

**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

DRCC-IT-APRO-099-2025

“INSTALACIÓN DE SEGUNDO CIRCUITO EN LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE ALTA TENSIÓN TOABRÉ ANTÓN IV, TRAMO SUBESTACIÓN LA COLORADA - ANTÓN IV”

I. DATOS GENERALES

FECHA:	27 DE JUNIO DE 2025
NOMBRE DEL PROYECTO:	“INSTALACIÓN DE SEGUNDO CIRCUITO EN LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE ALTA TENSIÓN TOABRÉ ANTÓN IV, TRAMO SUBESTACIÓN LA COLORADA - ANTÓN IV”
PROMOTOR:	UKA PARQUE EÓLICO LA COLORADA, S.A.
APODERADO:	ANNE BRUNIA
UBICACIÓN:	PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE ANTÓN, CORREGIMIENTO DE SAN JUAN DE DIOS, JUAN DÍAZ, Y ANTÓN

Coordenadas del proyecto

Tabla 4-4 Coordenadas UTM del punto central de las Torres (WSG 84, Huso 17N)

Vértices	Este	Norte
T1	579,660	941,521
T2	579,711	941,588
T3	579,784	941,590
Conexión a Torre LT Toabré- Antón IV	579815	941550

Tabla 4-5 Coordenadas Huella Torre 1 (actualizada mediante nota aclaratoria)

Vértices	Este	Norte
1	579,661.74	941,523.45
2	579,662.39	941,519.01
3	579,657.93	941,518.80
4	579,657.30	941,523.25

Tabla 4-6 Coordenadas Huella Torre 2

Vértices	Este	Norte
1	579710.00	941585.50
2	579713.61	941586.22
3	579712.22	941591.00
4	579708.93	941590.43

Tabla 4-7 Coordenadas Huella T3

Vértices	Este	Norte
1	579780.97	941588.63
2	579783.35	941586.66
3	579786.64	941590.35
4	579784.15	941592.70

Tabla 4-8. Coordenadas UTM del polígono de la finca 30497633 (WSG 84, Huso 17N)

Vértices	Este	Norte	Vértices	Este	Norte
1	579,834.30	941,801.80	49	579,413.14	941,585.91
2	579,822.94	941,774.59	50	579,418.43	941,591.44
3	579,817.42	941,758.02	51	579,442.55	941,614.76
4	579,814.27	941,747.40	52	579,444.97	941,621.41
5	579,811.63	941,737.43	53	579,447.28	941,631.40
6	579,808.31	941,721.45	54	579,451.27	941,637.27
7	579,807.39	941,714.24	55	579,454.80	941,640.38
8	579,804.88	941,685.22	56	579,460.51	941,641.04
9	579,803.05	941,674.03	57	579,469.15	941,640.56
10	579,801.11	941,665.47	58	579,474.72	941,637.53
11	579,797.50	941,652.27	59	579,483.31	941,635.24
12	579,793.47	941,641.22	60	579,498.83	941,634.13
13	579,788.34	941,630.13	61	579,506.82	941,635.40
14	579,782.10	941,618.91	62	579,512.21	941,641.11
15	579,778.58	941,613.28	63	579,517.05	941,648.37
16	579,770.81	941,602.09	64	579,517.65	941,657.36
17	579,765.36	941,595.31	65	579,516.82	941,667.27
18	579,758.72	941,588.06	66	579,512.52	941,691.73
19	579,751.54	941,580.89	67	579,510.79	941,698.65
20	579,731.66	941,561.97	68	579,506.98	941,704.82
21	579,704.69	941,538.56	69	579,502.81	941,709.76
22	579,698.35	941,532.55	70	579,501.13	941,713.12
23	579,692.88	941,526.81	71	579,500.62	941,727.61
24	579,682.94	941,514.62	72	579,492.70	941,763.03
25	579,661.78	941,485.40	73	579,493.08	941,766.68
26	579,650.87	941,472.66	74	579,494.89	941,768.84
27	579,648.11	941,468.96	75	579,500.00	941,772.34
28	579,645.85	941,465.36	76	579,509.62	941,785.08
29	579,642.54	941,458.34	77	579,511.79	941,791.59
30	579,637.74	941,445.24	78	579,511.53	941,804.01
31	579,625.33	941,414.18	79	579,511.74	941,807.35
32	579,621.52	941,402.36	80	579,513.43	941,810.05
33	579,612.78	941,371.69	81	579,524.21	941,813.72
34	579,610.73	941,370.83	82	579,543.90	941,821.97
35	579,590.95	941,379.71	83	579,561.05	941,828.14
36	579,572.27	941,392.83	84	579,570.95	941,833.53
37	579,521.24	941,420.09	85	579,574.49	941,841.92
38	579,390.92	941,476.43	86	579,574.79	941,851.48
39	579,393.49	941,479.07	87	579,572.65	941,858.51
40	579,400.92	941,492.55	88	579,567.07	941,866.63
41	579,412.89	941,518.88	89	579,567.07	941,869.38
42	579,419.91	941,532.12	90	579,568.70	941,871.30
43	579,423.30	941,544.52	91	579,577.37	941,873.78
44	579,423.30	941,554.10	92	579,587.21	941,878.56
45	579,420.91	941,562.73	93	579,592.87	941,880.18
46	579,416.95	941,568.11	94	579,690.46	941,781.36
47	579,412.48	941,575.57	95	579,845.90	941,922.89
48	579,411.44	941,579.93	96	579,848.30	941,916.45

Vértices	Este	Norte	Vértices	Este	Norte
97	579,855.35	941,898.57	104	579,844.43	941,855.45
98	579,862.21	941,885.27	105	579,843.47	941,851.08
99	579,861.32	941,881.94	106	579,842.89	941,847.19
100	579,856.76	941,875.86	107	579,840.74	941,827.96
101	579,848.86	941,867.64	108	579,839.04	941,816.68
102	579,846.92	941,863.27	109	579,837.83	941,811.87
103	579,845.56	941,859.47	110	579,834.30	941,801.80

Tabla 4-9. Coordenadas UTM del polígono finca 409702 (WSG 84, Huso 17N)

Vértices	Este	Norte	Vértices	Este	Norte
1	579,900.66	941,400.73	19	579,960.40	941,580.14
2	579,899.14	941,397.30	20	579,961.11	941,571.66
3	579,871.76	941,417.09	21	579,961.73	941,557.39
4	579,848.62	941,433.81	22	579,963.11	941,548.41
5	579,809.62	941,462.00	23	579,966.64	941,535.58
6	579,776.22	941,487.53	24	579,972.56	941,516.57
7	579,740.98	941,512.51	25	579,975.49	941,509.26
8	579,715.90	941,531.33	26	579,984.08	941,495.43
9	579,735.65	941,548.35	27	579,985.41	941,491.84
10	579,744.40	941,556.40	28	579,985.49	941,490.44
11	579,760.48	941,571.73	29	579,984.53	941,488.43
12	579,767.90	941,579.14	30	579,979.60	941,484.45
13	579,775.07	941,586.97	31	941,478.78	579,965.43
14	579,781.07	941,594.44	32	941,467.14	579,942.79
15	579,785.32	941,600.36	33	941,458.97	579,933.20
16	579,789.33	941,606.32	34	941,447.26	579,922.79
17	579,796.55	941,618.32	35	941,425.09	579,906.16
18	579,829.73	941,611.01	36	941,420.74	579,904.43

II. ANTECEDENTES

El día diecinueve (19) de mayo de 2025, **UKA PARQUE EÓLICO LA COLORADA, S.A.**, persona jurídica, con Folio N° 155674972 cuyo representante legal es el señor **SIMÓN GOEBEL**, y mediante escritura pública No. 8662 de 1 de diciembre de 2020 le han otorgado poder especial a favor del señor **ANNE BRUNIA** (apoderado legal), portador del carné de residente permanente E-8-86438, de nacionalidad Neerlandesa, con domicilio en Edificio El Embajador, piso 4, oficina 4B, Calle 50, ciudad de Panamá, con número de teléfono 6615-3481 y dirección de correo electrónico brunia@uka-group.com; propone realizar el proyecto denominado **“INSTALACIÓN DE SEGUNDO CIRCUITO EN LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE ALTA TENSIÓN TOABRÉ ANTÓN IV, TRAMO SUBESTACIÓN LA COLORADA - ANTÓN IV”** elaborado bajo responsabilidad de la empresa consultora: **CONSULTORIAS ESPECIALIZADAS G & G, S.A.**, persona jurídica, siendo los consultores responsables: **ABDIEL GAITÁN** y **EUCLIDES GAITÁN** inscritos en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, a través de las Resoluciones No. **IRC-052-2007, IRC-051-2004** y **DEIA-IRC-084-2021**, respectivamente.

Que conforme a lo establecido en el artículo 60 del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, se procedió a verificar que el Estudio de Impacto Ambiental, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 6 del Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024. Mediante **PROVEÍDO-DRCC-ADM-019-2025** del día veinte (20) de mayo de 2025 (visible en la foja 90 y 91 del expediente correspondiente), el Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, Categoría I, del proyecto en mención.

El Estudio de Impacto Ambiental describe que UKA PE La Colorada S.A. (en adelante UKA) se encuentra desarrollando el PE La Colorada (aprobada ambientalmente por resolución DEIA-IA-033-2021, del 03 de mayo de 2021), el cual evacuará su energía generada al sistema energético nacional en la S/E Antón IV, para lo cual se construirá una S/E Elevadora (S/E La Colorada), se hará uso de las estructuras existentes de la línea 230 kV Toabré – Antón IV, y se construirán dos bahías en la S/E Antón IV. La subestación elevadora fue aprobada dentro del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado “Parque Eólico La Colorada, Etapa 2” Resolución DEIA-IA-012-2025. El actual proyecto se ubica en el corregimiento de San Juan de Dios, Juan Díaz y Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé.

El actual proyecto ingresado a tramitación en si consta de tres partes principales:

a) Construcción línea de simple circuito desde la S/E LA Colorada - Línea 230 kV Toabré – Antón IV: esta conexión se proyecta realizar mediante la construcción de tres torres (una de remate y dos de anclaje) de un solo circuito (3 conductores) la que tendrá un largo aproximado de 282 m hasta llegar a la estructura N° 48 de la línea 230 kV Toabré – Antón IV existente actualmente. A lo largo de los 282 m se establecerá la servidumbre o faja de seguridad la cual será de 40 metros, 20 metros a ambos lados de la línea de transmisión. Lo que permitirá la evacuación de la energía hacia el Sistema Eléctrico Nacional de manera segura y eficiente.

A continuación, se presenta el área por desarrollar para cada torre de transmisión:

Tabla 4-1. Área a desarrollar por cada torre de transmisión

Torre	Tipo de Estructura	Altura (m)	Área (m ²)
1	Remate	27.9	20.25
2	Anclaje	31.6	16
3	Anclaje	31.6	16
Total			52.25

b) Instalación de segundo circuito Línea 230 kV Toabré – Antón IV: Para el transporte de la energía, el proyecto considera el uso de las estructuras existentes de la Línea 230 kV Toabré – Antón IV, la cual corresponde a una línea de doble circuito la que en la actualidad sólo tiene instalado un solo circuito, estando disponible el segundo (lado oeste de la línea). Como parte del presente proyecto, UKA deberá vestir el segundo circuito, entre las torres 48 y 73 de la línea existente, para lo cual se deberán instalar aisladores en el lado oeste de la línea, junto con los conductores. Los trabajos de instalación de los conductores no consideran la intervención del circuito 1 (Toabré – Antón IV). El largo de este tramo del segundo circuito es de aproximadamente 9,3 km.

c) Conexión S/E Antón IV: Para conexión en la S/E Antón IV (existente), el titular considera la construcción de nueva nave de configuración de interruptor y medio (dos paños en 230 kV) al interior de la subestación Antón IV existente actualmente. Un interruptor y medio que es un esquema de conexión en el que dos circuitos de transmisión comparten tres interruptores en una disposición intermedia.

Tabla 4-2. Área a desarrollar dentro de la SE Antón IV

Descripción	Área (ha)
Dos paños de 230 kV	0,2
Total	0,2

Las torres denominadas T1, T2 Y T3 serán construidas sobre las siguientes fincas privadas:

Tabla 4-3. Torres por Fincas a construir.

Torre	Finca Folio Real	Área Registrada
T1	30497633	12 ha 5657 m ²
T2		
T3	409702	3 ha 2492 m ²

Para la fase de construcción, han detallado las siguientes actividades:

A. Tramo de línea desde la S/E LA Colorada - Línea 230 kV Toabré – Antón IV

El proyecto considera la construcción de tres torres las que permitirán el tendido del conductor entre la S/E La Colorada y la estructura N°48 de la Línea 230 kV Toabré – Antón IV. A continuación, se presentan las principales características de los componentes que constituyen el tramo de Línea de Alta Tensión (LAT) a construir:

• **Torres:** Corresponden a estructuras de reticulado metálico, con capacidad para un circuito, diseñadas conforme a las características del terreno y la tracción que representa la LAT en función de la geometría del trazado. La estructura que está más cerca de la S/E La Colorada es de remate, mientras que las otras dos corresponden a estructuras de anclaje. Se prevé una altura máxima de 31,6 m (anclaje) y una altura mínima sobre el suelo de 27,9 m (Remate).

Fundaciones: Corresponde al cimiento de cada uno de los cuatro apoyos de las torres de 1,5m de profundidad aproximadamente, basado en estructuras de hormigón armado, desde donde sobresale un anclaje metálico (stub), sobre el cual se asienta el resto de la estructura reticulada. El área de la base de cada estructura será de 20,25 m² (remate) y de 16 m² (Anclaje)

• **Crucetas:** Soporte horizontal destinado a sostener los aisladores, separando lateralmente los conductores con respecto al cuerpo principal de la torre.

• **Aisladores:** Elementos de sostén de los conductores a través de un material aislante.

• **Conductores:** Cables que conducen la energía eléctrica.

• **Cable de guardia:** Cable de menor diámetro respecto al conductor orientado a actuar como pararrayos protegiendo la LAT. Adicionalmente, el cable de guardia conduce fibra óptica destinada a comunicaciones y control del Proyecto.

Franja de seguridad: Coincide con la faja de servidumbre y corresponde al espacio de seguridad conforme a las distancias mínimas que deben existir entre construcciones y la LAT. Para una LAT de 230 kV, la franja de seguridad equivale a 20 m a cada lado del eje de la LAT (40 m). Cabe mencionar que los caminos de servicios estarán dentro de la franja seguridad.

B. Instalación de segundo circuito Línea 230 kV Toabré – Antón IV:

El proyecto considera utilizar la infraestructura existente de las estructuras (torres) de la Línea 230 kV Toabré – Antón IV (doble circuito), entre las torres 48 y 73. La conexión se realizará por el lado oeste de la línea en el segundo circuito que se encuentra disponible. Los trabajos de instalación de los conductores no consideran la intervención del circuito 1 (Toabré – Antón), dado que la infraestructura de las torres ya tiene instalada los elementos del circuito 1. Por lo que se consideran sólo los elementos pertenecientes al segundo circuito. A continuación, se presentan las principales características de los componentes que constituyen el tramo de línea a construir entre las estructuras 48 y 73:

• **Torres:** Corresponden a estructuras existentes de la Línea 230 kV Toabré – Antón IV.

• **Aisladores:** Elementos de sostén de los conductores a través de un material aislante.

• **Conductores:** Cables que conducen la energía eléctrica.

• **Cable de guardia:** Cable de menor diámetro respecto al conductor orientado a actuar como pararrayos protegiendo la LAT. Adicionalmente, el cable de guardia conduce fibra óptica destinada a comunicaciones y control del proyecto La Colorada.

• **Franja de seguridad:** Coincide con la faja de servidumbre y corresponde al espacio de seguridad conforme a las distancias mínimas que deben existir entre construcciones y la LAT. Para una LAT de 230 kV, la franja de seguridad equivale a 20 m a cada lado del eje de la LAT (40 m). Cabe mencionar que los caminos de servicios estarán dentro de la franja seguridad.

C. Conexión S/E Antón IV (Instalación de un interruptor y medio).

La conexión a la S/E Antón IV se realizará mediante la instalación de infraestructura al interior del área cercada de la subestación, por lo que no será necesario habilitar espacios adicionales de los existentes actualmente en la S/E Antón IV. Se instalará en la parte norte del patio media diagonal correspondiente a dos paños en 230 kV. Cada paño está constituido de los siguientes equipos:

• **Interruptor:** Un interruptor de potencia es un componente esencial en una subestación eléctrica que permite controlar y proteger el flujo de energía eléctrica. Este dispositivo es capaz de abrir y cerrar circuitos de alta tensión de manera segura y confiable, evitando cortocircuitos y sobrecargas que podrían causar daños en los equipos y afectar el suministro eléctrico.

• **Pararrayos:** son dispositivos eléctricos que se utilizan para proteger las subestaciones de los efectos dañinos de los rayos. Estos dispositivos se conectan a la red de tierras y evitan daños a los equipos.

• **Desconectador:** son dispositivos de commutación que se utilizan para proporcionar un aislamiento seguro al desconectar partes de una red eléctrica, como una línea aérea o un



transformador. Su función principal es servir como indicador visual de si una conexión eléctrica está abierta o cerrada; esto permite a los operadores saber si el circuito/equipo está energizado o desenergizado. Es importante que puedan confirmar el estado del circuito/equipo, para que así puedan realizar inspecciones, mantenimiento y reparaciones de manera segura.

- **Transformador de Corriente:** es un equipo que se conecta en serie al sistema eléctrico para convertir la medida de corriente primaria a un nivel más pequeño, a una razón de transformación específica, con el fin de proporcionar la medida de corriente a los equipos de control y protección.

El proyecto se ubica en el corregimiento de San Juan de Dios, Juan Díaz y Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, sobre la actual Línea de Alta Tensión la cual fue construida de acuerdo con los siguientes instrumentos de gestión ambiental:

- Estudio de Impacto Ambiental Categoría II de acuerdo con resolución IA-482-2009 del 30 de junio de 2009.
- EsIA categoría I denominado “Ajustes puntuales al Alineamiento de la Línea de Transmisión de 230 kV Toabré-Antón” Resolución DRCC-IA-068-2023.

El proyecto contempla la construcción de 3 torres transmisión para la conexión a la Línea de Transmisión de Alta Tensión Toabré-Antón IV, **al construir estas torres y conectarse a la línea de Toabré se constituye una servidumbre eléctrica de 40 metros**, 20 metros a ambos lados de la línea hasta el punto de conexión con la Línea de Toabré.

Dentro del Estudio de Impacto Ambiental menciona que las 3 torres de transmisión se ubican dentro de dos fincas privadas. Y en respuesta a nota aclaratoria presenta una descripción más detallada de las fincas a utilizar, lo cual se presenta a continuación:

- **Finca con Folio Real N° 30497633:** La cual cuenta con una superficie actual o resto libre de doce hectáreas más cinco mil seiscientos cincuenta y siete metros cuadrados con noventa y cinco decímetros cuadrados ($12 \text{ has} + 5657 \text{ m}^2 95 \text{ dm}^2$). Propiedad de la señora María Isabel González Martínez, con cédula de identidad personal 2-153-109. El promotor presentó una ANUENCIA notariada firmada por la propietaria en la cual autoriza a UKA a desarrollar los estudios necesarios para el proyecto. Y confirma su interés en el proyecto y desea negociar con la empresa un acuerdo de mutuo beneficio.
- **Finca con Folio Real N° 409702:** La cual cuenta con una superficie actual o resto libre de dos hectáreas más nueve mil cuatrocientos noventa y dos metros cuadrados con sesenta y tres decímetros cuadrados ($2 \text{ has} + 9492 \text{ m}^2 63 \text{ dm}^2$). Propiedad de los señores: Celestino Martínez Rodríguez, con cédula de identidad personal 2-68-747, Paublo Duran Martinez Arauz con cédula de identidad personal 2-703-167, Francisca Martinez Arauz con cédula de identidad personal 2-162-516, Bolívar Martinez Arauz con cédula de identidad personal 2-125-320, Eulogio Martinez Arauz con cédula de identidad personal 2-708-1259, Cecilia Martinez Arauz con cédula de identidad personal 2-146-752 y Alba Marina Martinez Arauz con cédula de identidad personal 2-724-673. Para lo cual el promotor ha presentado una copia notariada de un contrato de usufructo de bien inmueble para la instalación de Parque Eólico “La Colorada”; firmado entre UKA y los propietarios.

El resto del proyecto se trabajará sobre la servidumbre eléctrica ya constituida de la Línea de Transmisión Toabré- Antón IV. Para lo cual el promotor ha presentado el fallo de ASEPA que autoriza la conexión a favor de UKA Parque Eólico La Colorada, S.A., mediante la **Resolución AN No. 18584 –Elec, Panamá 31 de julio de 2023** por la cual se resuelve el arbitraje interpuesto por la empresa SANTA CRUZ WIND, S.A. y UKA PARQUE EOLICO LA COLRADA, S.A., contra la empresa PARQUE EÓLICO TOABRÉ, S.A., y la EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A. (ETESA). Y la **Resolución AN No. 18664 –Elec, Panamá 6 de septiembre de 2023** por la cual se resuelven los Recursos de Reconsideración interpuestos por las empresas PARQUE EÓLICO TOABRÉ, S.A., y la EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A. (ETESA) en contra de la Resolución AN No. 18584 –Elec, Panamá 31 de julio de 2023.

El promotor en respuesta a nota aclaratoria presenta información que complementa el alcance del proyecto, lo cual se describe a continuación:



- El largo total de conductores para el tramo nuevo de LAT se mantiene en 218 metros entre el límite del área aprobada para la SE La Colorada (aprobada por resolución DEIA-IA-012-2025) y la LAT Toabré – Antón IV, de los cuales. A continuación, se presenta un cuadro con el largo por tramo de la LAT La Colorada.

Tabla 6 Largo de tramos a construir para conexión entre SE La Colorada y LAT Toabré Antón IV

Tramo	Largo (m)
T1-SE*	10
T1-T2	84
T2-T3	73
T3 - LAT Toabré (T 48)	51
Total	218

(*): Se considera el largo de conductores hasta el límite del área aprobada ambientalmente para la SE La Colorada (Resolución DEIA-IA-012-2025).

- Presenta las coordenadas UTM Datum WGS 84 de las torres 48 hasta la 73, mismo que a su vez se genera el trayecto de la línea de doble circuito para el presente Proyecto.

Tabla 7 Coordenadas (WGS84, H 17N) del Trayecto entre Torre 48 a la 73 LAT Toabré Anón IV

Torre	Este	Norte
48	579815	941549
49	579839	941130
50	579861	940724
51	579872	940348
52	579883	939963
53	579892	939626
54	579903	939233
55	579914	938842
56	579925	938448
57	579887	938081
58	579853	937753
59	579806	937307
60	579768	936939
61	579725	936531
62	579681	936111
63	579637	935686
64	579599	935324
65	579552	934878
66	579509	934465
67	579471	934101
68	579494	933675
69	579518	933252
70	579539	932870
71	579557	932558
72	579579	932133
73	579684	931862

- Presenta las coordenadas UTM WGS84 que conformará el polígono del área de servidumbre eléctrica, ésta tiene un ancho de 20 metros por lado, es decir, un total de 40 metros a lo largo del trazado. Esta servidumbre comienza en la torre 48 y termine en la torre 73.

Vértices	Este	Norte	Vértices	Este	Norte
1	579726.92	931832.66	58	579862.13	939962.72
2	579725.61	931832.71	59	579850.93	940348.74
3	579724.55	931832.80	60	579850.92	940348.78
4	579680.41	931838.06	61	579840.61	940729.25
5	579680.16	931838.09	62	579819.16	941131.56
6	579678.87	931838.31	63	579795.46	941549.63
7	579677.60	931838.60	64	579795.43	941550.77
8	579676.35	931838.98	65	579795.47	941552.07
9	579675.12	931839.44	66	579795.60	941553.38
10	579673.93	931839.98	67	579795.81	941554.67
11	579672.78	931840.60	68	579796.11	941555.94
12	579671.66	931841.29	69	579796.49	941557.20
13	579670.60	931842.05	70	579796.95	941558.42
14	579669.59	931842.88	71	579797.49	941559.61
15	579668.63	931843.78	72	579798.11	941560.77
16	579667.74	931844.73	73	579798.80	941561.88
17	579666.91	931845.75	74	579799.56	941562.94
18	579666.15	931846.81	75	579800.39	941563.95
19	579665.45	931847.92	76	579801.29	941564.91
20	579664.84	931849.08	77	579802.24	941565.80
21	579664.30	931850.27	78	579803.25	941566.63
22	579664.07	931850.84	79	579804.32	941567.40
23	579559.95	932125.94	80	579805.43	941568.09
24	579559.72	932126.59	81	579806.58	941568.70
25	579559.34	932127.85	82	579807.78	941569.24
26	579559.04	932129.12	83	579809.00	941569.71
27	579558.83	932130.41	84	579810.25	941570.09
28	579558.70	932131.71	85	579811.53	941570.38
29	579558.68	932131.98	86	579812.82	941570.60
30	579536.47	932557.34	87	579814.12	941570.72
31	579496.84	933254.12	88	579815.43	941570.77
32	579496.84	933254.18	89	579816.74	941570.72
33	579473.84	933679.18	90	579818.04	941570.60
34	579450.45	934098.66	91	579819.33	941570.38
35	579450.42	934099.77	92	579820.61	941570.09
36	579450.46	934101.08	93	579821.86	941569.71
37	579450.53	934101.87	94	579823.08	941569.24
38	579488.55	934462.31	95	579824.28	941568.70
39	579530.88	934879.68	96	579825.43	941568.09
40	579530.89	934879.79	97	579826.54	941567.40
41	579578.90	935328.62	98	579827.60	941566.63
42	579616.13	935690.53	99	579828.62	941565.80
43	579616.13	935690.56	100	579829.57	941564.91
44	579660.34	936113.28	101	579830.47	941563.95
45	579660.34	936113.30	102	579831.30	941562.94
46	579705.34	936537.63	103	579832.06	941561.88
47	579745.93	936940.72	104	579832.75	941560.77
48	579745.94	936940.87	105	579833.37	941559.61
49	579785.75	937308.32	106	579833.91	941558.42
50	579833.08	937756.12	107	579834.37	941557.20
51	579906.23	938448.42	108	579834.75	941555.94
52	579893.99	938843.15	109	579835.05	941554.67
53	579893.99	938843.21	110	579835.26	941553.38
54	579883.10	939229.84	111	579835.39	941552.07
55	579883.10	939229.85	112	579835.40	941551.90
56	579872.16	939626.02	113	579859.10	941133.79
57	579862.13	939962.70	114	579859.10	941133.73



115	579880.57	940731.11	156	579738.03	931869.29
116	579880.59	940730.59	157	579739.10	931868.53
117	579890.91	940349.88	158	579740.11	931867.70
118	579902.11	939963.88	159	579741.06	931866.81
119	579912.14	939627.19	160	579741.96	931865.85
120	579912.14	939627.14	161	579742.79	931864.84
121	579923.09	939230.96	162	579743.55	931863.77
122	579933.97	938844.36	163	579744.24	931862.66
123	579946.25	938448.29	164	579744.86	931861.51
124	579946.26	938447.67	165	579745.40	931860.32
125	579946.22	938446.36	166	579745.86	931859.09
126	579946.15	938445.57	167	579746.24	931857.84
127	579872.86	937751.92	168	579746.54	931856.57
128	579825.52	937304.09	169	579746.75	931855.27
129	579825.52	937304.04	170	579746.88	931853.97
130	579785.72	936936.64	171	579746.92	931852.66
131	579745.13	936533.57	172	579746.88	931851.36
132	579745.12	936533.46	173	579746.75	931850.05
133	579700.12	936109.10	174	579746.54	931848.76
134	579655.92	935686.42	175	579746.24	931847.49
135	579618.69	935324.49	176	579745.86	931846.23
136	579618.68	935324.41	177	579745.40	931845.01
137	579570.67	934875.59	178	579744.86	931843.82
138	579528.34	934458.24	179	579744.24	931842.66
139	579528.34	934458.16	180	579743.55	931841.55
140	579490.48	934099.28	181	579742.79	931840.49
141	579513.78	933681.39	182	579741.96	931839.48
142	579513.78	933681.35	183	579741.06	931838.52
143	579536.78	933256.37	184	579740.11	931837.63
144	579576.41	932559.56	185	579739.10	931836.80
145	579576.41	932559.47	186	579738.03	931836.03
146	579598.46	932137.18	187	579736.92	931835.34
147	579697.19	931876.35	188	579735.77	931834.73
148	579729.29	931872.52	189	579734.57	931834.19
149	579729.53	931872.49	190	579733.35	931833.72
150	579730.82	931872.28	191	579732.10	931833.35
151	579732.10	931871.98	192	579730.82	931833.05
152	579733.35	931871.60	193	579729.53	931832.83
153	579734.57	931871.14	194	579728.23	931832.71
154	579735.77	931870.60	195	579726.92	931832.66
155	579736.92	931869.98			

- UKA o su contratista será el responsable de la mantención del tendido eléctrico del nuevo circuito incluida la servidumbre eléctrica entre las torres 48 y 73 de la LAT Toabré - Antón. En lo que se refiere al mantenimiento de los caminos de acceso existentes, éstos no forman parte del presente EsIA dado que corresponden a una obra/actividad del EsIA del PE Toabré por lo que no será parte de las actividades que realizará UKA. En el presente EIA no se contempla la construcción de nuevos accesos a las torres existentes se utilizarán los caminos de accesos existentes. En lo relativo al mantenimiento de los caminos de acceso existentes, la Resolución AN No. 20482-Elec del 13 de mayo de 2025, emitida por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), establece en su cláusula primera los términos y condiciones del contrato de acceso entre las empresas Parque Eólico Toabré, S.A. y UKA Parque Eólico La Colorada, S.A., con el propósito de conectar el Parque Eólico La Colorada al Sistema Interconectado Nacional a través de la Subestación Antón IV. Dichos términos contractuales definen las responsabilidades de ambas partes, incluyendo, entre otras, el mantenimiento de la línea de alta tensión y de su infraestructura periférica, así como la designación del responsable del mantenimiento de los caminos de acceso a las torres.



- Una vez el contrato sea suscrito por ambas partes, se notificará a MiAMBIENTE antes del inicio de la fase constructiva del proyecto.
- Presenta las coordenadas UTM en Datum WGS 84 del área donde se realizará la construcción de la nueva nave dentro de la subestación Antón IV.

Tabla 9 Coordenadas UTM WGS 84 Nave a construir

Vértices	Este	Norte
1	579.715	931.867
2	579.719	931.885
3	579.822	931.864
4	579.818	931.845

Para realizar la conexión del Parque Eólico La Colorada, se debe construir la nave 4 en la S/E Antón IV. Para evitar el cruce de los conductores de los dos circuitos, cuando la nave 4 esté construida, se debe desconectar el circuito 1 (Toabré – Antón IV) de la nave 3 y conectarlo en la nave 4; y posteriormente realizar la conexión del circuito 2 (La Colorada – Antón IV) en la nave 3.

- La S/E Antón IV fue construida bajo el Estudio de Impacto Ambiental Construcción para el proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA ANTÓN” de acuerdo con la resolución de aprobado: IA-762-09.

El costo de la inversión es de aproximadamente doce millones novecientos sesenta mil balboas con 00/100 (B/. 12,960,000.00).

Como parte del proceso de evaluación, se solicitó la **VERIFICACIÓN DE LAS COORDENADAS** presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental, la misma fue enviada el día veinte (20) de mayo de 2025. Para lo cual, el día veintitrés (23) de mayo de 2025 la Dirección de Información Ambiental (DIAM) emitió sus comentarios, señalando que con los datos proporcionados se generaron dieciséis (16) datos puntuales correspondientes a: doce (12) puntos de muestreo de agua superficial, tres (3) torres y un (1) punto de Conexión a Torre LT Toabré-Antón IV; y cinco (5) polígonos con las siguientes superficies: Polígono Huella Torre 1 ($Oha+0,020.08\text{ m}^2$), Polígono Huella Torre 2 ($Oha+0,017.54\text{ m}^2$), Polígono Huella Torre 3 ($3ha+2,492.77\text{ m}^2$), Polígono Finca 409702 ($3ha+2,492.77\text{ m}^2$) y Polígono Finca 30497633 ($12ha+5,658.58\text{ m}^2$). Los mismos se ubican fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y del límite Ley 44 - Ampliación de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. De acuerdo con la Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2021, los polígonos Huella Torre 1, Huella Torre 2 y Polígono Huella Torre 3 se ubican en la categoría de "Pasto", mientras que los polígonos Finca 409702, Finca 30497633 y los puntos de muestreo de agua superficial se ubican en las categorías de "Bosque latifoliado mixto secundario", "Infraestructura", "Pasto" y "Rastrojo y vegetación arbustiva", y los puntos de Conexión a Torre LT Toabré-Antón IV y Torres se ubican en "Pasto". Según la Capacidad Agrológica, se ubican los tipos: IV — (Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas) y V (No arable, con poco riesgo de erosión, pero con limitaciones, aptas para bosques y pastos) (visible en la foja 92, 93 y 94 del expediente correspondiente).

El día veintisiete (27) de mayo de 2025, se realizó inspección ocular en conjunto con el consultor ambiental; y se elaboró Informe Técnico de Inspección Ocular, el día veintiocho (28) de mayo de 2025 numerado **DRCC-IIIO-084-2025** (visible de la foja 95 a la 106 del expediente correspondiente).

Mediante la nota **DRCC-639-2025** del día veintiocho (28) de mayo de 2025, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor del proyecto información complementaria de la cual el promotor se notificó por escrito el día seis (06) de junio de 2025 (ver foja de la 107 a la 111 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota sin número recibida el día veintiséis (26) de junio de 2025, el promotor presenta en tiempo oportuno, ante la Dirección Regional de Coclé, lo cual fue remitido a la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental; respuesta a las inquietudes expuestas sobre el referido proyecto, la cual fue solicitada mediante nota **DRCC-639-2025** (ver foja de la 112 a la 145 del expediente administrativo correspondiente).

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de realizada la inspección el día veintisiete (27) de mayo de 2025, de revisado y analizado el Estudio de Impacto Ambiental y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

En cuanto al análisis del **ambiente biológico** (flora y fauna) en el EsIA señala que, la recopilación de la información en el terreno se llevó a cabo mediante un recorrido a lo largo de todo el alineamiento de la línea de alta tensión (LAT), desde la zona donde se ubicarán las tres torres a construir, hasta el punto de conexión en la Subestación Antón IV. Durante el recorrido se fueron anotando los datos sobre hábitos de crecimiento y presencia de especies en los **diferentes tipos de vegetación** entre la subestación La Colorada hasta la subestación eléctrica Antón IV. En el área de estudio se identificaron 71 especies de flora (Tabla 6-1), distribuidas en una pinofita, 17 liliofita y 54 magnoliofita. Se identificaron tres tipos de cobertura vegetal, a saber, gramíneas o pastizales (GRA), bosque secundario joven o rastrojo (BSJ) y bosque secundario intermedio (BSI).

Las formaciones encontradas en el área de estudio se describen a continuación:

- Pastizales (Gramíneas)

Esta formación es la más extensa y predominante en el paisaje local y se presenta en las tres componentes del presente proyecto siendo de manera abundante en el área de Instalación del Segundo Circuito en las torres existentes de la Línea 230 kV Toabré – Antón IV.

En los potreros se pudieron registrar como especies dominantes a las gramíneas introducidas como los pastos brachiarias y el pasto naturalizado faragua, mientras que en las sábanas naturales dominan las gramíneas nativas como la paja cabezona y la ciperácea paja de cerro. En esta vegetación se observan dispersos árboles de nance, canillos, marañón, malagueto, etc entre otros y principalmente arbustos de chumico, canillo, pinta mozo y cachito. Los arbustos de esta formación vegetación se presentan principalmente con baja altura, entre 1 y 2 m, mientras que los árboles tienen entre 3 y 5 m; los mismos se presentan retorcidos, lo que es propio del crecimiento de la vegetación cuando es afectada por vientos constantes y fuego durante la época seca.

- Bosque Secundario Joven (rastrojo)

El bosque secundario joven o rastrojo se caracteriza por presentar una cobertura semi abierta de arbustos y árboles pequeños con alturas mayores entre 3 y 5 m. Esta vegetación se presenta dos de las componentes del presente estudio, correspondiente al tramo de las tres (3) torres para la conexión de la SE La Colorada con la línea de Transmisión de Alta Tensión de Toabré - Antón y presente en gran magnitud sobre el área de Instalación del Segundo Circuito en las torres existentes de la Línea de Transmisión de Alta Tensión Toabré Antón IV. Las especies de pequeños árboles más abundantes son Chumico, Nance, Jagua, Marañón, Malagueto, Canillo y Pinta Mozo. La vegetación baja es densa y formada principalmente por arbustos, hierbas y bejucos, como Cachito, Piro y Chumico Peorro.

- Bosque Secundario Intermedio

El bosque secundario intermedio se presenta como bosque de galería alrededores de ojos de agua, quebradas y río La Boquilla. Este bosque presenta una cobertura superior semi cerrada de arbustos y árboles con alturas de entre 3 y 12 m. Las especies de árboles más abundantes Son Jagua, Nance, Arrayán, Teca, Balo, Guaruma y Guácimo. La vegetación baja dentro del bosque de 0.5 a 2 m, es densa y formada principalmente por arbustos, hierbas y bejucos, como Guabito de Río, Uvita de Río, Zarzaparrilla y Chumico Peorro.

Para el caso de las tres (3) torres de transmisión, se delimitó un radio de 50 metros desde el punto central de cada torre para realizar el inventario de todos los árboles con un diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor a 20 cm. A lo largo de la Línea de Transmisión, se establecieron parcelas circulares de 50 metros de radio cada 500 metros, en las cuales se inventariaron los árboles con DAP superior a 20 cm. En el caso de la Subestación Antón IV, no se efectuó inventario forestal, ya que las actividades se llevarán a cabo dentro del área de las instalaciones existentes.

Como resultado de las parcelas de monitoreo y dada la naturaleza de cobertura de vegetación (pastos) encontrada en la zona, se determinó que no hay existencia de especies arbóreas con un DAP > 20 cm. Es importante destacar que en la Línea 230 kV Toabré – Antón IV (existente),

no se encontraron árboles con DAP mayor a 20 cm debido a que está área está actualmente intervenida debido a las labores de mantenimiento, limpieza y poda cada cierto tiempo.

En el área de estudio se registraron 35 especies de fauna distribuidas en una de anfibio, una de reptil, 30 aves y 3 mamíferos. Especies de fauna registrados en los diferentes tipos de hábitat del área del proyecto: Anfibios: Sapito. Reptiles: Iguana verde. Aves: Tinamú chica, gallinazo cabecirrojo, gallinazo negro, gavilán caminero, caracara cabeciamarilla, chachalaca cabecigris, codorniz crestada, paloma colorada, palomita rojiza, paloma rabiblanca, amazilia colirrufa, cuco ardilla, carpintero coronirrojo, espatulilla común, elenia menor, elenia penachuda, mosquero pirata, mosquero picudo, tirano tropical, tijereta sabanera, mosquero social, saltarín coludo, martín pechigris, soterry común, mirlo pardo, vireo verdiamarillo, reinita mielera, mielero patirojo, tangara azuleja y negro colilargo. Mamíferos: Venado cola blanca, conejo pintado y ardilla variegada.

La fauna registrada en el área de las parcelas muestra una pobre riqueza y baja frecuencia de observación, lo que es representativo de hábitats muy degradados, por lo que corresponde a especies generalistas bien adaptadas para vivir en este tipo de ambiente.

En cuanto al análisis del **ambiente físico** (suelo, agua, aire), contenido en el EsIA, que la descripción de el Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto se realizó en función de los tres componentes del proyecto: A. Tramo de línea desde la S/E LA Colorado - Línea 230 kV Toabré – Antón IV: este componente del proyecto se desarrollará sobre fincas con pasturas y que actualmente no tienen un uso definido. B. Instalación de segundo circuito Línea 230 kV Toabré – Antón IV: durante el recorrido por toda la línea se identificaron varias fincas de producción pecuaria, fincas con cultivos de subsistencia, patio de residencia, siembra de frutales, etc. C. Conexión S/E Antón IV (Instalación de un interruptor y medio): En las inmediaciones de la Subestación Antón IV hay viviendas y terrenos sin un uso específico.

El terreno de los componentes del proyecto a construir las Tres (3) Torres se puede describir con una **topografía** con baja pendiente, en estos sitios se requiere hacer un movimiento de suelo concentrado en las excavaciones para las fundaciones de las patas de las estructuras.

En cuanto a la **hidrología** el área del proyecto se encuentra en las cuencas No. 134 del Río Grande y No. 136 del Río Antón. De acuerdo con el mapa hidrológico de Panamá (Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG), 2023) escala 1: 25,000 a lo largo del trazado se encuentra agua superficial, las cuales jerárquicamente corresponden al orden 2, ríos secundarios y orden 3, quebradas. En el área de intervención donde se construirán las tres torres no se identifican cuerpos hídricos cercanos. Considerando la información obtenida de acuerdo con los mapas escala 1:25,000 del IGN Tomy Guardia y lo encontrado in situ se realizaron análisis de calidad agua a 12 corrientes o afluente. Estas muestras de agua fueron comparadas con base en lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio del 2008. Importante indicar que el proyecto no tiene contemplado la intervención de ninguna fuente hídrica.

Con el fin de conocer los niveles de **calidad de aire** presentes a lo largo del trazado del proyecto, se realizaron monitoreos de Calidad de Aire mediante muestreos de material particulado PM10 y PM2.5 realizados en puntos representativos, durante 24 hora por cada sitio utilizando el equipo Microdust Pro Casella. El informe del monitoreo describe que los resultados obtenidos, evidencian que los puntos monitoreados, cumplen con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

Con el fin de conocer los niveles de **ruido ambiental** presentes en el área del proyecto se realizaron monitoreos en los puntos señalados en la Tabla 5-7, los puntos fueron medidos en horario diurno registrando el nivel máximo de ruido (Lmax), nivel mínimo de ruido (Lmin) y el nivel de ruido equivalente (Leq), por un periodo de 1 hora utiliza el equipo Digital Sound Sonometer, Extech Instruments. Al comparar los resultados con el marco legal de 60 dBA establecidos por el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, todos los monitoreos están dentro del rango. Los Resultados completos se presentan en los reportes en la sección de anexos.

Durante la inspección in situ, no se detectaron indicios de emisiones odoríferas perceptibles, ni de **lores** que puedan resultar molestos, nocivos o de cualquier otra naturaleza. Adicional se realizaron mediciones con de 15 minutos utilizando el equipo Multifunctional Air Quality Monitor EGVOC / Calibrated-NIST Traceable. Los resultados están dentro de los límites permisibles de acuerdo con el valor de referencia dado por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) de los Estados Unidos, dado que en Panamá esto no está normado. Ver resultados en la sección de anexos.

En cuanto al **ambiente socioeconómico**, señala el EsIA que, con el propósito de conocer la percepción de los habitantes del área de influencia directa en relación con el proyecto, se realizaron encuestas a diversas personas moradoras de las zonas más cercanas del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto. De la muestra calculada se logró aplicar encuestas a un total 96 personas, los días 9 y 10 de febrero de 2025, donde los encuestados tuvieron oportunidad de expresar ampliamente sus opiniones acerca del Proyecto. Además, se hizo entrega de 96 fichas informativas donde se les explicaba en qué consistía el proyecto. A continuación, se describe los resultados de las encuestas:

- De los 96 encuestados, 61 fueron mujeres y 30 hombres, por otro lado 5 personas dejaron este ítem en blanco.
- Como actores clave se entrevistó a la Directora de la Escuela de Juan Díaz.
- Otro aspecto relevante por mencionar es que se ofreció una encuesta a una residente del área, la cual se negó a completarla, manifestando verbalmente su incomodidad debido a que, según indicó, los responsables de la línea de transmisión de alta tensión existente (P.E. Toabré) no habrían cumplido adecuadamente con los acuerdos establecidos para el uso de su finca.
- Los rangos de edad fueron variados, siendo los encuestados de 55 años o más, mayoría con relación al resto, tal y como se observa en la Figura 7-2. Rango de edades de población encuestada.
- Del total de encuestados un 52% manifestó conocer sobre el proyecto, ya que la empresa promotora ha estado apoyando a las comunidades en temas varios y un 45% declararon no conocer el proyecto y un 3% dejó la encuesta en blanco
- El 74 % de los encuestados declararon estar de acuerdo con el proyecto, un 14 % prefirió no opinar y solo un 10 % mencionó no estar de acuerdo con el desarrollo del proyecto y un 2% dejó la encuesta en blanco.
- Un 66 % de los encuestados piensan que el proyecto les puede traer beneficios a la comunidad, mientras que un 29 % considera que el proyecto no traerá ningún beneficio a la comunidad, mientras que un 5 % dejó la encuesta en blanco.
- Entre las Recomendaciones generales indicadas por los encuestados se pueden mencionar las siguientes: Cumplir con las normas y requisitos por parte del promotor, que no se vea afectación a la fauna, un buen acuerdo con los propietarios, apoyo a la comunidad, información pública para los residentes cercanos del área del proyecto, cuidado de la flora en el lugar donde realicen los trabajos, proyecto de valor y puentes en la comunidad, información que darle a la comunidad, proporción de energía a la comunidad, gestionar los residuos de manera adecuada, mejoras en la comunidad (calles) y no dejar desechos en la etapa de construcción, involucrar a las comunidades locales en el desarrollo del proyecto, beneficios económicos, empleo para la comunidad, generación, información para la comunidad, minimizar el impacto ambiental, reunión junto con la comunidad sobre el proyecto, generen empleos o aportaciones a la comunidad en cuanto al momento de construcción, apoyo a la carretera, información, proporción de energía eléctrica a la comunidad, permisos al día, información a la población, apoyo con luz eléctrica en la carretera, que sigan trabajando y que tengan buena comunicación con los principales, cumpliendo las normas, tomar en cuenta la población donde estará ubicado el proyecto, estar pendiente del proyecto, generación de empleo, conoce a la comunidad, información en reunión, cumplan con todo lo prometido a la comunidad, aportación a la comunidad en cuanto a beneficios, beneficios en cuanto a empleos a personas del área, mejoras a la comunidad y tener en cuenta a los moradores para trabajar, que no se vea afectada la naturaleza en etapa de construcción, realizar el trabajo, apoyo económico laboral a la comunidad, ayuda en las necesidades que tenga la comunidad, no afecte al medio ambiente, cuidado al ambiente, que traten de reforestar, oportunidad a la comunidad, que cumplan con las promesas a la comunidad, el proyecto podrá aportar ayuda a las necesidades de la comunidad, aportación en beneficios a la comunidad, trabajen con la comunidad para el beneficio de los moradores, tomar en cuenta siempre a la



comunidad, qué el área a trabajar lo dejen en buen estado y que no queden desechos que afecten al ambiente, beneficio para la comunidad, que tenga en cuenta a la comunidad, la mano de obra sea local, tomar en cuenta para realizar trabajos a las personas de la comunidad, tomar en cuenta a las personas de la comunidad en cuanto a empleo, mejor uso de los recursos naturales, trabajen de buena manera y generen buenas oportunidades, tomar medidas de seguridad correctas, mejora en la carretera, protege la biodiversidad, que culminen los trabajos y no lo dejen en abandono, echar para adelante con el proyecto, que trate de preservar el ambiente, generación de empleos y cuidado de la naturaleza, responsable con el medio ambiente y la comunidad, cuidado de la fauna y flora, mejora de servicio, realizar de la mejor manera el trabajo, tratar de no deforestar, culminar estos proyectos, que la mano de obra procure ser de la comunidad, arreglo de las carreteras para las personas en el área del cementerio, reunión para informar a la comunidad, avances para ayudas, apoyo económico al pueblo, que tomen en cuenta a las comunidades, informar más a la comunidad sobre los proyectos para estar al tanto, cumplir con el proyecto y generar oportunidades de empleos a los moradores de la comunidad, cuidado del medio ambiente y apoyo a la comunidad.

En cuanto a las condiciones **históricas, arqueológicas y culturales**, conviene el Estudio que, la evaluación arqueológica del proyecto “Instalación del Segundo Circuito en Línea de Transmisión de Alta Tensión Toabré Antón IV, Tramo Subestación La Colorada–Antón” se centró en tres torres de transmisión eléctrica (T1, T2 y T3), ubicadas en el corregimiento de San Juan de Dios, distrito de Antón, provincia de Coclé, Panamá. Para realizar la prospección arqueológica, se aplicó una metodología combinada que consistió en **recorridos de superficie sistemáticos y la ejecución de sondeos subsuperficiales**.

El objetivo fue identificar posibles evidencias de ocupación humana pretérita, tanto en superficie como bajo el nivel del suelo, dentro del área de impacto directo del proyecto. Áreas evaluadas por torre:

- Torre T1: Aunque el área de cimentación directa es de 20.25 m², la prospección cubrió un polígono de 841 m². Se realizaron dos sondeos, en los que se identificaron dos estratos diferenciados por color (uno más oscuro superficial y otro más claro en profundidad), sin hallazgos culturales.
- Torre T2: Con un área directa de 16 m², se abarcó una superficie total de 387.58 m² durante la prospección. Debido a la presencia de afloramientos rocosos en buena parte del terreno, solo se ejecutó un sondeo, que reveló un único estrato homogéneo, también sin materiales culturales.
- Torre T3: También con un área de cimentación de 16 m², se inspeccionó una superficie de 403.01 m². Se llevaron a cabo dos sondeos, los cuales mostraron estratigrafía horizontal con cambios de color entre estratos, sin evidencia arqueológica.

Resultados generales: La metodología aplicada permitió evaluar de manera adecuada un total de 1,631.59 m², confirmando que el terreno no muestra alteraciones antrópicas ni presencia de materiales culturales prehispánicos o históricos. La presencia de horizontes edáficos bien definidos y la ausencia de hallazgos permiten descartar, con base en la evidencia disponible, una ocupación humana significativa en el área evaluada.

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la siguiente información mediante nota **DRCC-639-2025** del día veintiocho (28) de mayo de 2025:

1. La descripción del contenido mínimo solicitado en el sub punto **2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión**, carece de información respecto a las propiedades donde se desarrollará el proyecto en evaluación; por lo que se solicita lo siguiente:
 - a. Presentar una descripción detallada de las propiedades que adjuntaron los certificados de propiedad, que corresponden al Folio Real N° 30497633 y Folio Real N° 409702.

- b. Describir los contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca con los que cuenta para el desarrollo del proyecto; ya que el promotor no es el propietario de dichas fincas.
2. Para el caso de la **ubicación de las torres identificadas como T1 y T2**, el EsIA describe que serán construidas sobre la finca privada Folio Real N° 30497633 la cual tiene un área registrada de 12 ha 5657 m² (pág. 40, 42, 43). En la figura 5-5 adjunta en la pág. 79 del EsIA, se aprecia que la torre T1 se ubica dentro del polígono demarcado como subestación La Colorada. Y un área de la misma finca que en su momento fue presentada como predio No. SJD18026 fue aprobada dentro de la Resolución DEIA-IA-012-2025 de 24 de febrero de 2025, para el proyecto denominado “**PARQUE EÓLICO LA COLORADA, ETAPA 2**” para la construcción de la Subestación eléctrica. Por lo que se solicita lo siguiente:
- a. Aclarar si la ubicación de la torre identificada como T1 se ubica dentro del polígono aprobado para la construcción de la subestación eléctrica. De ser afirmativo, indicar como sería establecida la correspondiente servidumbre eléctrica.
 - b. Se solicita indicar la distancia global desde la sub estación a la torre 48 donde se interconectará a la línea de alta tensión; ya que en el EsIA describe en la pág. 20 que las tres torres T1, T2, T3 están distribuidas en una longitud aproximada de 300 metros y en la pág. 34 indica que se ubican en una franja de 282 metros de largo. Adicional indicar la distancia entre cada componente (sub estación, T1, T2, T3 y T48).
3. En la pág. 37 describe la actividad: **b) Instalación de segundo circuito Línea 230 kV Toabré – Antón IV**: el proyecto considera el uso de las estructuras existentes de la Línea 230 kV Toabré – Antón IV, la cual corresponde a una línea de doble circuito la que en la actualidad sólo tiene instalado un solo circuito, estando disponible el segundo (lado oeste de la línea). Como parte del presente proyecto, UKA deberá vestir el segundo circuito, entre las torres 48 y 73 de la línea existente, para lo cual se deberán instalar aisladores en el lado oeste de la línea, junto con los conductores. Los trabajos de instalación de los conductores no consideran la intervención del circuito 1 (Toabré – Antón IV). El largo de este tramo del segundo circuito es de aproximadamente 9,3 km. Por lo que, de acuerdo a lo descrito se solicita lo siguiente:
- a. Presentar coordenadas UTM en DATUM WGS84 del trayecto de la línea de doble circuito existente desde la torre 48 hasta la torre 73.
 - b. Presentar coordenadas UTM en DATUM WGS84 de la servidumbre eléctrica de la línea de doble circuito existente desde la torre 48 hasta la torre 73.
 - c. Dentro de las medidas de mitigación para la fase operativa del proyecto, se solicita indicar quien será el responsable del mantenimiento permanente de los caminos de acceso y servidumbre eléctrica existentes desde la torre 48 hasta la torre 73; para garantizar su vialidad, así como para evitar que los mismos sufran erosión y sedimentación durante la vida útil del proyecto.
4. En la pág. 38 describe la actividad: **c) Conexión S/E Antón IV**: Para conexión en la S/E Antón IV (existente), el titular considera la construcción de nueva nave de configuración de interruptor y medio (dos paños en 230 kV) al interior de la subestación Antón IV existente actualmente. Por lo que se solicita lo siguiente:
- a. Presentar coordenadas UTM en DATUM WGS84 del área donde realizarán la construcción de la nueva nave dentro de la subestación Antón IV.
 - b. Presentar y ampliar descripción en base a lo establecido en la **Resolución AN No. 18584 –Elec, Panamá 31 de julio de 2023** por la cual se resuelve el arbitraje interpuesto por la empresa SANTA CRUZ WIND, S.A. y UKA PARQUE EOLICO LA COLRADA, S.A., contra la empresa PARQUE EÓLICO TOABRÉ, S.A., y la EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A. (ETESA); específicamente en el Resuelve segundo, que indica lo siguiente: *iii. En la Subestación Antón IV, la empresa construirá la Nave 4 con las mismas características técnicas de las Naves 2 y 3 existentes. Debido a la disposición geográfica de los circuitos que llegan a la Subestación Antón IV, la*

Nave 4 será utilizada por la empresa PARQUE EOLICO TOABRÉ, S.A. y en contraprestación esta última cederá la posición de la Nave 3 a la empresa UKA PARQUE EOLICO LA COLORADA, S.A.

- c. Indicar mediante que instrumento de gestión ambiental fue construida las instalaciones existentes de S/E Antón IV.
- 5. En el sub punto **5.6.1 Calidad de aguas superficiales** describe que realizaron análisis de calidad de agua a 12 corrientes o afluente y adjunta la **Tabla 5-2 Coordenadas (WGS 84, H 17) de sitios de muestreo de agua superficial**. Por lo que se solicita identificar los nombres de las fuentes de agua superficial a los que corresponde las muestras.
- 6. Dentro del punto **7.2 Percepción local sobre la actividad**, se solicita revisar y unificar la descripción de la gráfica vs los porcentajes indicados como resultado a la Cantidad de personas que tienen conocimiento sobre el proyecto (pág. 119), ya que no coinciden los datos.
- 7. Dentro del contenido presentado en el punto 8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, se solicita complementar los siguientes aspectos:
 - a. En el sub punto **8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases**, la información descrita solo considera la construcción de las tres torres; el cual es solo uno de los tres macro componentes que contempla el alcance del proyecto en evaluación; por lo que se solicita unificar y actualizar la descripción de este contenido mínimo en base a todos los componentes del proyecto.
 - b. Para el contenido del sub punto **8.4 Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos**, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativa) que incluya, sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionado, los cuales determinarán la significancia de los impactos; en la pág. 140-141-142 presentó una sola matriz de valorización de impactos identificados, pero no describe a que fase del proyecto corresponde. Por lo que se solicita presentar la matriz de caracterización y jerarquización de impactos tanto para la fase constructiva como la fase operativa (por separado).

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la primera información aclaratoria solicitada al promotor, recibida el día veintiséis (26) de junio de 2025:

1. El promotor en respuesta a la pregunta 1 de la Información Complementaria indica que: a. El proyecto consiste en tres componentes: 1) la construcción de tres (3) torres para la conexión de la estación elevadora del proyecto Parque Eólico La Colorada a la Línea de Transmisión de Alta Tensión de Toabré - Antón IV. 2) La Instalación de Segundo Circuito en las torres existentes de la Línea de Transmisión de Alta Tensión Toabré -Antón IV, con una longitud aproximada de 10 km. y 3) La instalación de una nueva nave en configuración de interruptor y medio dentro del área de la subestación eléctrica existente Antón IV. El primer componente del proyecto, que corresponde a la nueva infraestructura para permitir la conexión entre SE LA Colorada y LAT Toabré Antón IV se construirán sobre 2 fincas privadas a saber:

Tabla 1 Fincas privadas para la construcción de torres.

Torre	Finca Folio Real	Superficie Finca	Propietarios
T1	30497633	12 ha 5657 m ²	Maria Isabel González
T2			
T3	409702	3 ha 2492 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Celestino Martínez Rodríguez • Pablo Duran Martínez Arauz • Francisca Martínez Arauz • Bolívar Martínez Arauz • Eulogio Martínez Arauz • Cecilia Martínez Arauz • Alba Marina Martínez Arauz

Fuente: Elaboración propia.

Las coordenadas UTM de los polígonos de estas fincas fueron presentadas en las tablas 4-8 (pág. 43-46) y Tabla 4-9 (pág. 47-48) del EsIA. No obstante, las presentan nuevamente. b. Como se indicó en el literal “a)” de esta pregunta, las fincas no son propiedad de UKA Parque Eólico La Colorada, S.A. (UKA), por lo tanto, para la finca Folio Real 30497633 propiedad de María Isabel González se presentó una ANUENCIA notariada firmada por la propietaria en la cual autoriza a UKA a desarrollar los estudios necesarios para el proyecto. Para el caso de la Finca 409702 propiedad del sr. Celestino Martínez Rodríguez y otros, se presentó copia notariada del contrato de Usufructo firmado entre UKA y los propietarios, mismo que está vigente tal y como se puede observar en el certificado de Registro Público de la Propiedad. Tanto la anuencia notariada como la copia notariada del contrato fueron presentados para el ingreso del EsIA del proyecto, específicamente en su capítulo 14.4.1. (visible de la foja 113 a la 118 del expediente administrativo).

2. El promotor en respuesta a la pregunta 2 de la Información Complementaria indica que efectivamente la ubicación de la Torre 1 se traslape con el área aprobada ambientalmente para la SE La Colorada, razón por la cual se propone una nueva ubicación de la Torre 1, desplazando por sobre el eje de la LAT, para evitar traslape. A continuación, se presentan las coordenadas finales de las torres a construir.

Tabla 4 Coordenadas (WSG 84 H17) UTM de ubicación de torres entre SE La Colorada y LAT Toabré Antón IV

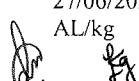
Torre	Este	Norte
T1	579,660	941,521
T2	579,711	941,588
T3	579,784	941,590

Presenta la Figura 1 con la ubicación de las torres. En la siguiente tabla se presenta las coordenadas de la huella de la Torre 1 (T1), las coordenadas de la huella T2 y T3 se mantienen a las presentadas en la Tabla 4-6 y Tabla 4-7 del EsIA.

Tabla 5 Coordenadas Huella Torre 1

Vértices	Este	Norte
1	579,661.74	941,523.45
2	579,662.39	941,519.01
3	579,657.93	941,518.80
4	579,657.30	941,523.25

Tal como se señaló en la respuesta a la pregunta a), la Torre 1 se desplazó en el eje de la línea propuesta de manera de que no se traslape con el área aprobada ambientalmente para la SE La Colorada. De esta forma el largo total de conductores para este tramo nuevo de LAT se mantiene en 218 metros entre el límite del área aprobada para la SE LA Colorada (aprobada por resolución DEIA-IA-012-2025) y la



LAT Toabré – Antón IV, de los cuales. A continuación, se presenta un cuadro con el largo por tramo de la LAT La Colorada.

Tabla 6 Largo de tramos a construir para conexión entre SE La Colorada y LAT Toabré Antón IV

Tramo	Largo (m)
T1-SE*	10
T1-T2	84
T2-T3	73
T3 - LAT Toabré (T 48)	51
Total	218

(*): Se considera el largo de conductores hasta el límite del área aprobada ambientalmente para la SE La Colorada (Resolución DEIA-IA-012-2025) (visible de la foja 118 a la 120 del expediente administrativo).

3. El promotor en respuesta a la pregunta 3 de la Información Complementaria describe que: *a.* En la Tabla 7 se presentan las coordenadas UTM Datum WGS 84 de las torres 48 hasta la 73, mismo que a su vez se genera el trayecto de la línea de doble circuito para el presente Proyecto (visible de la foja 120 a la 122 del expediente administrativo).

Tabla 7 Coordenadas (WGS84, H 17N) del Trayecto entre Torre 48 a la 73 LAT Toabré Anón IV

Torre	Este	Norte
48	579815	941549
49	579839	941130
50	579861	940724
51	579872	940348
52	579883	939963
53	579892	939626
54	579903	939233
55	579914	938842
56	579925	938448
57	579887	938081
58	579853	937753
59	579806	937307
60	579768	936939
61	579725	936531
62	579681	936111
63	579637	935686
64	579599	935324
65	579552	934878
66	579509	934465
67	579471	934101
68	579494	933675
69	579518	933252
70	579539	932870
71	579557	932558
72	579579	932133
73	579684	931862

- b. A continuación, se presentan las coordenadas UTM WGS84 que conformará el polígono del área de servidumbre eléctrica, ésta tiene un ancho de 20 metros por lado, es decir, un total de 40 metros a lo largo del trazado. Esta servidumbre comienza en la torre 48 y termine en la torre 73 (visible de la foja 122 a la 125 del expediente administrativo).

Vértices	Este	Norte	Vértices	Este	Norte
1	579726.92	931832.66	58	579862.13	939962.72
2	579725.61	931832.71	59	579850.93	940348.74
3	579724.55	931832.80	60	579850.92	940348.78
4	579680.41	931838.06	61	579840.61	940729.25
5	579680.16	931838.09	62	579819.16	941131.56
6	579678.87	931838.31	63	579795.46	941549.63
7	579677.60	931838.60	64	579795.43	941550.77
8	579676.35	931838.98	65	579795.47	941552.07
9	579675.12	931839.44	66	579795.60	941553.38
10	579673.93	931839.98	67	579795.81	941554.67
11	579672.78	931840.60	68	579796.11	941555.94
12	579671.66	931841.29	69	579796.49	941557.20
13	579670.60	931842.05	70	579796.95	941558.42
14	579669.59	931842.88	71	579797.49	941559.61
15	579668.63	931843.78	72	579798.11	941560.77
16	579667.74	931844.73	73	579798.80	941561.88
17	579666.91	931845.75	74	579799.56	941562.94
18	579666.15	931846.81	75	579800.39	941563.95
19	579665.45	931847.92	76	579801.29	941564.91
20	579664.84	931849.08	77	579802.24	941565.80
21	579664.30	931850.27	78	579803.25	941566.63
22	579664.07	931850.84	79	579804.32	941567.40
23	579559.95	932125.94	80	579805.43	941568.09
24	579559.72	932126.59	81	579806.58	941568.70
25	579559.34	932127.85	82	579807.78	941569.24
26	579559.04	932129.12	83	579809.00	941569.71
27	579558.83	932130.41	84	579810.25	941570.09
28	579558.70	932131.71	85	579811.53	941570.38
29	579558.68	932131.98	86	579812.82	941570.60
30	579536.47	932557.34	87	579814.12	941570.72
31	579496.84	933254.12	88	579815.43	941570.77
32	579496.84	933254.18	89	579816.74	941570.72
33	579473.84	933679.18	90	579818.04	941570.60
34	579450.45	934098.66	91	579819.33	941570.38
35	579450.42	934099.77	92	579820.61	941570.09
36	579450.46	934101.08	93	579821.86	941569.71
37	579450.53	934101.87	94	579823.08	941569.24
38	579488.55	934462.31	95	579824.28	941568.70
39	579530.88	934879.68	96	579825.43	941568.09
40	579530.89	934879.79	97	579826.54	941567.40
41	579578.90	935328.62	98	579827.60	941566.63
42	579616.13	935690.53	99	579828.62	941565.80
43	579616.13	935690.56	100	579829.57	941564.91
44	579660.34	936113.28	101	579830.47	941563.95
45	579660.34	936113.30	102	579831.30	941562.94
46	579705.34	936537.63	103	579832.06	941561.88
47	579745.93	936940.72	104	579832.75	941560.77
48	579745.94	936940.87	105	579833.37	941559.61
49	579785.75	937308.32	106	579833.91	941558.42
50	579833.08	937756.12	107	579834.37	941557.20
51	579906.23	938448.42	108	579834.75	941555.94
52	579893.99	938843.15	109	579835.05	941554.67
53	579893.99	938843.21	110	579835.26	941553.38
54	579883.10	939229.84	111	579835.39	941552.07
55	579883.10	939229.85	112	579835.40	941551.90
56	579872.16	939626.02	113	579859.10	941133.79
57	579862.13	939962.70	114	579859.10	941133.73



115	579880.57	940731.11	156	579738.03	931869.29
116	579880.59	940730.59	157	579739.10	931868.53
117	579890.91	940349.88	158	579740.11	931867.70
118	579902.11	939963.88	159	579741.06	931866.81
119	579912.14	939627.19	160	579741.96	931865.85
120	579912.14	939627.14	161	579742.79	931864.84
121	579923.09	939230.96	162	579743.55	931863.77
122	579933.97	938844.36	163	579744.24	931862.66
123	579946.25	938448.29	164	579744.86	931861.51
124	579946.26	938447.67	165	579745.40	931860.32
125	579946.22	938446.36	166	579745.86	931859.09
126	579946.15	938445.57	167	579746.24	931857.84
127	579872.86	937751.92	168	579746.54	931856.57
128	579825.52	937304.09	169	579746.75	931855.27
129	579825.52	937304.04	170	579746.88	931853.97
130	579785.72	936936.64	171	579746.92	931852.66
131	579745.13	936533.57	172	579746.88	931851.36
132	579745.12	936533.46	173	579746.75	931850.05
133	579700.12	936109.10	174	579746.54	931848.76
134	579655.92	935686.42	175	579746.24	931847.49
135	579618.69	935324.49	176	579745.86	931846.23
136	579618.68	935324.41	177	579745.40	931845.01
137	579570.67	934875.59	178	579744.86	931843.82
138	579528.34	934458.24	179	579744.24	931842.66
139	579528.34	934458.16	180	579743.55	931841.55
140	579490.48	934099.28	181	579742.79	931840.49
141	579513.78	933681.39	182	579741.96	931839.48
142	579513.78	933681.35	183	579741.06	931838.52
143	579536.78	933256.37	184	579740.11	931837.63
144	579576.41	932559.56	185	579739.10	931836.80
145	579576.41	932559.47	186	579738.03	931836.03
146	579598.46	932137.18	187	579736.92	931835.34
147	579697.19	931876.35	188	579735.77	931834.73
148	579729.29	931872.52	189	579734.57	931834.19
149	579729.53	931872.49	190	579733.35	931833.72
150	579730.82	931872.28	191	579732.10	931833.35
151	579732.10	931871.98	192	579730.82	931833.05
152	579733.35	931871.60	193	579729.53	931832.83
153	579734.57	931871.14	194	579728.23	931832.71
154	579735.77	931870.60	195	579726.92	931832.66
155	579736.92	931869.98			

c. UKA o su contratista será el responsable de la mantención del tendido eléctrico del nuevo circuito incluida la servidumbre eléctrica entre las torres 48 y 73 de la LAT Toabré - Antón. En lo que se refiere al mantenimiento de los caminos de acceso existentes, éstos no forman parte del presente EsIA dado que corresponden a una obra/actividad del EsIA del PE Toabré por lo que no será parte de las actividades que realizará UKA. En el presente EIA no se contempla la construcción de nuevos accesos a las torres existentes se utilizarán los caminos de accesos existentes. En lo relativo al mantenimiento de los caminos de acceso existentes, la Resolución AN No. 20482-Elec del 13 de mayo de 2025, emitida por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), establece en su cláusula primera los términos y condiciones del contrato de acceso entre las empresas Parque Eólico Toabré, S.A. y UKA Parque Eólico La Colorada, S.A., con el propósito de conectar el Parque Eólico La Colorada al Sistema Interconectado Nacional a través de la Subestación Antón IV. Dichos términos contractuales definen las responsabilidades de ambas partes, incluyendo, entre otras, el mantenimiento de la línea de alta tensión y de su infraestructura periférica, así como la designación del responsable del mantenimiento de los caminos de acceso a las torres. Una vez el contrato sea suscrito por ambas partes, se notificará a MiAMBIENTE antes

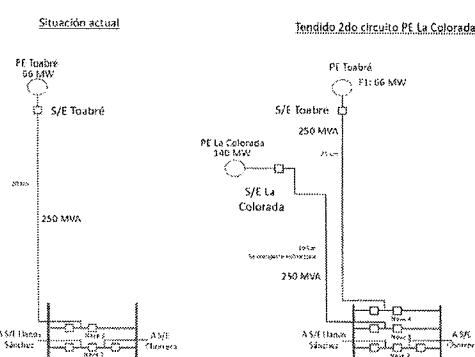
del inicio de la fase constructiva del proyecto. En el anexo 1 de este documento se presenta la resolución AN No. 20482-Elec (visible en la foja 125 y de la 141 a la 144 del expediente administrativo).

4. El promotor en respuesta a la pregunta 4 de la Información Complementaria indica que: *a.* A continuación, se presentan las coordenadas UTM en Datum WGS 84 del área donde se realizará la construcción de la nueva nave dentro de la subestación Antón IV.

Tabla 9 Coordenadas UTM WGS 84 Nave a construir

Vértices	Este	Norte
1	579.715	931.867
2	579.719	931.885
3	579.822	931.864
4	579.818	931.845

- b.* Lo descrito anteriormente se presenta de manera esquemática en la siguiente figura, donde se destaca con color rojo las obras de transmisión que debe construir el PE La Colorada.



Según lo señalado, para realizar la conexión del Parque Eólico La Colorada, se debe construir la nave 4 en la S/E Antón IV. Para evitar el cruce de los conductores de los dos circuitos, cuando la nave 4 esté construida, se debe desconectar el circuito 1 (Toabré – Antón IV) de la nave 3 y conectarlo en la nave 4; y posteriormente realizar la conexión del circuito 2 (La Colorada – Antón IV) en la nave 3.

- c.* La S/E Antón IV fue construida bajo el Estudio de Impacto Ambiental Construcción para el proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA ANTÓN” de acuerdo con la resolución de aprobado: IA-762-09 (visible de la foja 125 a la 127 del expediente administrativo).

5. El promotor en respuesta a la pregunta 5 de la Información Complementaria indica que, A continuación, se presenta la tabla en la cual se indican los nombres de los cuerpos de agua muestreados (visible en la foja 128 y 129 del expediente administrativo).

Tabla 10 Nombres de las fuentes hidrálicas muestreadas

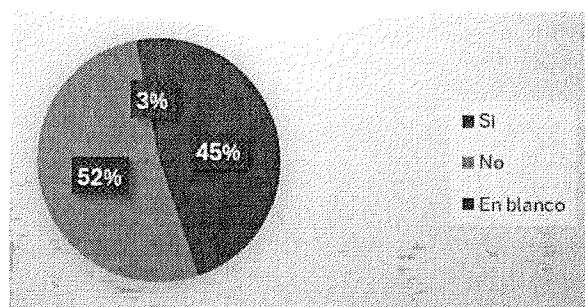
Muestra	Nombre de Fuentes Hídricas	Este	Norte
1	Quebrada Sin Nombre	579,685	941,305
2	Quebrada Sin Nombre	579,946	940,961
3	Rio La Colorada	579,775	940,943
4	Quebrada Sin Nombre	579,754	940,196
5	Quebrada Sin Nombre	579,926	939,206
6	Quebrada Sin Nombre	579,910	938,926
7	Quebrada Arenilla	579,635	937,400
8	Quebrada Arenilla	579,512	936,827
9	Rio La Estancia	579,703	935,979
10	Quebrada Sin Nombre	579,658	935,840
11	Quebrada Sin Nombre	579,445	932,902
12	Quebrada Sin Nombre	579,506	932,490

6. El promotor en respuesta a la pregunta 6 de la Información Complementaria indica que La grafica presentada en la página 119 del EsIA contiene la información correcta, el error se produjo en la descripción de la gráfica. Por lo tanto, se presenta nuevamente la gráfica sobre la cantidad de personas que tienen conocimiento sobre el proyecto y se



corrige la descripción presentada en el EsIA. En la figura 2 se puede observar que el 45 % de los encuestados (43 personas) manifestó conocer sobre el proyecto, mientras un 52 % declaró no conocer sobre el proyecto objeto de este EsIA (50 personas) y un 3 % decidió dejar esa pregunta en blanco (3 personas) (visible en la foja 129 y 130 del expediente administrativo).

Figura 3 Cantidad de Personas que tienen conocimiento sobre el proyecto



Fuente: Elaboración propia.

7. El promotor en respuesta a la pregunta 7 de la Información Complementaria indica que: *a.* A continuación, se presenta nuevamente la Tabla 8-1 la cual considera las transformaciones en el ambiente esperadas considerando cada componente del proyecto. *b.* A continuación, se presenta por separado la caracterización y jerarquización de los impactos tanto para la fase constructiva como para la fase operativa (visible de la foja 130 a la 140 del expediente administrativo).

En resumen, durante la Evaluación del Estudio se determinó que los impactos más significativos a generarse por el desarrollo de la actividad, durante la etapa de construcción son: Compactación del suelo, Aumento de procesos erosivos, Contaminación del suelo por generación de desechos sólidos, Contaminación temporal del suelo por hidrocarburo, Afectación a la calidad del aire, Contaminación atmosférica, Aumento de los niveles de ruido y vibraciones, Contaminación de las aguas superficiales, Perdida de cobertura vegetal, Desplazamiento de especies de fauna, Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores. Y en la etapa operativa: Contaminación del suelo por generación de desechos sólidos, Contaminación temporal del suelo por hidrocarburo y Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores. Para los cuales, el Estudio presenta medidas de prevención y mitigación adecuada para cada uno de los impactos arriba señalados, por lo que se considera viable el desarrollo de la actividad. No obstante, se recomienda incluir en la parte resolutiva que aprueba el Estudio lo planteado a continuación.

En adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, el promotor del Proyecto, tendrá que:

- a) El promotor del Proyecto deberá cumplir con las leyes, decretos, permisos, resoluciones, acuerdos, aprobaciones y reglamentos de diseños, construcción, ubicación y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.
- b) Reportar a la Dirección Regional de Coclé, por escrito, con anticipación de por lo menos un (1) mes, la fecha de inicio de las actividades relativas al Proyecto.
- c) Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- d) Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada, por el desarrollo del proyecto, el promotor, deberá remediar y subsanar los mismos, siempre mostrando su mejor disposición, a conciliar con las partes, actuando de buena fe.
- e) Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes en la etapa constructiva y operativa del proyecto.

- f) El promotor tendrá la obligación de remover del área de cercas colindantes y de la servidumbre pública, los desechos orgánicos (ramas y troncos) generados por la tala o poda y aplicar la disposición final correspondiente.
- g) Solo se permitirá la remoción de la capa vegetal en los sitios donde sea estrictamente necesario dentro del área que está aprobada en esta resolución.
- h) Una vez, el promotor de inicio al proyecto deberá solicitar al Ministerio de Ambiente-Dirección Regional de Coclé, la inspección requerida para el trámite de Indemnización Ecológica.
- i) Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional de Coclé, le establezca el monto a cancelar. Según la Resolución N° AG-O235 -2003, Del 12 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
- j) En caso de requerir el promotor de la tala o poda de algún árbol, deberá solicitar los permisos de tala y/o poda en la Agencia correspondiente de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente Coclé. En este sentido, el promotor deberá cumplir con el siguiente requisito: Por cada árbol talado deberán plantarse diez (10) plantones (especies nativas propias de la zona) con un mínimo de rendimiento de 70%. Y presentar las evidencias en el correspondiente informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación.
- k) Ninguna fuente hídrica podrá ser objeto de obstrucción producto de la remoción de suelo o corte de material vegetal que se requiera realizar durante la fase de construcción del proyecto.
- l) Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura, Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- m) Previo inicio de obra, el promotor deberá cumplir con lo indicado en respuesta a nota aclaratoria, de acuerdo a la Resolución AN No. 20482-Elec del 13 de mayo de 2025, emitida por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), la cual establece en su cláusula primera los términos y condiciones del contrato de acceso entre las empresas Parque Eólico Toabré, S.A. y UKA Parque Eólico La Colorada, S.A., para la conexión del parque eólico La Colorada al Sistema Interconectado Nacional a través de la subestación Antón IV. Y presentar las documentaciones correspondientes en el informe de cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación.
- n) El promotor deberá asegurarse de que en los sitios que se manipule o se almacene el combustible, no sean descargados en cuerpos de agua y/o suelo.
- o) Cumplir con la Ley 36 del 17 de mayo de 1996 por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- p) Cumplir con las Normas Técnicas, Operativas y de Calidad, para la Conexión de la Generación Eléctrica Eólica al Sistema Interconectado Nacional (SIN), Código de Redes 2017 (Texto Unificado) de ETESA.
- q) Cumplir con la Resolución N° 605 de 24 de abril de 1998 del ente regulador de los servicios públicos, por la cual se aprueban las reglas para el mercado mayorista de electricidad de la República de Panamá.
- r) Cumplir con la Ley N° 6 del 3 de febrero de 1997 “Por la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad”.
- s) Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009 por la cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

- t) El promotor está obligado a implementar medidas efectivas para el control de la erosión, durante la fase de movimiento de tierra, para evitar daños a terceros.
 - u) Deberá contar con la debida señalización de los frentes de trabajo, sitios de almacenamiento de materiales, entrada y salida de equipo pesado en las horas diurnas, esto deberá ser coordinado con las autoridades competentes.
 - v) Colocar barreras físicas o cercas perimetrales provisionales y redes de protección las cuales contribuirán a contener los ruidos, no afectar las actividades humanas y residencias que se desarrollen cercanas a la zona y prevenir accidentes.
 - w) Cumplir con la Ley 24 de Vida Silvestre del 7 de junio de 1995, "Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones".
 - x) El promotor deberá aplicar y garantizar de manera general en el proyecto, todas aquellas medidas de producción más limpia que contribuyan a mejorar el ambiente, principalmente en lo que respecta al manejo racional del agua y de la energía eléctrica (por el uso de hidrocarburos); al igual que en la disposición de los desechos sólidos en término de reciclaje y reutilización para aquellos materiales que por naturaleza y composición permitan este tipo de manejo. De ninguna manera se permitirá la acumulación de desperdicios en los predios y sitios donde se desarrolla el referido proyecto.
 - y) El promotor será responsable del manejo integral de los desechos sólidos generados durante la etapa de construcción y operación en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante la fase de construcción, cumpliendo con lo establecido en la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 "Código Sanitario".
 - z) Dejar las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales y equipos, tal y como estaban o en mejor estado, en caso tal de darse alguna afectación en las mismas, siguiendo las especificaciones técnicas generadas para la construcción y rehabilitación de carreteras y puentes del MOP.
- aa) Previo inicio de obras el promotor deberá contar con la aprobación de los planos, por parte del MOP, del sistema de drenaje pluvial del proyecto, al igual que aquellas obras que se requerirán realizar, para evitar que las aguas pluviales se dirijan y/o afecten a terceros.
 - bb) El promotor deberá aplicar riegos (humedecer) durante la fase de construcción para evitar la generación de polvo y molestias a terceros. De requerir el uso de alguna fuente hídrica, el promotor deberá cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966, sobre el Uso de las aguas.
 - cc) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-35-2019, establecida para el medio ambiente y la protección de la salud, seguridad, calidad de agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos de masas de agua continentales y marinas.
 - dd) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad en ambientes de trabajos donde se genere ruido. Resolución No. 506 de 6 de octubre de 1999.
 - ee) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad en ambientes de trabajos donde se genere vibraciones.
 - ff) Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002. "Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales. Y el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 "Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
 - gg) Presentar ante el MiAMBIENTE Dirección Regional de Coclé cada seis (6) meses, durante la etapa de construcción y cada año durante la etapa de operación hasta por los cinco (5) primeros años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, contempladas en el EsIA, en la primera información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la

Resolución de Aprobación e igualmente el pago de concepto de Indemnización Ecológica. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso y tres (3) copias digitales. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.

hh) Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica algunos de los artículos del Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023.

IV. CONCLUSIONES

1. Que una vez evaluado el Estudio de Impacto Ambiental y la información complementaria presentada por el promotor y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023, que modifica alguno de sus artículos por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024 y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por la construcción del proyecto, se considera viable el desarrollo de dicha actividad.
2. Que el Estudio de Impacto Ambiental en su Plan de Manejo Ambiental propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, agua, vegetación, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante las fases de construcción y operación del proyecto.
3. Que de acuerdo a las opiniones expresadas por las unidades técnicas del Ministerio de Ambiente se determinó que el proyecto es ambientalmente viable, por lo que no se tiene objeción al desarrollo del mismo.

V. RECOMENDACIONES

Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**INSTALACIÓN DE SEGUNDO CIRCUITO EN LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE ALTA TENSIÓN TOABRÉ ANTÓN IV, TRAMO SUBESTACIÓN LA COLORADA - ANTÓN IV**".



MSc. KIRIAM GONZÁLEZ
Evaluadora MiAMBIENTE - Coclé



CONSEJO TECNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
KIRIAM L. GONZALEZ M.
MTRA. EN C. AMBIENTALES
C.I.ENF. EN M.DELOS REC. NAT.
IDONEIDAD: 9,567-19-M20 *



ING. ANGELA LÓPEZ
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto
Ambiental- MiAMBIENTE-Coclé



MINISTERIO DE
AMBIENTE

Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental
Coclé