

**DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI**  
**SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN OCULAR N°. 054-2025**

**I. DATOS GENERALES**

<b>PROYECTO:</b>	" ESTABILIZACION DE SITIO ENTRE LAS TORRES 746 Y 904, LT 230 KV 5B/6C, LT 230 KV 16/17 EL SALADO, PROVINCIA DE CHIRIQUI."
<b>PROMOTOR:</b>	EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).
<b>REPRE. LEGAL</b>	ROY DAVID MORALES BARRERA
<b>UBICACIÓN DEL PROYECTO:</b>	EL SALADO, CORREGIMIENTO DE EL NANCITO, DISTRITO DE REMEDIOS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
<b>FECHA DE LA INSPECCIÓN:</b>	20 MAYO DE 2025
<b>FECHA DEL INFORME:</b>	30 DE MAYO DE 2025
<b>PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN:</b>	<p><b>POR EL PROMOTOR:</b> YAHIR REINA MARCOS PONCE – CONSULTOR LOURDES CASTRELLON ARIEL SANTAMARÍA JOSÉ GONZÁLEZ</p> <p><b>POR LA SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMP. AMBIENTAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>LCDO. MIGUEL ÁNGEL GARCÍA - Evaluador de EsIA.</li></ul> <p><b>POR LA SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDIRCA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>ING. DALMIS TREJOS</li></ul>

**II. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN TECNICA**

Verificar las características del área propuesta para el desarrollo del proyecto, según lo indicado en el Estudio de Impacto Ambiental en cuanto al medio físico, biológico y social, al igual que las coordenadas de ubicación del polígono del proyecto.

**III. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Según el EsIA, el proyecto que se somete a evaluación tiene como objetivo principal conducir las aguas pluviales por medio de una cuneta trapezoidal que a su vez funcione como disipador de energía. Esto es necesario, porque existen dos torres de transmisión eléctrica, que, a causa de la escorrentía superficial del agua en la temporada lluviosa, han creado cárcavas con el pasar del tiempo y han puesto en riesgo la estabilidad de las torres de transmisión eléctrica, debido a que las cárcavas están cerca de las bases de dos torres. También se estabilizará las áreas afectadas dentro del polígono sometido a evaluación, con corte de taludes y desagües que se revegetarán para estabilizar el suelo.

Las torres 746 y 904, se encuentran en la comunidad de El Salado, distrito de Remedios. En la finca con folio real 21775 (F) y código de ubicación 4803 propiedad de los señores Arnoldo Villamonte Camaño, Rodolfo Villamonte Camaño y Ordonel Villamonte Camaño, quienes autorizan al promotor y contratistas a realizar los trabajos necesarios dentro de la propiedad.

En cuanto al diseño estructural y estudios requeridos para el desarrollo del proyecto, se trabajó en conjunto con profesionales idóneos para el diseño de la cuneta y el disipador de energía. Además del aporte de otros profesionales de distintas ramas de la ingeniería para los planteamientos definitivos en los planos. Se tendrá un sitio de campamento donde se colocará un contenedor como oficina, se instalará tolda y un comedor para los trabajadores,

donde cerca estarán los cestos de basura con tapa y rotulados. Es importante mencionar que no se utilizarán áreas de botadero, se utilizará la técnica de corte y relleno, se cortará suelo del área a estabilizar y se llenarán las cárcavas con parte del material.

#### IV. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:

La inspección se realizó el día 20 de mayo de 2025, se dio inicio a las 10:45 a.m., con la participación del personal técnico, por parte de la empresa promotora y personal del Ministerio de Ambiente de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental y Sección de Seguridad Hídrica; donde se describen las actividades a realizar, luego se inicia la verificación del área destinada para el desarrollo del proyecto, observando el estado actual del sitio y los componentes ambientales, se tomó coordenadas del sitio y se dio por concluida la inspección a las 11:30 a.m.

#### V. RESULTADOS Y OBSERVACIONES DE LA INSPECCIÓN

- Para llegar se atraviesa un camino de 1.7 km, conformado con material selecto.
- La vegetación del terreno del área a intervenir está compuesta por pasto mejorado y algunas otras especies de herbáceas
- El terreno es inclinado.
- El área a intervenir es el cauce actual de un cuerpo hídrico (drenaje), el cual se contempla volver el cauce a su alineamiento original.
- Se observó, la existencia y formación del cauce, que formaba parte del cauce del drenaje, antes que se desviara hacia el lado de las torres. Según lo indicado en campo, este drenaje solo será encauzado en un tramo, y ya donde la topografía del terreno favorece que este no afecte las torres, se dejará en su estado natural.
- El área con intención a llenar y estabilizar es el área por el cual se desvió el drenaje y que ha ido abriéndose cause, creando cárcavas y erosionando el suelo.
- El área a llenar y estabilizar es debido a la erosión del terreno que puede afectar dos torres que sostienen el tendido eléctrico de alta tensión.
- Al final del área con interés a llenar es una zona donde se evidencia una pendiente, que va hasta una quebrada.
- Que al momento de la inspección no se observó agua superficial sobre el cuerpo hídrico (drenaje).
- No se realizó el recorrido al interno donde se va a llenar, por seguridad y recomendaciones del personal de ETESA. El recorrido se realizó por la orilla.
- Al momento de la inspección no se observó especímenes de fauna silvestre.
- No se observó inicio de la actividad.

Al momento de realizada la inspección de campo, se tomaron las siguientes coordenadas UTM:

**Tabla N° 1. Coordenadas tomadas en el sitio de la Inspección.**

PUNTOS	ESTE	NORTE
1	417190	912491
2	417177	912451
3	417163	912416
4	417142	912451
5	417046	912426

## VI. IMÁGENES DE LA INSPECCIÓN

## IMÁGENES TOMADAS EN EL SITIO.

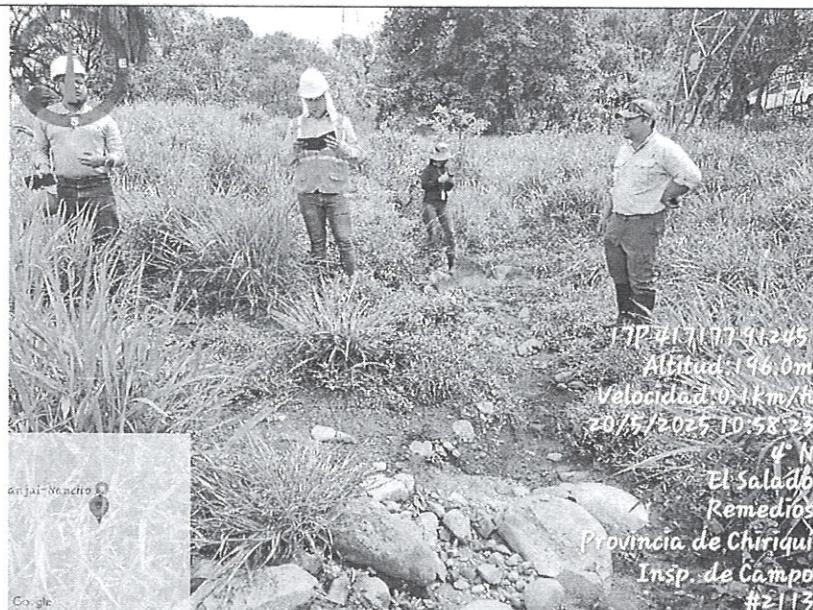


Foto 1. Vista parcial del drenaje a desviar y a encausar y; vegetación del sitio.



Foto 2. Vista del drenaje, en la parte final donde será encausada.

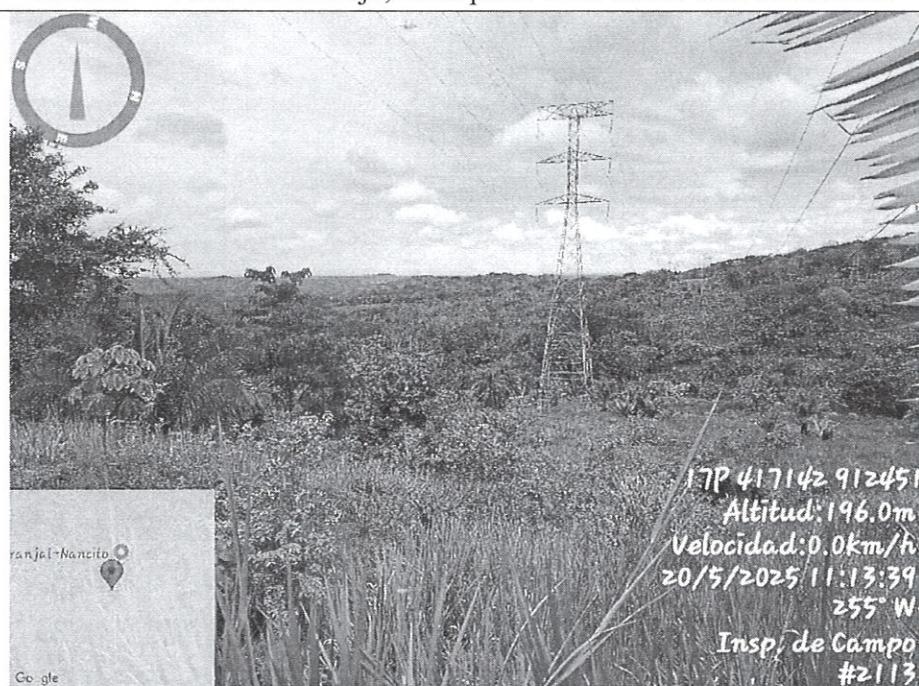


Foto 3. Vista parcial de la vegetación y sitio con intención a llenar.

## VII. IMAGEN DEL RECORRIDO DE LA INSPECCIÓN

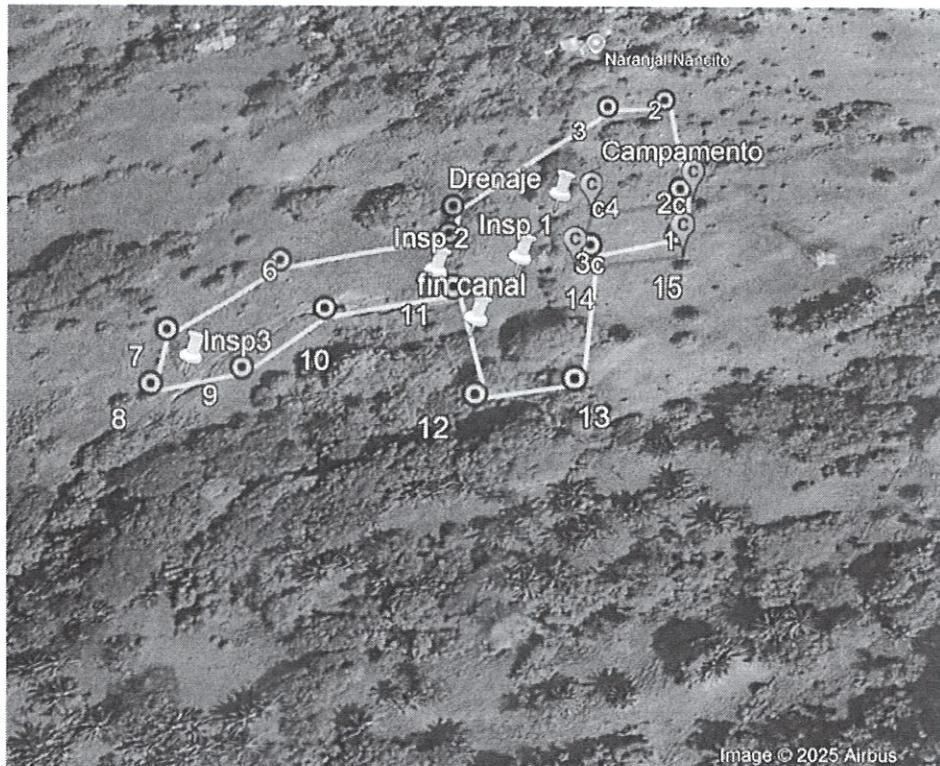


Figura N°1 Ubicación del proyecto con intención a desarrollar, coordenadas tomadas al momento de la inspección (ícono blanco). Fuente; Google Earth.

## VIII. CONCLUSIONES

- La mayor cantidad de puntos mostrados por el promotor al momento de la inspección, concuerdan con las coordenadas establecidas en el EsIA.
- La vegetación del terreno del área a intervenir está compuesta por pasto mejorado y algunas otras especies de herbáceas
- El terreno es inclinado.
- Se contempla volver el cauce a su alineamiento original.
- El drenaje solo será encauzado en un tramo, y ya donde la topografía del terreno favorece que este no afecte las torres, se dejará en su estado natural.
- El área con intención a rellenar y estabilizar es el área por el cual se desvió el drenaje y que ha ido abriéndose cause, creando cárcavas y erosionando el suelo.
- El área a llenar y estabilizar es debido a la erosión del terreno que puede afectar dos torres que sostienen el tendido eléctrico de alta tensión.
- No se observó agua superficial sobre el cuerpo hídrico (drenaje).
- No se observó especímenes de fauna silvestre.
- No se observó inicio de la actividad.
- Continuar con el proceso de evaluación del EsIA.



*Miguel Ángel M.*  
LCDO. MIGUEL ÁNGEL GARCÍA M.  
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental

*Ernesto Ponce C.*  
LCDO. ERNESTO PONCE C.  
Director Regional  
Ministerio de Ambiente - Chiriquí

*Nelly Ramos E.*  
LCDA. NELLY RAMOS  
Jefa de la Sección de Evaluación de  
Estudios Impacto Ambiental

**DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ**  
**SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**No. 043-2025**

## I. DATOS GENERALES

<b>FECHA:</b>	06 DE JUNIO DE 2025
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	ESTABILIZACION DE SITIO ENTRE LAS TORRES 746 Y 904, LT 230 KV 5B/6C, LT 230 KV 16/17 EL SALADO, PROVINCIA DE CHIRIQUI.
<b>PROMOTOR:</b>	EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A., (ETESA)
<b>REPRESENTANTE LEGAL:</b>	ROY DAVID MORALES BARRERA C.I.P 3-123-484
<b>CONSULTORES</b>	MARCOS PONCE Y CARLOS MONTENEGRO
<b>UBICACIÓN:</b>	CORREGIMIENTO DE EL NANCITO, DISTRITO DE REMEDIOS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

## II. ANTECEDENTES

Que, el promotor, **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**, persona jurídica inscrita en el Folio N° 340443 de la sección mercantil del Registro Público, cuyo Representante Legal es el señor **ROY DAVID MORALES BARRERA** con cédula de identidad personal N° 3-123-484; presentó ante Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, denominado **“ESTABILIZACION DE SITIO ENTRE LAS TORRES 746 Y 904, LT 230 KV 5B/6C, LT 230 KV 16/17 EL SALADO, PROVINCIA DE CHIRIQUI”**.

Que, en virtud de lo antes dicho, el día cinco (05) de mayo de 2025, el señor **ROY DAVID MORALES BARRERA** con cédula de identidad personal N° 3-123-484; presentó ante Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, denominado **“ESTABILIZACION DE SITIO ENTRE LAS TORRES 746 Y 904, LT 230 KV 5B/6C, LT 230 KV 16/17 EL SALADO, PROVINCIA DE CHIRIQUI”**, ubicado en el corregimiento de El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **MARCOS PONCE Y CARLOS MONTENEGRO**, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el MiAMBIENTE, mediante las resoluciones **DEIA-ARC-070-2024** e **DEIA-ARC-026-2022**, respectivamente.

Que, mediante el **PROVEÍDO DRCH-ADM-045-2025**, de 07 de mayo de 2025, (visible en el expediente administrativo), MiAMBIENTE admite la solicitud de evaluación y ordena la fase de evaluación y análisis del EsIA, Categoría I, del proyecto denominado **“ESTABILIZACION DE SITIO ENTRE LAS TORRES 746 Y 904, LT 230 KV 5B/6C, LT 230 KV 16/17 EL SALADO, PROVINCIA DE CHIRIQUI”** y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 01 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente.

Según el EsIA, el proyecto que se somete a evaluación tiene como objetivo principal conducir las aguas pluviales por medio de una cuneta trapezoidal que a su vez funcione como disipador de energía. Esto es necesario, porque existen dos torres de transmisión eléctrica, que, a causa de la escorrentía superficial del agua en la temporada lluviosa, han creado cárcavas con el pasar del tiempo y han puesto en riesgo la estabilidad de las torres de transmisión eléctrica, debido a que las cárcavas están cerca de las bases de dos torres. También se estabilizará las áreas afectadas dentro del polígono sometido a evaluación, con corte de taludes y desagües que se revegetarán para estabilizar el suelo.

Las torres 746 y 904, se encuentran en la comunidad de El Salado, distrito de Remedios. En la finca con folio real 21775 (F) y código de ubicación 4803 propiedad de los señores Arnoldo Villamonte Camaño, Rodolfo Villamonte Camaño y Ordonel Villamonte Camaño, quienes autorizan al promotor y contratistas a realizar los trabajos necesarios dentro de la propiedad.

### Obras para estabilización de sitio torre 746:

- Conformación del terreno y Taludes en el área de la torre 746.
- Construcción de un Disipador de Energía de 1.20 x 5.50 m (Zampeado) para el control de las aguas al final de la Canal.
- Construcción de Canal de Hormigón de Sección Trapezoidal de 1.25 x 3.00 para el desvío y control de aguas pluviales en las áreas de mayor escorrentía.

- Suministro de Manto de Fibra de Coco y Riego de Semilla tipo gramínea o similar (Hidrosiembra) por proyección para protección de los taludes generados, luego del relleno con material compactado.
- Limpieza Final (recolección de desperdicios, material removido para botadero, remoción de equipos y herramientas, etc.).

Los trabajos se realizarán en un área directa de **1 has + 6,403 m<sup>2</sup>**. En cuanto al diseño estructural y estudios requeridos para el desarrollo del proyecto, se trabajó en conjunto con profesionales idóneos para el diseño de la cuneta y el disipador de energía. Además del aporte de otros profesionales de distintas ramas de la ingeniería para los planteamientos definitivos en los planos. Se tendrá un sitio de campamento donde se colocará un contenedor como oficina, se instalará tolda y un comedor para los trabajadores, donde cerca estarán los cestos de basura con tapa y rotulados. Es importante mencionar que no se utilizarán áreas de botadero, se utilizará la técnica de corte y relleno, se cortará suelo del área a estabilizar y se llenarán las cárcavas con parte del material.

El monto total de la inversión, de acuerdo al EsIA presentado, se estima en unos, doscientos cuarenta y cuatro mil ciento cuarenta y tres balboas con 51/100 (**B/. 244,143.51**).

El proyecto se desarrollará dentro del corregimiento de El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84; las cuales fueron verificadas por parte de la Dirección de Información Ambiental (DIAM). Donde se generó el polígono General a desarrollar el proyecto con una superficie de (1 ha+6,403.64 m<sup>2</sup>).

POLIGONO DEL PROYECTO		
Puntos	Este	Norte
1	417244.343	912483.523
2	417235.053	912549.021
3	417209.426	912549.021
4	417146.882	912492.205
5	417147.433	912474.305
6	417075.219	912474.305
7	417034.299	912442.070
8	417036.142	912409.466
9	417073.176	912409.466
10	417101.279	912437.646
11	417154.135	912437.646
12	417171.855	912367.902
13	417209.327	912367.902
14	417208.725	912451.936
15	417244.343	912451.936

Fuente: Coordenadas presentadas en el EsIA.

Que, como parte del proceso de evaluación, se verificaron las coordenadas presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental en la Dirección de Información Ambiental (DIAM), la cual se envió para verificación el día **08 de mayo de 2025**; en tanto que la DIAM emitió sus comentarios el día **12 de mayo de 2025**, donde se generó un polígono de **1 has + 6,403.64 m<sup>2</sup>** (ver el expediente administrativo).

Que, el día **19 de mayo de 2025**, se emite el **MEMORANDO-SEIA-066-1905-2025**, dirigido a la Sección de Seguridad Hídrica, remitiendo el EsIA, invitando a participar de la inspección y a emitir sus respectivos comentarios técnicos, correspondiente al proyecto categoría I, denominado **"ESTABILIZACION DE SITIO ENTRE LAS TORRES 746 Y 904, LT 230 KV 5B/6C, LT 230 KV 16/17 EL SALADO, PROVINCIA DE CHIRQUI"**.

Que, el día **20 de mayo de 2025**, se realiza inspección al área propuesta para el desarrollo del proyecto, por parte del personal técnico de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental y personal por parte del Promotor.

Que, la Sección de Seguridad Hídrica, mediante **NOTA SSHCH-066-2025**, fechada 22 de mayo de 2025, da respuesta al **MEMORANDO-SEIA-066-1905-2025**, y se remite el informe técnico Nº **SSHCH-012-2025** donde se concluye y recomienda:

- Durante el recorrido de inspección se constató que, el cuerpo hídrico inspeccionado corresponde a un drenaje natural, formado por aguas de escorrentía, el mismo atraviesa de forma natural el polígono donde se ubican las torres, y evacua sus aguas a una Quebrada Sin

*Nombre, tributaria de la Quebrada Espavé; sin embargo, por el incremento de la escorrentía el drenaje cambio su trayectoria, abriendose paso a través de procesos erosivos y creando cárcavas en las bases de las torres de alta tensión.*

- *Posterior a la revisión de la hoja cartográfica 3840 IV NE "San Félix", se corrobora que el cuerpo hídrico inspeccionado corresponde a un drenaje. el mismo evacua sus aguas a una Quebrada Sin Nombre, tributaria de la Quebrada Espavé, según lo observado en las hojas cartográficas 3840 IV SE "Las Lajas" y 3840 IV NE "San Félix" a escala 1: 25,000, conforme a lo planteado por el equipo consultor y promotor, la canalización se realizará siguiendo el lineamiento original o inicial de evacuación del drenaje, sin embargo el mismo será revestido de concreto reforzado, lo cual incrementara la velocidad de evacuación del flujo de agua, por lo cual el promotor deberá colocar disipadores de energía con el fin de reducir la velocidad del flujo y evitar posibles afectaciones por erosión o socavamiento en la fuente receptora (Quebrada Sin Nombre).*
- *El promotor deberá garantizar que la fuente receptora, posea la capacidad de recibir las aguas evacuadas, sin que estas causen afectaciones a la fuente hídrica receptora (Quebrada S/N), dentro de la propiedad, en fincas colindantes y aguas abajo.*
- *Se recomienda cumplir estrictamente con el diseño propuesto para la cuneta o canal trapezoidal, según lo estipulado en la hoja No 16 del documento "Memorias de Cálculos Estructurales", en la cual los profesionales idóneos manifiestan que la sección de excavación propuesta no debe ser menor de 1.50 metros ep alto y debido a la pendiente abrupta del canal, recomiendan construir una cuneta de hormigón de 0.60 metros de base altura de 0.23 metros.*
- *Se recomienda cumplir con los compromisos establecidos dentro del EsIA y ceñirse a lo planteado en el Estudio Hidrológico con el propósito posibles y evitar de preservar la fuente hídrica receptora contaminaciones.*

Que, el día **30 de mayo de 2025**, se emite el **Informe Técnico de Inspección N°. 054-2025**.

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de la revisión y análisis del EsIA, y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, y la primera información aclaratoria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

- **Desraigue y Limpieza del terreno, 1200 m<sup>2</sup>:** consiste en la remoción mínima y disposición de la capa vegetal, remoción y disposición todos los arbustos, troncos (hasta 10cm de diámetro), grama, hierbas, raíces, así como todo el material que obstruya las áreas donde se deben ubicar las estructuras de hormigón y donde se va a realizar el relleno de material compactado (ver página 21 del EsIA).
- Relleno compactado con tierra, 2346.00 m<sup>3</sup>: Debido a la existencia de fosos, hoyos y otras depresiones se tiene previsto realizar el relleno de las áreas con material del sitio que presente las características adecuadas. El material de relleno será extraído de una fuente debidamente aprobada, según los requerimientos ambientales y colocados según las adecuadas y aprobadas prácticas de ingeniería indicadas por el cliente.
- Disipadores de energía de concreto reforzado (tipo losa de 0.10 m de espesor), 1.00 m y Canal Trapezoidal de concreto reforzado (con paredes revestidas con piedra N° 6), 96.00 m: Las estructuras de drenajes de hormigón, tales como: disipadores de energías y cunetas trapezoidales, estarán construidos de concreto reforzado, en la forma y dimensiones indicados en el diseño.
- Instalación de mantos de control de erosión de fibra de coco, incluye revegetación de talud con semillas indicadas (incluye mantenimiento y fertilizaciones por un periodo de dos meses), 1500 m<sup>2</sup>.
- Durante la etapa de operación no habrá infraestructuras a desarrollar, la operación consistirá en la administración, mantenimiento y verificación de lo construido.
- Para esta zona o distrito, no se tiene un plan de ordenamiento territorial aprobado. Sin embargo, la propiedad cuenta con una servidumbre eléctrica constituida y que se describe en el certificado de propiedad, emitido por la entidad Registro Público de Panamá. Este procedimiento se encuentra normado por la ley 6 Titulo VI respecto a uso y adquisición de inmuebles y servidumbres (ver página 31 del EsIA).

#### Componente físico:

El EsIA, presentado por la empresa promotora, describe lo siguiente, respecto al ambiente físico del área donde se desarrollará el proyecto:

- El suelo es de tipo VII no arable, con limitaciones muy severas, lo que indica que este es arable, con severas limitaciones en la selección de las plantas.
- Los resultados de los análisis de suelo reflejan que la característica del suelo es limoso -arcilloso de color amarillo en el hoyo de muestreo N° 2 a 60 centímetros de profundidad, limosos – arenoso color café en el hoyo N° 1 a 30 centímetros de profundidad y mezcla de grava – limo arenoso de color chocolate a los 0.55 centímetros de profundidad en el hoyo N° 1.
- El uso de suelo donde se realizará el proyecto es de ganadería vacuna y también es utilizado por las torres de transmisión de energía siendo este sector de servicio.
- Los terrenos colindantes poseen el mismo uso de suelo, por lo que no se genera un cambio al uso de suelo o actividad a la cual actualmente se desarrolla en esta región. El uso principal del suelo es la ganadería y agricultura.
- En el sitio donde se desarrollará el proyecto, es accidentado con pendientes que han generado la erosión y cárcavas dentro del polígono del proyecto.
- La pendiente de área del proyecto no se modificará, lo que se hará es conducir las aguas pluviales por medio de una cuneta trapezoidal, con dissipador de energía, para que evite la erosión superficial y creación de cárcavas.
- Es importante mencionar que dentro del polígono de proyecto (área de influencia directa) se encuentra un cauce natural intermitente (que posee agua en la época lluviosa) que drena a la quebrada Espavé que pasa a uno 20 metros aproximadamente del polígono del proyecto.
- El drenaje natural intermitente en estudio puede tener una longitud aproximada de 500 metros desde su conformación inicial hasta su confluencia con la Quebrada Espavé. Con el Proyecto tiene una influencia directa de unos 200 metros. (La simulación realizada comprende 200 metros, de los cuales 80 metros son de influencia directa, por lo que se recomienda que el canal propuesto mantenga las dimensiones y revestimiento completo hasta su conexión con la trayectoria natural según topografía del terreno (ver página 272 del EsIA)).
- Los niveles de calidad de aire se encuentran dentro de los niveles permisibles.
- Del Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental y de acuerdo con los resultados realizados en el área del proyecto, está dentro de los límites permitidos.
- En el área de proyecto o cercano a este, no se tiene fuentes conocidas de emisiones de olores molestos.

#### Componente Biológico:

En el EsIA presentado por la empresa promotora, se describe lo siguiente, respecto al ambiente biológico del área donde se desarrollará el proyecto:

- **Características de la flora:** El área de estudio está representada por un solo tipo de vegetación: **Potrero con árboles dispersos:** representa el área de estudio, donde se puede observar que la mayor parte del terreno está cubierto gramíneas y plantas herbáceas como (*Brachiaria decumbens*, *Rhynchospora nervosa*, *Mimosa pudica*, *Desmodium paniculatum*), en menor presencia algunos arbustos como (*Lantana camara*, *Solanum torvum*) y algunos árboles dispersos principalmente de las especies (*Miconia argentea*, *Handroanthus guayacan* y *Tabebuia rosea*), entre otras.
- **Características de la fauna:** Durante el muestreo de la fauna acuática en el área del proyecto no se capturaron ni se observaron especies de peces en el área de influencia directa. Durante el muestreo en el área de influencia directa del proyecto, se registraron 4 individuos de reptiles, comprendidos en 4 especies (*Basiliscus basiliscus*, *Anolis auratus*, *Gonatodes albogularis*) y agrupados en 3 familias (Corytophanidae, Dactyloidae, Spaerodactylidae) respectivamente. Para los anfibios nos registraron especies. Durante el muestreo en el área de estudio se registraron 42 individuos de aves los cuales están comprendidas en 28 especies, que a su vez pertenecen a 16 familias. la mayor riqueza de especies estuvo representada por la familia Tyrannidae con seis especies; en cuanto a abundancia el tero sureño (*Vanellus chilensis*) y la Urraca pechinegra (*Cyanocorax affinis*) presentaron la mayor abundancia con cuatro individuos cada una. En el caso de los mamíferos solo se registró la ardilla negra (*Sciurus variegatoides*) dentro del área del proyecto.

En esta zona los tipos de hábitats identificados fueron: zonas de pastizales con algunos árboles aislados. El sitio se recorrió a pie, en busca de los elementos de fauna que pudieran ser afectados por la ejecución de la actividad. Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de 8 horas/hombre durante el día. Especies identificadas: moracha sierra (*Basiliscus basiliscus*), tortolita rojiza (*Columbina talpacoti*), mirlo pardo (*Turdus grayi*), tangara azuleja (*Thraupis*

*episcopus), jilguero menor (Spinus psaltria), tijereta sabanera (Tyrannus savana), semillerito cariamarillo (Tiaris olivaceus), ardilla variable (Sciurus variegatoides) entre otras.*

### Componente Socioeconómico:

El EsIA, presentado por la empresa promotora, describe lo siguiente, respecto al componente socioeconómico del área donde se desarrollará el proyecto:

- El proyecto se desarrollará en la comunidad del Salado, corregimiento del Nancito, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí; según los datos del Instituto Nacional de Estadística del censo del 2020 este corregimiento contaba con 593 habitantes y una extensión de 34.9 km<sup>2</sup> lo que equivale a una densidad de población de 17.0 habitantes por km<sup>2</sup>.
- La actividad socioeconómica de Remedios, Chiriquí, se basa principalmente en la producción agrícola y ganadera.
- Luego de obtener la muestra se aplicaron las encuestas en la comunidad o residentes de la comunidad de El Salado y aquellas personas que mostraron disposición a participar en las encuestas y que residen a lo largo de la vía que conduce hacia el proyecto.
- Es importante resaltar que también se elaboró una volante informativa con el objetivo de dar a conocer a la población participativa las generalidades del proyecto en cuestión.
- El 83% de las personas que fueron encuestadas tienen conocimiento de la realización del proyecto, el 17% de los encuestados no tiene conocimiento de la realización de este.
- El 97% de los encuestados opinó que está de acuerdo con el desarrollo del proyecto, el 3% de los encuestados opinó no estar de acuerdo con la realización del proyecto.
- El 93% de las personas encuestadas opinó que la actividad del proyecto contribuirá a generar empleos en el sector, el 7% de las personas encuestadas opinó que la actividad del proyecto no contribuirá a generar empleos en el sector.
- El 92% de las personas encuestadas creen que el proyecto no causará impactos sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad, y el 8% de las personas encuestadas creen que el proyecto si causará impactos sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad.
- Según los resultados del informe de prospección arqueológica, luego de realizar los sondeos de prospección en diferentes puntos, se concluye que no se observaron vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente por los movimientos de tierra asociados a la adecuación del terreno en el proyecto.
- El área de influencia directa e indirecta posee las características muy similares ya que la comunidad de El Salado, ubicada en el corregimiento de Nancito en la provincia de Chiriquí, Panamá, se caracteriza por un paisaje predominantemente rural y montañoso.

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, primera información aclaratoria y el Informe Técnico de Evaluación, el promotor tendrá que:

- a. 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.
- b. Previo inicio a la ejecución del proyecto, efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003.
- c. Cumplir con el pago de los aforos por tala de árboles con diámetro superior a los 20 cm.
- d. Presentar ante el MiAMBIENTE Dirección Regional de Chiriquí cada tres (03) meses, durante la etapa de construcción y cada año durante la etapa de operación hasta por los dos (02) 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 y debe ser elaborado por Auditores Ambientales certificados por el Ministerio de Ambiente.
- e. Presentar análisis de calidad de aire ambiental y ruido ambiental cada tres meses durante la etapa de construcción y, cuyos resultados deben ser incluidos en el informe de seguimiento.
- f. Presentar prueba de Calidad de Agua del drenaje a intervenir y de la quebrada Espavé, próximo al polígono propuesto para el desarrollo del proyecto, posterior a la construcción del proyecto e incluir los resultados en el informe de seguimientos correspondiente.
- g. Garantizar, la implementación de acciones y medidas, para mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia indirecta del proyecto, (cuerpo de agua quebrada Espavé).
- h. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban (regirse por las

Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).

- i. Notificar a la Dirección Regional de Chiriquí, de darse la presencia de alguna especie de fauna, la reubicación realizada de la misma, al costo del promotor e incluir dichos resultados en el correspondiente Informe de Seguimiento.
- j. Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura (MiCULTURA), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- k. Presentar, original o debidamente notariada, la Escritura No. 9160 de 4 de septiembre de 2000, por la cual: Se constituye Servidumbre a favor de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), en el primer informe de seguimiento.
- l. En el primer informe de seguimiento, indicar la fuente donde se obtendrá el material, para el relleno y que el mismo cumpla con todos los permisos correspondiente para la actividad.
- m. Previo inicio a la etapa constructiva el promotor del proyecto deberá contar con la aprobación de los diseños del canal trapezoidal, por parte del Ministerio de Obras Públicas y deberá presentarlos en el primer informe de seguimiento ambiental.
- n. Disponer en sitios autorizados los desechos sólidos y líquidos generados durante la etapa de construcción.
- o. El promotor está obligado a implementar medidas efectivas para el control de la erosión y partículas suspendidas.
- p. Para el control de polvo, sé deberá tramitar los respectivos permisos de usos de agua de ser utilizadas la fuente hídrica para este uso.
- q. Mantener los diferentes frentes de trabajo debidamente señalizados.
- r. El promotor del proyecto deberá contar con los permisos de obra en cauce, ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente Chiriquí y cumplir con la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021, por lo que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales en la república de Panamá.
- s. Responsabilizarse del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en al área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- t. Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-35-2019 “Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas”.
- u. Cumplir con el reglamento DGNTI-COPANIT-43-2001, que Adopta el Reglamento para la Higiene y Seguridad Industrial para el Control de la Contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producidas por Sustancias Químicas.
- v. Cumplir con la Ley 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y la Resolución NO.CDZ-003/99, "Manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo".
- w. Cumplir con la resolución No. Dm-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, “por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente”.
- x. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009, “Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos”.
- y. Implementar un sistema efectivo de aguas pluviales de manera que no afecte los predios vecinos, ni cause afectaciones a terceros; por lo que el promotor será responsable.
- z. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción y operación, con el cual se restaren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminan todo tipo de desechos, equipos, insumos, e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- aa. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- bb. Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto, el promotor actuará siempre mostrando su mejor disposición a conciliar con las partes actuando de buena fe.
- cc. El promotor deberá tomar en cuenta las recomendaciones emitidas por el consultor en el Estudio de Impacto Ambiental y ceñirse a lo planteado en el Estudio Hidrológico, con el propósito posibles de evitar posible contaminación.

#### IV. CONCLUSIONES

1. Que una vez evaluado el EsIA, la primera información aclaratoria, 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 de 01 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos y se considera VIABLE el desarrollo de dicha actividad.

2. EsIA reconoce que el proyecto genera impactos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar; por lo que se considera viable en la categoría propuesta.
3. Que el EsIA 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, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante la fase de construcción y operación del proyecto.

## V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el MiAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No 1 de 01 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024 y demás normas concordantes.
- Cumplir con todas las leyes, normas y reglamentos aplicables a este tipo de proyecto.
- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**ESTABILIZACION DE SITIO ENTRE LAS TORRES 746 Y 904, LT 230 KV 5B/6C, LT 230 KV 16/17 EL SALADO, PROVINCIA DE CHIRIQUI**", cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**, Representada Legalmente por el señor **ROY DAVID MORALES BARRERA** con cédula de identidad personal Nº **3-123-484**.



*Miguel A. García M.*  
**LCDO. MIGUEL ÁNGEL GARCÍA M.**  
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental

