

## **A11. INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**

---

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**INFORME DE RUIDO AMBIENTAL**

**2021**

**PROYECTO:**

**LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III**

**PROMOTOR:**

**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A.**  
**(ETESA)**

**REALIZADO POR:**



**EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL, S.A.**

**SEPTIEMBRE, 2021**

<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
➤ <b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</b>	<b>3</b>
➤ <b>DATOS GENERALES DEL MONITOREO</b>	<b>3</b>
➤ <b>RESULTADOS</b>	<b>4</b>
➤ <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>5</b>
➤ <b>EQUIPO TÉCNICO</b>	<b>5</b>
➤ <b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>6</b>
➤ <b>ANEXOS</b>	<b>7-9</b>

<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</b>	
<b>PROYECTO</b>	<b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS-PANAMÁ III</b>
<b>PROMOTOR</b>	<b>EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A.</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Distrito y provincia de Colón, distrito y provincia de Panamá
<b>PAÍS</b>	Panamà
<b>DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL</b>	
Norma aplicable	Decreto ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004
<b>Razón de la selección del método</b>	Como base legal se utilizó el Decreto ejecutivo No.1 del 15 de enero del 2004 y Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002, establece los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
<b>Ubicación de la medición</b>	Area donde se levantarán las torres mas cercanas a la población
<b>Horario de medición</b>	Diurno
<b>Instrumentos utilizados</b>	Larson Davis ½ Preamplifier for Lx T class 1-23dB, Modelo N° PRMLX T1, Serial N° 035792.
<b>Límite máximo</b>	Diurno 60 db (escala A) Nocturno 50 db (escala A)
<b>Intercambio</b>	3 db
<b>Escala</b>	A
<b>Respuesta</b>	Lenta

RESULTADOS						
Sitios	Hora	DIURNO				Referencia Legal
		Lmax	Lmin	Leq.	Fecha	Ministerio de Salud Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004) Art.1Se determina los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así: Horario: 6:00a.m.a 9:59p.m. Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) 10:00p.m.a 5:59a.m. 50 decibels (en escala de A)
Dentro del área de construccion del Proyecto Subestacion Panamá III 06559898.70E 1000433.32N	8:10 a.m.	81.4	57.1	79.9	10/09/2021	
Fuentes de Ruido: Tráfico vehicular, pájaros cantando, cigarras, perros ladrando						
Receptor mas cercano 0659950.07E 1000401.60	12:30 a.m.	81.1	56.7	79.5	11/09/2021	
Fuentes de Ruido: Trafico vehicular autopista Panamá - Colón, pájaros cantando, perros ladrando.						

RESULTADOS						
Sitios	Hora	DIURNO				Referencia Legal
		Lmax	Lmin	Leq.	Fecha	
Torre 165 659644.357E 1000909.36N	9:00 a.m.	81.4	57.1	74.5	18/09/2021	Ministerio de Salud Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004) Art.1Se determina los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así: Horario: 6:00a.m.a 9:59p.m. Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) 10:00p.m.a 5:59a.m. 50 decibels (en escala de A)
Torre 160 659014.38E 1001681.24N	1:00 p.m	79.5	57.1	75.1	18/09/2021	
Torre 154 658126.81E 1002170.91N	9:30 a.m	79.9	57.3	75.5	20/09/2021	
Torre 126 653233.58E 1006776.76N	1:00 p.m	80.2	57.9	77.1	20/09/2021	
Torre 113 651210.00E 1010176.00N	9:30 a.m	80.4	58.1	77.5	21/09/2021	
Torre 75 646183.30E 1020108.34N	1:30 p.m	80.5	58.2	77.7	21/09/2021	
Torre 15 633638.12E 1027486.61N	10:00 a.m	81.2	55.9	78.7	22/09/2021	
Torre 6 631638.24E 1029426.72N	2:00 p:m	82.1	57.9	79.9	22/09/2021	
Fuentes de ruido;Trafico vehicular de equipo liviano y pesado que circula por la autopista Panamá Colón						

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la evaluación de los niveles obtenidos de la medición del ruido ambiental en el área del proyecto, podemos mencionar que los valores registrados se encuentran por encima de los valores límites normados por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004) Art.1 se determina los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así: Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m. Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) 10:00 p.m. a 5:59 a.m. 50 decibel (en escala de A).

La zona se caracteriza por alto tráfico vehicular ya que el alineamiento va paralelo a la autopista Panama-Colon

## REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Ejecutivo No.1 de 15 de enero de 2004 “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales” del Ministerio de Salud de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 306 de 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” del Ministerio de Salud de Panamá.
- Folleto Técnico Cruel & Kjaer “La Medida del Sonidos”
- Normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), publicaciones No.651 y No. 804.
- Decreto Supremo No. 146/97 Manual de Aplicación “Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas” del Ministerio Secretaría de la Presidencia de Chile, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).
- “Taller de Entrenamiento para el Manejo de Contaminación Ambiental”, Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile (CONAMA).



## **ANEXOS**

- **ILUSTRACIÓN FOTOGRAFICA DEL MONITOREO REALIZADO**
- **CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO.**

**➤ ILUSTRACIÓN FOTOGRAFICA DEL MONITOREO REALIZADO**



Receptor mas cercano  
0659950E;1000401N



Dentro del área de construccion del Proyecto  
06559898E; 1000433N

## INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

5881 NW 151 Street  
Suite #100  
Miami Lakes, FL 33014



P (305) 456-9681  
F (786) 497-3865  
www.RR-Instruments.com

### Certificate of Calibration

**Presented to:**  
Ema Ambiente S.A  
Urbanización Los Rosales Local  
No 20, Panama, Panama

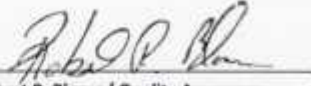
<b>Equipment Information</b>			
ID / Asset No	0004208	Cal Procedure:	MANUFACTURERS
Description:	SOUND TRACK	Received:	IN TOLERANCE
Manufacturer:	LARSON DAVIS	Performed By:	RBLANCO
Model Number:	LXT1	Temp. / RH:	19.5° C / 22% RH
Serial Number:	0004208	Cal Interval:	12 MONTHS
Cal Date:	1/22/2021	Specifications:	MANUFACTURERS
Cal Due Date:	1/22/2022	Calibration Results:	PASS

**Calibration Note:**

THIS UNIT WAS FOUND TO BE IN TOLERANCE AT THE TIME OF CALIBRATION.  
NO ADJUSTMENTS WERE NECESSARY.

Accepted By   
Robert R. Blanco/ Quality Assurance

**Equipment Used to Calibrate Gage:**

I.D.	Description	Last Cal.	Cal Due Date
R-352A	DIGITAL SOUND LEVEL METER	10/4/2017	10/4/2019
R-352B	SOUND LEVEL CALIBRATOR	10/4/2017	10/4/2019

This is to certify that the instrument listed below meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure at the points tested (unless otherwise noted). The calibration results published in this certificate were obtained using equipment capable of producing results that are traceable to NIST and thru NIST to the international system of units (SI), or NIST accepted intrinsic standards of measurement, or derived by the ratio type of self-calibration techniques. This calibration is in accordance with RR-Instruments, Inc. Quality Assurance Manual which complies with ISO-IEC 17025 and ANSI/NCSL Z540. Tolerances when applicable are greater than or equal to 4:1 with expanded uncertainty used to calculate the Test Uncertainty Ratio, with coverage factor of K=2 at the confidence level of approximately 95% unless otherwise noted.

This certificate/report may not be reproduced, except in full, without written approval of RR-Instruments, Inc. This certificate is only valid for company listed under "Presented to."