



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**

**PROYECTO:**

**CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE MEDIA TENSIÓN  
MONOFASICA 13.2 KV LA YEGUADA CHITRA**

**PROMOTOR:**

**EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELECTRICA  
METRO OESTE (EDEMETH, S.A.)**

**UBICACIÓN:**

**CORREGIMIENTO DE LA YEGUADA Y CHITRA  
DISTRITO DE CALOBRE  
PROVINCIA DE VERAGUAS**

**REALIZADO POR:**

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

**FEBRERO, 2020**

---

## CONTENIDO

<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>	
Proyecto	Construcción de línea de media tensión Monofásica 13.2 kv la Yeguada Chitra.
Ubicación	Corregimiento de la Yeguada y Chitra Distrito de Calobre Provincia de Veraguas.
País	República de Panamá
<b>DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL</b>	
Norma aplicable	Decreto ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004
Razón de la selección del método	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.
Ubicación de la medición	Dentro del área de influencia del proyecto.
Horario de medición	Diurno
Instrumento utilizado	Larson Davis ½ Preamplifier for Lx T class 1-23dB, Modelo N° PRMLX T1, Serial N° 035792.
Límite máximo	Diurno 60 db (escala A) Nocturno 50 db (escala A)
Intercambio	3 db
Escala	A
Respuesta	Lenta

RESULTADOS						
Sitios	Observaciones	Diurno				Referencia Legal
		Lmax	Lmin	Leq.	Fecha	
Sitio N°1 Lago La Yeguada Hora: 8:00 a.m. a 10:00 a.m. Condiciones ambientales Día de Soleado Temperatura 23°C Humedad Relativa 52% Coordenadas 0515598E; 0933611N	Hora: 8:00 a.m. a 10:00 a.m.  Fuentes de Ruido: Tráfico vehicular entrada a la reserva forestal la Yeguada, viento, canto de aves.  Vientos a 35 km/h	64.4	35.0	65.5		Ministerio de Salud Decreto Ejecutivo N°1  (15 enero 2004)
Sitio N°2 Chitra entrada a la Silampa Hora: 10:15 a.m. a 11:15 a.m. Condiciones ambientales Día de Soleado Temperatura 24°C Humedad Relativa 52% Coordenadas 0510955 E; 0936206 N	Hora: 10.15 am; 12:00 m.d.  Fuentes de Ruido: fuertes viento, paso de vehículos esporádicamente, personas conversando Vientos a 36 km/h	79.2	44.6	67.1	21/02/2020	Art.1Se determina los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así:  Horario:  6:00a.m. a 9:59p.m.
Sitio N°3 CHITRA-pueblo Hora: 11.30 am a 12:30 m.d. Condiciones ambientales Día de Soleado a nublado Temperatura 25°C Coordenadas 0509947E;0942562N	Hora: 11.30 am A 12:30 m.d.  Fuentes de Ruido: fuertes viento, paso de vehículos esporádicamente, personas conversando.  Vientos a 36 km/h	65.2	33.1	60.6		Nivel Sonoro Máximo
Sitio N°4 CEBG CHITRA Hora: 1:00 p.m. a 2:45 p.m. Condiciones ambientales Día de Soleado a nublado leve llovizna Temperatura 24°C Coordenadas 0510272E;0942540N	Hora: 1:00 p.m. a 2:45 p.m.  Fuentes de ruido: viento trafico esporádico, personas pasando por la calle conversando Vientos a 35 km/h	64.8	32.9	60.4		

---

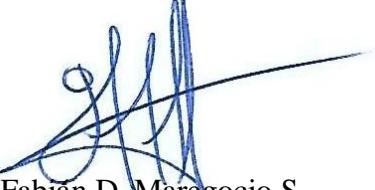
## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental, podemos mencionar que los valores medidos para el Sitios N°1 y No.2 se encuentran ligeramente por encima de los valores límites normados por el Ministerio de Salud conforme lo establece 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 está influenciada por el tráfico vehicular de la entrada a la reserva forestal la yeguada y por la temporada seca que genera la visita de turistas a los diferentes destinos que ofrece el área de Chitra y la Yeguada.

## EQUIPO TÉCNICO

Responsables del Monitoreo:



Lic. Fabián D. Maregocio S  
AA-014-2010

---

## 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).

---

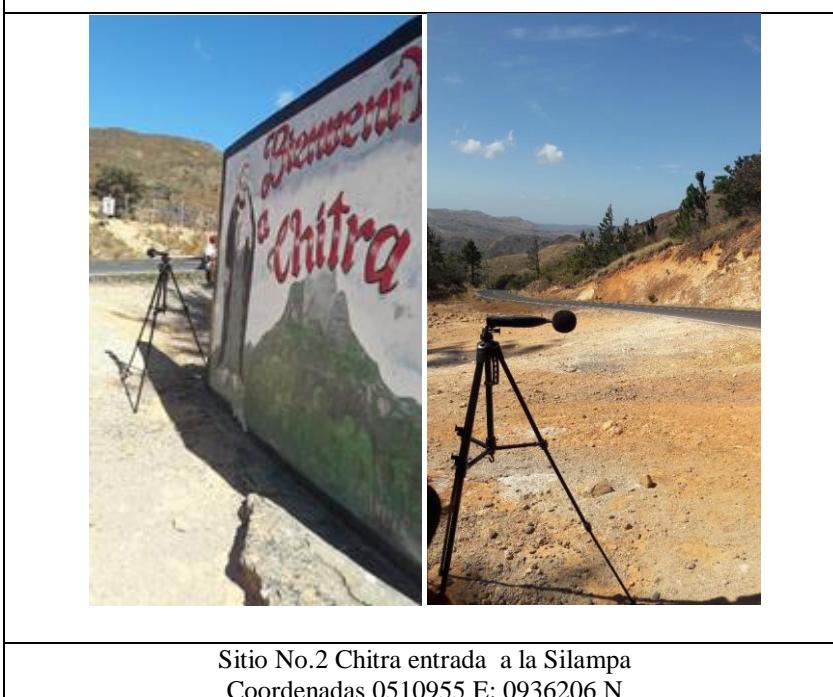
## ANEXOS

- ILUSTRACIÓN FOTOGRÁFICA DEL MONITOREO REALIZADO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO.

➤ ILUSTRACIÓN FOTOGRAFICA DEL MONITOREO REALIZADO



Sitio N°1 Lago La Yeguada  
Coordenadas 0515598E; 0933611N



Sitio No.2 Chitra entrada a la Silampa  
Coordenadas 0510955 E; 0936206 N

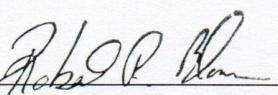


Sitio N°3 CHITRA-pueblo  
Coordenadas 0509947E;0942562N



Sitio N°4  
CEBG CHITRA  
Coordenadas 0510272E;0942540N

## ➤ CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO.

<p>5881 NW 151 Street Suite #100 Miami Lakes, FL 33014</p>		<p>P (305) 456-9681 F (786) 497-3865 <a href="http://www.RR-Instruments.com">www.RR-Instruments.com</a></p>																												
<p><b>Certificate of Calibration</b></p>																														
<p><b>Presented to:</b>  <b>Ema Ambiente S.A</b>  <b>Urbanización Los Rosales Local</b>  <b>No 20, Panama, Panama</b></p>																														
<p><b>Equipment Information</b></p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">ID / Asset No</td> <td style="width: 25%;">0004208</td> <td style="width: 25%;">Cal Procedure:</td> <td style="width: 25%;">MANUFACTURERS</td> </tr> <tr> <td>Description:</td> <td>SOUND TRACK</td> <td>Received:</td> <td>IN TOLERANCE</td> </tr> <tr> <td>Manufacturer:</td> <td>LARSON DAVIS</td> <td>Performed By:</td> <td>RBLANCO</td> </tr> <tr> <td>Model Number:</td> <td>LXT1</td> <td>Temp. / RH:</td> <td>19.5° C / 22% RH</td> </tr> <tr> <td>Serial Number:</td> <td>0004208</td> <td>Cal Interval:</td> <td>12 MONTHS</td> </tr> <tr> <td>Cal Date:</td> <td>1/25/2020</td> <td>Specifications:</td> <td>MANUFACTURERS</td> </tr> <tr> <td>Cal Due Date:</td> <td>1/25/2021</td> <td>Calibration Results:</td> <td>PASS</td> </tr> </table>			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:	1/25/2020	Specifications:	MANUFACTURERS	Cal Due Date:	1/25/2021	Calibration Results:	PASS
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:	1/25/2020	Specifications:	MANUFACTURERS																											
Cal Due Date:	1/25/2021	Calibration Results:	PASS																											
<p><b>Calibration Note:</b></p> <p>THIS UNIT WAS FOUND TO BE IN TOLERANCE AT THE TIME OF CALIBRATION. NO ADJUSTMENTS WERE NECESSARY.</p>																														
<p>Accepted By   <b>Robert R. Blanco/ Quality Assurance</b></p>																														
<p>Equipment Used to Calibrate Gage:</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">I.D.</th> <th style="width: 25%;">Description</th> <th style="width: 25%;">Last Cal.</th> <th style="width: 25%;">Cal Due Date</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R-352A</td> <td>DIGITAL SOUND LEVEL METER</td> <td>10/4/2017</td> <td>10/4/2019</td> </tr> <tr> <td>R-352B</td> <td>SOUND LEVEL CALIBRATOR</td> <td>10/4/2017</td> <td>10/4/2019</td> </tr> </tbody> </table>			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																
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																											
<p>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. TURS 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.</p>																														
<p><i>This certificate/report may not be reproduced, except in full, without written approval of R&amp;R Instruments, Inc. This certificate is only valid for company listed under "Presented to"</i></p>																														