

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA

MEMORANDO
DRPM-061-2025

PARA: GRACIELA PALACIOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: 
EDGAR R. NATERÓN N.
Director Regional Panamá Metropolitana, encargado



ASUNTO: Envío de Informe Técnico Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE CAPACIDAD DE LA LÍNEA LT1 VELADERO- LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ-EL HIGO 230 KV Y EL HIGO-PANAMÁ 230 KV.**

FECHA: 7 de febrero de 2025.

Por medio del presente se le envía Informe Técnico De Evaluación EsIA DRPM-SEIA-No. 001-2025, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE CAPACIDAD DE LA LÍNEA LT1 VELADERO- LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ-EL HIGO 230 KV Y EL HIGO-PANAMÁ 230 KV**, cuyo promotor es la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA).**

Sin otro particular,
Atentamente,

C.C. Expediente.
EN/JC/fr

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Por:		
Fecha:	10/02/2025	
Hora:	10:07 am	

DIRECCION REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN TÉCNICA OCULAR DRPM-SEIA-No.
001-2025

I. DATOS GENERALES

PROYECTO:	SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN LT1 VELADERO – LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ – EL HIGO 230 KV Y EL HIGO – PANAMÁ 230 KV.
PROMOTOR:	EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A.
CATEGORÍA:	III.
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:	CORREGIMIENTO DE ANCÓN, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ.
FECHA DE INSPECCIÓN:	15 DE ENERO DE 2025.
FECHA DE INFORME	17 DE ENERO DE 2025.
EXPEDIENTE DEIA:	DEIA-III-E-088-2024.
PARTICIPANTES:	LADYS PALACIOS. MiAMBIENTE. DRPO. GERALDO AISPRUA. MiAMBIENTE. DRPO. GERMÁN JAÉN. MiAMBIENTE. DRPO. DAVID FUENTES. MiAMBIENTE. DRPO. JOSE HERNANDEZ. MICI. ORLANDO VALLE. MiCULTURA. ALBERTO CEDEÑO. ASEP. JORGE SÁNCHEZ. MiAMBIENTE. DEIA. YAMITZEL GUTIERREZ. MiCULTURA. GISELLE RODRIGUEZ. MiAMBIENTE. DEIA. ILEANA VILLAMIL. CONSULTORA. YURY MORALES. CONSULTOR. EDUARDO SANTAMARIA. CONSULTOR. MADYORIE RANGEL. ETESA. CALIXTO CEDEÑO. MiAMBIENTE. ORP. ALDO CORDOBA. CONSULTOR. ELVIN YEPES. ASEP. RUBEN GUERRERO. ASEP. YAKELINE GONZALEZ. MiAMBIENTE DRPM. RICARDO MACÍAS. MiAMBIENTE. DRPM-SF. YAGEHIRY GARCIA. MiAMBIENTE. DRPM.

II. ANTECEDENTE

En fecha 13 de diciembre de 2024, se recibió en la Dirección Regional del Panamá Metropolitana del Ministerio del Ambiente, el Memorando-DEIA-0843-1212-2024 de 12 de diciembre de 2024; a través del cual la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

del Ministerio de Ambiente realiza envío del Estudio de Impacto Ambiental categoría III, correspondiente al proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN LT1 VELADERO – LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ – EL HIGO 230 KV Y EL HIGO – PANAMÁ 230 KV**, cuyo promotor es la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A.**, para que se emita informe técnico fundamentado en el área de competencia.

En fecha 13 de enero de 2025, se recibió en la Dirección regional de panamá metropolitana del Ministerio de Ambiente, el MEMORANDO-DEEIA-001-0801-2025 de 8 de enero de 2025, a través del cual la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental informa que la inspección de campo correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN LT1 VELADERO – LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ – EL HIGO 230 KV Y EL HIGO – PANAMÁ 230 KV**, cuyo promotor es la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A.**, se realizaría el miércoles 15 de enero de 2025.

En fecha 8 de enero de 2025, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiente de la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, emitió los MEMORANDOS DRPM-SEIA-006-2025 y DRPM-SEIA-007-2025, a través del cual solicitó a la Sección Forestal y Sección de Áreas Protegidas y Biodiversidad respectivamente, la asignación de personal técnico para participar en la inspección técnica del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN LT1 VELADERO – LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ – EL HIGO 230 KV Y EL HIGO – PANAMÁ 230 KV**, a realizarse en fecha 15 de enero de 2025.

III. OBJETIVO

Realizar inspección técnica ocular al área de desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN LT1 VELADERO – LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ – EL HIGO 230 KV Y EL HIGO – PANAMÁ 230 KV**; para realizar la descripción de los ambientes físicos, biológicos, socioeconómicos del área de desarrollo del proyecto.

IV. BREVE DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN LT1 VELADERO – LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ – EL HIGO 230 KV Y EL HIGO – PANAMÁ 230 KV**, consiste en en aumentar la capacidad de la línea de transmisión en 500 MVA/Circuito en condiciones de operación normal (temperatura de 180°C) y 545 MVA/Circuito en condiciones de emergencia (temperatura de 200°C), reemplazando el conductor de fase existente 750 KCMIL ACAR por un conductor trapezoidal nuevo, de alta temperatura y baja flecha.

BREVE DESCRIPCION DEL PROYECTO

Dentro del alcance se tienen previstos: el reemplazo de algunas estructuras, cambio de las cadenas de herrajes y accesorios eléctricos, adecuación de caminos de acceso ya existentes y cortes de terreno para lograr aumentar la distancia entre suelo y conductor más bajo de la línea de transmisión, permitiendo que pueda ser operada a mayor temperatura sin correr el riesgo de violaciones a las distancias verticales mínimas de seguridad cumpliendo con los parámetros definidos por el NESC (National Electric Safety Code) y las Especificaciones Normalizadas de ETESA.

Adicional a lo descrito, se tiene contemplado el reemplazo de diecinueve (19) estructuras existentes por estructuras nuevas, el reemplazo del hilo de guarda convencional con sus herrajes y accesorios a lo largo de todo el Proyecto, con excepción del tramo de línea que va desde SE Veladero hasta SE Bella Vista (230-6A), y el reemplazo del cable OPGW junto con sus herrajes y accesorios en los tramos de líneas que van desde la SE Veladero hasta la SE El Higo (LT_230-5A, LT_230-3C).

La línea de transmisión LT1 Veladero-Llano Sánchez 230 kV, Llano Sánchez-El Higo 230 kV y El Higo-Panamá 230 kV, tiene una servidumbre establecida de 40 metros de ancho, que corresponden a 20 metros a cada lado del eje central de la Línea y está dividida en tres tramos de línea, a saber:

- Tramo 1: Circuito 230-5A/6B/6A, desde Subestación Veladero, Subestación Bella Vista, hasta Subestación Llano Sánchez. (110 km).
- Tramo 2: Circuito 230-3C/4C, desde Subestación Llano Sánchez hasta Subestación El Higo. (82 km).
- Tramo 3: Circuito 230-3B/4B/3A/4A, desde Subestación El Higo, Subestación Chorrera, hasta Subestación Panamá. (100 km).

A continuación, se relacionan los tramos donde se realizará el reemplazo de hilos de guarda y cable conductor:

- Hilo de guarda convencional ACS 7No8 en los circuitos 230-4A/4B/4C/6A, entre las subestaciones Panamá y Bellavista.
- Hilo de guarda de fibra óptica OPGW en los circuitos 230-3C/5A, entre las subestaciones El Higo y Veladero.
- Hilo conductor de fase ACCC en todos los circuitos, entre las subestaciones Panamá y Veladero.

Para el desarrollo de las actividades del proyecto se contempla emplearlas siguientes infraestructuras:

- 1 Patio de Estructuras ubicado en Villa Las Perlas, Río Grande, Coclé.
- 2 Oficinas, y campamentos ubicados en Santiago, Penonomé, Capira y Panamá, estando pendiente definir el sitio exacto.

V. DETALLES DE LA INSPECCIÓN

En fecha 15 de enero de 2025, siendo las 10:00 a. m., nos apersonamos al polígono propuesto para el desarrollo del proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN LT1 VELADERO – LLANO**

SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ – EL HIGO 230 KV Y EL HIGO – PANAMÁ 230 KV, con el objetivo de realizar inspección técnica ocular.

En fecha 13 de enero de 2025, siendo las 10:00 a.m., nos desplazamos al polígono. En el sitio fuimos atendidos por MADYORIE RANGEL (ETESA) y el equipo consultor ALDO CORDOBA, ILEANA VILLAMIL, YURY MORALES, EDUARDO SANTAMARIA, a los cuales se les informó el motivo de nuestra visita y seguidamente procedimos a efectuar un recorrido por polígono donde se desarrollará el proyecto.

Durante el recorrido realizado, se realizaron actividades tales como: observación y verificación de aspectos físicos y biológicos propios de la zona; a fin de corroborar las descripciones indicadas en el documento presentado.

OBSERVACIONES AL AMBIENTE FÍSICO: UBICACIÓN.

El área correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN LT1 VELADERO – LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ – EL HIGO 230 KV Y EL HIGO – PANAMÁ 230 KV**, se ubica en el área correspondiente al corregimiento de Amelia Denis de Icaza, distrito de San Miguelito y corregimiento de Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Durante la inspección realizada visitamos tres (3) sitios a continuación, se indican las coordenadas UTM de los mismos:

Sitio	Coordenadas Este	Coordenadas Norte	Lugar
1	662019.25	999390.50	Condado del Rey. Sub Estación Panamá
2	660495.83	1000035.39	Autopista Panamá Colón
3	656954.94	1000243.35	Parque Nacional Camino de Cruces

TOPOGRAFÍA:

Sitio 1.

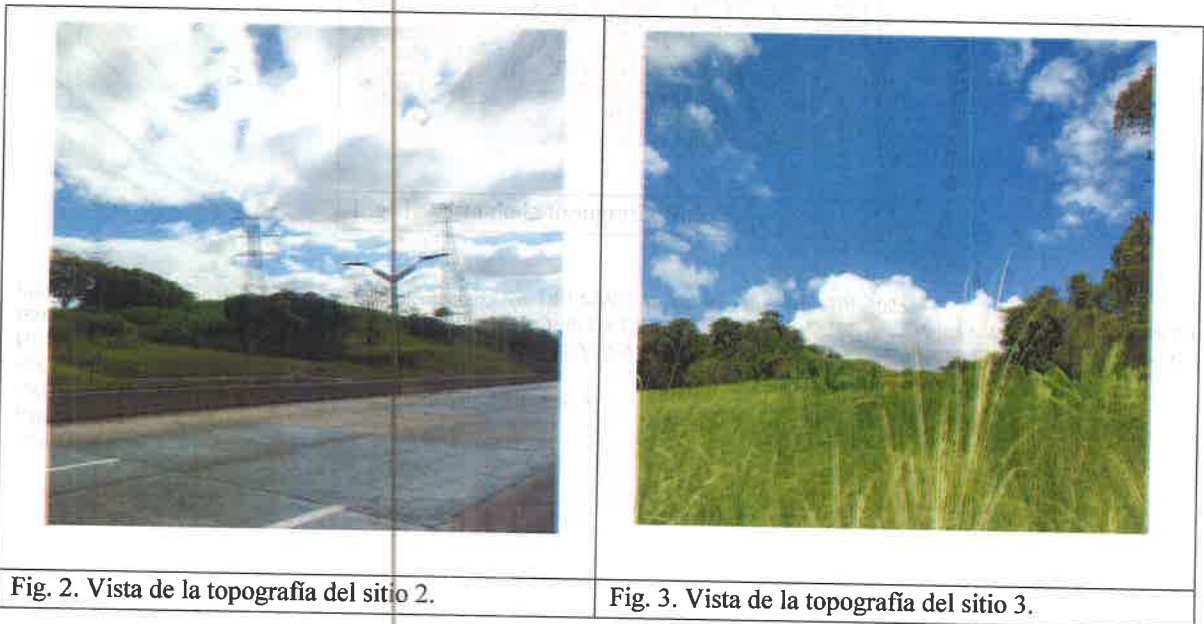
La topografía del sitio 1 es plana.



Fig. 1. Vista de la topografía Sitio 1.

Sitio 2 y 3.

La topografía del sitio 2 y 3 es irregular, presenta ligeras depresiones y elevaciones.



HIDROLOGÍA:

Sitio 1.

Se encuentra a una distancia de aproximadamente 60 m de una sección del cauce del río Abajo.

Sitio 2 y 3.

En los sitios no se observaron fuentes hídricas naturales al momento de la inspección.

OLORES.

Al momento de la inspección no se percibieron olores en ninguno de los tres (3) sitios visitados.

OBSERVACIONES AL AMBIENTE BIOLÓGICO

FLORA:

Sitio 1.

La vegetación de este sitio está conformada por escasas formaciones de especies gramíneas.

Sitio 2.

La vegetación de este sitio está conformada por especies gramíneas en la parte central, mientras en las áreas laterales árboles de distintas especies.

Sitio 3.

La vegetación de este sitio está conformada por especies gramíneas y algunas áreas en los que se observó el establecimiento de cultivos de importancia agrícola tales como frijol y maíz en el área central y en los laterales arbustos y árboles de distintas especies.



Fig. 4. Vista de la vegetación del sitio 1.

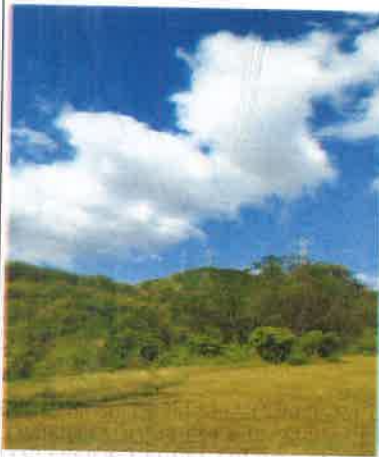


Fig. 5. Vista de la Vegetación del sitio 2.



Fig. 6. Vistas de la vegetación del sitio 3.

FAUNA:

Al momento de la inspección no se observaron en ninguno de los tres (3) sitios especies de fauna amenazadas o en peligro de extinción.

VI. CONCLUSIÓN

Se describieron las características de los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de desarrollo del proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN LT1 VELADERO – LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ – EL HIGO 230 KV Y EL HIGO – PANAMÁ 230 KV**, correspondientes al corregimiento de Amelia Denis de Icaza, distrito de San Miguelito y corregimiento de Ancón, distrito de Panamá en la provincia de Panamá.

VII. RECOMENDACIONES:

Continuar con el proceso de evaluación y análisis del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN LT1 VELADERO – LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ – EL HIGO 230 KV Y EL HIGO – PANAMÁ 230 KV**, a fin de determinar si la actividad es ambientalmente viable.

Preparado por:

YAGEHIRY GARCIA
Técnica Evaluadora

CONSEJO TECNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
YAGEHIRY Y. GARCIA A.
MGTRA. EN C. AMBIENTALES
CIENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 5.574-07-M13 *

Revisado por:

JHOELY CUEVAS

Jefa de Sección de Evaluación de Impacto Ambiental

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Jhoely S. Cuevas B.
C.T. Idoneidad N° 1442

Refrendado por:

EDGAR R. NATERÓN N.

Director Regional Panamá Metropolitana, encargado



Fig. 4. Vista de la vegetación del sitio 1.

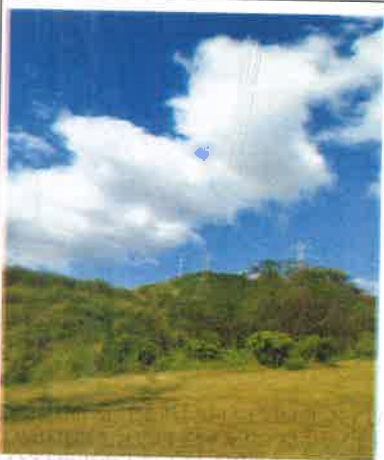


Fig. 5. Vista de la Vegetación del sitio 2.



Fig. 6. Vistas de la vegetación del sitio 3.

FAUNA:

Al momento de la inspección no se observaron en ninguno de los tres (3) sitios especies de fauna amenazadas o en peligro de extinción.

VI. CONCLUSIÓN

Se describieron las características de los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de desarrollo del proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN LT1 VELADERO – LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ – EL HIGO 230 KV Y EL HIGO – PANAMÁ 230 KV**, correspondientes al corregimiento de Amelia Denis de Icaza, distrito de San Miguelito y corregimiento de Ancón, distrito de Panamá en la provincia de Panamá.

VII. RECOMENDACIONES:

Continuar con el proceso de evaluación y análisis del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN LT1 VELADERO – LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ – EL HIGO 230 KV Y EL HIGO – PANAMÁ 230 KV**, a fin de determinar si la actividad es ambientalmente viable.

Preparado por:

YAGEHIRY GARCIA
Técnica Evaluadora

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
YAGEHIRY GARCIA A.
MGTRA. EN C. AMBIENTALES
CIENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 5,574-07-M13 *

Revisado por:

JHOELY CUEVAS

Jefa de Sección de Evaluación de Impacto Ambiental

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Jhoely S. Cuevas B.
C.T. Idoneidad N° 1442

Refrendado por:

EDGAR R. NATERÓN N.

Director Regional Panamá Metropolitana, encargado

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME DE EVALUACIÓN del EsIA DRPM-SEIA-No. 001-2025

I. DATOS GENERALES

PROYECTO:	SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE CAPACIDAD DE LA LÍNEA LT1 VELADERO- LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ-EL HIGO 230 KV Y EL HIGO-PANAMÁ 230 KV
PROMOTOR:	EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA)
CATEGORÍA:	III
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:	Área de Panamá: Corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá
INSPECCIÓN	15 de enero de 2025
FECHA DE INFORME:	5 de febrero de 2025
EXPEDIENTE DRPM:	DRPM-III-001-2024
EXPEDIENTE DEIA:	DEIA-III-E-088-2024

II. ANTECEDENTE

Que en fecha 13 de diciembre de 2024, se recibe en la Dirección Regional del Panamá Metropolitana del Ministerio del Ambiente, el Memorando-DEIA-0843-1212; a través del cual la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, realiza envío del Estudio de Impacto Ambiental, categoría III, correspondiente al proyecto **“SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE CAPACIDAD DE LA LÍNEA LT1 VELADERO- LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ-EL HIGO 230 KV Y EL HIGO-PANAMÁ 230 KV”**, promovido por la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA)**; con el objetivo que se envíen comentarios referentes al mismo.

III. OBJETIVO

Revisar, evaluar y analizar si el Estudio de Impacto Ambiental EsIA, categoría II, proyecto denominado **“SUMINISTRO, MONTAJE, COMISIONADO, PUESTA EN SERVICIO Y OBRAS CIVILES PARA EL AUMENTO DE CAPACIDAD DE LA LÍNEA LT1 VELADERO- LLANO SÁNCHEZ 230 KV; LLANO SÁNCHEZ-EL HIGO 230 KV Y EL HIGO-PANAMÁ 230 KV”**; cumple con los siguientes aspectos:

- Guarda correspondencia con los ambientes físicos, biológicos, socioeconómicos del área de desarrollo del proyecto.
- Si se hace cargo adecuadamente de los efectos, características y circunstancias establecidas en la normativa ambiental vigente y reglamentaria aplicables a la actividad.
- Si el Plan de Manejo Ambiental, propone medidas de prevención y mitigación apropiadas sobre la base de los impactos y riesgos ambientales no significativas, a generarse por el desarrollo de la actividad; de allí la sustentabilidad ambiental de la misma.

METODOLOGÍA

Analizar el Estudio de Impacto Ambiental, categoría III, presentado por la empresa: EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA), en concordancia con la inspección ocular al polígono del futuro proyecto y elaborar informe técnico del análisis y evaluación de los aspectos observado en campo y descrito en el documento de estudio de impacto ambiental, presentado en el proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental.

III. BREVE DESCRIPCION DEL PROYECTO (enfaticando los trabajos a realizar en Panamá Metropolitana)

El aumento de la capacidad de la línea de transmisión LT1 Veladero- Llano Sánchez 230 kV; Llano Sánchez-El Higo 230 kV y El Higo-Panamá 230 kV, en adelante identificada como LT1, corresponde a una sección de la Línea de Transmisión existente Fortuna – Panamá, que entró en operación en el año 1979 y cuenta con 45 años de operación.

La línea de transmisión existente está dividida en tres tramos, a saber:

- Tramo 1: Circuito 230-5A/6B/6A, desde Subestación Veladero, Subestación Bella Vista, hasta Subestación Llano Sánchez. (110 km)
- Tramo 2: Circuito 230-3C/4C, desde Subestación Llano Sánchez hasta Subestación El Higo. (82 km)
- Tramo 3: Circuito 230-3B/4B/3A/4A, desde Subestación El Higo, Subestación Chorrera, hasta Subestación Panamá. (100 km).

La Línea de transmisión existente tiene una servidumbre establecida de 40 metros de ancho, que corresponden a 20 metros a cada lado del eje central de la Línea.

El alcance general del proyecto consiste en aumentar la capacidad de la línea en 500 MVA/Circuito en condiciones de operación normal (temperatura de 180°C) y 545 MVA/Circuito en condiciones de emergencia (temperatura de 200°C), reemplazando el conductor de fase existente (750 KCMIL ACAR) por un conductor trapezoidal nuevo, de alta temperatura y baja flecha.

Dentro del alcance del proyecto, se contempla realizar actividades como el reemplazo de algunas estructuras, cambio de las cadenas de herrajes y accesorios eléctricos, adecuación de caminos de acceso existentes y cortes de terreno para lograr aumentar la distancia de seguridad entre suelo y conductor más bajo de la línea de transmisión, permitiendo que pueda ser operada a mayor temperatura sin correr el riesgo de violaciones a las distancias mínimas de seguridad, cumpliendo con los parámetros definidos por el NESC (National Electric Safety Code) y las Especificaciones Normalizadas de ETESA.

El proyecto de la LT1 recorre el Istmo de Panamá de Oeste a Este, desde Veladero, en la provincia de Chiriquí hasta Condado del Rey, en la provincia de Panamá.

La gran mayoría de su recorrido se ubica al norte de la carretera Panamericana, a excepción de algunos tramos como: entre Natá y Antón, en Capira y en el Parque Nacional Camino de Cruces, del lado oeste del puente Centenario. En su recorrido pasa por tres áreas protegidas: Parque Nacional Camino de Cruces, Reserva Hídrica Cerrezuela y Reserva Hidrológica cuenca del río Santa María1. También atraviesa la Comarca Ngäbe Buglé en áreas de los corregimientos El Piro (distrito de Nürüm) y Bakama (Cerro Venado en el distrito Müna) y cruza cursos de agua importantes como lo es el Cruce del Canal de Panamá y ríos de gran cauce como: Río Grande, Río Caimito, Río San Pablo, Tabasará, Río Santa María, Río Cobre, entre otros.

El área de influencia directa del Estudio corresponde a 40 metros (20 metros a cada lado del eje central), caminos de accesos y campamentos y el área de influencia indirecta considera 500 metros a cada lado del eje central de LT1.

Adicional a lo descrito, se tiene contemplado el reemplazo de diecinueve (19) estructuras existentes por estructuras nuevas, el reemplazo del hilo de guarda convencional con sus herrajes y accesorios a lo largo de todo el Proyecto, con excepción del tramo de línea que va desde SE Veladero hasta SE Bella Vista (230-6A), y el reemplazo del cable OPGW junto con sus herrajes y accesorios en los tramos de líneas que van desde la SE Veladero hasta la SE El Higo (LT_230-5A, LT_230-3C).

A continuación, se relacionan los tramos donde se realizará el reemplazo de hilos de guarda y cable conductor:

- Hilo de guarda convencional ACS 7No8 en los circuitos 230-4A/4B/4C/6A, entre las subestaciones Panamá y Bellavista.
- Hilo de guarda de fibra óptica OPGW en los circuitos 230-3C/5A, entre las subestaciones El Higo y Veladero.
- Hilo conductor de fase ACCC en todos los circuitos, entre las subestaciones Panamá y Veladero.

Para el desarrollo de las actividades del proyecto se contempla emplearlas siguientes infraestructuras: - 1 Patio de Estructuras ubicado en Villa Las Perlas, Río Grande, Coclé. - 2 Oficinas, y campamentos ubicados en Santiago, Penonomé, Capira y Panamá, estando pendiente definir el sitio exacto.

La LT1 pasa por terrenos del Parque Nacional Camino de Cruces entre las torres T-15 y T-28.

Cuadro 4.3. Coordenadas UTM (WGS84) de las áreas protegidas por donde pasa la LT1 Veladero-Llano Sánchez 230 kV; Llano Sánchez-El Higo 230 kV y El Higo-Panamá 230 kV.

ÁREA PROTEGIDA	ESTRUCTURA	UTM (WGS84)	
		ESTE	NORTE
Parque Nacional Camino de Cruces	15	656620.165	1000229.82
	16	656430.665	1000251.43
	17	656001.805	1000300.17
	18	655710.073	1000333.335
	19	655384.04	1000202.465
	20	655133.75	1000101.81
	21	654734.23	999940.59
	22	654322.738	999775.315
	23	653754.815	999307.245
	24	653641.905	999214.205
	25	653420.35	999029.235
	26	653207.855	998853.53
	27	652847.243	998555.358
	28	652520.281	998305.011

Tramo III, SE El Higo – SE Panamá Considerando que los accesos a la LT1 en los tramos 1 (Veladero-Llano Sánchez) y 2 (Llano Sánchez-El Higo) han sido considerados en los Estudios de Impacto Ambiental de la LT2 y la LT3.

IV. ANÁLISIS TÉCNICO

El área de competencia geográfica de la Dirección Regional de Panamá Metropolitana de este proyecto, inicia desde el puente centenario hasta la sub-estación de Condado del rey.

En cuanto al contenido 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, es importante mencionar que nuestra competencia cubre el Tramo 3: Circuito 230-3B/4B/3A/4A, desde Subestación El Higo, Subestación Chorrera, hasta Subestación Panamá. (100 km)

Como primer punto consideramos que el documento maneja términos técnicos y actividades técnicas por lo que recomendamos:

- Incluir glosario de términos técnicos.
- Y descripción más explícita de procedimientos constructivos de las actividades a realizar, así como los detalles técnicos de los equipos eléctricos y de los materiales que intervienen en el presente proyecto.
- No se mencionan los Códigos y Reglamentos vigentes a nivel nacional o normas internacionales que rigen las actividades que se efectuarán en donde se incluyan procedimientos o procesos de trabajo para estas actividades específicas.

MOVIMIENTOS DE TIERRA (EXCAVACIÓN DE TIERRA EN 6 VANOS):

El documento indica que esta actividad se realizará en 10 polígonos de diferentes provincias, (no incluye el área metropolitana de nuestra competencia) en donde se intervendrán de manera general 0.06 hectáreas de superficie dentro de la servidumbre existente y se generará un material de excavación de uno 752 m³.

Sin embargo, hacemos las siguientes observaciones al documento:

- Cuanto material será removido por polígono.
- Las rutas de acceso para el traslado del material proveniente de la excavación, ni cantidad de camiones a requerir.
- Mencionar técnicas a realizar para evitar erosión y/o arrastre de suelo a los cuerpos de agua existentes, tomando en cuenta que se realizará la actividad de movimiento de tierra.
- No se especifican los puntos de limpieza y desarraigue.
- No se menciona el porcentaje de masa vegetal (gramíneas y/o árboles) a eliminar, ni la superficie vegetal que será afectada con el desarrollo del proyecto por provincia.
- El documento no cuenta con sitios identificados que requieren autorizaciones previas de propietarios para el movimiento de tierra o paso.
- El documento no cuenta con sitios identificados para sitios de botaderos

Según el documento todos los caminos existentes de acceso a la LT1 existentes a acondicionar en los Tramos 2 y 3 tendrán adecuaciones desde preparación de superficie, conformación de cunetas, sistemas de drenajes, construcción de cunetas de hormigón, entre otras actividades. Cabe resaltar que solo se menciona que se acondicionarán aquellos existentes que, por su condición actual, no permitan el acceso a las actividades a desarrollar del proyecto, pero no se detallan cuáles son específicamente.

Indican que serán 63 caminos a acondicionar y que representan una longitud de 19.41 km, que con un ancho de calzada de 3.00 m y que representan una superficie de 5.8 ha. Dentro de esta actividad se incluye el tramo correspondiente a Panamá, en donde se declara que 9 torres se ubican dentro del parque Camino de Cruces; no obstante, no se especifican cuáles de las 9 se van a adecuar o si serán todos los accesos, esta es información fundamental para identificar los impactos ambientales dentro del área protegida.

De las actividades de reemplazo de estructuras se indica que, en el área de Panamá, solo una será reemplazada, la torre T5 ubicada en Ancón, sin más detalles.

V. CONCLUSIONES:

- No mantiene correspondencia con los ambientes físicos, biológicos, socio económicos de las áreas de desarrollo del proyecto, toda vez que no hay una separación o identificación por área sectores, corregimiento o provincias.

- El documento no está fácil de comprensión, toda vez que desarrolla de manera general las actividades sin describir por sectores, polígonos, áreas, corregimiento o provincias.
- La identificación de los impactos es general y el Plan de Manejo Ambiental, de igual manera sin separar los impactos y medidas principalmente el considerar en las áreas protegidas a afectar.

VI. RECOMENDACIONES:

Luego de la revisión del documento del estudio de impacto ambiental podemos indicar lo siguiente:

- Incluir glosario de términos técnicos y descripción más explícita de procedimientos constructivos de las actividades a realizar, así como los detalles técnicos de los equipos eléctricos y de los materiales que serán utilizados en el presente proyecto.
- No se mencionan los Códigos y Reglamentos vigentes a nivel nacional o normas internacionales que rigen las actividades que se efectuarán en donde se incluyan procedimientos o procesos de trabajo seguro para estas actividades específicas.
- El documento de manera general deberá incluir para las actividades de movimiento de tierra:
 - Las rutas de acceso para el traslado del material proveniente de la excavación, y cantidad de camiones a requerir.
 - Definir los sitios cercanos a cuerpos de agua e identificar las técnicas a realizar para evitar erosión y/o arrastre de suelo a los recursos hídricos.
 - Definir los sitios de limpieza y desarraigue e incluir el porcentaje de masa vegetal (gramíneas y/o árboles) a eliminar, y la superficie vegetal que será afectada con el desarrollo del proyecto por polígono.
 - Identificar los sitios que requieren autorizaciones previas de propietarios para el movimiento de tierra o paso.
 - Indicar la ubicación para los sitios de botaderos y si cuentan con herramienta de gestión ambiental.
- Para el área de nuestra jurisdicción Panamá Metropolitana:
 - Describir claramente las actividades que serán desarrolladas a lo largo del alineamiento de las torres que se ubican en Ancón y San Miguelito. Principalmente las que se desarrollarán en las torres que se ubican dentro del área protegida de Camino de Cruces.
 - Planos legibles con el alineamiento, distancia y el o los polígonos del área metropolitana.
 - Para el acondicionamiento de los caminos aclarar los sitios del área metropolitana que serán intervenidos, incluyendo los tramos con dimensiones a intervenir.
 - Definir los cuerpos de agua que se podrían intervenir por el desarrollo del proyecto, descripción la actividad específica en el cauce, vegetación a intervenir, entre otros.
 - Estimar los valores de dBA esperados con la ejecución de las distintas actividades del proyecto dentro del área protegida Camino de Cruces en la fase de construcción y operación del proyecto. Presentar análisis a través del cual se determine la eficiencia de las medidas de mitigación a ser aplicadas en el proyecto respecto al impacto ruido dentro del área protegida. Dicho análisis deberá considerar los dBA existente actualmente de acuerdo al análisis presentado y los dBA esperados con la ejecución del proyecto.
 - Realizar una identificación de los impactos de acuerdo a todas las recomendaciones y sitios a impactar para el desarrollo del proyecto.

- Mencionar los posibles riesgos y medidas de mitigación o compensaciones a implementar con respecto a las actividades en general, considerando que en algunos puntos existen comunidades cercanas y en la participación ciudadanía se menciona siembras que mantienen en la zona del proyecto.

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AMBIENTE
FLOR RIOS
CIENCIAS BIOLÓGICAS
IDONEIDAD N° 154-18

FLOR RIOS
Técnico Evaluador

Jhoely S. Cuevas B.

JHOELY CUEVAS

Jefa de la Sección Evaluación de
Impacto Ambiental

Edgar R. Nateron N.

EDGAR R. NATERON N.

Director Regional, encargado

