos que acrediten la titularidad del Inmueble afectado dependiendo del caso, (Título de Propiedad, Planos, Certificado del INDERT, Certificado de Pago de Impuesto, Constancia Municipal de Ocupación del Inmueble, u otros), inspecciona la zona afectada, con la debida información recibida, completa la Cartilla con los datos requeridos, detallando las mejoras, tanto de cultivos e infraestructuras de los bienes de la propiedad afectada por el proyecto, asienta en la Cartilla y presenta al propietario para su aprobación y firman el formulario, dueños/propietarios u ocupantes, cónyuge, concubino/a, adjunta fotocopia de Cédula de Identidad de los firmantes.
- c) Estudio de Título: El objetivo es verificar a los titulares de derechos reales de los inmuebles, así como también la presencia de situaciones jurídicas especiales.
- d) Avalúo de propiedades: Se realiza por 2 métodos
 - Evaluación de mejoras: Se compensa por las cosas plantadas afectadas por la constitución de la franja de servidumbre, incluyendo: cultivos, montes, plantas, viviendas, cercados y cualquier otra infraestructura que pudiera encontrarse en la misma.
 - Evaluación de restricción de dominio al inmueble afectado: Se compensa por las restricciones que surgen por la construcción del Electroducto, como ser: restricciones en la construcción de infraestructura, cultivo, y en general, restricciones a disponer libremente del terreno afectado por la franja de servidumbre, lo cual afecta al valor económico del inmueble.

2.10. Distancias mínimas de seguridad

En el Cuadro 6 se detallan las distancias mínimas de seguridad que serán consideradas, las cuales serán verificadas en las condiciones más desfavorables para cada caso (temperatura máxima, temperatura de emergencia, temperatura mínima, viento máximo, etc.), las distancias mínimas de seguridad estarán como mínimo conforme lo indicado en la tabla o conforme a la Norma



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA

Brasileira NBR 5422 o equivalente en su edición más nueva si resultara una distancia mayor a la condición más crítica.

Cuadro 6. Distancias mínimas de seguridad.

ITEM	Distancias mínimas LT 500 kV (m)
- Distancia mínima entre sub conductores	0,46
- Distancia mínima entre conductores	10,5
- Distancia de conductor al suelo u obstáculos	
• Locales accesibles solamente a peatones	10,5
• Calles y caminos secundarios	10,5
• Autopistas, rutas, avenidas	14
• Líneas de Transmisión y Distribución	4,5
• Líneas telefónicas	4,5
• Río (desde cota máxima crecida)	20
• Río Navegables (desde cota máxima crecida)	40
• Lagunas	10,5

2.11. Características eléctricas del sector de 500 kV

El Cuadro 7 presenta las principales características eléctricas correspondientes al sector de 500kV del sistema de transmisión, especificando los parámetros fundamentales para su operación y diseño.

Cuadro 7. Características eléctricas del sector de 500 kV

ITEM	Valores para el sector de 500 kV
Tensión nominal (fase-fase):	500 kV
Tensión máxima nominal (fase-fase):	500 kV
Frecuencia:	50 Hz
Número de fases:	3
Neutro del sistema:	Sólidamente a tierra
Corriente de cortocircuito trifásico SE YZU:	20,10 kA
Corriente de cortocircuito trifásico SE VAL:	15,80 kA
Corriente de cortocircuito monofásico SE YZU:	19,80 kA
Corriente de cortocircuito monofásico SE VAL:	15,10 kA
Máxima duración admisible del cortocircuito:	1 s
Tensión máxima de radio interferencia medida a 0,5 MHz a través de una impedancia de 300 ohm:	500 µV

2.12. Trazado

El trazado de la LT 500 Kv YZU-VAL, se encuentra indicado en las Figuras 9 y 11; asimismo el trazado de la definición del tramo final se encuentra indicado en las Figuras 10 y 12. Durante la ejecución de la obra puede haber replanteos del trazado por cuestiones ambientales, sociales y/o técnicas y podría desarrollarse un ajuste dentro del AII.

2.14. Obras

a) Estudios topográficos

Los estudios topográficos de la Línea serán realizados por la Contratista. La ANDE hará entrega de los vértices y estudios de suelos preliminares.

b) Ubicación de estructuras

La Contratista tendrá a su cargo el proyecto de ubicación de las estructuras de la Línea, en base al trazado mencionado en el punto “2.3 Ubicación”, de este Ajuste de PGA.

Durante los estudios de topografía, la Contratista identificará y georreferenciará la existencia de torres de comunicación, (Telefonía Celular, Antena, etc.) en las proximidades del eje de la Línea y que las mismas quede situadas fuera de la franja de servidumbre y en caso de que la obra lo amerite realizar las adecuaciones.

c) Diseño de las estructuras

La Contratista tendrá a su cargo el suministro de las cantidades de estructuras de la Líneas de Transmisión que fueron estimadas y diseñadas por ANDE, y/o conforme estudios que definan las estructuras que serán utilizadas en cada caso, conforme aprobación de ANDE.

d) Fundaciones

La Contratista tendrá a su cargo la elaboración del proyecto ejecutivo de las fundaciones, consistente en la memoria de cálculo y el diseño de todas las fundaciones para los diferentes tipos de estructuras a ser empleadas y tipos de suelos encontrados, en base al estudio de suelo ya realizados en la zona y al complementario que debe realizarlo en la etapa de ejecución. Todos estos documentos serán presentados a la ANDE para su aprobación correspondiente.

Así como la construcción de todas las fundaciones aprobadas. Excavación y rellenos de las mismas, obras civiles conforme a las especificaciones técnicas del Proyecto.¹¹

e) Puesta a Tierra de las Estructuras

El Contratista tendrá a su cargo la elaboración del proyecto, diseño y ejecución de las puestas a tierra para los diferentes tipos de estructuras a ser utilizadas, con la presentación de memoria de cálculo y planos, en base a las mediciones de resistividad del suelo efectuadas.

f) Tabla de tendido y tensado

El Contratista tendrá a su cargo la elaboración de la Tabla de Tendido y Tensado para el Conductor y Cable de Guardia.

¹¹LPI 1684/2022. Lote2.

En general, el Contratista suministrará todos los materiales y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para construir completamente la Línea 500 kV Yguazú- Valenzuela, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas² y las instrucciones y planos emitidos por el Fiscal de Obras.

Algunos de los principales trabajos a cargo del Contratista se citan a continuación:

- Instalación de faenas y campamentos.
- Acceso a las torres y obras auxiliares necesarias para la construcción.
- Mantenimiento de los accesos a las torres.
- Transporte a las faenas, almacenamiento y custodia de los materiales a ser utilizados en la construcción de la Línea.
- Replanteo de la estaca central.
- Estudios de suelos.
- Medición de la resistividad del suelo por cada tipo de suelo existente.
- Armado y erección de todas las torres.
- Instalación de los accesorios de las torres: escalones, dispositivo contra escalamiento, señalizaciones, balizamiento, etc.
- Instalación de los conjuntos de suspensión y anclaje y de los amortiguadores.
- Elaboración de la Tabla de flechas y tensiones de los conductores y del hilo de guardia que será utilizada para el tendido de los mismos.
- Instalación de los conductores y cable de guardia y ejecución de empalmes.
- Ejecución de las pruebas de la Línea.
- Despeje y Limpieza final.

La lista de trabajos indicados anteriormente es los considerados como típicos y no limitantes.

2.15. Etapa de Operación

En la etapa de operación de la Línea de Transmisión se desarrollan actividades técnicas y de gestión ambiental que garantizan la provisión confiable del servicio de energía eléctrica a las ciudades beneficiadas.

La ANDE cuenta con una Instrucción de Procedimiento Específico (IE/GT/007), en la que se establecen las condiciones, responsabilidades y procedimientos relativos a planificación, programación, control y estudios de mantenimientos de equipos e instalaciones, como se menciona en el EIA (Anexo 17).

Entre las actividades desarrolladas en la etapa de operación se encuentran:

- a. Mantenimientos correctivos.
- b. Mantenimientos preventivos:
 - Mantenimiento electromecánico.
 - Mantenimiento de estabilidad de obras civiles.
 - Mantenimiento de áreas verdes.
 - Mantenimiento de altura de vegetación y prevención de incendios.



- Medición de Campos Electromagnéticos.

Todas estas actividades/medidas que se realizan, serán regidas con buenas prácticas ambientales y de acuerdo con las normativas vigentes de Seguridad y Salud.

2.16. Limpieza y retiro

Durante la ejecución de esta Obra, la Contratista mantendrá el terreno libre de acumulación de desperdicios y basuras. En caso de que las actividades propias de la obra impidan realizar la limpieza de forma inmediata, esta deberá efectuarse tan pronto finalicen dichas actividades.

Como requisito previo para la Recepción Provisional de la Obra, la Contratista dejará limpio el terreno correspondiente de todo embalaje, despuntes, basura, desperdicios, etc., que hayan sido motivados por la construcción de la Obra.

Adicionalmente retirará toda maquinaria de construcción, materiales no utilizados e instalaciones temporales y dejará los sitios de obra limpios y libres de cualquier obstáculo no encontrado al inicio de las faenas.

2.17. Medidas de seguridad

Los aspectos de seguridad contemplados, como se menciona en el EIA (Anexo 17), son los siguientes:

a) Normas de seguridad

El Contratista deberá cumplir y hacer cumplir todas las leyes, normas y reglamentos de la legislación paraguaya sobre la seguridad que sean aplicables para salvaguardar al público y a todas las personas que trabajen en la Línea. Además, el Contratista deberá cumplir con todas las medidas de seguridad que indique el Fiscal de Obras, tanto en los programas de trabajo como durante la ejecución de la Obra.

b) Seguridad en cruces o proximidades de obras existentes

Cuando se deba trabajar en las proximidades de Líneas energizadas, la Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar accidentes por aproximación o contacto con tales Líneas energizadas.

Para ejecutar trabajos en cruces o proximidades a Líneas energizadas, la Contratista deberá solicitar a través del Fiscal de Obras una orden de "precaución para trabajar cerca de Línea energizada", otorgada por el encargado de la instalación energizada. El trabajo sólo podrá iniciarse después de tener dicha orden firmada y respetando además las condiciones en ella indicadas.



c) Sistema de Gestión de Seguridad dentro de la Empresa

La Política de Seguridad, actualmente vigente en ANDE, fue elaborada por una Comisión Especial de Seguridad (CES) creada por Resolución P/N° 13274/97. Esta Comisión de Seguridad ha surgido de la necesidad de contar con una organización que estudie y proponga soluciones a los problemas relacionados con la Seguridad del personal de la ANDE y terceros, y dar cumplimiento al Reglamento de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo del Ministerio del Trabajo y a los Contratos colectivos firmados con los gremios.

Existe Comisiones Internas de Prevención de Accidentes (CIPAs) cuyo objetivo es Velar por la observancia de la aplicación de los Principios de Seguridad establecidos, y cooperar para el cumplimiento de las reglamentaciones e instrucciones de carácter oficial o internas, relativas a la Prevención de Accidentes, Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, en todas las dependencias de la ANDE.

La ANDE cuenta con un Plan de Emergencias cuenta con un Plan Operativo de Emergencias para las Instalaciones y predios de la ANDE aprobado por Resolución de Presidencia N° 38190/2016.

d) Sistema de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas

Los sistemas de seguridad de los equipos e instalaciones eléctricas utilizados por la ANDE se citan a continuación:

- **Distancias eléctricas de seguridad:** relacionada a la zona de seguridad y servicio del Electroducto legislada en el artículo 75 y siguientes de la Ley N° 966/64 “De creación de la ANDE” y ampliada por Ley N° 976/82.
- **Equipos de protección y control:** Se disponen de equipos de protección y control para la operación, manipuleo y mantenimiento seguros. Estos sistemas de protección se sensibilizan ante diferentes tipos de perturbaciones de origen electromagnéticos durante el servicio normal de líneas, transformadores, barras y redes eléctricas, entre los que se pueden nombrar: perforaciones en los aislantes de cables, descargas atmosféricas y sobretensiones interiores, destrucciones mecánicas por caída de árboles en líneas aéreas, factores humanos, apertura de un seccionador bajo carga, falsas maniobras etc., exceso de carga conectadas a las líneas etc.



3. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

3.1. Proceso de Información Pública y Participación Ciudadana

En el marco del proceso de ajuste del Plan de Gestión Ambiental (PGA) correspondiente al tramo final de la Línea de Transmisión 500 kV Yguazú – Valenzuela (YZU – VAL), se llevaron a cabo diversas actividades de información pública y participación ciudadana dirigidas a las personas afectadas por el Proyecto, como complemento de los procesos de consulta realizados en el marco del Estudio de Impacto Ambiental original del proyecto, elaborado con el apoyo del BID, a través de la Consultora JGP en el año 2020, disponible en el MADES y en la ANDE; dichas acciones se ejecutaron con el propósito de socializar los objetivos y alcances del proyecto, presentar las implicancias técnicas y ambientales del trazado, despejar dudas, y establecer un canal de comunicación abierto, transparente y continuo entre los actores involucrados: comunidades locales, la empresa contratista y el proponente del proyecto, la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

En este contexto, entre el 4 y el 18 de diciembre de 2024, se llevó a cabo un censo dirigido a los propietarios y/o responsables de inmuebles ubicados en el tramo comprendido entre los vértices V31 y V42A, donde se identifican un total de 63 propietarios. En total, fue realizado el censo a 42 personas (propietarios/responsables) en el área mencionada, con quienes se mantuvo un contacto directo orientado a facilitar la comprensión del alcance del proyecto, identificar características socioeconómicas de las propiedades y actualizar el registro de actores clave para el proceso de implementación de las medidas de gestión.

En relación con las notificaciones oficiales de la ANDE, estas se realizaron en diferentes momentos entre el 19 de noviembre de 2021 y el 18 de julio de 2025, evidenciando un proceso progresivo y por etapas, alcanzando 56 afectados notificados. Respecto a las cartillas de levantamiento de datos, se elaboraron entre el 17 de septiembre de 2021 y el 18 de julio de 2025, alcanzando a la mayoría de los propietarios notificados, 53 afectados. Sin embargo, aún persisten casos en los que no se concretó la notificación ni la entrega de cartilla, principalmente por: (i) ausencia de los titulares durante las visitas o dificultad de localización, (ii) falta de documentos que acrediten titularidad —como propiedades en sucesión o con trámites pendientes— y (iii) negativa expresa de algunos propietarios a firmar documentos, lo que retrasa la regularización.

El 13 de marzo de 2025 se desarrolló una reunión informativa en la comunidad de Tacuati, Distrito de Valenzuela (Departamento de Cordillera), ubicada dentro del área comprendida por el ajuste del PGA. En la Figura 18 se documenta la presencia de los participantes y en el Anexo 3 se presenta el listado de asistencia. La reunión contó con la participación de varios de los propietarios afectados, representantes de diversas áreas técnicas de la ANDE —Departamento de Gestión de Tierras para Electroducto, Departamento de Gestión de Licencias Ambientales, Departamento de Supervisión de Líneas de Transmisión (UAC), Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental y Departamento de Asesoría Jurídica— junto con representantes del BID, como organismo financiador, y un representante de la empresa contratista.



Durante la reunión, se expusieron los antecedentes del proyecto, el trazado, las condiciones técnicas y ambientales consideradas, y las actividades previstas en el proceso de ejecución. Asimismo, se brindaron explicaciones sobre el procedimiento de liberación de franja, indemnizaciones por el paso de la línea y mecanismos de atención de quejas y sugerencias. Los asistentes manifestaron sus inquietudes y formularon consultas, las cuales fueron respondidas de forma clara por los representantes y equipo técnico presente de la ANDE, generando un ambiente de intercambio respetuoso y colaborativo. También se entregaron materiales informativos, como trípticos con: (i) descripción general del proyecto, (ii) detalles de la licitación y contrato, (iii) datos de contacto de la empresa contratista y de ANDE, y (iv) recomendaciones de seguridad, emergencias y gestión ambiental (ver Figura 19).

De forma complementaria, se realizaron visitas casa por casa a los demás propietarios no presentes en la reunión, cubriendo todo el tramo V31–V42A. Estas visitas se desarrollaron entre el 9 de abril y el 9 de junio de 2025, asegurando que los 63 propietarios identificados en la zona recibieran información sobre el proyecto. Durante estas jornadas, equipos sociales y ambientales de la contratista y de la ANDE (Departamento de Gestión de Tierras) entregaron materiales, explicaron los principales aspectos del proyecto y atendieron consultas en un marco de diálogo respetuoso. En la Figura 20 se incluyen fotografías de estas visitas, codificadas para resguardar identidades, mientras que en el Anexo 4 se presentan planillas de registro de entrega de materiales firmadas voluntariamente por los propietarios que aceptaron. El Anexo 5 reúne registros fotográficos adicionales, todos con autorización de los participantes. El Anexo 6 tiene el detalle de la ubicación de los propietarios referente al trazado y considerando los distritos y departamentos afectados.

Cabe resaltar que los trabajos de campo, incluyendo actividades de información pública, visitas y relevamientos socioambientales, se realizaron de manera intensiva en este tramo entre marzo y junio de 2025, con el objetivo de fortalecer la interacción con los afectados, actualizar la información y consolidar un canal de comunicación permanente.

Las tareas fueron desarrolladas con el acompañamiento continuo de la ANDE a través de sus dependencias técnicas especializadas, en particular:

- Departamento de Supervisión de Líneas de Transmisión – Unidad Administradora de Contrato (UAC), responsable de la coordinación técnica y contractual.
- Departamento de Gestión de Tierras para Electroductos, encargado de la liberación de servidumbre y contacto con los propietarios.
- Departamento de Gestión de Licencias Ambientales, responsable del cumplimiento normativo y compromisos del PGA.
- Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental, encargado de asistencia técnica para implementar las medidas planificadas.

Este acompañamiento aseguró la calidad de los procesos de recolección y verificación de datos, brindó respuestas oportunas a los propietarios y reforzó la transparencia de las acciones.



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA"

En cuanto a los antecedentes, se recuerda que las consultas públicas iniciales se realizaron en tres rondas: 10 y 11 de diciembre de 2019, 21 al 23 de enero de 2020 y 4 y 5 de febrero de 2020, garantizando la participación activa de mujeres, en línea con el Plan de Consultas. Posteriormente, desde el primer trimestre de 2020 hasta fines de 2024, se realizaron visitas individuales a cada propietario para comunicación específica y levantamiento del inventario de bienes.

El censo socioeconómico, realizado del 18 de noviembre al 20 de diciembre de 2024, fijó la fecha de corte, la cual será válida por un máximo de tres años, conforme a lo dispuesto por la ANDE. Finalmente, desde fines de 2024 y durante 2025, continuaron las visitas casa por casa con participación de la contratista, a fin de mantener un canal de comunicación activo y transparente con los 63 propietarios del tramo V31–V42A, logrando avances significativos en el proceso de socialización y gestión socioambiental.

Estas acciones reflejan el compromiso del Proyecto con los principios de participación informada, transparencia y gestión responsable del componente social, cumpliendo con las normativas nacionales e internacionales en materia de relación con comunidades afectadas. Además, se destaca que los avances con la comunidad se encuentran conversados y socializados, manteniendo una relación de diálogo abierto y constructivo.



Figura 18. Reunión Informativa en zona de Tacuati.

Guillermo Higuera

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA"

BENEFICIOS PARA LA COMUNIDAD

El servicio de energía eléctrica contará con mayor potencia lo que va a ayudar a que la zona crezca en términos de economía, industria y bienestar de las personas.



RECOMENDACIONES

- Cambia los focos incandescentes por unos de bajo consumo, porque duran 8 veces más y gastan un 75% menos de energía.
- En verano, aprovecha todo lo que puedas la luz del sol.
- Apaga la radio, la tele, las luces, la computadora o cualquier artefacto que no estés usando.

RECLAMOS Y SUGERENCIAS

Área Ambiental
Alejandra González
Pamela Portillo

Área Social
Valeria Núñez
Patricia Cristaldo

CONTACTOS
+595 981 719 175
alejandra.gonzalez@rieder.com.py



ANDE CONTRATO N° 9389/2023
LPI N° 1684/2022

Proyecto de Construcción de la LT 500kV Yguazú – Valenzuela en el Marco del Proyecto de la Expansión del Sistema de Transmisión en Alta Tensión y Acciones de Eficiencia Energética

Obra: Construcción de la Línea Transmisión en 500 kV Yguazú - Valenzuela

El constante crecimiento de la región y el aumento de la demanda de energía eléctrica; requieren de la Construcción de la Línea de Transmisión de 500 kV Yguazú - Valenzuela, para mejorar el suministro de la energía eléctrica, promover la inversión y la generación de fuentes de trabajo.

CONSORCIO
RIEDER & CIA.
INCOMISA

Otros reclamos

ANDE (021) 160
Avda. España esq. Padre Cardozo
www.andepg.py
www.facebook.com/andepgoficial

"ENERGÍA DE CALIDAD PARA EL BIENESTAR CIUDADANO"




Figura 19. Copia de tríptico informativo entregado a afectados (adelante).

LOCALIZACIÓN

El trazado atravesará territorios pertenecientes a 16 distritos, distribuidos en los departamentos de Alto Paraná, Guairá, Caaguazú y Cordillera.

La actividad cuenta con una extensión aproximada de 200km, el trazado comprende desde la salida de la Subestación Yguazú hasta la Subestación Valenzuela (actualmente en construcción).

GESTIÓN AMBIENTAL

Mantener la franja de servidumbre (debajo de la línea de alta tensión) libre de obstáculos que podrían implicar riesgos en la operación de la Línea:

Construcciones en general
Ciertos cultivos que por su altura o manejo representen riesgos, como la caña de azúcar (takuare'è), eucalipto, pino, paraíso.
Árboles en general.

La obra incluye medidas ambientales y sociales, como la educación ambiental para los colaboradores, la protección del medio biológico y una adecuada gestión de los residuos, entre otras.

CUMPLIMOS NORMATIVAS

Durante la obra se cumplirá con las leyes ambientales vigentes, los convenios internacionales y las especificaciones técnicas ambientales generales (ETAGs) de la ANDE.

Acorde con la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental de la obra cuenta con un Plan de Gestión Ambiental, el cual fue aprobado por el Ministerio del Ambiente - MADES, con Declaración de Impacto Ambiental DGCCARN N° 2034/2021, Resolución DGCCARN AA N° 1122/2023 y será ejecutado durante la construcción de la obra.

CONTRATISTA - PLAZO

Para la ejecución de la obra prevista, se realizó un llamado a Licitación Pública Internacional N° 1684/2022 habiendo sido adjudicado el Consorcio RIEDER - INCOMISA - LT 500kV.

Plazo: 26 meses.

TELÉFONOS ÚTILES

Bomberos Py	132
Bomberos Yguazú	(0632) 20300
Bomberos Caaguazú	(0981) 001.001
Bomberos Villarrica	(0541) 43524
Bomberos M. José Troche	(0550) 20 240
Bomberos Itacurubí	(051) 820 100
IPS Minga Guazú	(064) 420 999
IPS Caaguazú	(052) 242 232
Hospital Regional Villarrica	(021)219 7000
IPS Coronel Oviedo	(0521) 202 492



Figura 19. Copia de tríptico informativo entregado a afectados (atrás).

Guayma

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA"

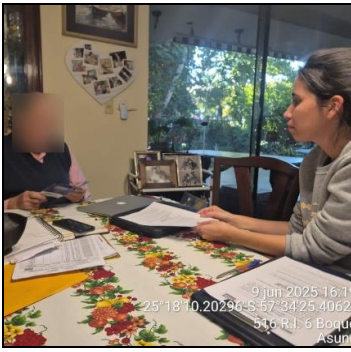
		
Propietario 1 V32	Propietario 5 Entre V32 – V33	Propietario 6 Entre V32 – V33
		
Propietario 7 V33	Propietario 8 Entre V33 – V34	Propietario 9 Entre V33 – V34
		
Propietario 13 Entre V33 – V34	Propietario 15 Entre V35A y V36A	Propietario 16 Entre V35A y V36A
		
Propietario 19 Entre V35A y V36A	Propietaria 21 V36A	Propietario 30 Entre V37A y V38A

Figura 20. Registro fotográfico representativo de visitas realizadas a propietarios.

Guillermo Higuera

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA"

		
Propietario 19 Entre V35A y V36A	Propietaria 21 V36A	Propietario 30 Entre V37A y V38A
		
Propietario 32 Entre V37A y V38A	Propietaria 34 Entre V37A y V38A	Propietario 35 V38A
		
Propietario 36 Entre V38A y V39A	Propietario 38 Entre V38A y V39A	Propietario 43 Entre V38A y V39A
		
Propietario 53 Entre V39A y V40A	Propietario 54 Entre V39A y V40A	Propietario 57 Entre V40A y V41A

Figura 20. Registro fotográfico representativo de visitas realizadas a propietarios (continuación)

Guillermo Hernández

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA



Figura 20. Registro fotográfico representativo de visitas realizadas a propietarios (continuación)

En el Anexo 16, dentro del documento del PARI, se observan otras fotografías de visitas realizadas a los propietarios, en el marco del Proyecto de la Construcción de la Línea de Transmisión 500kV Yguazú – Valenzuela.

Las tareas fueron ejecutadas mediante contactos iniciales realizados a través de los funcionarios de la ANDE, que informaban el motivo de la visita a los propietarios, y posteriormente la contratista se encargó de brindar mayores detalles sobre la etapa de construcción de la obra.

Como fue mencionado, el acompañamiento continuo del Proponente del Proyecto, la ANDE, fue realizado a través de sus dependencias técnicas especializadas. Este acompañamiento técnico institucional no solo aseguró la calidad de los procesos de recolección y verificación de datos, sino que también permitió brindar respuestas oportunas y especializadas ante las inquietudes de los propietarios y demás actores locales. La presencia activa de los equipos de ANDE reforzó la transparencia y legitimidad de las acciones realizadas en el sitio, y contribuyó a fortalecer el vínculo de confianza entre la comunidad, el proponente y la empresa contratista a cargo de la obra.

3.2. Mecanismo de Manejo de Consultas y Reclamos

Se cuenta con un Mecanismo de Manejo de Consultas y Reclamos con el objetivo de responder consultas, dudas o reclamos de los afectados (Anexo 13):

Algunos de los reclamos que podrían surgir son los referentes a los siguientes factores:

- Desacuerdos relativos al avalúo de propiedades, terrenos y mejoras, sea con relación a las cantidades evaluadas o con relación a los valores unitarios adoptados;
- Problemas relativos a la forma y al periodo de pagos de las indemnizaciones;
- Daños causados por las obras;

La ANDE, a través de la contratista adjudicada y con el apoyo de la Especialista Social, implementará un mecanismo de acompañamiento para todos los propietarios, que incluye líneas

Guillermo Hernández

de atención para el efecto, correos electrónicos y visitas a los afectados. Además, desde el momento del censo se ha divulgado un contacto telefónico exclusivo de la ANDE, el cual seguirá vigente hasta la finalización de las obras.

Las consultas y/o reclamos recibidos son registrados por la empresa contratista en las fichas habilitadas para el efecto, que posteriormente son sistematizados y presentados al Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental de la ANDE, en los informes mensuales y que deben contener el mecanismo de resolución, de igual manera pueden ser registrados en el libro de obra ambiental o levantados durante las supervisiones ambientales.

Asimismo, los reclamos podrán ser ingresados como Expedientes a la ANDE por Mesa de Entrada de la Institución. En caso de que las consultas y/o reclamos sean realizados en forma verbal por el afectado a la Especialista Social, también será asentado en el formulario de reclamos y en el libro de obras ambiental que permanecerá en el obrador.

Los reclamos recibidos serán inicialmente distribuidos a los diferentes departamentos de ANDE todos relacionados con el proyecto, a quienes se derivará la consulta, según su área de competencia para dar la atención correspondiente, incluyendo:

- Departamento de Gestión de Tierras para Electroductos;
- Oficina de Títulos y Servidumbres dependiente de la Asesoría Legal;
- Dirección de Gestión Ambiental;
- Oficina de Comunicaciones Institucionales;
- División de Supervisión de Generación y Transmisión;
- Agencias Regionales de las áreas afectadas por el proyecto; y
- Dependencias de supervisión técnica.

Posteriormente, las respuestas que consisten en aceptación del reclamo serán otorgadas directamente por cada área y encaminadas al Especialista Social de la contratista. Todos los casos de reclamos en los que el posicionamiento sea negativo serán enviados a la unidad administrativa del contrato y al Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental de la Dirección de Gestión Ambiental de la ANDE para el seguimiento y respuesta. Después de la respuesta de la ANDE, en caso de persistencia del desacuerdo del reclamante, éste tendrá la opción de ir a justicia.



4. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL APLICABLE AL PROYECTO

4.1. Marco legal considerado para el Proyecto

El proyecto “Línea de Transmisión 500 kV Yguazú-Valenzuela” a ser ejecutado por el Contratista, Consorcio RIEDER-INCOMISA-LT500kV, realizado en el marco del Decreto N° 453/13 y su modificatoria- ampliatoria el Decreto N° 954/13, que reglamenta la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, referido al Art. 2º inciso h) “...usinas y líneas de transmisión de energía eléctricas, numeral 2) Líneas de transmisión eléctrica con una potencia superior a los 100.000 voltios”. Consecuentemente, el proyecto fue evaluado con un Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp). Actualmente, se presenta el Ajuste del Plan de Gestión Ambiental, considerando la definición del tramo final comprendido entre el vértice V31 y el vértice V42A.

4.2. Vinculación con las normativas ambientales

El marco legal comprende normativas que hacen relación a aquellos aspectos ambientales del proyecto y al análisis de los mismos, así como otros elementos que contribuyen a la mejor comprensión del escenario socioeconómico en el cual se desarrolla. A continuación, se mencionan las principales normas legislativas que tienen una estrecha relación con el proyecto citado (siguiendo el orden de prelación de las normativas).

4.3. La Constitución Nacional

La Constitución Nacional del 1992 contiene varios artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación:

Art. 6º – De la calidad de vida: “La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores ambientales”. El Estado también fomentará la investigación de los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

Art. 7º – Del derecho a un ambiente saludable: “Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental”.

Art. 8º – De la protección ambiental: “Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir a aquellas que califique de peligrosas...” “El delito ecológico será definido y sancionado por ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”.

Art. 38º – Del derecho a la defensa de los intereses difusos: “Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de



los intereses del consumidor y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo".

Art. 176º – De la política económica y de la promoción del desarrollo Refiere que el Estado promoverá el desarrollo económico mediante la utilización racional de los recursos disponibles, con el objeto de impulsar un crecimiento ordenado y sostenido de la economía, de crear nuevas fuentes de trabajo y de riqueza, de acrecentar el patrimonio nacional y de asegurar el bienestar de la población.

4.4. Convenios y Tratados Internacionales

- Ley N° 583/1973 que aprueba y ratifica la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES).
- Ley N° 758/1979 que aprueba y ratifica la Convención para la protección de la flora, la fauna y las bellezas naturales de los países de América.
- Ley N° 1231/1986 que aprueba y ratifica la Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural.
- Ley N° 61/1992 que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono.
- Ley N° 234/1993 que aprueba el Convenio N° 169 sobre pueblo indígenas y tribales en pases independientes, adoptado durante la 74ª Conferencia Internacional del trabajo, celebrada en Ginebra.
- Ley N° 251/1993 que aprueba el Convenio sobre cambio climático, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo, la Cumbre de la Tierra.
- Ley N° 253/1993 que aprueba y ratifica el Convenio sobre diversidad biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo, la Cumbre de la Tierra- celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil".
- Ley N° 350/1994 que aprueba la Convención relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas (Convención de Ramsar).
- Ley N° 1314/1998 que aprueba la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres.
- Ley N° 1447/1999 que aprueba el Protocolo de Kyoto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático.
- Ley N° 1508/1999 que aprueba la Enmienda de Gaborone a la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (CITES).
- Ley N° 2068/2003 que aprueba el Acuerdo Marco del Medio Ambiente del Mercosur.
- Ley N° 2333/2004 que aprueba el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.



4.5. Principales Leyes Nacionales Ambientales

La legislación ambiental del Paraguay tiene una gran diversidad y está firmemente orientada a resguardar los ecosistemas, la protección y defensa del medio ambiente, todos ellos se contemplan en disposiciones del código civil, del código penal y en una importante variedad de leyes nacionales.

Ley Nº 294/1993- "De Evaluación de Impacto Ambiental": La Ley Nº 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental", establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para todo proyecto de obra pública o privada que por su naturaleza, magnitud o localización pudiera ocasionar alteraciones al ambiente. Ley mencionada, está reglamentada por el Decreto Nº 453/13 firmado en fecha 08 de octubre del año 2013 y su modificatoria y ampliatoria el Decreto Nº 954/13 firmado en fecha 18 de diciembre de 2013.

Ley Nº 1561/2000 – "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente": Considerando, entre otros aspectos, que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2.000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley Nº 1561/00 que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

Ley Nº 6123 /2018 "Eleva al rango de ministerio a la secretaría del ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible": Art.1º. Elévese al rango de Ministerio la Secretaría del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental.

Ley Nº 904/1981 – "Estatuto de las Comunidades Indígenas" y su modificación 919/96. Art. 1º Esta Ley tiene por objeto la preservación social y cultural de las comunidades indígenas, la defensa de su patrimonio y sus tradiciones, el mejoramiento de sus condiciones económicas, su efectiva participación en el proceso de desarrollo nacional y su acceso a un régimen jurídico que les garantice la propiedad de la tierra y otros recursos productivos en igualdad de derechos con los demás ciudadanos.

Ley 919/1996 – "Que modifica y amplía la Ley Nº 904 "Estatuto de las Comunidades Indígenas": Art. 30º - Las relaciones del Instituto Paraguayo del Indígena con el Poder Ejecutivo serán mantenidas por intermedio del Ministerio de Educación y Culto. Podrá además establecer vínculos directos con otros Poderes del Estado o dependencias del Gobierno Nacional.



Ley Nº 422/1973 – “Forestal”: Esta ley tiene el propósito de declarar de interés público el aprovechamiento y el manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables que se incluyan en el régimen de esta ley. Se declara, asimismo, de interés público y obligatorio, la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales.

Ley Nº 369/1972 – “Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental” y su modificación Nº 908/96”: Art. 1° Créase el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental, dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, que se regirá por esta ley, las demás disposiciones legales pertinentes y los reglamentos que dicte SENASA. En esta ley, por SENASA se entenderá Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental por Ministerio, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y por Junta, Junta de Saneamiento.

Ley 908/1996 – “Que modifica y amplía la Ley Nº 369 SENASA: Art.13°- Con la finalidad de obtener la participación comunitaria en la elaboración y ejecución de los programas locales de saneamiento y en el gobierno y control de las obras que se realizan, el SENASA promoverá en cada distrito o comunidad de la República, conjuntamente con el Gobierno Departamental y/o Municipal correspondiente, la organización de una Junta de Saneamiento en aquellas poblaciones donde no existan.

Ley Nº 836/1980 – “Código sanitario”: Fue aprobado por Ley Nº 836/80, y se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66º, 67º, 68º y 82º. El Código Sanitario reglamenta funciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) para dictar resoluciones en materias de prevención y control de contaminación ambiental, y dedica capítulos que regulan en el ámbito general áreas como: i) Agua para consumo humano y recreación; ii). Alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; iii). Edificios, viviendas y urbanizaciones; etc.

Ley Nº 42/1990. Art. 1-"Que prohíbe a toda persona física o jurídica importar productos calificados como residuos o desechos industriales peligrosos o basuras tóxicas; o facilitar por cualquier medio su ingreso, recepción, depósito, utilización o distribución en cualquier lugar del territorio nacional”.

Ley Nº 96/1992 “De Vida Silvestre”: La presente Ley declara de interés social y de utilidad pública la protección, manejo y conservación de la vida silvestre, así como su incorporación a la economía nacional.

Ley Nº 352/1994 “De Áreas Silvestres Protegidas”: La presente Ley tiene por objeto fijar normas generales por las cuales se regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país, para lo cual contará con un Plan Estratégico.

Se declara de interés social y de utilidad pública el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, el que será regulado por la presente Ley y sus reglamentos. Todos los habitantes, las organizaciones privadas e instituciones del Estado tienen la obligación de salvaguardar las Áreas



Silvestres Protegidas. Todas la Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público serán inalienables e intransferibles a perpetuidad.

Ley N° 515/1994 – “Que prohíbe la exportación y tráfico de rollos, trozos y vigas de madera”: Mediante esta Ley se prohíbe la exportación y el tráfico internacional de maderas en rollos, trozos y vigas de cualquier especie, cantidad, peso o volumen. La presente prohibición no admitirá excepción alguna.

Ley N° 536/1994 – “De Fomento a la Forestación y Reforestación”: Por medio de esta Ley, el Estado fomentará la acción de forestación y reforestación en suelos de prioridad forestal, en base a un plan de manejo forestal y con los incentivos establecidos en esta Ley. Los propietarios de inmuebles que tengan interés en beneficiarse con los incentivos establecidos en esta Ley deben presentar al Servicio Forestal Nacional el Plan de Forestación o Reforestación, señalando el objetivo principal de las inversiones.

Ley N° 966/194 “Que crea la Administración Nacional de Electricidad”: La Administración Nacional de Electricidad (ANDE) como entidad pública tiene por objeto satisfacer las necesidades de energía eléctrica del país, de modo a promover su desarrollo económico y fomentar el bienestar de la población; para ello, la ley le concede *“el aprovechamiento preferente de los recursos naturales de la Nación”*.

Inicialmente, fue creada por Decreto del Poder Ejecutivo N° 3.161, posteriormente, la Ley N° 966/1964 *“Que crea la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) como ente autárquico y establece su Carta Orgánica”*, y su ampliación por medio de la Ley N° 976/1982.

Entre otras atribuciones y funciones, la ANDE tiene la facultad de *“proyectar, construir y adquirir obras de generación, transmisión y distribución eléctrica, y otras instalaciones y bienes necesarios para el normal funcionamiento de los servicios eléctricos”*. Por lo que en sus artículos 68° al 79° establece los derechos y obligaciones que tiene la ANDE en relación al uso del suelo y del espacio aéreo en cuanto a la ubicación de las instalaciones eléctricas; también determina los derechos y obligaciones de los propietarios de los predios sirvientes.

La Ley determina que los inmuebles que la ANDE necesite para la expansión y mejoramiento del servicio de energía eléctrica son de utilidad social y sujetos a expropiación; concede además a la ANDE los derechos de:

- establecer servidumbres en propiedades públicas y privadas;
- atravesar propiedades de terceros con líneas de transmisión y distribución de energía eléctrica e instalaciones accesorias.
- ejercer la servidumbre constituida sin innovación de obras, plantaciones o cercas.



La ANDE ejercerá esos derechos de modo que no impidan o perjudiquen el uso principal de los bienes ocupados y se cumplan las ordenanzas municipales en cuanto se encuadren en las normas técnicas nacionales de seguridad.

Ley 6681/2020 que modifica el Art. 1° de la Ley 976/1982 “por la cual se amplía la Ley Nº 966/1964 ANDE”: Que determina las zonas de seguridad y servicio para las líneas de transmisión, subtransmisión y distribución de la energía eléctrica en las propiedades de dominio público y privado sometidas a la servidumbre de electroducto por la Ley Nº 966 del 12 de agosto de 1964 fija el ancho de la zona de seguridad y servicio de las líneas de transmisión. El ancho es medido perpendicularmente a cada lado del eje geométrico de las líneas de transmisión en las propiedades de dominio público y privado sometidas a la servidumbre de electroducto (Cuadro 8) y varía según el nivel de tensión de una línea eléctrica:

Cuadro 8. Ancho de la zona de seguridad y servicio de las Líneas de Transmisión.

Líneas de Transmisión (Voltios)	Distancia (metros) ¹²
500.000	35
220.000	25
66.000	9
23.000	3

Seguendo con la Ley 976/82, en su Art. 3 menciona que el montaje de las líneas de transmisión, subtransmisión y distribución de la energía eléctrica no podrán ser suspendidos ni interrumpidos por ningún procedimiento judicial ni administrativo, sin perjuicio de la ulterior acción judicial que pueda corresponder al interesado.

Ley Nº 716/1996 – “Delitos contra el medio ambiente”: Art. 1º- “Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana”.

Ley Nº 1100/1997 – “Prevención de la polución sonora”: Esta Ley tiene por objetivo prevenir la polución sonora en la Vía Pública, Plazas, Parques, Salas de Espectáculos, Centros de Reunión, Clubes Deportivos y Sociales, y en toda actividad pública y privada que produzca polución sonora.

En el Art. 2º hace referencia a la prohibición en todo el territorio nacional de causar ruidos y sonidos molestos, así como vibraciones cuando por razón de horario, lugar o intensidad afecten la tranquilidad, el reposo, la salud y los bienes materiales de la población.

Ley Nº 1160/1997 – “Código Penal”: Los hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana están regulados en Título III, 1er capítulo, parte Especial del Código Penal. La pena por la

¹² Distancia en metros (m), medidas perpendicularmente desde el eje geométrico de la línea, a cada lado de ese eje.

comisión de estos hechos puede consistir en la privación de la libertad o multa. Entre los hechos punibles contra el medio ambiente se encuentran:

- El ensuciamiento y alteración de las aguas;
- La contaminación del aire;
- La polución sonora;
- El maltrato de suelos;
- El procesamiento ilícito de desechos;
- El ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional;
- El perjuicio a reservas naturales.

Ley N° 3001/2006 “De valoración y retribución de los Servicios Ambientales”: La Ley N° 3001/2006 de valoración y retribución de los servicios ambientales tiene como objetivo propiciar la conservación, la protección, la recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales del país, a través de la valoración y retribución justa, oportuna y adecuada de los servicios ambientales.

El art. 11° de esta Ley, los proyectos de obras y actividades definidos como de alto impacto ambiental, tales como construcción y mantenimiento de caminos, obras hidráulicas, usinas, líneas de transmisión eléctrica, ductos, obras portuarias, industrias con altos niveles de emisión de gases, vertido de efluentes urbanos e industriales u otros, según el listado que al efecto determine el Poder Ejecutivo, deberán incluir dentro de su esquema de inversiones la compensación por servicios ambientales por medio de la adquisición de Certificados de Servicios Ambientales, sin perjuicio de las demás medidas de mitigación y conservación a las que se encuentren obligados. Las inversiones en servicios ambientales de estos proyectos de obras o actividades no podrán ser inferiores al 1% (uno por ciento) del costo de la obra o del presupuesto anual operativo de la actividad.

Ley N° 3239/2007 – “De los recursos hídricos del Paraguay”: La Ley, establece las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos del Paraguay, de acuerdo al artículo 25° de la Ley N° 1.561/00, éstas deberán apuntar al Uso Sostenible del Recurso en cantidad y calidad, considerando el uso racional de los recursos naturales a fin de no comprometer los ecosistemas vitales.

Ley N° 3464/2008 – “Que crea el Instituto Forestal Nacional”: Mediante esta Ley se crea Instituto Forestal Nacional, en adelante INFONA, como institución autárquica y descentralizada del Estado, dotada de personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa. En adelante, el INFONA será el órgano de aplicación de la Ley N° 422/73 “FORESTAL”, de la Ley N° 536/95 “DE FOMENTO A LA FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN”, y las demás normas legales relacionadas al sector forestal.

Ley N° 3956/2009 – “Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay”: Esta Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá



generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

Ley Nº 3966/2010- "Orgánica municipal":

Art. 12º- Funciones:

En materia de planificación, urbanismos y ordenamiento territorial:

a) La planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial

En materia de ambiente:

a) La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos.

b) La regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio.

c) La fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes.

d) Del establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

Ley Nº 4014/2010 – "De prevención y control de incendios": Esta Ley establece normas aptas para prevenir y controlar incendios rurales, forestales, de vegetación y de interfase, por lo que queda prohibida la quema no controlada de pastizales, bosques, matorrales, barbechos, campos naturales, aserrín o cualquier otro cereal, de leguminosas o tipo de material orgánico inflamable que pudiera generar cualquiera de los incendios definidos en esta Ley.

Así mismo se crea una unidad especializada: la "Red Paraguaya de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios", la que será coordinada por la Universidad Nacional de Asunción, a través de la Facultad de Ciencias Agrarias, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Laboratorio de Investigación de Problemas Ambientales, junto con las instituciones públicas y privadas relacionadas con la materia.

Por otro lado, establece que corresponde a los municipios, en coordinación con la Red antes mencionada, la aplicación de sus disposiciones, ante quienes deberán concurrir los interesados en obtener las necesarias autorizaciones para la quema prescripta. Las autorizaciones serán otorgadas en formas impresas, y en el caso de que se cumplan ciertas medidas establecidas en la misma.

Ley Nº 4928/2013 – "De protección al arbolado urbano": Art. 1º- Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto regular la plantación, poda, tala, trasplante y cuidado de los árboles, dentro de todos los municipios del país.

Ley Nº 5211/2014 – "Calidad del aire": Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos



al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

Ley Nº 6256/2018 – “De Prohibición en la Región Oriental de las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura De Bosques”: Es objetivo de esta ley es propiciar la protección, recuperación, y el mejoramiento del bosque nativo en la Región Oriental, para que, en un marco de desarrollo sostenible, el bosque cumpla con sus funciones ambientales, sociales y económicas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del país. A partir de la fecha de promulgación de la presente ley, se prohíbe en la Región Oriental, realizar actividades de transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario en cualquiera de sus modalidades; industrias, o a superficies destinadas a asentamientos humanos.

4.6. Decretos

Decreto N° 10071/2007 – “Que establece los límites máximos permisibles (LMP) para la exposición a radiaciones no ionizantes”: Art 1° Apruébese la Norma Nacional que fija los Límites Máximos Permisibles (LMP) para la exposición de las personas a las Radiaciones no Ionizantes (RNI) producidas por actividades que generen campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos en la gama de frecuencias de 0 Hz a 300GHz, cuya observancia proporcionará elevado nivel de protección contra los efectos nocivos para la salud, que puedan resultar de la exposición de las personas a dichos campos.

Decreto N° 11202/2013- “Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 11° de la Ley N° 3001/2006 "de valoración y retribución de los servicios ambientales" y se establece el mecanismo para avanzar en la reglamentación del artículo 8° de la misma”: Se establece las obras consideradas de ALTO IMPACTO AMBIENTAL, en su inciso “d” menciona la Construcción de Líneas de Transmisión aéreas a partir de 220.000 Voltios. En la Resolución SEAM N° 467/2017, por la cual se reglamenta el Artículo 7° y 8° del Decreto N° 11.202/13, “Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 11° de la Ley N° 3001/2006 de Valoración y retribución de los Servicios Ambientales y se establece el mecanismo para avanzar en la reglamentación del Artículo 8°, en el Anexo I se menciona el listado de obras consideradas de Alto Impacto y sujetas a la adquisición de Servicios Ambientales:

1) Obras de Impacto Ambiental:

d) Instalación de líneas de transmisión de alta tensión Líneas de Transmisión eléctrica y construcción de Líneas de Transmisión aéreas y/o construcción de Subestaciones transformadoras - Construcción de Líneas de Transmisión aéreas a partir de 220.000 Voltios.

4.7. Resoluciones

Resolución SEAM N° 467/2017 – Art. 3 “Por la cual se reglamenta el Artículo 7° y 8° del Decreto N° 11.202/13, “Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 11° de la Ley N° 3001/2006 de Valoración y retribución de los Servicios Ambientales y se establece el mecanismo para avanzar



en la reglamentación del Artículo 8”. El Anexo I menciona el listado de obras consideradas de Alto Impacto y sujetas a la adquisición de Servicios Ambientales. Resolución Derogada.

Resolución SEAM N° 81/2019 – Art. 2. “Por el cual se reglamenta el artículo 8° del Decreto 11.202/13 por el cual se reglamenta parcialmente el artículo 11° de la Ley N° 3.001/06 “De valoración y Retribución de los Servicios Ambientales” y se establece el mecanismo para avanzar en la Reglamentación del artículo 8° de la misma, Anexo 1, inciso d) Construcción e Instalación de líneas de transmisión de alta tensión (Construcción de líneas aéreas a partir de 220.000 voltios)”.

Resolución MADES N° 153/2020 - “Por el cual se actualiza el mecanismo de adquisición de Servicios Ambientales, y se establecen los procesos de Auditoría y se Modifican los procedimientos de Extensión del Régimen de Servicios Ambientales” en el Marco de la Ley N° 3001/06 “De valoración y retribución de los Servicios Ambientales”, artículo 13°, inciso f, punto 1. Para obras de alto impacto ambiental: El mismo estará sujeto a los términos contractuales establecidos entre las partes y acorde a la ejecución de la misma, adquiriendo el monto total del 1% antes del inicio de su fase operativa a la culminación del proyecto.

Resolución SEAM N° 1190/2008 – “Por la cual se establecen medidas para la gestión de bifenilos policlorados (PCB) en la República del Paraguay”: Art. 1° La existencia de bifenilos policlorados (PCB) en nuestro país, representa un riesgo potencial para la salud, el medio ambiente y el equilibrio ecológico. Por ellos se requiere la instrumentación de mecanismos técnicos y jurídicos que permitan dar un manejo adecuado a los PCB y a sus residuos. Esta resolución debe ser cumplida por los poseedores y fabricantes de aceites dieléctricos y equipos que lo contienen y por las empresas que realizan transportes y mantenimiento de dichos equipos.

Resolución SEAM N° 1402/2011 – “Por la cual se establecen protocolos para el tratamiento de bifenilos policlorados (PCB) en el marco de la implementación del Convenio de Estocolmo en la República del Paraguay”: Debido a la necesidad de continuar utilizando determinados equipos que contienen PCB, se ha establecido una excepción que permite seguir utilizando estos equipos hasta el año 2025, dentro del marco de la política establecida en el Convenio Internacional de Estocolmo ratificado por Ley N° 2333/2004.

Resolución MADES 201/2015. “Por la cual se establece el procedimiento de evaluación del Informe de Auditoría Ambiental de Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental (PGA) para las obras o actividades que cuenten con Declaración de Impacto Ambiental, en el marco de la Ley 294/93 y decretos reglamentarios.”

4.8. Políticas Nacionales

Plan Nacional de Desarrollo 2030: El PND Paraguay 2030 es un documento estratégico que facilitará coordinar acciones en las instancias sectoriales del Poder Ejecutivo, así como con diversos niveles de gobierno sociedad civil, sector privado y, eventualmente, los poderes Legislativo y Judicial. Es un instrumento que nos permitirá cumplir con el mandato constitucional



establecido en el Artículo 177 que establece que “Los planes nacionales de desarrollo serán indicativos para el sector privado, y de cumplimiento obligatorio para el sector público”

Política Ambiental Nacional del Paraguay: La Política Ambiental es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, con el fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras. La PAN establece los criterios de transversalidad que orientarán las políticas sectoriales.

Por ser la custodia de la calidad de vida una función primordial e indelegable del Estado, el fin de la PAN será asegurar su mejoramiento para las generaciones actuales y futuras. Aun siendo la gestión ambiental una función eminentemente pública, existe una responsabilidad individual y colectiva que requiere el compromiso y la participación de toda la sociedad civil. Por ello, las políticas y acciones ambientales se sustentan en esquemas de corresponsabilidad y participación social, garantizando el acceso público a la información y fortaleciendo los mecanismos de control social y de rendición de cuentas en la aplicación de las políticas públicas.

La Política Ambiental de la ANDE: La ANDE ha declarado su Política Ambiental a través de la Resolución P/Nº 19765 del 21 de mayo del 2004, en la cual la ANDE enmarca su gestión ambiental dentro de los parámetros del desarrollo sostenible, bajo el principio la mejora continua, partiendo del respeto al marco legal ambiental y la prevención de impactos ambientales negativos asociados a sus actividades.

4.9. Políticas de Salvaguardas del BID aplicables

OP 102- Política sobre Acceso a la Información: Esta política se basa en los siguientes principios:

- Máximo acceso a la información: el BID reafirma su compromiso con la transparencia en todas sus actividades, procurando por ello maximizar el acceso a todos los documentos y la información que produce u obra en su poder y no figura en la lista de excepciones.
- Excepciones claras y delimitadas: toda excepción de divulgación se basará en la posibilidad, clara y delimitada, de que la divulgación de información sea más perjudicial que benéfica para los intereses, entidades o partes afectados, que el Banco esté legalmente obligado a abstenerse de divulgar la información o que ésta se haya recibido en el entendido de que no será divulgada.
- Acceso sencillo y amplio a la información: el BID empleará todos los medios prácticos para facilitar el acceso a información.
- Explicaciones de las decisiones y derecho a revisión: cuando el Banco niegue el acceso a información, explicará su decisión.

OP 703- Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias: Esta política establece como objetivos específicos:

- Potenciar la generación de beneficios de desarrollo de largo plazo para los países miembros, a través de resultados y metas de sostenibilidad ambiental en todas las operaciones y



actividades del BID y a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental de los países miembros prestatarios;

- Asegurar que todas las operaciones y actividades del BID sean ambientalmente sostenibles, conforme lo establecen las directrices establecidas en la presente Política;
- Incentivar la responsabilidad ambiental corporativa dentro del BID.

La Política incluye Directrices de Tipo A (Transversalidad ambiental), que se refieren al concepto de transversalidad y a la internalización de la dimensión ambiental en una fase temprana del ciclo de proyectos, y Directrices de Tipo B (Directrices de salvaguardias), dirigidas hacia la revisión y clasificación de las operaciones, requerimientos de evaluación ambiental, consulta, supervisión y cumplimiento, impactos transfronterizos, hábitats naturales y sitios culturales, materiales peligrosos, y prevención y reducción de la contaminación.

Entre las Directrices de Salvaguardias (Tipo B) aplicables al Proyecto se incluyen las siguientes:

B.2. Leyes y reglamentos de los países

El proyecto debe ser diseñado y ejecutado de acuerdo con las leyes y regulaciones ambientales de Paraguay.

B.3. Análisis y clasificación

Se debe analizar y clasificar el proyecto de acuerdo con sus posibles impactos ambientales. Las categorías son:

- Categoría “A” – proyectos que puedan causar significativos impactos ambientales negativos e impactos sociales relacionados, o tener profundas repercusiones en los recursos naturales.
- Categoría “B” – proyectos que puedan causar impactos ambientales negativos y relacionados principalmente con impactos sociales locales y de corto plazo para los cuales ya existen medidas efectivas de mitigación.
- Categoría “C” - proyectos que probablemente causen impactos ambientales negativos e impactos sociales relacionados mínimos o cero.

Se considera el proyecto de la LT 500 kV Yguazú – Valenzuela y Subestaciones Yguazú y Valenzuela como Categoría B, ya que el estudio de alternativas realizado hizo posible evitar la intercepción de comunidades y el reasentamiento de la población. Además, ningún hábitat considerado crítico está siendo afectado. Tampoco se interceptan áreas silvestres protegidas o tierras indígenas.

B.4. Otros factores de riesgo

Además de los riesgos de los impactos ambientales, el BID identificará y administrará otros factores de riesgo que pueden afectar la sostenibilidad ambiental de sus operaciones. Estos factores pueden incluir elementos tales como la capacidad de gestión de la agencia ejecutora, prestatario y terceros, riesgos sectoriales, riesgos asociados con cuestiones ambientales y sociales muy sensibles y vulnerabilidad a los desastres. Según el tipo y la gravedad de los riesgos, el BID colaborará con la agencia ejecutora, el prestatario y terceros relevantes para desarrollar medidas apropiadas para controlar estos riesgos.



B.5. Requisitos de evaluación ambiental

Los proyectos necesitan de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), preparados de acuerdo con las directrices de la política.

B.6. Consultas

Como parte del proceso de evaluación ambiental, las operaciones de categorías “A” y “B” requerirán consultas con las partes afectadas y consideración de sus puntos de vista.

Para los proyectos Categoría A se exigen por lo menos dos rondas de consultas, y para los de Categoría B, por lo menos una ronda.

B.9. Hábitats naturales y sitios culturales

Se aplica esta política a proyectos con riesgo de conversión o degradación significativa de hábitats naturales críticos o de dañar sitios culturales importantes.

B.10. Materiales peligrosos

Se aplica esta política a proyectos con riesgo de impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud y seguridad humana derivados de la producción, adquisición, uso y eliminación de materiales peligrosos.

B.11. Prevención y reducción de la contaminación

Los proyectos deben incluir, según corresponda, medidas para prevenir, reducir o eliminar la contaminación causada por sus actividades.

B.17. Adquisiciones

Los proyectos deben considerar disposiciones de salvaguardia en la adquisición de bienes y servicios para garantizar que la adquisición sea ambientalmente responsable. Los bienes y servicios adquiridos deben producirse de manera responsable desde un punto de vista ambiental y social, en términos de uso de recursos, ambiente de trabajo y relaciones con la comunidad.

OP 710 – Reasentamiento Involuntario: Esta política se aplica cuando hay casos de desplazamiento físico involuntario de personas causados por proyectos del BID. Sus principios son:

- Se hará todo lo posible para evitar o minimizar la necesidad de reasentamiento involuntario
- Cuando el desplazamiento es inevitable, un plan de reasentamiento debe ser desarrollado para asegurar que las personas afectadas reciban compensación y rehabilitación apropiadas

Con el objetivo general de mejorar la calidad de vida, la seguridad física, la capacidad productiva y los ingresos de todas las poblaciones afectadas o, como mínimo, dejarlos en el mismo nivel que tenían antes, el plan de reasentamiento debe seguir estos principios:

- Priorizar la prevención o minimización de los desplazamientos de población;
- Asegurar la participación de la comunidad, a través de un proceso efectivo de consulta;



- Considerar el reasentamiento como una oportunidad de desarrollo sostenible, o sea, las medidas deben incluir el desarrollo económico, la infraestructura y los servicios y no limitarse únicamente a las medidas de mitigación;
- Definir los criterios para la compensación, para determinar el derecho a la reposición de tierras o vivienda, la indemnización en dinero, o la rehabilitación económica y otros beneficios;
- Compensar según el costo de reposición;
- Compensar la pérdida de derechos consuetudinarios;
- Crear oportunidades económicas para la población desplazada;
- Proporcionar un nivel aceptable de vivienda y servicios;
- Tener en cuenta las cuestiones de seguridad;
- Tener en cuenta a la población de acogida, o sea, la que recibe a los desplazados;
- Obtener información precisa acerca del número de personas afectadas;
- Incluir el costo del reasentamiento en el costo general del proyecto;
- Tener en cuenta el marco institucional apropiado;
- Establecer procedimientos independientes de supervisión y arbitraje.

La ANDE será la responsable de las indemnizaciones a los propietarios u ocupantes de los terrenos afectados por el trazado, para lo cual se tendrá en cuenta los lineamientos del Plan de Reasentamiento, Compensaciones y Restauración de Medios de Vida (PARI) (Anexo 16), que fue actualizado con los resultados obtenidos a partir del censo socioeconómico realizado durante los meses de noviembre y diciembre/2024.

OP-761- Igualdad de Género: Esta política tiene como objetivo promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres.

La Política identifica dos líneas de acción: (i) la acción proactiva, que promueve activamente la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer a través de todas las intervenciones de desarrollo del Banco; y (ii) la acción preventiva, que integra salvaguardias a fin de prevenir o mitigar los impactos negativos sobre mujeres u hombre por razones de género, como resultado de la acción del Banco a través de sus operaciones financieras.

OP 765 – Pueblos Indígenas: El objetivo de esta política es potenciar la contribución del BID al desarrollo de los pueblos indígenas mediante el apoyo a los gobiernos nacionales de la región y a los pueblos indígenas en el logro de los siguientes objetivos:

- Apoyar el desarrollo con identidad de los pueblos indígenas, incluyendo el fortalecimiento de sus capacidades de gestión.
- Salvaguardar a los pueblos indígenas y sus derechos de impactos adversos potenciales y de la exclusión en los proyectos de desarrollo financiados por el BID.

Como condición para cualquier proyecto en los que comunidades indígenas tienen participación o podrían verse afectadas, se debe obtener el acuerdo y consentimiento, libres de coerción o



influencia indebida y con base en información idónea a los afectados en cuanto a la naturaleza, alcance e impactos del proyecto.

OP 704- Gestión de riesgos de desastres: El objetivo de esta Política de gestión de riesgos de desastres es guiar los esfuerzos del BID para ayudar a sus prestatarios a mitigar el riesgo de desastres naturales y en la gestión de desastres, para apoyar el logro de sus objetivos de desarrollo social y económico.

Esta política identifica dos líneas de acción: (i) prevención y mitigación de los desastres que ocurren como resultado de desastres naturales a través de la programación y proyectos proactivos de trabajo en los niveles regional, nacional y local; y (ii) respuesta pos-desastre a los impactos de eventos de los desastres naturales y al daño físico (como el colapso estructural y las explosiones) resultante de accidentes de naturaleza tecnológica u otros tipos de desastres resultantes de la acción humana.



5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS

5.1. Identificación y Evaluación de potenciales Impactos Ambientales y Sociales

Este capítulo comprende la identificación de los impactos positivos y negativos ocasionados por las actividades propias de la Etapa de Construcción y Operación de la “LT 500 kV YZU – VAL”, sobre los diferentes componentes del medio, como son el físico, biológico y antrópico, permitiendo tomar medidas de control y seguimiento de los cambios que pudieran ocurrir en el ambiente.

Los mismos fueron valorados a través del método de Lista de Control (Check List). Los criterios utilizados para evaluar las características de los impactos se basan en los conceptos establecidos en el Decreto Reglamentario N° 453/13 y su modificadorio N° 954/19 de la Ley N° 293/94 de Evaluación de Impacto Ambiental y en otras consideraciones propias basadas en estudios similares. Tanto el check list como la matriz utilizada para esta valoración se elaboraron conforme a la legislación y normativas ambientales vigentes, garantizando la coherencia metodológica con los requisitos legales aplicables y el Estudio de Impacto Ambiental previamente presentado (Anexo 17) y aprobado por el MADES.

En los Cuadro 9 y 10, se presenta la identificación de los posibles impactos ambientales y sociales que podrían generarse en la Etapa de Construcción y Operación de las instalaciones del Proyecto “LT 500 kV YZU – VAL”, independientemente de su importancia, temporalidad y/o magnitud de sus efectos, y se analizará en el punto 3.2 “Evaluación de los impactos ambientales y sociales identificados”.



Cuadro 9. Identificación de posibles impactos ambientales y sociales – Etapa de Construcción

Línea de Transmisión 500 kV Yguazú- Valenzuela		
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Actividades	Impactos Positivos	Impactos Negativos
Instalación de faenas: instalación temporal del obrador por el tiempo que dure el proyecto.	• Potencial fuente de generación de empleo, contratación de mano de obra local para trabajos generales, vigilancia, limpieza, entre otros. • Alquiler de predios o inmuebles para uso temporal de terrenos o galpones por parte de la empresa. • Dinamización de la economía local, impulsando el comercio local mediante la presencia de colaboradores, beneficiando a los pequeños negocios (comedores, hospedajes, talleres, proveedores de materiales).	• Riesgo de aumento temporal del ruido y tránsito por la presencia de maquinarias y vehículos pesados. • Riesgo de generación de residuos por el uso de materiales, oficinas móviles y campamentos. • Riesgo de alteración temporal del paisaje natural. • Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial y subterránea por la generación de residuos sólidos y efluentes u otros líquidos. • Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial, por la erosión y arrastre de materiales.
Obras preliminares: caminos de acceso y limpieza de franja de servidumbre.	• Potencial fuente de generación de empleo, mediante la contratación de servicios locales como mano de obra y maquinaria para la ejecución de actividades. • Posibilidad de uso de la franja de servidumbre para actividades compatibles como cultivos bajos, pastoreo, y otras según la normativa vigente. • Mayor seguridad del sistema eléctrico al minimizar riesgos de interrupciones por vegetación o incendios.	• Riesgo de alteración del entorno natural y visual, por la apertura de caminos en zonas rurales o boscosas que pueden afectar la estética del paisaje. • Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial, por la erosión y arrastre de materiales. • Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial y subterránea por la generación de residuos sólidos y efluentes u otros líquidos. • Riesgo de alteración de la calidad del aire por la generación de ruidos, polvo y gases. • Riesgo de alteración de la fauna y la flora. • Cambio en el uso del suelo, en el sentido de las restricciones de uso bajo las líneas de transmisión que pueden limitar ciertos cultivos o construcciones.
Obras civiles: excavaciones y fundaciones.	• Potencial fuente de generación de empleo, mediante la contratación de servicios locales como mano de obra no calificadas (como ayudantes y operadores) y maquinaria para la ejecución de actividades. • Consumo de materiales y servicios locales como áridos, cemento, herramientas, combustible. • Base para una infraestructura sólida, garantizando la estabilidad de torres de alta tensión, lo que repercute en la confiabilidad del sistema eléctrico nacional.	• Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial, por la erosión y arrastre de materiales. • Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial y subterránea por la generación de residuos sólidos y efluentes u otros líquidos. • Riesgo de alteración de la calidad del aire por la generación de ruidos, polvo y gases. • Riesgo de alteración de la fauna y la flora. • Riesgos de accidentes laborales. • Riesgo de generación de molestias a terceros.
Montaje electromecánico: montaje de torres, puesta a tierra y tendido de cables.	• Potencial fuente de generación de empleo, mediante la contratación de servicios locales como mano de obra no calificadas (como ayudantes y apoyo logístico). • Capacitación técnica local, <i>en ocasiones podría</i> capacitarse a operarios para colaborar en trabajos especializados. • Seguridad mejorada para áreas cercanas, disminuyendo el riesgo de fallas por descargas atmosféricas. • Avance en la expansión del sistema eléctrico, que permite transportar mayor carga a largas distancias, conectando las fuentes generadoras con centros de demanda. • Una vez realizada la puesta en servicio, el sistema eléctrico beneficiará a miles con energía más estable y segura.	• Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial y subterránea por la generación de residuos sólidos y efluentes u otros líquidos. • Riesgo de alteración de la calidad del aire por la generación de ruidos, polvo y gases. • Riesgo de alteración del paisaje natural. • Riesgos de accidentes laborales. • Riesgo de generación de molestias a terceros. • Riesgos de exposición de terceros a peligros asociados a la obra.

Cuadro 10. Identificación de posibles impactos ambientales y sociales – Etapa de Operación

Línea de Transmisión 500 kV Yguazú- Valenzuela		
ETAPA DE OPERACIÓN		
Actividades	Impactos Positivos	Impactos Negativos
Funcionamiento de las instalaciones eléctricas: • Pruebas pre operativas. • Pruebas individuales. • Pruebas funcionales y Puesta en Servicio. • Mantenimiento preventivo: electromecánico, de obras civiles, de áreas verdes, de dispositivos de seguridad y prevención de incendios, mantenimiento de campos electromagnéticos. • Mantenimientos correctivos.	• Potencial fuente de generación de empleo. • Potencial dinamización de la economía local y regional. • Mejoramiento del suministro de energía eléctrica. • Validación de la confiabilidad del sistema, asegurando que la infraestructura opere según los estándares de calidad y seguridad, reduciendo riesgos de fallas. • Cuidado del entorno, realizando mantenimiento de áreas verdes y control de vegetación que aporta al orden y limpieza del paisaje rural. • Prevención de incendios, reduciendo el riesgo de siniestros en temporadas secas, protegiendo a la comunidad y al ecosistema. • Restablecimiento eficiente del servicio, ante cualquier falla o interrupción, evitando impactos mayores en la economía y los servicios públicos. • Reforzamiento del sistema eléctrico, permitiendo mejoras estructurales o tecnológicas que fortalecen la red.	• Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial y subterráneas por la generación de residuos sólidos efluentes u otros líquidos. • Riesgo de restricción temporal de los caminos de acceso a las torres o zonas agrícolas en momentos de intervención. • Riesgo de alteración de la calidad del aire por la generación de ruidos, polvo y gases. • Riesgo de pérdida de avifauna por colisión. • Riesgos de accidentes laborales. • Riesgo de generación de molestias terceros. • Riesgo de exposición a campos electromagnéticos, aunque en niveles muy bajos, su presencia constante puede generar preocupación social. • Interrupciones en el suministro eléctrico en caso de fallas importantes.

5.2. Evaluación de los impactos ambientales y sociales identificados

5.2.1 Aplicación del Método de Lista de Control o chequeo (Check list)

El método empleado es la Lista de Control (Check List), que consiste en un listado ordenado de factores ambientales que podrían ser potencialmente afectados por la actividad humana.

La Lista de Control (Check List), consiste en la interacción de factores y parámetros ambientales como guía en el estudio del medio ambiente en todos sus aspectos, para la toma de decisiones. Se emplea especialmente el Diagnóstico Ambiental del área de influencia del proyecto.

Para la evaluación de las interacciones identificadas en la Lista de Control (Cuadro 11), se considera que cualquier impacto tiene, al menos, magnitud y extensión, por lo que éstos se consideran como criterios básicos y son indispensables para definir las características directas e inmediatas de una interacción:

Cuadro 11. Valoración y criterios propuestos para la Lista de Control en la identificación de posibles impactos ambientales y sociales del proyecto.

B	Bajo	+	Positivo	P	Permanente
M	Medio	-	Negativo	T	Temporal
A	Alto				

La valoración y criterios propuestos en el cuadro anterior se describen a continuación:

Magnitud:

- Impacto Bajo: la alteración del factor ambiental es baja.
- Impacto Medio: la alteración del factor ambiental es de valor medio.
- Impacto Alto: la alteración del factor ambiental es máxima.

Efecto “+” o “-” (según el efecto sea beneficioso o perjudicial):

- **Efecto positivo:** aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como la población en general, en el contexto de un análisis completo de costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
- **Efecto negativo:** aquel que se traduce en pérdida de valor natural, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

Temporalidad:

La temporalidad de los impactos representa a la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanecen los efectos producidos o sus consecuencias, y según su temporalidad los impactos pueden ser:

- **Permanente (P):** es el impacto (efecto) que permanece en el transcurso del tiempo.
- **Temporal (T):** Se refiere al tiempo que permanecería el impacto (efecto) desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previstas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctivas.

5.3. Matriz de Identificación y Valoración de Impactos

Conforme mencionado anteriormente se empleó el método de Lista de Control (Check List), los criterios utilizados para evaluar las características de los impactos se basan en los conceptos establecidos en el Decreto Reglamentario N° 453/13 y su modificatorio N° 954/19 de la Ley N° 293/94 de Evaluación de Impacto Ambiental y en otras consideraciones propias basadas en estudios similares. Tanto el Check List como la Matriz utilizada para esta valoración se elaboraron conforme a la legislación y normativas ambientales vigentes, garantizando la coherencia metodológica con los requisitos legales aplicables y el Estudio de Impacto Ambiental previamente presentado y aprobado por el MADES.

En los cuadros 12 y 13 se observan las identificaciones y valoraciones de posibles impactos en las etapas de Construcción y Operación respectivamente. No obstante, adoptando el formato utilizado en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, se presenta en la Figura 21 una matriz similar de interacción de impactos.

Cuadro 12. Lista de Control para la valoración de los posibles impactos ambientales y sociales identificados en la Etapa de Construcción.

[illegible]

Cuadro 13. Lista de Control para la valoración de los posibles impactos ambientales y sociales identificados en la Etapa de Operación.

Lista de Control para la identificación de posibles impactos ambientales y sociales															
ETAPA DE OPERACIÓN															
MEDIO IMPACTADO	EFECTO	ACTIVIDADES													
		Funcionamiento de las instalaciones eléctricas:													
		Mantenimiento de equipos y obras civiles							Transmisión de energía						
		CRITERIOS Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES													
		B	M	A	+	-	P	T	B	M	A	+	-	P	T
Físico	Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial y subterránea por la generación de residuos sólidos y efluentes u otros líquidos.														
	Riesgo de alteración de la calidad del aire por la generación de ruidos, polvo y gases.														
Medio Biológico	Riesgo de alteración de la fauna y la flora.														
Medio Socioeconómico	Riesgo de generación de molestias a terceros.														
	Potencial afectaciones a la salud y seguridad por la exposición a campos electromagnéticos.														
	Potencial fuente de generación de empleo.														
	Potencial dinamización de la economía local y regional.														
	Mejoramiento del suministro de energía eléctrica.														

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA

Acciones Impactantes		C.1 Medio Físico				C.2 Medio Biótico		C.3 Medio Socioeconómico				
		Suelo/Relieve	Recursos Hídricos Superficiales	Patrimonio Paleontológico	Calidad del Aire	Flora y Vegetación	Fauna	Sistema de Transm. De Energía Eléctrica	Empleo y la Economía Local	Infraest., Equipam. Social y Servicios Públicos	Salud y Seguridad de la Comunidad y de los Trabajadores	Calidad de Vida de la Población
A.1	Fase de Planificación											
A.1.01	Divulgación del proyecto										11.01	
A.1.02	Estructuración operacional inicial										11.01	
A.2	Fase de Implantación (obras)											
A.2.01	Instalación temporal de faenas (duración del Proyecto)	1.01, 1.02	2.01, 2.02, 2.03	3.01	4.01	5.01, 5.02, 5.03	6.02, 6.03		8.02			11.01, 11.02, 11.05
A.2.02	Topografía, estudio de suelo, medición de resistividad	1.01, 1.02	2.01, 2.02, 2.03	3.01	4.01	5.01	6.02, 6.03		8.01			
A.2.03	Caminos de acceso	1.01, 1.02	2.01, 2.02, 2.03	3.01	4.01	5.01, 5.02, 5.03	6.01, 6.02, 6.03				11.03	
A.2.04	Limpieza de franja de servidumbre	1.01, 1.02	2.01, 2.02, 2.03	3.01	4.01	5.01, 5.02, 5.03	6.01, 6.02, 6.03			9.03	11.03	11.05, 11.06
A.2.05	Excavaciones y fundaciones	1.01, 1.02	2.03								11.03	11.05, 11.06
A.2.06	Montaje de torres									9.04	11.03	11.05, 11.06
A.2.07	Puesta a tierra		2.01, 2.02, 2.03	3.01	4.01				8.01		10.02	11.03
A.2.08	Tendido de cables									9.02, 9.03, 9.04	11.03	11.05, 11.06
A.3	Fase de Operación											
A.3.01	Mantenimiento de equipos y obras civiles	1.02				5.03	6.03	7.01	8.04	9.01		
A.3.02	Transmisión de energía	1.02	2.03				6.04	7.01	8.04	9.01, 9.04	10.03	11.04, 11.05, 11.06

LISTA DE IMPACTOS

C.1 Medio físico
C.1.01 Impactos en el Suelo/Relieve
1.01 - Alteración del relieve, inestabilidad de taludes e inducción de procesos erosivos
1.02 - Riesgo de contaminación del suelo (por fugas, mala gestión de efluentes y residuos producidos)
C.1.02 Impactos de los Recursos Hídricos Superficiales
2.01 - Aumento de la turbidez de los cursos de agua
2.02 - Sedimentación de los cursos de agua
2.03 - Alteración de la calidad de las aguas superficiales
C.1.03 Impactos en el Patrimonio Paleontológico
3.01 - Riesgo de daños al Patrimonio Paleontológico
C.1.04 Impactos en la Calidad del Aire
4.01 - Cambio en la calidad del aire en los campamentos y frentes de construcción

C.2 Medio Biótico
C.2.01 Impactos en la Flora y Vegetación
5.01 - Pérdida de cobertura vegetal y afectación de individuos de flora
5.02 - Aumento de la fragmentación de hábitats y de efecto de borde
5.03 - Ampliación del riesgo de ocurrencia de incendios en la vegetación adyacente
C.2.02 Impactos en la Fauna
6.01 - Afectación de hábitats naturales y pérdida de individuos de fauna
6.02 - Ahuyentamiento de la fauna terrestre durante la construcción
6.03 - Aumento del riesgo de caza
6.04 - Accidentes con avifauna en la operación

C.3 Medio Socioeconómico
C.3.01 Impactos en el Sistema de Transmisión de Energía Eléctrica
7.01 - Refuerzo del suministro de energía eléctrica con el inicio de la operación de la LT
C.3.02 Impactos en el Empleo y la Economía Local
8.01 - Generación de empleos directos e indirectos durante la construcción
8.02 - Adquisición de bienes y servicios en el mercado local en la etapa de construcción
8.03 - Pérdida de empleo y menor demanda en la economía local al final de la fase de construcción
8.04 - Generación de empleos directos e indirectos durante la operación
8.05 - Interferencia con derechos mineros
C.3.03 Impactos en Infraestructura, Equipamiento Social y Servicios Públicos
9.01 - Aumento de la demanda de servicios de salud
9.02 - Afectación de las condiciones del tráfico en las carreteras locales y riesgo de accidentes
9.03 - Sobrecarga temporal de los sitios de eliminación de residuos
9.04 - Interferencia con pistas de aterrizaje
C.3.04 Impactos en la Salud y la Seguridad de la Comunidad y de los Trabajadores
10.01 - Aumento del riesgo de propagación de vectores y / o enfermedades contagiosas durante la construcción
10.02 - Salud y seguridad de los trabajadores
10.03 - Efectos inducidos por campos electromagnéticos durante la operación de la LT
C.3.05 Impactos en la Calidad de Vida de la Población
11.01 - Generación de expectativas en la población
11.02 - Impactos adversos generados en las comunidades locales por la afluencia de trabajadores de otras regiones durante la fase de construcción
11.03 - Incomodidades inducidas por la actividad en los frentes de construcción (ruido, polvo y vibraciones)
11.04 - Incomodidades por el aumento de ruido durante la operación
11.05 - Cambios en el paisaje
11.06 - Interferencia en el uso y ocupación de la tierra y pérdida de áreas de cultivo

Figura 21. Matriz de Interacción

5.3.1 Análisis de los resultados y conclusiones

Con base en el análisis de los factores ambientales evaluados y los resultados obtenidos mediante el método de valoración, se concluye cuanto sigue:

Durante la etapa de Construcción, se identificaron algunos impactos negativos, considerados de magnitud alta, principalmente en actividades como limpieza de franja de servidumbre, con riesgos asociados a la alteración de la calidad del suelo y cuerpos de agua superficiales, debido a los posibles procesos erosivos, así como en el medio biológico, por el posible impacto sobre el paisaje natural y la biodiversidad local. También se identificaron efectos relevantes en el montaje de torres, con riesgos de alteración del entorno natural y posibles molestias a terceros.

Sin embargo, es importante resaltar que estos impactos son, en su mayoría, temporales, localizados y con alto potencial de mitigación, gracias a las medidas ambientales previstas en el PGA. Para aquellos impactos de carácter permanente, se contempla la aplicación de medidas de compensación ambiental, así como la Adquisición de Servicios Ambientales (ítem 5), lo que contribuye a la viabilidad ambiental del proyecto y a su aceptación social.

Por otra parte, se destaca como impacto positivo de alta magnitud, la generación de empleo durante toda la etapa constructiva, especialmente en actividades de instalación de faenas, obras preliminares y civiles, lo que representa una oportunidad significativa de dinamización económica y fortalecimiento de capacidades locales. Este beneficio es particularmente valioso en zonas rurales donde el acceso al empleo formal puede ser muy limitado.

Durante la etapa de Operación, los impactos negativos significativos son en su mayoría de magnitud baja o media, sin registrarse impactos de alta significancia. Por el contrario, los impactos positivos son de magnitud alta y de gran alcance, destacando el mejoramiento en cuanto a la calidad, estabilidad y cobertura del suministro eléctrico, con efectos directos en el desarrollo económico regional y nacional. Además, se generan beneficios adicionales a nivel local mediante el mantenimiento programado (preventivo y correctivo), que sostiene posibles oportunidades laborales y, garantiza el funcionamiento seguro y eficiente de las infraestructuras.

En consecuencia, si bien el proyecto implica desafíos, durante su etapa constructiva se identificaron impactos negativos, estos fueron valorados mayoritariamente como temporales y con alto potencial de mitigación, mientras que para los impactos permanentes se establecerán medidas de compensación adecuadas. En contraste, los impactos positivos asociados a la etapa operativa no solo superan en magnitud y duración a los negativos, sino que también contribuyen de manera significativa al fortalecimiento del sistema eléctrico nacional, consolidando el carácter estratégico del proyecto y su aporte al bienestar social y económico del país. En este contexto, los beneficios del proyecto —en términos de desarrollo económico, integración energética y mejora en la calidad del suministro eléctrico— son sólidos, duraderos y ampliamente superiores a los impactos adversos identificados, lo que permite concluir que el proyecto es ambientalmente viable y socialmente deseable.



6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El presente ajuste del Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la obra, se elaboró en base a las diferentes actividades de la etapa de Construcción y Operación que comprende la “Definición de un tramo de la LT 500kV Yguazú- Valenzuela”, para el PGAYs se consideraron las actividades con potenciales riesgos para la generación de impactos negativos, que resultaron de la identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales del capítulo anterior.

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAYs) del Proyecto, está enmarcado dentro de la Política Ambiental de la ANDE, en temas de protección y conservación del medio ambiente, en estrecha armonía con el desarrollo socioeconómico de las comunidades en el área de influencia del Proyecto, por lo tanto, el PGAYs desarrolla las medidas que serán necesarias ejecutar para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales y sociales identificados en el capítulo anterior. Estas medidas deberán involucrar a todos los actores relacionados al Proyecto (ANDE, Contratista, autoridades, comunidad), con el fin primordial de garantizar que todos los aspectos ambientales y sociales sean efectivamente atendidos.

6.1. Medidas de Mitigación

El Plan de Mitigación contiene las medidas ambientales generales que se encuentran incluidas dentro del Pliego de Bases y Condiciones de la Licitación¹³, las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) (ver Anexo 7) y las medidas específicas destinadas a prevenir, mitigar, compensar y rehabilitar áreas afectadas por la ejecución de la obra (Cuadros 15 y 16). Asimismo, se tuvo en cuenta la aplicación de todas las medidas de mitigación presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental, adecuadas y ajustadas específicamente al tramo en afectación, garantizando así la coherencia entre lo planificado y las condiciones particulares del proyecto.

Conforme a lo mencionado en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto (Anexo 17), se cuenta con un Plan de Control Ambiental para las etapas de Construcción y Operación, cuyos principales componentes se resumen en los Cuadros 14 y 15. En dichos cuadros se detallan los elementos que deberán considerarse al momento de implementar las medidas de mitigación asociadas al área de estudio del presente ajuste.

Cabe resaltar que los programas establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental (Anexo 17), aplicables a la zona de estudio del presente Ajuste del Plan de Gestión Ambiental, mantendrán su vigencia y continuidad operativa, garantizando la implementación de las medidas de manejo ambiental de manera coherente y uniforme con el resto del proyecto, en continuidad con lo actualmente ejecutado.

¹³LPI 1684/2022 – Lote 2.

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA"

Cuadro 14. Resumen de Medidas de Mitigación – Plan de Control Ambiental – Etapa de Construcción

Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción		
Componentes	Descripción	Observaciones
Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs)	Las ETAGs presentan las pautas y procedimientos a ser seguidos por la contratista y subcontratistas para los trabajos de construcción de la LT 500 kV Yguazú y Valenzuela. En las ETAGS se contemplan las siguientes medidas: Medidas Para La Limpieza de la Franja de Servidumbre (Líneas Aéreas). Programa de Información Pública. Programa de Educación Ambiental al Personal. Habilitación de Caminos de Acceso. Procedimiento por Hallazgo de Piezas de Valor Histórico. Medidas de Protección del Medio Biológico. Medidas de Control de la Erosión. Medidas para la Disposición de Residuos. Medidas de Control de la Emisión de Polvos, Gases y Ruidos. Medidas para la Restauración de Áreas. Instalación de Campamento Obrador, Patio de Maquinarias, Talleres. Programa de Señalización. Relacionamiento con Terceros. Programa de Salud y Seguridad. Medidas de Protección a las Áreas de Préstamo. Programa de Compensación Socio-Ambiental.	Conforme establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (Anexo 17).
Programa de Compensación Socio-Ambiental	Este programa contempla actividades relacionadas con restauración de áreas de interés local (espacios públicos) o apoyo a la comunidad del área de influencia del proyecto (parquización, iluminación, arborización, hermoseamiento, arreglo de infraestructura, equipamiento), considerando a la sociedad circundante al proyecto como parte integrante del ambiente.	
Adquisición de Certificados de Servicios Ambientales (CSA)	Según la Ley 3001/2006 "De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales" los proyectos de obras o actividades definidos como de alto impacto ambiental, deberán incluir dentro de sus esquemas de inversiones la compensación por servicios ambientales, por medio de la adquisición de certificados de servicios ambientales, no inferior al 1% del costo de la obra o del presupuesto anual operativo de la actividad.	
Plan de Comunicación	Este plan busca establecer un marco estratégico para facilitar la difusión de la información clave, fomentando la participación de las partes interesadas y promoviendo la transparencia a lo largo del proyecto. Incentivando un entorno donde la colaboración y el diálogo sean esenciales, este plan aspira a informar a las comunidades afectadas, a las autoridades locales, a los socios comerciales y a otros grupos de interés sobre los beneficios, avances y posibles impactos del proyecto.	

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA"

Cuadro 14. Resumen de Medidas de Mitigación – Plan de Control Ambiental – Etapa de Construcción (continuación)

Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción		
Componentes	Descripción	Observaciones
Plan de Reasentamiento, Compensaciones y Restauración de Medios de Vida	Este Plan prevé medidas de indemnización por restricción de uso en las áreas de servidumbre, así como indemnización por mejoras en estas áreas, que no puedan permanecer por razones de seguridad.	Conforme establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (Anexo 17).
Programa de Gestión Ambiental	Este Programa tiene como objetivo principal gestionar las acciones potencialmente impactantes que surgen de la fase de operación del proyecto en componentes ambientales, para minimizar los impactos en las áreas de entorno y reducir posibles perturbaciones a la población local.	



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA"

Cuadro 15. Resumen de Medidas de Mitigación – Plan de Control Ambiental – Etapa de Operación

Medidas de Mitigación – Etapa de Operación			
Actividades	Dependencia Responsable	Tareas específicas inherentes a las actividades	Observaciones
Control de Operación de Instalaciones	División de Operación de la Gerencia Técnica	- Operación de las Instalaciones. - Registrar las actividades realizadas en las instalaciones, cualquiera sea su naturaleza. - Alertar sobre las actividades, eventos o condiciones de las instalaciones a las dependencias responsables.	Conforme establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (Anexo 17).
Mantenimiento preventivo electromecánico	División de Mantenimiento de Transmisión y sus dependencias competentes (Gerencia Técnica).	- Inspección, pruebas y reparaciones. - Disposición y retiro adecuado de los residuos generados por el mantenimiento. - Efectuar el análisis físico-químico y cromatográfico de aceites aislantes de equipos, elaborando conclusiones y recomendaciones sobre el resultado de los mismos.	
Mantenimiento de Estabilidad (Obras civiles).	División de Mantenimiento de Transmisión – Dpto. de Transmisión Sur y Dpto. de Obras Civiles (Gerencia Técnica).	- Inspección, pruebas y reparaciones - Gestión para adecuación del sitio - Disposición y retiro adecuado de los residuos generados por el mantenimiento.	
Mantenimiento de Infraestructuras (Obras civiles)	Departamento de Obras Civiles de Transmisión e Infraestructura.	- Ejecutar y fiscalizar el mantenimiento de las obras civiles y de infraestructura de las instalaciones de generación y transmisión. - Verificar el funcionamiento de las instalaciones y manuales de mantenimiento de las obras civiles y de infraestructura de las instalaciones de generación y transmisión.	
Medición de Campos Electromagnéticos y Ruido	Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental	- Mediciones de CEM en Subestaciones y Líneas de Transmisión.	



Cuadro 16. Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción

Línea de Transmisión 500 kV Yguazú- Valenzuela		
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Actividades	Impactos Negativos	Mitigación / Compensación
Instalación de faenas: instalación temporal del obrador por el tiempo que dure el proyecto.	• Riesgo de aumento temporal del ruido y tránsito por la presencia de maquinarias y vehículos pesados. • Riesgo de generación de residuos por el uso de materiales, oficinas móviles y campamentos. • Riesgo de alteración temporal del paisaje natural. • Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial y subterránea por la generación de residuos sólidos y efluentes u otros líquidos. • Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial, por la erosión y arrastre de materiales.	• Ejecutar las medidas indicadas en las ETAGs (Anexo 7). • Ejecutar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Anexo 7).
Obras preliminares: caminos de acceso y limpieza de franja de servidumbre.	• Riesgo de alteración del entorno natural y visual, por la apertura de caminos en zonas rurales o boscosas que pueden afectar la estética del paisaje. • Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial, por la erosión y arrastre de materiales. • Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial y subterránea por la generación de residuos sólidos y efluentes u otros líquidos. • Riesgo de alteración de la calidad del aire por la generación de ruidos, polvo y gases. • Riesgo de alteración del paisaje natural. • Riesgo de alteración de la fauna y la flora. • Cambio en el uso del suelo, en el sentido de las restricciones de uso bajo las líneas de transmisión que pueden limitar ciertos cultivos o construcciones.	• Ejecutar las medidas indicadas en las ETAGs (Anexo 7). • Para los caminos de accesos, se debe considerar tubos de drenaje cuando sea necesario, a fin de mantener el drenaje natural del terreno. • Ejecutar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Anexo 7). • Instrucción de Procedimientos Generales – ANDE- PTR - 02 (Anexo 9). • Informar sobre todos los trabajos que se realizarán mediante nota de comunicación escrita y solicitar los permisos en caso de necesidad, asegurando que la población afectada esté al tanto de los trabajos para garantizar una comunicación clara y transparente. • Para el caso específico de Limpieza de Franja de Servidumbre, de manera a mitigar el impacto generado alrededor de los cursos de agua y cobertura forestal, es deseable, desde el punto de vista social y ambiental, disminuir dichas distancias a la menor posible conforme lo permitan las características de la obra (materiales y equipos utilizados)¹⁴ y las condiciones del área, debiendo respetarse en todos los casos las distancias mínimas de seguridad eléctrica a objetos y edificaciones fijadas por normas técnicas internacionales, conforme estipulado en el Capítulo II medidas para la limpieza de la franja de servidumbre (líneas aéreas), de las ETAGs. • En caso que las distancias de seguridad eléctrica lo permitan, se practicará el raleo o poda selectiva, y se despejará la franja en un ancho menor de lo que exige la Liberación de Franjas de Servidumbre para las Líneas de Transmisión de 500 kV. • Para el caso específico de Limpieza de Franja de Servidumbre, en dónde se afecte la reserva legal, bosques protectores y remanentes boscosos de propiedades rurales, este Proyecto tiene previsto un Programa de Compensación Socio ambiental (ver punto 4.4.5.) y la adquisición de Certificado de Servicios Ambientales (CSA), por un monto equivalente al uno por ciento (1%) de la inversión de la obra, para compensar obras de alto impacto y el déficit que se genere en coberturas forestales afectadas en el AID del Proyecto, (ver Anexo 14). • Las afectaciones ocasionadas por la obra a reservas legales y bosques protectores quedarán asentadas en un documento de Liberación de Franjas del Proyecto que será proveído a cada propietario. La lista de propietarios afectados por la franja de servidumbre será proveída por la ANDE. • Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- IPE - 45 (Anexo 10). • Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- IPL - 05 (Anexo 11). • Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- IE/GT - 007 (Anexo 12).
Observación: Durante el proceso de evaluación del documento, la autoridad de aplicación (MADES), determinará si es necesario un dictamen de la Dirección de Bosques del INFONA.		

¹⁴ LPI 1684/2022. Lote 2.

Cuadro 16. Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción (continuación).

Línea de Transmisión 500 kV Yguazú- Valenzuela		
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Actividades	Impactos Negativos	Mitigación / Compensación
Obras civiles: excavaciones y fundaciones.	• Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial, por la erosión y arrastre de materiales. • Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial y subterránea por la generación de residuos sólidos y efluentes u otros líquidos. • Riesgo de alteración de la calidad del aire por la generación de ruidos, polvo y gases. • Riesgo de alteración de la fauna y la flora. • Riesgos de accidentes laborales. • Riesgo de generación de molestias a terceros.	• Ejecutar las medidas indicadas en las ETAGs (Anexo 7). • Ejecutar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Anexo 7). • Mantener informada a la población afectada sobre los trabajos a realizar, y delimitar con medidas de seguridad las zonas de tránsito frecuente, a fin de evitar la exposición de terceros a posibles riesgos.
Montaje electromecánico: montaje de torres, puesta a tierra y tendido de cables.	• Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial y subterránea por la generación de residuos sólidos y efluentes u otros líquidos. • Riesgo de alteración de la calidad del aire por la generación de ruidos, polvo y gases. • Riesgo de alteración del paisaje natural. • Riesgos de accidentes laborales. • Riesgo de generación de molestias a terceros. • Riesgos de exposición de terceros a peligros asociados a la obra.	• Ejecutar las medidas indicadas en las ETAGs (Anexo 7). • Elaboración de una Evaluación Ecológica Rápida, según Lista de Cantidades del Proyecto (LPI 1684/2022 – Lote 2). • Ejecutar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Anexo 8). • Mantener informada a la población afectada sobre los trabajos a realizar, y delimitar con medidas de seguridad las zonas de tránsito frecuente, a fin de evitar la exposición de terceros a posibles riesgos.

Cuadro 17. Medidas de Mitigación – Etapa de Operación

Línea de Transmisión 500 kV Yguazú – Valenzuela		
ETAPA DE OPERACIÓN		
Actividades	Impactos Negativos	Mitigación / Compensación
Funcionamiento de las instalaciones eléctricas: • Pruebas pre operativas. • Pruebas individuales. • Pruebas funcionales y Puesta en Servicio. • Mantenimiento preventivo: electromecánico, de obras civiles, de áreas verdes, de dispositivos de seguridad y prevención de incendios, mantenimiento de campos electromagnéticos. • Mantenimientos correctivos.	• Riesgo de alteración de la calidad de los suelos y el agua superficial y subterráneas por la generación de residuos sólidos efluentes u otros líquidos. • Riesgo de restricción temporal de los caminos de acceso a las torres o zonas agrícolas en momentos de intervención. • Riesgo de alteración de la calidad del aire por la generación de ruidos, polvo y gases. • Riesgos de accidentes laborales. • Riesgo de generación de molestias terceros. • Riesgo de exposición a campos electromagnéticos, aunque en niveles muy bajos, su presencia constante puede generar preocupación social. • Interrupciones en el suministro eléctrico en caso de fallas importantes.	• Ejecutar Manejo ambiental y social de la operación de las Instalaciones. • Ejecutar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Anexo 8). • Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- PTR – 02 (Anexo 9). • Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- IPE – 45 (Anexo 10). • Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- IPL – 05 (Anexo 11). • Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- IE/GT – 007 (Anexo 12).



6.2. Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs)

El objetivo de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) es asegurar que la ejecución del proyecto, en todas sus etapas, se realice de manera ambientalmente responsable, previniendo impactos negativos significativos y promoviendo prácticas sostenibles durante la construcción de las obras

Además, se busca asegurar que tanto el Contratista, como la Supervisión Ambiental y Social de la obra dispongan de directrices básicas que eviten, en lo posible, modificaciones innecesarias en el ambiente, en los asentamientos humanos, hábitats y paisajes, como consecuencia de las actividades derivadas de la construcción, operación y mantenimiento de las obras ejecutadas.

Las ETAGs comprenden un total de XXI capítulos que establecen las medidas que el Contratista debe cumplir. A continuación, se detallan aquellas que aplican específicamente al presente proyecto:

- Medidas para la limpieza de la franja de servidumbre (líneas aéreas) y despeje (líneas subterráneas) y subestaciones
- Programa de información pública
- Programa de educación ambiental al personal
- Habilitación de caminos de acceso
- Procedimiento por hallazgo de piezas de valor histórico
- Medidas de protección del medio biológico
- Medidas de control de la erosión
- Medidas para la disposición de residuos
- Medidas de control de la emisión de polvos, gases y ruidos
- Medidas para la restauración de áreas
- Instalación de campamento obrador, patio de maquinarias, talleres
- Programa de señalización
- Relacionamiento con terceros
- Programa de salud y seguridad
- Medidas de protección a las áreas de préstamo
- Programa de compensación socio-ambiental
- Adquisición de certificados de servicios ambientales
- Legislación aplicable a proyectos eléctricos
- Sobre el Cumplimiento de las ETAGs
- Control de las ETAGs

El Contratista, deberá implementar las ETAGs y el ajuste de PGA aprobado por el MADES, a través de un responsable ambiental designado.



6.3. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

La Política de Seguridad, actualmente vigente en ANDE, fue elaborada por la Comisión Especial de Seguridad en junio de 1997, y aprobada por Resolución del Consejo el 3 de septiembre de 1997.

Para la aprobación de la Política de Seguridad en ANDE fue considerada la necesidad de poner en vigencia oficial un Manual y las reglamentaciones que contemplen la filosofía y la política que regulan la seguridad en la Empresa, cuyos enunciados signifiquen la protección de cada trabajador, la de los compañeros de tareas, las instalaciones de la ANDE y la de terceros, dentro de una segura relación de trabajo.

Con la vigencia de la Ley N° 5.804/2017, en su Art. 57 menciona que las entidades públicas y privadas que habiliten proyectos constructivos o liciten obras de todo tipo, exigirán para tales efectos la obligatoria incorporación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo cuya copia se adjunta en el Anexo 8. Todo funcionario, empresas contratista y personas contratadas temporalmente, están obligadas a cumplir la política de seguridad en ANDE:

- Es el deber de todo funcionario, de cualquier nivel, cumplir y hacer cumplir los principios de estas políticas.
- Las Empresas Contratistas y las personas contratadas temporalmente, estarán obligadas a cumplir los principios de esta política conforme las cláusulas establecidas en sus respectivos contratos.
- El no cumplimiento de los principios de esta Política por parte de los empleados, de las Empresas Contratistas y de los contratados temporalmente, implicará una acción gerencial compatible con falta.

6.4. Manejo ambiental y social de la obra

El manejo ambiental y social de la obra durante la ejecución del Contrato se llevará a cabo conforme a los siguientes procedimientos e instrumentos:

Plan de Implementación Ambiental y Social (PIAS): tiene por objetivo asegurar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental y social posible, con la incorporación de los requerimientos ambientales contractuales (ETAGs). Será elaborado y presentado por el Contratista a los 15 días luego de la Firma del Contrato y con antelación de la emisión de la Orden de inicio. En el PIAS la Contratista detallará los métodos específicos y plazos a ser empleados para cumplir con las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales, el Plan de Gestión Ambiental de la obra y todo otro requerimiento ambiental y social de la obra.

Libro de obras Ambiental: será habilitado en el sitio de obras y servirá para anotar y registrar las novedades ambientales durante la ejecución del Contrato. Al inicio de la obra, en dicho Libro se registrarán las condiciones de las áreas a intervenir, la presencia de pasivos ambientales y activos públicos y privados que puedan afectarse con la obra. A través del Libro de Obras Ambiental, la



Supervisión Ambiental de la ANDE hará recomendaciones para garantizar que la protección ambiental ocurra sin tropiezos y de forma eficiente durante la fase de construcción de la obra.

Certificados Ambientales mensuales: será confeccionado y presentado por la Contratista. Contendrá el avance de la ejecución de los rubros ambientales estipulados en la planilla de cantidades del Contrato, y deberá ser aprobado por la Supervisión Ambiental de la ANDE.

Informes Ambientales: el responsable ambiental o los responsables ambientales deberán presentar mensualmente a la Supervisión Ambiental de la ANDE los Informes Ambientales de cumplimiento de las ETAGs, en formato digital, mediante correos electrónicos.

6.5. Plan de Comunicación y de atención de consultas y reclamos

Durante la etapa constructiva se llevarán a cabo actividades de relacionamiento con la población del área de influencia del Proyecto y otras partes interesadas. Para ello, se cuenta con un Plan de Comunicación y Atención de Consultas y Reclamos, cuyo objetivo es proporcionar información clara y oportuna sobre el Proyecto, y establecer un canal de comunicación eficaz entre el Contratista, la población afectada por el proyecto y las autoridades locales. Este plan busca asegurar que los actores involucrados estén debidamente informados y que sus dudas o reclamos sean atendidos de manera adecuada (ver Anexo 12).

Con el fin de evitar la exposición de terceros a situaciones de riesgo, se deberá informar con antelación a los afectados directos, sobre los trabajos a realizar, así como implementar delimitaciones de seguridad según corresponda en zonas con alta circulación de transeúntes.

6.6. Programa de Compensación Socio ambiental

De manera a compensar los potenciales impactos negativos generados por el Proyecto, se tiene previsto la implementación de un Programa de Compensación Socio-Ambiental, el costo del programa será del 40 % del costo total de la Implementación del Plan de Gestión Ambiental, conforme a lo establecido en la lista de cantidades de la obra¹⁵. La ejecución del programa se realizará antes de la puesta en servicio de la Línea de Transmisión.

Este programa contempla actividades relacionadas con restauración de áreas de interés local (espacios públicos) o apoyo a la comunidad del área de influencia del proyecto (parquización, iluminación, arborización, hermoseamiento, arreglo de infraestructura, equipamiento), considerando a la sociedad circundante al proyecto como parte integrante del ambiente. Todas estas actividades serán gestionadas en coordinación con la ANDE y contarán con su aprobación previa. Es importante resaltar que este programa, así como el monto designado para su ejecución, deben considerarse para todos los distritos afectados por el proyecto o conforme sea determinado por la ANDE.

¹⁵ LPI 1684/2022. Lote 2.

6.7. Gestión Ambiental en la Operación de las Instalaciones

Durante la etapa de operación del proyecto, es fundamental asegurar la continuidad de las buenas prácticas ambientales implementadas en etapas anteriores, tanto para prevenir como para mitigar posibles impactos derivados del funcionamiento de las instalaciones. En el Cuadro 17 presentan las principales acciones previstas para garantizar una gestión ambiental adecuada durante la etapa de operación, con enfoque en la sostenibilidad y el cumplimiento de la normativa vigente.

Cuadro 18. Acciones para la etapa de operación.

Actividades	Dependencia responsable	Tareas específicas inherentes a las actividades
Control de Operación de las Instalaciones	División de Operación de la Gerencia Técnica	• Operación de las Instalaciones. • Registrar las actividades realizadas en las instalaciones cualquiera sea su naturaleza. • Alertar sobre actividades, eventos o condiciones de las instalaciones a las dependencias responsables.
Mantenimiento preventivo electromecánico	División de Mantenimiento de Transmisión y sus dependencias competentes (Gerencia Técnica)	• Inspección, pruebas, reparaciones. • Disposición y retiro adecuado de los residuos generados por el mantenimiento. • Efectuar el análisis fisicoquímico y cromatográfico de aceites aislantes de equipos, elaborando conclusiones y recomendaciones sobre el resultado de estos.
Mantenimiento de estabilidad de obras civiles	División de Mantenimiento de Transmisión - Dpto. de Transmisión y Dpto. de Obras Civiles (Gerencia Técnica).	• Inspección, pruebas, reparaciones. • Gestión para adecuación del sitio. • Disposición y retiro adecuado de los residuos generados por el mantenimiento.
Mantenimiento de Infraestructuras (Obras civiles).	Departamento de Obras Civiles de Transmisión e Infraestructura.	• Ejecutar y fiscalizar el mantenimiento de las obras civiles y de infraestructura de las instalaciones de generación y transmisión. • Verificar el funcionamiento de las instalaciones y manuales de mantenimiento de las obras civiles y de infraestructura de las instalaciones de generación y transmisión.
Medición de Campos Electromagnéticos y ruidos	Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental	• Medición de CEM. • Medición de ruidos.

Referencias:

- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Anexo 8).
- Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- PTR – 02 (Anexo 9).
- Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- IPE – 45 (Anexo 10).
- Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- IPL – 05 (Anexo 11).
- Instrucción de Procedimientos Generales- ANDE- IE/GT – 07 (Anexo 12).

6.8. Mantenimiento de franjas constituidas

La ANDE deberá coordinar la ejecución de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de equipos de las diversas instalaciones del Sistema de Transmisión y Transformación, por medios propios o a través de Contratistas.

Indicaciones:

- Las visitas para re levantamiento de necesidades en el mantenimiento de la franja de seguridad que deben identificar ocupantes de la franja de seguridad.
- Se debe prever un Programa de comunicación a ocupantes de la franja de seguridad o descripción de los peligros que implica la cercanía a la Línea de Transmisión.

Responsables:

- Departamento de Mantenimiento de Líneas de Transmisión.
- División de Operación de Transmisión.
- Oficina de Asesoría Legal.
- Oficina de Responsabilidad Social Empresarial.
- Oficina de Comunicaciones Institucionales y Protocolo.

6.9. Plan de Monitoreo Ambiental

El Plan de Monitoreo contiene los mecanismos para el control de la implementación efectiva de las medidas de mitigación, que se describen en las ETAGs y el presente Ajuste del PGA presentado al MADES; en el mismo se establecen los indicadores de resultados, medios de verificación y la frecuencia de monitoreo.

El monitoreo se establece para las etapas de construcción y operación de las instalaciones (ver Cuadros 18 y 19).



Cuadro 19. Medidas de Monitoreo- Etapa de Construcción

Línea de Transmisión 500 kV Yguazú- Valenzuela			
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Programa	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia
Educación Ambiental al personal de la Contratista.	- Elaboración de materiales didácticos. - Seminarios de capacitación a obreros. - Elaboración de materiales de apoyo de capacitación. - Envío del Currículo Vitae del capacitador y del Programa para aprobación de ANDE.	- Documento de aprobación del material didáctico. - Tríptico a colores en papel ilustrativo. - Documento de aprobación del Currículo vitae en Educación Ambiental del capacitador y del Programa. - Planilla de registro de asistencia de participantes. - Informe de capacitaciones con registro de asistencia y registros fotográficos (fechados y georreferenciados). - Copia del Material Informativo.	Puntual
Taller de seguridad, higiene y primeros auxilios al personal de la Contratista.	- Elaboración de materiales didácticos. - Seminarios de capacitación a obreros. - Elaboración de materiales de apoyo de capacitación. - Envío del Currículo Vitae del capacitador y del Programa para aprobación.	- Documento de aprobación del material didáctico. - Tríptico a colores en papel ilustrativo. - Documento de aprobación del Currículo vitae en Seguridad del capacitador y del Programa. - Planilla de registro de asistencia de participantes. - Informe de capacitaciones con registro de asistencia y registros fotográficos (fechados y georreferenciados). - Copia del Material Informativo.	Puntual
Información Pública	- Elaboración de material informativo, envío a ANDE para su aprobación. - Suministro de Información a la población cercana. - Suministro de información a las autoridades locales. - Habilitación de instrumento de quejas y reclamos. - Puestas al aire de publicaciones radiales con alcance comunitario, conforme Lista de Cantidades y con previa aprobación de la ANDE.	- Documento de aprobación del material informativo. - Copia del Material Informativo. - Planillas, registros fotográficos, contraseñas de entrega - Formulario/Libro de anotación de quejas y reclamos disponible en la oficina del obrador. - Documentos de realización de spot publicitarios.	Puntual y continua.
Relacionamiento con terceros	- Contratación de mano de obra local. - Municipio informado sobre la obra. - Comunicación constante con la comunidad afectada.	- Listado del personal contratado. - Documento de información a la Municipalidad. - Planilla de atención de quejas y reclamos.	Puntual
Habilitación de caminos de acceso	Caminos de accesos en buen estado y con permiso/conocimiento en caso de habilitación en propiedad privada.	- Camino de acceso en buen estado. - Registros fotográficos. - Protocolo de caminos de acceso.	Continua
Limpieza de Franja de Servidumbre (Despeje de la capa vegetal).	Franja de servidumbre despejada conforme a las ETAGs y Metodología de Limpieza de Franja de la Obra.	- Registros fotográficos. - Copia de documentos de los cortes de ramas o talas de árboles. - Protocolo de Limpieza de Franja.	Continua
Hallazgo de piezas de valor histórico	Garantizar el rescate y protección del patrimonio histórico cultural, arqueológico.	- Registros fotográficos. - Reporte del hallazgo en caso de que suceda durante la etapa de construcción.	Puntual
Medidas para la protección del Medio Biológico	- Inventario forestal a ser afectados en la franja de servidumbre. - Permisos gestionados ante el Municipio para el derribo de árboles.	- Informe del inventario forestal¹⁶ y medidas adoptadas para la disposición según las ETAGs. - Documento de comunicación a la Municipalidad o autoridad competente.	Puntual
Medidas para el control de la erosión	Instalación de tubos de drenaje transitorias u otros dispositivos acordes a las necesidades del terreno.	Registro fotográfico de las medidas instaladas.	Continua

¹⁶ Presentado en el Anexo 15.

Cuadro 19. Medidas de Monitoreo- Etapa de Construcción (continuación).

Línea de Transmisión 500 kV Yguazú- Valenzuela			
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Programa	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia
Instalación del obrador	• Campamentos localizados según se indican en las ETAGs. • Campamentos con las condiciones indicadas en las ETAGs. • Patio de maquinarias, depósitos y talleres ubicados conforme se indican en las ETAGs.	• Documentación correspondiente a la ubicación de las infraestructuras. • Registros fotográficos.	Puntual
Programa de seguridad y salud ocupacional	• Botiquín de Primeros Auxilios. • Equipos de prevención de incendios. • Entrega de Equipo de Protección Personal (EPIs) al personal. • Condiciones óptimas de suelos, paredes y techos de los servicios higiénicos (sexados), lavabos, duchas, vestuarios serán continuos, lisos e impermeables (Decreto 14390/92). • Disponibilidad de agua potable. • Instalaciones sanitarias con sistema de tratamiento de efluentes (pozo ciego/cámara séptica). • Documentos del Plan de Salud y esquema de emergencia a la vista. • Seguro social del personal.	• Registro fotográfico de botiquín, equipos de extinción de incendios, personal trabajando con los EPIs, baños con condiciones de higiene, Infraestructuras para alimentación (comedor) y descanso del personal. • Planillas de registro de entrega de EPIs o registros fotográficos de los trabajos de los colaboradores. • Documentos del Plan de Salud y esquema de emergencia a la vista. • Documento de seguro social. • Fumigación. • Presenta Información de instituciones prestadoras de salud en la zona.	Continua
Programa de Señalización Ambiental	• Presencia de cartelera de: identificación de la obra; área de trabajo; acceso restringido; entrada y salida de vehículos; hombres trabajando; sitios de disposición de residuos; usos de elementos de seguridad industrial; indicación de condiciones de peligro, prohibición de arrojar residuos. • Ubicación de sanitarios; ubicación de botiquín de primeros auxilios; de oficinas. • Instalación de carteles en los sitios adecuados. • Uso de cintas de peligro o mallas de seguridad para delimitación de zonas de trabajo, según necesidad.	• Registros fotográficos de cartelera instalada.	Continua
Manejo y control de residuos sólidos	• Plan de Manejo de Residuos • Adquisición de Basureros con tapa para el obrador. • Limpieza de malezas. • Limpieza de las instalaciones sanitarias.	• Basureros instalados • Registros fotográficos de sectorización (orden) de residuos y limpieza. • Documento de gestión adecuada de los residuos, registro fotográfico.	Mensual
Control de la Emisión de polvos, gases y ruidos.	• Riego oportuno para mitigar la generación de polvos • Respetar el horario de descanso de la población para la ejecución de los trabajos (8:00 pm a 6:00 am)	• Registro fotográfico. • Registro de mantenimiento de vehículos y maquinarias.	Mensual
Relacionamiento con terceros	• Contratación de mano de obra local. • Municipio informado sobre el Proyecto. • Relacionamiento constante con la comunidad.	• Listado de los colaboradores de la obra. • Mesa de entrada de información a las Municipalidades locales. • Planilla de atención de quejas y reclamos disponible en el obrador.	Puntual
Medidas para la protección de áreas de préstamo	• Presentación de áreas de préstamos: Ubicación y Plan de restauración. • Notas de donación.	• Licencia ambiental de Áreas de préstamo con superficies a partir de 10.000 m³. • Documento de consentimiento y acuerdo con el propietario en caso de áreas de préstamos con superficie menor de 10.000 m³.	Puntual

Cuadro 19. Medidas de Monitoreo- Etapa de Construcción (continuación).

Línea de Transmisión 500 kV Yguazú- Valenzuela			
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Programa	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia
Restauración de áreas	- Retiro y desmantelamiento de infraestructuras temporales. - Sitios desprovistos de residuos de la construcción. - Promoción de la revegetación de áreas afectadas, según corresponda.	Informes y registros fotográficos.	Puntual
Programa de Compensación Socio-ambiental	Plan de compensación Socio-ambiental implementado.	- Propuesta del Plan de Compensación Socio ambiental a ANDE. - Documento de Aprobación del Plan por ANDE. - Informe de Implementación del Plan aprobado. - Registro fotográfico.	Puntual
Adquisición de Certificado de Servicios Ambientales	Adquisición de Certificado de Servicios Ambientales.	- Contrato de adquisición de servicios ambientales. - Registro de Adquisición de Servicios Ambientales expedido por el MADES.	Antes del término de la obra

Con relación a las medidas a ser implementadas por el Contratista, la Supervisión Ambiental de la ANDE realizará el seguimiento las misma, y cualquier observación será realizada a través del libro de obras ambiental habilitado en el obrador. El responsable o los responsables ambiental/es de la Contratista, deberá/n presentar en sus informes mensuales las documentaciones mencionadas en el medio de verificación según corresponda.

Cuadro 20. Medidas de Monitoreo- Etapa de Operación

Línea de Transmisión 500 kV Yguazú- Valenzuela					
ETAPA DE OPERACIÓN					
Programa	Indicadores	Medios de verificación	Etapas de Aplicación	Frecuencia	Responsable de la Implementación
Mantenimientos.	- Mantenimientos correctivos. - Mantenimientos preventivos. - Limpieza de Franja.	Informe o registro de mantenimientos / Registros Fotográficos.	Operación.	Puntual	ANDE – Gerencia Técnica a través de sus Unidades competentes
Seguridad, Salud e Higiene Laboral.	- Cartelería instalada. - Personal con EPIs adecuados	- Registro de cartelería de seguridad Instalada. - Registro de entrega de EPIs o registros fotográficos de los trabajos del personal.	Operación.	Puntual	ANDE – Gerencia Técnica a través de sus Unidades competentes. El Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental supervisa la implementación
Monitoreo de CEM y ruidos.	Mediciones de CEM y ruidos.	Informe de mediciones de CEM y de ruidos	Operación.	Conforme a programación	ANDE- Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental

El control y seguimiento de las actividades mencionadas para la Etapa de operación del Proyecto está a cargo del responsable Ambiental asignado por la ANDE para esta Etapa.

7. ADQUISICIÓN DE CERTIFICADOS DE SERVICIOS AMBIENTALES

Conforme a lo mencionado en el Estudio de Impacto Ambiental preliminar del Proyecto (Declaración DGCCARN N°2034/2021), específicamente en el ítem “9.1.3 Programa de Compensación ambiental mediante Régimen de Adquisición de Certificados de Servicios Ambientales (CSA)”, la Construcción de la Línea de Transmisión 500 kV Yguazú – Valenzuela generará impactos negativos sobre la biota. Entre estos los efectos identificados se incluyen la conversión de los hábitats boscosos, el incremento de fragmentación de ecosistemas y la afectación de poblaciones de especies de flora y de fauna.

Si bien la región del proyecto presenta un alto grado de intervención antrópica, los remanentes de hábitats naturales todavía poseen relevancia a nivel regional para el mantenimiento y dispersión de la biodiversidad. En este contexto, se previó la adquisición de Certificado de Servicios Ambientales (CSA), por un monto equivalente al uno por ciento (1%) del precio del contrato de la obra, conforme a lo indicado en la Lista de Cantidades¹⁷. Esta medida aplica a obras clasificadas como de alto impacto ambiental y se desarrolla en detalle en el ítem “5. Adquisición de Certificados de Servicios Ambientales” del presente ajuste del PGA.

Con el fin de compensar los impactos negativos mencionados, se contempló la adquisición de Certificado de Servicios Ambientales (CSA) para la construcción de la LT 500kV YZU- VAL, conforme lo establecido en la Ley N° 3001/2006, Decreto Reglamentario 11202/2013 y Resolución N° 81/2019, considerada como obra de alto impacto ambiental. Según lo establece la normativa vigente, los responsables de obras de alto impacto ambiental deberán adquirir Certificados de Servicios Ambientales (CSA) por un monto equivalente al uno por ciento (1%) de la inversión de acuerdo al cronograma de ejecución de la obra.

La gestión para la adquisición de CSA está a cargo del Consorcio Contratista RIEDER – INCOMISA – LT 500kV, adjudicado a través de la Licitación Pública Internacional N° 1684/2022, Contrato N° 9389/2023, correspondiente al Lote 2.

7.1. Monto asignado para la adquisición de Certificado de Servicios Ambientales (CSA).

Conforme mencionado en el ítem anterior, el monto de la adquisición de Certificado de Servicios Ambientales (CSA), es el equivalente al uno por ciento (1%) del precio del contrato de la obra, conforme a lo indicado en la Lista de Cantidades del Proyecto¹⁸. En el Cuadro 20 se describen los detalles.

¹⁷ LPI 1684/2022. Lote 2.

¹⁸ LPI 1684/2022. Lote 2.

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500kV YGUAZÚ – VALENZUELA

Cuadro 21. Monto de la adquisición de CSA.

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo ¹⁹ (Gs.)
Adquisición de Certificados de Servicios Ambientales según Ley 3001/2006 y Decreto Reglamentario 11202/2013, con un valor del 1% del Precio del Contrato de la LT 500kV, (ítem: 1.1 Suministros, 2.1 Obras de la Lista de Cantidades), exentas de IVA + 3% del monto de la transacción del 1%.	Global	1	6.714.014.110

7.2. Cronograma del Proyecto para adquisición de Servicios Ambientales

Conforme a lo establecido en la Resolución N° 153/20,13 la adquisición del CSA está sujeto a los términos contractuales establecidos entre las partes y acorde a la ejecución de esta, adquiriendo el monto total del 1% antes del inicio de su fase operativa a la culminación del proyecto.

- Plazo: la adquisición de servicios ambientales se realizó dentro de los primeros 30 días de la emisión de la Orden de Inicio de la ANDE, conforme acordado entre las partes.

La gestión para la adquisición de CSA estuvo a cargo del Consorcio Contratista RIEDER – INCOMISA – LT 500kV, adjudicado por la LPI N° 1684/2022, Contrato N° 9389/2023, Lote 2. Como constancia del cumplimiento de este compromiso, se incluye en el Anexo 14 el Registro N.º 1005/2024 de Adquisición de Certificados de Servicios Ambientales expedido por el MADES, correspondiente al proyecto mencionado.

¹⁹ Planilla de lista de cantidades correspondientes a la LT 500 kV YZU-VAL – LPI 1684/2022. Lote 2. (ítems: 1.1 Suministros, 2.1 Obras).



8. LA SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO

La Supervisión Ambiental estará a cargo del Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental, dependiente de la Dirección de Gestión Ambiental de la ANDE, las atribuciones se mencionan a continuación:

Las atribuciones de la Supervisión se mencionan a continuación:

- Velar por la aplicación y cumplimiento de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) y por el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) de la obra.
- Mantener un registro actualizado utilizando través planillas de Supervisión Ambiental que demuestre el desarrollo de todas las actividades de interés ambiental realizadas por el CONTRATISTA.
- Registrará las novedades ambientales en el Libro de obras habilitado para el efecto.
- Facilitar las informaciones necesarias requeridas por el Departamento de Gestión de Licencias Ambientales.
- Llevar un Registro de costos de carácter ambiental.
- Los certificados Ambientales Mensuales confeccionados y presentados por el Contratista sobre el avance de la ejecución de los rubros ambientales estipulados en la planilla de cantidades del Contrato, deberán ser aprobados por la Supervisión Ambiental.



9. AUDITORÍAS DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

9.1. Objetivo General

Verificar el cumplimiento de la Normativa Ambiental aplicable al Proyecto, así como los requisitos adicionales que se hallen contenidos en el Plan de Gestión Ambiental propuesto y presentado al MADES.

9.1.1 Alcance de la Auditoría

La Auditoría Ambiental (AA) abarcará los siguientes aspectos de la instalación:

- Las actividades relacionadas a la etapa de construcción y operación de las Instalaciones.
- La aplicación de las normas y estándares ambientales locales, nacionales e internacionales.
- El cumplimiento del PGAYs contenido en el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) debidamente aprobado por el MADES para la etapa de operación.

El Plan de Gestión Ambiental y Social contempla un Plan de Monitoreo, para el control permanente de las variables ambientales y sus indicadores, así como de las medidas de mitigación implementadas.

Las normativas que se toman en referencia para el desarrollo de la Auditoría son las siguientes, según corresponda para cada Etapa del Proyecto:

- Ley 294/93 de EIA;
- Resolución SEAM N° 201/15 de Evaluación de Informe de Auditoría Ambiental;
- Decreto N° 14390/92 de Seguridad e Higiene en el Trabajo;
- Ley 3956/09 Gestión Integral de Residuos Sólidos – Decreto N° 7391/17;
- Ley 4828 Protección de Arbolado Urbano;
- Ley 4014/10 Prevención y Control de Incendios,
- Decreto 10071/2007 Normas que fijan los límites máximos permisibles para exposición a personas a radiación no ionizante;
- Resolución SEAM 1190/2008 Medidas de Gestión de PBC,
- Resolución 1402/2011 Protocolos para el tratamiento de PBC;
- Resoluciones y Ordenanzas Municipales;
- Instructivos de Procedimientos- ANDE:
 - * IE/GT/007. Instrucción de Procedimientos Específicos
 - * IPL/05. Gestión de Aceites Dieléctricos;
- Plan Operativo de Emergencia para instalaciones y predios de la ANDE,
- Demás reglamentaciones que figuran en el EIAP aprobado.

9.2. Responsable de la realización de la Auditoría

El Equipo Auditoría Ambiental de Cumplimiento del Plan de gestión Ambiental de la ANDE.



10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DGEEC (Dirección General de Encuestas, Estadísticas y Censo) – INE (Instituto Nacional de Estadística). (2012). Cartografía Digital 2012. Asunción, Paraguay. En línea: <https://www.ine.gov.py/microdatos/cartografia-digital-2012.php>

Degen De Arrúa, R., Britos, L., Delmás de Rojas, G., González, Y., & González Zalema, G. (2017). Estudio florístico del Cerro Acatí-2, Colonia Independencia, Departamento Guairá, Paraguay. Polibotánica, (43), 37–65. Instituto Politécnico Nacional. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/621/62150424002/html/>

Inchausti, A.; Ruiz N. (2021) Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Línea de Transmisión de 500 kV Yguazú-Valenzuela – pág. 377.

Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible & Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2018). Diagnóstico Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay – SINASIP. Asunción, Paraguay: MADES y PNUD. En línea: <https://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2025/06/Sinasip-Version-Resolucion-2>

Matus & Dubarry Consultora Ambiental. (2018). Proyecto Agrícola Ganadero. En línea: <https://es.readkong.com/page/i-introducci-n-mades-gov-py-9573568>

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Dirección General de Planificación (DGP), & Dirección de Estudios Agroeconómicos (DEA). (2018). *Compendio sobre zonificación agroecológica del Paraguay*. En línea: <https://es.scribd.com/document/814973069/Compendio-sobre-zonificacion-del-PARAGUAY-MAG>

STP (Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social)- DGEEC (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos). (2012). Precenso Nacional 2011-2012. Cantidad de viviendas particulares ocupadas precensadas, según departamento, Año 2012. En línea: https://informacionpublica.paraguay.gov.py/public/597738-Viviendasprecensadasypromediodeocupantes_barrioolocalidad_2012xlsx-Viviendasprecensadasypromediodeocupantes_barrioolocalidad_2012.xlsx

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA"

11. ANEXOS

Anexo 1. Registros fotográficos del Área de Influencia Directa

 30 abr. 2025 12:13:46 Via Sin Nombre Valenzuela Cordillera Sangapiry	 30 abr. 2025 12:13:31 Via Sin Nombre Valenzuela Cordillera Sangapiry
a. Campo abierto Lat: 25°35'39.09"S; Long: 56°48'20.92"O Entre los vértices V35A y V36A. Noroeste a Sureste.	b. Campo abierto Lat: 25°35'39.09"S; Long: 56°48'20.92"O Entre los vértices V35A y V36A. Sureste a Noroeste.
 7 feb 2025 13:09:06 25°32'57.6458"S 56°50'55.69833"W Valenzuela Cordillera	 7 feb 2025 13:09:20 25°32'57.60702"S 56°50'55.71432"W Valenzuela Cordillera
c. Campo abierto Lat: 25°32'57.63"S; Long: 56°50'55.80"O Entre los vértices V39A y V40A. Noroeste a sureste.	d. Camino interno de una propiedad Lat: 25°32'57.67"S; Long: 56°50'56.04"O Entre los vértices V39A y V40A. Suroeste a noreste.
 14 mar. 2025 13:00:53 Via Sin Nombre Valenzuela Cordillera	 16 mar. 2025 11:30:52 Valenzuela Cordillera
e. Campo abierto Lat: 25°32'44.24"S; Long: 56°51'21.30"O Entre los vértices V40A y V41A. Noroeste a sureste.	f. Campo abierto con ganado Lat: 25°32'57.27"S; Long: 56°50'56.59"O Entre los vértices V39A y V40A. Sureste a Noroeste.

[Handwritten signature]

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA"

 Consortio RIEDER INCOMISA 29 may. 2025 16:15:52	 Consortio RIEDER INCOMISA 29 may. 2025 14:02:01 Presbítero Valenzuela
g. Ganado Lat: 25°32'48.75"S; Long: 56°51'14.38"O Entre los vértices V39A y V40A. Oeste a este.	h. Relevamiento de datos Lat: 25°34'7.39"S; Long: 56°49'18.14"O Entre los vértices V36A y V37A. Sureste a Noroeste.
 Consortio RIEDER INCOMISA 29 may. 2025 14:03:06 Colonia Pirareta Valenzuela Cordillera	 Consortio RIEDER INCOMISA 29 may. 2025 3:33:11 p.m. Valenzuela
i. Camino vecinal Lat: 25°34'7.43"S; Long: 56°49'17.70"O Entre los vértices V36A y V37A. Noreste a Suroeste.	j. Relevamiento de datos Lat: 25°33'39.21"S; Long: 56°49'44.73"O Entre los vértices V37A y V38A. Norte a Sur.
 Consortio RIEDER INCOMISA 29 may. 2025 15:30:11 4ta Calle Valenzuela Tetavore Cordillera	 Consortio RIEDER INCOMISA 31 may. 2025 11:17:36 25°40'23.52796"S 56°36'6.35221"W
k. Eucaliptal Lat: 25°33'39.21"S; Long: 56°49'44.73"O Entre los vértices V37A y V38A. Sur a Norte.	l. Río Tebicuary Lat: 25°40'23.78"S; Long: 56°36'6.71"O Entre los vértices V31 y V32. Noroeste a Sureste.

Guillermo H. [Signature]

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA"

Anexo 2. Registros fotográficos del Área de Influencia Indirecta

 30 abr. 2025 12:21:53 2do Acceso a Gral Díaz Potrerito Valenzuela Tetavore Cordillera Sangapiry	 30 abr. 2025 12:20:00 Vía Sin Nombre Valenzuela Cordillera Sangapiry
a. Capilla Santa Catalina Lat: 25°34'41.66"S; Long: 56°49'6.95"O Entre los vértices V36A y V37A. Noreste a suroeste. A 312 m del eje de la LT	b. Camino vecinal Lat: 25°34'47.36"S; Long: 56°49'2.68"O Entre los vértices V36A y V37A. Noroeste a sureste. A 305 m del eje de la LT
 2 may. 2025 12:08:35 Sangapiry	 2 may. 2025 12:12:19 Sangapiry
c. Vivienda Lat: 25°32'53.93"S; Long: 56°50'57.09"O Entre los vértices V39A y V40A. Noreste a suroeste. A 93 m del eje de la LT	d. Camino vecinal Lat: 25°32'33.23"S; Long: 56°51'14.62"O Entre los vértices V40A y V41A. Noreste a suroeste. A 378 m del eje de la LT
 14 mar. 2025 11:47:22 Valenzuela Cordillera	 14 mar. 2025 12:18:50 Valenzuela Cordillera
e. Campo abierto Lat: 25°33'5.66"S; Long: 56°50'55.03"O Entre los vértices V39A y V40A. Oeste a este. A 427 m del eje de la LT	f. Campo abierto Lat: 25°32'55.53"S; Long: 56°50'56.83"O Entre los vértices V39A y V40A. Este a oeste. A 56 m del eje de la LT

Gustavo H. [Firma]

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA"

 Consortio RIEDER INCOMISA 31 may. 2025 09:13:27	 Consortio RIEDER INCOMISA 31 may. 2025 12:24:12 25°38'41.75452"S 56°41'47.07607" W Ruta San José de los Arroyos San José de los Arroyos Tetávore Ka'aguasu
m. Zona de ganadería Lat: 25°38'23.42"S; Long: 56°36'24.88"O Entre los vértices V31 y V32. Oeste a este. A 3.397 m del eje de la LT	n. Unidad de Salud Familiar en construcción Lat: 25°38'41.43"S; Long: 56°41'47.04"O Entre los vértices V32 y V33. Norte a Sur. A 1.425 m del eje de la LT
 Consortio RIEDER INCOMISA 31 may. 2025 12:14:55 25°38'48.96088"S 56°39'28.8134"W Ruta San José de los Arroyos San José de los Arroyos Tetávore Ka'aguasu	 Consortio RIEDER INCOMISA 31 may. 2025 09:42:34
o. Campo abierto Lat: 25°38'53.25"S; Long: 56°40'1.24"O Entre los vértices V32 y V33. A 1.363 m del eje de la LT	p. Estancia Lat: 25°39'54.78"S; Long: 56°35'49.13"O Entre los vértices V31 y V32. A 997 m del eje de la LT
 Consortio RIEDER INCOMISA 29 may. 2025 13:55:54 Presbítero Valenzuela	 Consortio RIEDER INCOMISA 30 may. 2025 08:55:37
q. Colegio Juan Cancio Flecha Lat: 25°33'56.29"S; Long: 56°49'1.18"O Entre los vértices V36A y V37A. A 565 m del eje de la LT	r. Cultivo de mandioca Lat: 25°33'35.09"S; Long: 56°50'20.98"O Entre los vértices V38A y V39A. Sur a Norte. A 880 m del eje de la LT

Guillermo H. Pineda

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA"

Anexo 3. Listado de asistencia de reunión informativa con afectados en zona de Tacuaty

ANDE ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD GOBIERNO del PARAGUAY REKUAI Proyecto de construcción de la "Línea de Transmisión de 500 kV Yguazú-Valenzuela" Reunión informativa con pobladores Fecha: Jueves, 13 de marzo de 2025 14:00 horas Lugar: Valenzuela – Dpto. de Cordillera					
N°	Nombre y Apellido	C.I.	Institución que representa	Firma	Contacto
1.	Fernando González		Propietario		
2.	Aguirre Hernández		Propietario		
3.	Luis Alberto Acosta		Propietario		
4.	Elijo Hernández		Propietario		
5.	Regiberto Sosa Torales		Propietario		
6.	Julio Hernández		Propietario		
7.	Estela Acosta		Propietario		
8.	Amibal Acosta		Propietario		
9.	Ramón Martínez Moreno		Propietario		
10.	Ruben Acosta		Capataz (Prop.)		
11.	Luis García de B.		Representante		
12.	Amalia Acosta				
13.	Ramón Díaz Torres		Propietario		
14.	Julio Hernández Flaco		Propietario		
15.	Regiberto Sosa		Propietario		
16.	Gilberto Sosa		Propietario		
17.	Ramón Sosa		Propietario		
18.	Victor Sosa		Propietario		
19.	Victor Sosa		Propietario		
20.	Victor Sosa		Propietario		
21.	Victor Sosa		Propietario		
22.	Victor Sosa		Propietario		
23.	Victor Sosa		Propietario		
24.	Victor Sosa		Propietario		
25.	Victor Sosa		Propietario		
26.	Victor Sosa		Propietario		

ANDE ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD GOBIERNO del PARAGUAY REKUAI Proyecto de construcción de la "Línea de Transmisión de 500 kV Yguazú-Valenzuela"					
27.	Wanda Estrella Franco Jilno		ANDE - GA/DA		
28.	Fátima R. Romero		ANDE - GA/DA		
29.					
30.					
31.					
32.					
33.					
34.					
35.					
36.					
37.					
38.					
39.					
40.					
41.					
42.					
43.					
44.					
45.					

[Firma]

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA"

Anexo 4. Planillas de registro de entrega de materiales informativos.

CONSORCIO RIEDER & CIA. INCOMISA		PLANILLA DE RECEPCIÓN DE TRIPTICOS INFORMATIVOS				ANDE	
Obra: Construcción de la Línea de Transmisión 500kV Yguazú - Valenzuela LPI N° 1684/2022 - CONTRATO N° 9389/2023.							
Los firmantes certifican haber recibido el triptico informativo correspondiente a la obra mencionada.							
N°	UBICACIÓN	NOMBRE Y APELLIDO	C.I. N°	FECHA	FIRMA	OBSERVACIONES	
V-40A V-39A		Eulogio Fernández		30-04-2025			
V-40A V-41A		Elvio Fernández		30-04-2025			
V-40A V-41A		Daniel Melgarejo		30-04-2025			
V-39A V-40A		Gilberto Fernández		30-04-2025			
V-39A V-40A		Panteleón Fernández		30-04-2025			
V-38A V-39A		Florencia Alvarado de Josa y Amado Josa		30-04-2025			
V-38A V-39A		Solana Barrios		30-04-2025			
V-38A		Juan Ramón López		30-04-2025			
		Florencia Cano		30-04-2025			
V-35A V-36A		Francisco Acevedo		30-04-2025			

CONSORCIO RIEDER & CIA. INCOMISA		PLANILLA DE RECEPCIÓN DE TRIPTICOS INFORMATIVOS				ANDE	
Obra: Construcción de la Línea de Transmisión 500kV Yguazú - Valenzuela LPI N° 1684/2022 - CONTRATO N° 9389/2023.							
Los firmantes certifican haber recibido el triptico informativo correspondiente a la obra mencionada.							
N°	UBICACIÓN	NOMBRE Y APELLIDO	C.I. N°	FECHA	FIRMA	OBSERVACIONES	
		Anahí Hansen		02/05/2025		Se firmaron en las comunicaciones	
		Cintia Estigarribia		02/05/2025			
		Nirula Campos		06/06/2025			
		Rosa Angelica Mercado		06/06/2025			
		Leonida Benán de Paredes		07/06/2025			
		Rafael Mercado		07/06/2025			
		Gonzalo Sáez S.A		07/06/2025			

[Firma manuscrita]

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
"DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA

Anexo 5. Registros fotográficos representativos de visitas realizadas a propietarios ubicados entre el vértice V31 y V42A (SE VAL).

 7 feb 2025 12:49:47 p. m. Teniente Eligio Montaña Valenzuela Cordillera	 2 may 2025 11:56:01 a.m. Valenzuela 08-004 Paradise
a. Propietario 43 Lat: 25°32'54.77"S; Long: 56°50'48.31"O	b. Propietaria 55 Lat: 25°32'32.48"S; Long: 56°50'53.90"O
 6 feb 2025 17:26:43 Teniente Eligio Montaña Valenzuela	 30 abr. 2025 11:34:51 Via Sin Nombre Valenzuela Cordillera
c. Propietaria 36 Lat: 25°33'42.7"S; Long: 56°50'47.4"W	d. Propietaria 34 Lat: 25°33'48.0"S; Long: 56°50'43.3"W
 2 may 2025 11:17:47 Sangapirí	 7 feb 2025 1:26:04 p. m. Valenzuela
e. Propietario 32 Lat: 25°33'39.90"S; Long: 56°49'46.30"O	f. Propietario 53 Lat: 25°32'43.0"S; Long: 56°51'05.7"W

Camila Higuera

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA

Anexo 6. Listado ubicación de los propietarios referente al trazado y considerando los distritos y departamentos afectados.

Listado de Propietarios			
N° Propietario	Ubicación según trazado	Distrito	Departamento
Propietario 1	V32	Coronel Oviedo	Caaguazú
Propietario 2	Entre V32 y V33	San José de los Arroyos	Caaguazú
Propietario 3	Entre V32 y V33	San José de los Arroyos	Caaguazú
Propietario 4	Entre V32 y V33	San José de los Arroyos	Caaguazú
Propietario 5	Entre V32 y V33	San José de los Arroyos	Caaguazú
Propietario 6	Entre V32 y V33	San José de los Arroyos	Caaguazú
Propietario 7	V33	San José de los Arroyos	Caaguazú
Propietario 8	Entre V33 y V34	San José de los Arroyos	Caaguazú
Propietario 9	Entre V33 y V34	San José de los Arroyos	Caaguazú
Propietario 10	Entre V33 y V34	San José de los Arroyos	Caaguazú
Propietario 11	Entre V33 y V34	San José de los Arroyos	Caaguazú
Propietario 12	Entre V33 y V34	San José de los Arroyos	Caaguazú
Propietario 13	Entre V33 y V34	Valenzuela	Cordillera
Propietario 14	V34	Valenzuela	Cordillera
Propietario 15	Entre V35A y V36A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 16	Entre V35A y V36A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 17	Entre V35A y V36A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 18	Entre V35A y V36A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 19	Entre V35A y V36A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 20	Entre V35A y V36A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 21	V36A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 22	Entre V36A y V37A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 23	Entre V36A y V37A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 24	Entre V36A y V37A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 25	Entre V36A y V37A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 26	Entre V36A y V37A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 27	Entre V36A y V37A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 28	V37A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 29	Entre V37A y V38A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 30	Entre V37A y V38A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 31	Entre V37A y V38A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 32	Entre V37A y V38A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 33	Entre V37A y V38A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 34	Entre V37A y V38A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 35	V38A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 36	Entre V38A y V39A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 37	Entre V38A y V39A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 38	Entre V38A y V39A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 39	Entre V38A y V39A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 40	Entre V38A y V39A	Valenzuela	Cordillera

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ajuste del Plan de Gestión Ambiental
“DEFINICIÓN DE UN TRAMO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 500KV YGUAZÚ – VALENZUELA

Anexo 6. Listado ubicación de los propietarios referente al trazado y considerando los distritos y departamentos afectados (continuación).

Listado de Propietarios			
N° Propietario	Ubicación según trazado	Distrito	Departamento
Propietario 41	Entre V38A y V39A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 42	Entre V38A y V39A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 43	Entre V38A y V39A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 44	V39A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 45	Entre V39A y V40A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 46	Entre V39A y V40A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 47	Entre V39A y V40A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 48	Entre V39A y V40A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 49	Entre V39A y V40A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 50	Entre V39A y V40A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 51	Entre V39A y V40A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 52	Entre V39A y V40A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 53	Entre V39A y V40A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 54	Entre V39A y V40A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 55	V40A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 56	Entre V40A y V41A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 57	Entre V40A y V41A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 58	Entre V40A y V41A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 59	Entre V40A y V41A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 60	Entre V40A y V41A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 61	V41A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 62	Entre V41A y V42A	Valenzuela	Cordillera
Propietario 63	Entre V41A y V42A	Valenzuela	Cordillera

