

ANEXO IX

**INFORME DE RUIDO
AMBIENTAL**

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
isenlodega@gmail.com

INFORME DE ANÁLISIS

IA 03-2021

Ruido Ambiental



Usuario	South Bay Development		
Fecha de Informe	10 de Febrero de 2021		
Fecha de Muestreo	3 de Febrero de 2021		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental en Punto 1, Área de Proyecto, colina.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López		
Proyecto	Lotificación Hidden Beach		
Sitio de Toma de Muestra	Madroño, Pedasi, Provincia de Los Santos, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,6° C	H = 47%	
Medición del Nivel de Ruido			
Punto de Lectura	Lectura Mínima	Lectura Leq	Lectura Máxima
	dBA	dBA	dBA
Punto 1, Área de Proyecto, colina.	44,6	49,5	55,8
Información Meteorológica			
Parámetros		Monitoreo de Ruido Ambiental en Punto 1, Área de Proyecto, colina. No. Lab 06-21	
Dirección del Viento	--	Suroeste	
Velocidad del Viento	Km/h	16,3	
Temperatura	°C	34,3	
Humedad Relativa	%	46,5	
Hora de Lectura	--	10:40 am a 10:55 am	
Método			
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007			
Equipo			
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter			
Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo			
17N 0586615 UTM 0820842 N 07°25'31.1" W 080°12'54.4			

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
isenlodega@gmail.com

INFORME DE ANÁLISIS
IA 03-2021
Ruido Ambiental



Usuario	South Bay Development		
Fecha de Informe	10 de Febrero de 2021		
Fecha de Muestreo	3 de Febrero de 2021		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental en Punto 2, Área de Proyecto, cerca a la playa.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López		
Proyecto	Lotificación Hidden Beach		
Sitio de Toma de Muestra	Madroño, Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,6° C		H = 47%
Medición del Nivel de Ruido			
Punto de Lectura	Lectura Mínima	Lectura Leq	Lectura Máxima
	dBA	dBA	dBA
Punto 1, Área de Proyecto, cerca a la playa.	49,1	51,3	63,7
Información Meteorológica			
Parámetros	Monitoreo de Ruido Ambiental en Punto 2, Área de Proyecto, cerca a la playa. No. Lab 08-21		
Dirección del Viento	--	Suroeste	
Velocidad del Viento	Km/h	10,5	
Temperatura	°C	36,2	
Humedad Relativa	%	42,3	
Hora de Lectura	--	11:30 am a 11:45 am	
Método			
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007			
Equipo			
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter			
Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo			
17N 0586755 UTM 0820855 N 07°25'31.5" W 080°12'49.8"			

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
isenlodega@gmail.com

INFORME DE ANÁLISIS
IA 03-2021
Ruido Ambiental



Usuario	South Bay Development		
Fecha de Informe	10 de Febrero de 2021		
Fecha de Muestreo	3 de Febrero de 2021		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental en Punto 3, Área de Proyecto, entrada.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López		
Proyecto	Lotificación Hidden Beach		
Sitio de Toma de Muestra	Madroño, Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,6° C		H = 47%
Medición del Nivel de Ruido			
Punto de Lectura	Lectura Mínima	Lectura Leq	Lectura Máxima
	dBA	dBA	dBA
Punto 1, Área de Proyecto, entrada.	55,3	56,5	59,0
Información Meteorológica			
Parámetros	Monitoreo de Ruido Ambiental en Punto 3, Área de Proyecto, entrada. No. Lab 010-21		
Dirección del Viento	--	Suroeste	
Velocidad del Viento	Km/h	6,9	
Temperatura	°C	36,5	
Humedad Relativa	%	41,5	
Hora de Lectura	--	12:45 pm a 1:00 pm	
Método			
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007			
Equipo			
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter			
Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo			
17N 0586648 UTM 0821368 N 07°25'48.3" W 080°12'53.2"			

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
isenlodega@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 03-2021



Tabla Comparativa Ruido Ambiental

Usuario	South Bay Development		
Fecha de Informe	10 de Febrero de 2021		
Fecha de Muestreo	3 de Febrero de 2021		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental en Punto 1, Área de Proyecto, colina.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López		
Proyecto	Lotificación Hidden Beach		
Sitio de Toma de Muestra	Madroño, Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,6° C		H= 47%
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab 06-21	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Punto 1, Área de Proyecto, colina	49,5	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
isenlodega@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 03-2021



Tabla Comparativa Ruido Ambiental

Usuario	South Bay Development		
Fecha de Informe	10 de Febrero de 2021		
Fecha de Muestreo	3 de Febrero de 2021		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental en Punto 2, Área de Proyecto, cerca a la playa.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López		
Proyecto	Lotificación Hidden Beach		
Sitio de Toma de Muestra	Madroño, Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,6° C		H= 47%
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab 08-21	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Punto 1, Área de Proyecto, cerca a la playa.	51,3	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
isenlodega@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 03-2021



Tabla Comparativa Ruido Ambiental

Usuario	South Bay Development		
Fecha de Informe	10 de Febrero de 2021		
Fecha de Muestreo	3 de Febrero de 2021		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental en Punto 3, Área de Proyecto, entrada.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López		
Proyecto	Lotificación Hidden Beach		
Sitio de Toma de Muestra	Madroño, Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,6° C		H= 47%
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab 10-21	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Punto 1, Área de Proyecto, entrada.	56,5	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Imágenes de Monitoreo Ambiental, para South Bay Development, Proyecto: Lotificación Hidden Beach.



Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental. Punto 1, Área de Proyecto, colina.

NIST Traceable Calibration Report



1473914

Reference Number: 1282549

PO Number: LOPEZ091320

Laboratorio Quimico Ambiental S.A.

Valle Dorado Calle Brillante

AD40

Panama Oeste

Panama, Panama

Manufacturer: Casella USA
Model Number: CEL-24X
Description: Safety Instrument, Sound Level Meter
Asset Number: CP304559
Serial Number: 5161322
Procedure: DS Casella CEL-240/K1

Calibration Date: 09/21/2020
Calibration Due Date: 09/21/2021
Condition As Found: In Tolerance
Condition As Left: In Tolerance After Adjustment

Remarks:

NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. Unit was received in-tolerance but adjusted to deliver readings closer to nominal.

Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP05012	Quest Technologies	QC-20	Calibrator, Sound, 94/114dB	09/21/2020	09/21/2021

Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
CEL-24X Class 2 LCI	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.2		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	114.9		114.3		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCS	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCF	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.3		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAI	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.8		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAS	94.0 dB 1 kHz	94.5		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAF	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]

553

Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]

Temperature: 22° C
Humidity: 69% RH
Rpt. No.: 1473914

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:	
Shultz, Keith	315	Metrologist	847-327-5332	Szplit, Tony	09/21/2020
Name	ID #	Title	Phone	Name	Date

This report may not be reproduced, except in full, without written permission of InnovaCal. The results stated in this report relate only to the items tested or calibrated. Measurements reported herein are traceable to SI units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-45662A, ANSI/NCSL Z540-1-1994, 10CFR50, Appendix B, ISO 9002-94, and ISO 17025:2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a Z-factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. In Tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or K=1.96, unless otherwise noted in the remarks section.

FIEL COPIA DEL ORIGINAL

Report Number: 1473914

Casella USA / CEL-24X, Safety Instrument, Sound Level Meter





2840 2 Ave. SE • Calgary, Alberta
 Canada • T2A 7X9
 Canada: 1-800-663-4164
 USA: 1-888-749-8878

Europe: +44 (0) 1295 700300
 Other countries: 1-403-248-9226
 Fax: 1-403-273-3708

Factory Calibration Certificate

Model:

MSIR-XWBY-A-P-D-B-N-00

Serial Number:



SS313-000575

MSIR-L3

Factory Alarm Settings:					
O2	LEL	CO2	CO	H2S	
%vol	%LEL	PPM	PPM	PPM	
Low 19.5	10	5000	35	10	
High 23.5	20	30000	200	15	
TWA		5000	35	10	
STEL		30000	50	15	

Cylinders Used:					
Zero	8037				
Span	8462	3454			
Test	8267	8263			

Gas Concentration:					
O2	LEL	CO2	CO	H2S	
%vol	%LEL	PPM	PPM	PPM	
Zero	0				
Span 18	50	5000	100	25	

LEL Calibrated to 2.5 % Vol CH4



FIEL COPIA DEL ORIGINAL



2840 2nd Ave SE • Calgary AB
Canada • T2A 7X9
Canada: 1-800-893-4164

USA: 1-800-538-0363
Europe: +44 (0) 1295 700300
Other countries: 1-403-249-9226

FAX: 1-403-273-5706
www.gasmonitors.com

Factory Calibration Certificate

Model:

MS-XDS0-R-E-U-E-N-DD

Serial Number:



SE013-003507

MS-13

Factory Alarm Settings

	O2	SO2	NO2
%vol	PPM	PPM	
Low	19.5	2	2
High	23.5	5	5
TWA		2	2
STEL		5	5

Cylinders Used:

	Zero	Span	Test
SO2	8164	6593	
NO2	6874	8414	8256

Gas Concentrations:

	O2	SO2	NO2
%vol	PPM	PPM	
Zero			
Span	18	20	10



FIEL COPIA DEL ORIGINAL

