

Panamá, 19 de diciembre del 2024  
Nota:175-UAS-SDGSA- 2024

Ingeniera  
**ITZY ROVIRA**  
Jefa del Departamento De Evaluación  
de EIA Ministerio de Ambiente encargara  
En su despacho

P/C:   
**LICDO. JUAN JOSE LEZCANO**  
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Rovira:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0218-1212-24**, le remitimos el informe de Ampliación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **DEIA-III-E-088-2024** del Proyecto denominado "**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 Panamá, el cual consiste en aumentar la potencia de la línea existente de 230 kV**"

Por el promotor: **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A**

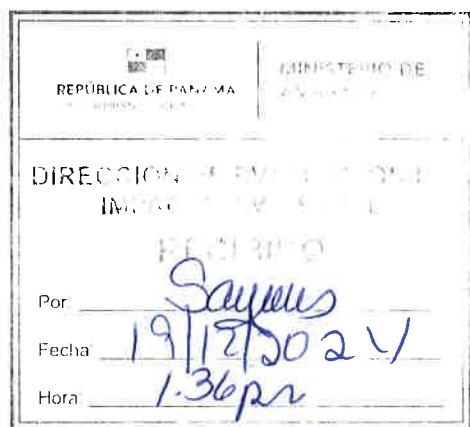
Atentamente,

  
**ING. ATALA MILORD**

Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dr. Jorge t. Melo D. - director de la Región de Salud de Panama Oeste  
Dr. Ricardo Torres – director de la región de salud de Panama metro  
Dra. Gladys Hidalgo- directo de la Región de Salud de Coclé  
Insp. Anibal Villarreal - Inspector de Saneamiento de Panama Oeste



**SUB-DIRECCION DE SALUD AMBIENTAL  
UNIDAD SECTORIAL AMBIENTAL**

**Informe Técnico N° 01-24**

**Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del 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 Panamá, el cual consiste en aumentar la potencia de la línea existente de 230 kV.

Técnico Evaluador: Atala Milord.

**Nº de expediente: DEIA-III-E-088-2024**

Nota de referencia de MIAMBIENTE: DEIA-DEEI-UAS-0218-1212-2024

Fecha del Informe Técnico: miércoles, 18 de diciembre de 2024

**GENERALES DEL PROYECTO:**

Promotor: EMPRESA DE TRASMISIÓN ELECTRICA, S.A.

Nombre del 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 Panamá, el cual consiste en aumentar la potencia de la línea existente de 230 kV.

Ubicación: Corregimiento: Veladero, Cerro Viejo, Distrito y provincia de Chiriquí, Comarca Ngäbe Bugle, Distrito: Muna, Ñürün y las Provincias de Veraguas, Coclé, Panamá Oeste y Panamá Metro.

**Descripción del Proyecto:** Descripción del Proyecto: proyecto consiste en aumentar la capacidad de la línea de transmisión en 500 MVA/Círculo en condiciones de operación normal (temperatura de 180°C) y 545 MVA/Círculo 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 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 (Nacional Electric Safety Code) y las Especificaciones Normalizadas de ETESA.

**ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACION:**

**Viernes 13 de diciembre de 2024,** llegada de la nota de ambiente DEIA-DEEI-UAS-0218-1212-2024.

**NORMATIVAS DEL MINISTERIO DE SALUD VIGENTES**

- Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.

- Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 Agua. usos y disposición final de lodos.
- Resolución N° 021 de martes 24 de enero de 2023, por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global De Calidad Del Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Organización Mundial

de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.

- Resolución No 632 de 16 de agosto de 2023 - modificar los arts 9, 10, 13 y agrega el 14 de la Resolución 021 De 24 De enero De 2023.
- Decreto No. 2 -2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”. Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc).
- Resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores.
- Ley No. 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.
- De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a salud humana aplicar Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

#### **CRITERIOS DE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN DETERMINANTES DE SALUD AMBIENTAL:**



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental.

##### **Fase De Planificación Del Proyecto.**

- Movimientos de tierra (excavación de tierra en 6 vanos. 30 días
- Adecuación de caminos de acceso existentes. 180 días
- Reemplazo de estructuras existentes (19 torres)
- Reemplazo del cable conductor de fase htls. 150 día

##### **Cierre de construcción.**

- Servicios básicos requeridos.
- Agua potable.
- Aguas residuales.
- Energía.
- Vía de acceso.

Se refiere a emisiones directas provenientes de fuentes que pertenecen al proyecto o que están bajo su control. Las fuentes de Alcance 1 pueden ser de 5 tipos:

- Fuentes móviles.
- Fuentes fijas.
- Vegetación eliminada.
- Remoción de suelos.
- Emisiones fugitivas.

##### **Fuentes Indirectas.**

##### **Electricidad consumida.**

Página 2 de 4

Informe Técnico N° 01-24- Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del 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 Panamá, el cual consiste en aumentar la potencia de la línea existente de 230 kV.

Técnico Evaluador: Atala Milord

Nombre del 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 Panamá, el cual consiste en aumentar la potencia de la línea existente de 230 kV.

Nota de referencia de MIAMBIENTE: DEIA-DEEI-UAS-0218-1212-2024

Fecha del Informe Técnico: miércoles, 18 de diciembre de 2024

JL/am

Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.

Sólidos: Ley N° 276 de 30, de diciembre de 2021, que regula la gestión integral de residuos sólidos en la República de Panamá.

### Alcances en aplicar normas

#### Aire:

Para la determinación de la Línea Base de referencia de Calidad de Aire, se seleccionaron 14 ubicaciones a lo largo del alineamiento de la LT1, priorizando la cercanía a áreas pobladas o su ubicación en áreas protegidas, a los fines de determinar, puntualmente, los valores de Partículas Suspendidas (PM10).

Cuadro 5.16. Normas de Calidad de Aire usadas para comparación de valores de PM<sub>10</sub> en LT1

ANAM (24hr) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	USEPA (24hr) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ACP (24hr) $\mu\text{g}/\text{m}^3$
150	150	150

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental.

#### Suelo:

Resolución N° 78, de 24 de agosto de 1998. Ubicación, construcción de letrinas y requisitos sanitarios.

#### Agua:

Se han identificado un total de 10 cuencas hidrográficas En el curso del proyecto se detecta 13 curso de agua.

Decreto Ejecutivo N.º 75 de 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo.

Cuadro 5.10. Resultados de los ensayos de laboratorio de calidad de agua.

ENSAYO	EXPRESIÓN	UNIDAD	CURSOS DE AGUA ANALIZADOS												
			Camerún	Copé	Lagarto	Majagual	Paitilla	Antón	Chorrera	Oncora	Esterito	Cabuya	Cafetales	El Barrero	Subi
Temperatura	T	(°C)	20.5	20.1	20.7	20.4	20.1	20.5	20.3	20.1	20.4	20.4	20.0	20.0	20.4
pH	pH	Unidad 0.01-14	7.57	6.39	6.80	7.08	6.91	6.48	6.87	6.25	6.32	6.85	7.62	6.24	6.66
Turbiedad		NTU	2.50	1.62	0.82	1.66	3.38	3.08	3.93	3.79	30.5	2.60	1.22	106	11.0
Oxígeno Disponible de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/l	72.20	2.20	2.24	2.08	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2.18	2.00	<2
Coliformes Fecales	CFU 100 ml	$2.9 \times 10^4$	$4.6 \times 10^4$	300	20	90	600	$>6 \times 10^4$	<100	100	200	<100	$3.3 \times 10^3$	200	
Sólidos Suspendidos Totales	SS	mg/l	<2.42	136.19	6.70	11.10	11.40	13.20	32.86	33.38	22.65	4.60	2.6	180.83	11.00
Sólidos Oseados Totales	SDT	mg/l	324	195	165	197	160	246	165	152	134	105	54	185	130
Hidrocarburos Totales	HC	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Fuente: Ensayos de laboratorio de aguas para este Estudio. Ver Anexo 14.6.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental.

Cuadro 5.11. Interpretación de Resultados de Monitoreos de Agua Superficial Realizados

Muestra	Parámetros	Conformidad del Resultado
Camerún	DBOs, Coliformes fecales, Temperatura, pH, turbiedad, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales, Hidrocarburos Totales, Sólidos Disueltos Hidrocarburos Totales	No conforme
Copé	pH, turbiedad, DBOs, Coliformes fecales, Sólidos Suspendidos Totales	Conforme
Lagarto	Temperatura, Sólidos Disueltos Totales, Hidrocarburos Totales, Temperatura, pH, DBOs, Coliformes fecales, turbiedad, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales, Hidrocarburos Totales	Conforme
Majagual	Temperatura, pH, DBOs, Coliformes fecales, turbiedad, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales, Hidrocarburos Totales	Conforme
Paitilla	Temperatura, pH, DBOs, Coliformes fecales, turbiedad, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales, Hidrocarburos Totales	Conforme
Antón	Coliformes fecales, Temperatura, pH, turbiedad, DBOs, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales, Hidrocarburos Totales	Conforme
Chorrera	Coliformes fecales, Temperatura, pH, DBOs, turbiedad, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales, Hidrocarburos Totales	Conforme
Grande	pH	No conforme
Esterito Salado	Temperatura, DBOs, Coliformes fecales, turbiedad, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales, Hidrocarburos Totales	Conforme
Cabuya	DBOs, Coliformes fecales, Temperatura, pH, turbiedad, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales, Hidrocarburos Totales	Conforme
Cafetales	Temperatura, pH, turbiedad, DBOs, Coliformes fecales, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales, Hidrocarburos Totales	Conforme
El Barrero	pH, Turbiedad, coliformes fecales, Sólidos Suspendidos Totales, Temperatura, DBOs, Sólidos Disueltos Totales, Hidrocarburos Totales	No Conforme

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental.

#### Ruido

Los puntos definidos para la medición de los niveles de ruido ambiental en el recorrido de la línea de transmisión LT1 son los mismos definidos para los monitoreos ambientales, priorizando la cercanía a áreas pobladas o su ubicación en áreas protegidas.

Cuadro 5.18. Resultados de los monitoreos de Ruido Ambiental LT1.

ID	TORRE	Receptor más cercano UTM (WGS84)	Fecha	Hora	Nivel de Ruido en dBA			Observación
					Lmax.	Lmin.	Led.	
MA-1	T-2	601558 999805	28/03/2024	11.10	79.9	55.1	70.5	Condado del Rey
MA-2	T-7	659809 1000110	29/03/2024	10.65	67.5	45.5	58.7	PH Altamira Gardens
MA-3	T-17	656020 1000311	29/03/2024	15.10	65.9	44.5	57.0	PNCC. Ancón
MA-4	T-55	647671 991592	30/03/2024	23.15	79.1	66.1	70.1	Cruce carretera
MA-5	T-78	639579 988105	01/04/2024	13.55	72.1	56.5	69.9	Valle Hermoso
MA-6	T-109	630542 981890	02/04/2024	11.15	71.0	63.1	67.1	Sector Las Torres
MA-7	T-206	616148 946495	03/04/2024	13.15	66.1	43.1	55.1	Las Lajas de Chame
MA-8	T-357	562860 925793	04/04/2024	13.85	72.5	58.4	69.7	Familia Montero
MA-9	364-385	589279 924980	04/04/2024	17.30	69.7	53.0	61.9	Reserva H Cerezuela
MA-10	T-447	533193 908000	05/04/2024	10.15	71.0	53.1	70.0	SE Llano Sánchez
MA-11	T-623	603699 900091	06/04/2024	13.15	66.1	43.1	55.1	Cerro del Llano
MA-12	T-699	436655 997732	07/04/2024	13.55	72.5	56.4	69.7	Cerro Venado
MA-13	T-705	434084 809987	08/04/2024	14.20	61.0	38.1	45.9	Centro Básico Cougle
MA-14	T-720	427894 012205	09/04/2024	13.15	65.0	43.0	55.0	Familia Carpintero

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental.

## CONCLUSIÓN:

Según el Estudio de Impacto Ambiental, el promotor toma como referencia las normas de calidad de aire de un anteproyecto y las de la ACP.

El Ministerio de Salud, a través de la Subdirección General de Salud Ambiental, como Unidad Ambiental Sectorial debidamente autorizada dentro de la RUAS, califica el EsIA como un documento que no cumple con las normas del Ministerio de Salud. De acuerdo con la Resolución 021 del 24 de enero de 2023, que adopta las guías de la OMS sobre Calidad del Aire, y su modificación mediante la Resolución 632 del 2023, consideramos esto como un incumplimiento de la normativa vigente y la no aplicación de la misma en el establecimiento de la línea base ambiental. Esto impide evaluar adecuadamente los futuros impactos de este proyecto sobre los determinantes ambientales de salud.

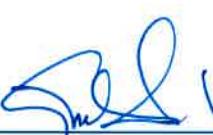
## RECOMENDACIÓN:

El presente informe se fundamenta en las funciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N°1 (de miércoles 01 de marzo de 2023), que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y dicta otras disposiciones. En su artículo 9.

El Ministerio de Salud se reserva el derecho de solicitar cualquier información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental referente a la calidad del aire, ya que al momento de levantar la línea base, la calidad de aire forma parte elemental para la predicción y contemplación de medidas de mitigación de los riesgos a ocurrir en el entorno ambiental donde también se encuentren las personas durante el desarrollo futuro del proyecto. Además, no se tomaron en consideración los lineamientos de nuestras normativas vigentes de la Resolución 021 del 24 de enero de 2023, que adopta las guías de la OMS sobre Calidad del Aire, y su modificación mediante la Resolución 632 del 2023.

Se recomienda que, si el proyecto es aprobado y llegase a afectar la salud de las personas durante su ejecución, el Ministerio de Ambiente deberá tomar los correctivos necesarios y será el responsable de minimizar los impactos ambientales.

## CUADRO DE FIRMAS

Informe Realizado Por	REPÚBLICAS DE PANAMÁ UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL Salud MINISTERIO DE SALUD DIGESA 001	Visto Bueno Del Informe
 Atala Milord Técnico De La Subdirección General De Salud Ambiental.		 Licio Juan Lezcano Subdirector General De Salud Ambiental. Ministerio De Salud.

JL/am