

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

**PROYECTO**  
**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN**  
**DE LA CARRETERA PEDASÍ - LOS ASIENTOS - CAÑAS”**  
**UBICACIÓN**  
**PROVINCIA DE LOS SANTOS**

**REALIZADO POR:**



**EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL**  
**SEPTIEMBRE, 2019**



## **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>7-13</b>

## DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Proyecto	"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA PEDASÍ - LOS ASIENTOS - CAÑAS"
Ubicación	Provincia de Los Santos
País	República de Panamá

## DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

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	Frentes de trabajo
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

**"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN  
DE LA CARRETERA PEDASÍ - LOS ASIENTOS - CAÑAS"**

**RESULTADOS**

Sitios	Observaciones	Diurno				Referencia Legal
		Lmax	Lmin	Leq.	Fecha	
<b>Sitio N°1</b> <b>Coordenadas</b> 0605944 0829691 <b>Condiciones ambientales</b> Día Lluvioso Temperatura 28°C	Fuente de Ruido: Música en casa cercanas, tráfico vehicular	89.6	45.4	71.2	02/09/2019	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.
<b>Sitio N°2</b> <b>Coordenadas</b> 0600139 0831636 <b>Condiciones ambientales</b> Día Lluvioso Temperatura 28°C	Fuente de Ruido: perros ladrando, tráfico vehicular de la zona	86.5	43.2	70.1	02/09/2019	Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) 10:00 p.m. a 5:59a.m. 50 decibeles (en escala de A)

**"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN  
DE LA CARRETERA PEDASÍ - LOS ASIENTOS - CAÑAS"**

**RESULTADOS**

Sitios	Observaciones	Diurno				Referencia Legal
		Lmax	Lmin	Leq.	Fecha	
Sitio N°3 <b>Coordinadas</b> 0594766 0820698 <b>Condiciones ambientales</b> Día Lluvioso Temperatura 28°C	Fuente de Ruido: Tráfico vehicular de la zona	79.7	39.9	68.2	02/09/2019	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.
Sitio N°4 <b>Coordinadas</b> 0589787 0821497 <b>Condiciones ambientales</b> Día Lluvioso Temperatura 28°C	Fuente de Ruido: Tráfico vehicular de la zona	82.5	43.2	70.3	02/09/2019	Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) 10:00 p.m. a 5:59a.m. 50 decibeles (en escala de A)

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se realizaron mediciones de Ruido Ambiental en cuatro (4) sitios.

Los valores medidos del ruido ambiental fueron comparados mediante el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004) Art.1 que 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) del Ministerio de Salud.

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en los cuatro (4) sitios, se encuentran por encima de los valores normados, siendo la fuente de ruido principal el tráfico vehicular de la zona.

## EQUIPO TÉCNICO

Responsables del Monitoreo:



Lic. Fabián D. Maregocio S.

REGISTRO DE AUDITOR AMBIENTAL: AA-014-2010



Lic. Roselin M. Rodríguez T.

C.I. 2010-315-01

REGISTRO DE AUDITOR AMBIENTAL: AA-018-2017

## 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  
Coordenadas

0605944

0829691

FUENTE: EVMASA, SEPTIEMBRE 2019



**Sitio N°2**  
**Coordenadas**  
0600139  
0831636  
**FUENTE: EVMASA, SEPTIEMBRE 2019**

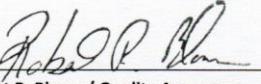


Sitio N°3  
**Coordenadas**  
0594766  
0820698  
**FUENTE: EVMASA, SEPTIEMBRE 2019**



Sitio N°4  
**Coordenadas**  
0589787  
0821497  
**FUENTE: EVMASA, SEPTIEMBRE 2019**

➤ 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>1/25/2019</td> <td>Specifications:</td> <td>MANUFACTURERS</td> </tr> <tr> <td>Cal Due Date:</td> <td>1/25/2020</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:	1/25/2019	Specifications:	MANUFACTURERS	Cal Due Date:	1/25/2020	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:	1/25/2019	Specifications:	MANUFACTURERS																											
Cal Due Date:	1/25/2020	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: 15%;">I.D.</th> <th style="width: 40%;">Description</th> <th style="width: 15%;">Last Cal.</th> <th style="width: 30%;">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>																														