

ANEXO XI

**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 05-2021

Ruido Ambiental



Usuario	Venao Point, S.A.		
Fecha de Informe	24 de Febrero de 2021		
Fecha de Muestreo	19 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	Venao Point		
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Orias Arriba y Los Asiento, Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° 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.	32,2	36,8	47,8
Información Meteorológica			
Parámetros	Monitoreo de Ruido Ambiental en Punto 1, Área de Proyecto, colina. No. Lab 012-21		
Dirección del Viento	--	Suroeste	
Velocidad del Viento	Km/h	4,5	
Temperatura	°C	39,2	
Humedad Relativa	%	43,0	
Hora de Lectura	--	10:20 am a 10:35 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			
17N0585988 UTM 0821978 N 07°26'08.1" W 080°13'14.7"			

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 05-2021

Ruido Ambiental



Usuario	Venao Point, S.A.		
Fecha de Informe	24 de Febrero de 2021		
Fecha de Muestreo	19 de Febrero de 2021		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental en Punto 2, 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	Venao Point		
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Orias Arriba y Los Asientos, Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° 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.	33,0	56,9	73,8
Información Meteorológica			
Parámetros		Monitoreo de Ruido Ambiental en Punto 2, Área de Proyecto, entrada. No. Lab 014-21	
Dirección del Viento	--	Suroeste	
Velocidad del Viento	Km/h	8,8	
Temperatura	°C	34,5	
Humedad Relativa	%	52,0	
Hora de Lectura	--	11:15 am a 11:30 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 0586044 UTM 0822173 N 07°26'14.5" W 080°13'12.9"			

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 05-2021



Tabla Comparativa Ruido Ambiental

Usuario	Venao Point, S.A.		
Fecha de Informe	24 de Febrero de 2021		
Fecha de Muestreo	19 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	Venao Point		
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento Orias Arriba y Los Asientos, Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C		H= 47%
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab 012-21	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Punto 1, Área de Proyecto, colina	36,8	*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 05-2021



Tabla Comparativa Ruido Ambiental

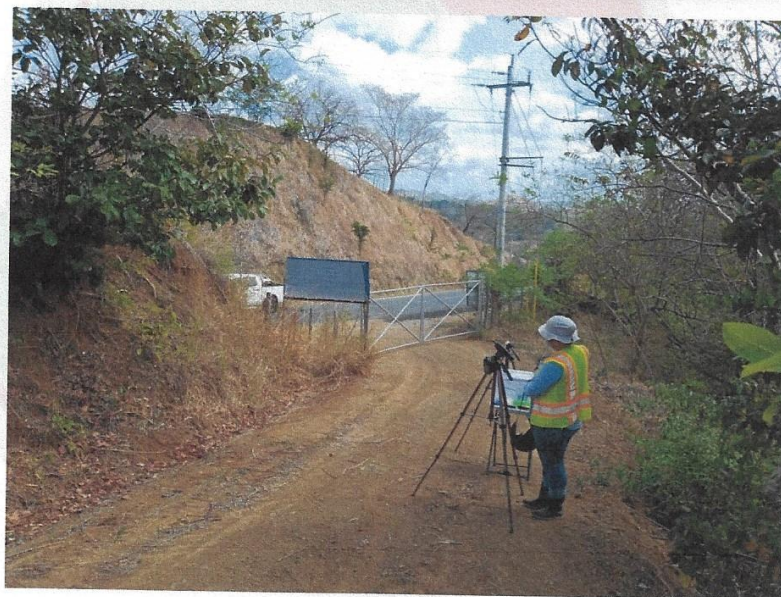
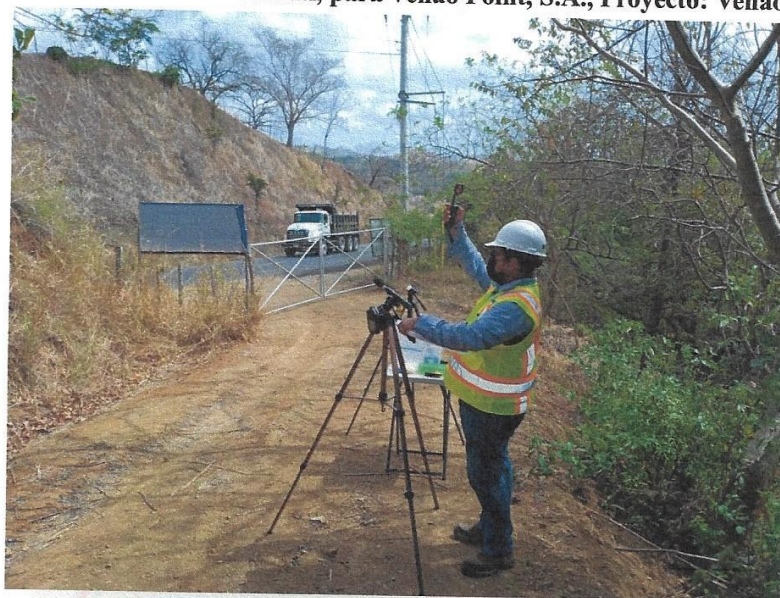
Usuario	Venao Point, S.A.		
Fecha de Informe	24 de Febrero de 2021		
Fecha de Muestreo	19 de Febrero de 2021		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental en Punto 2, Área de Proyecto, entrada.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia / Licda. Isis López		
Proyecto	Venao Point		
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Orias Arriba y Los Asientos, Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C		H= 47%
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab 14-21	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Punto 2, Área de Proyecto, entrada.	56,9	*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 05-2021

Imágenes de Monitoreo Ambiental, para Venao Point, S.A., Proyecto: Venao Point.



Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental. Punto 2, entrada.

LAQUIASA

NIST Traceable Calibration Report

Laboratorio Quimico Ambiental S.A.
Valle Dorado Calle Brillante
AD40
Panama Oeste
Panama, Panama



1473914

Reference Number: 1282549

PO Number: LOPEZ091320

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]

Calibration Data

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	
Name	ID #	Title	Phone		
Szplit, Tony				09/21/2020	
Name				Date	

This report may not be reproduced, except in full, without written permission of Innoval. 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 only valid 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=2 unless otherwise noted in the remarks section.

Report Number: 1473914

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



Certificate of Calibration

Certificate Number: 20201813- 88216

Page 1

Issued To: FLIR COMMERCIAL SYSTEMS
9 TOWNSEND WEST
Nashua, NH 03063

Date Received: 05/22/2020

Date Issued: 05/26/2020

Equipment: Manufacturer: EXTECH
Model Number: VPC300
Serial Number: 200526232

Test Conditions :

Temperature: 26 C

Humidity: 49.9 %

Barometric Pressure: 983.1 mBar

Control #:

As Found:
FULLY FUNCTIONAL AND IN TOLERANCE.

As Returned:
FULLY FUNCTIONAL AND WITHIN TOLERANCE.

Special Conditions:
NONE

Work Performed:
CALIBRATED PER CALIBRATION PROCEDURE DM-001.

CALIBRATED TO: MANUFACTURERS SPECIFICATIONS

Device, Description, Report Number, Date Due

Reference Standards:

- 1012, PTU200, Vaisala PTU200 environ standard w/HMP45D probe, 25223-2, 9/30/2021
- 1013, SKC 311-500, 500 ML LAB BURETTE, caltec98675, 3/13/2023
- 1024, HP 3456A, PRECISION DIGITAL VOLTMETER, 1013870, 5/31/2021
- 1040, iso 12103-1, ISO 12103-1A1 ULTRAFINE TEST DUST < 20um DIA., 1018buff01, 6/24/2021
- 9011, 8220, 6 CHANNEL 660nm 50mW OPTICAL PARTICULATE COUNTER, 70729122-23000157800449727, 1/31/2021
- 1042, PHOTOMETER, REAL TIME 90DEGREE LIGHT SCATTERING PHOTOMETER, 90893646-171712, 5/22/2021

Reviewed by:



05/26/2020

Authorized Signature: Brian Stanhope

This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to the National Institute of Standards (NIST) , and applies only to the unit identified under "Equipment" above. This report must not be reproduced except in it's entirety without express written approval.

**FIEL COPIA DEL ORIGINAL**

Certificate of Calibration

Certificate # 20201813-88216Model: VPC 300
Serial # 200526232

Date: 05/26/2020

Test Results As Returned

Count Efficiency	Range	Observed	
0.3uM	50 +/- 20 %	53%	PASS
0.5uM	100+/- 10%	95%	PASS
Zero Count (HEPA filter measurement with less than 1 particle per 5 minutes)			
0.0 m3			PASS

Tolerance LimitsCount efficiency baseline is determined at 0.3uM +/-20%
and must be 100% at 0.5um +/- 10%

Count Efficiency Summary	Range	Observed	Result
0.3 uM	30 - 70 %	53%	PASS
0.5 uM	90-110 %	95%	PASS
1.0 uM	90-110 %	95%	PASS
2.5 uM	90-110 %	96%	PASS
5.0 uM	90-110 %	108%	PASS
10.0 uM	90-110 %	101%	PASS

Flow Rate/Environmental					
Nominal		Observed		delta	Result
2830.0	cc	2902.0	cc	72.0	2.54% PASS
49.0	%RH	49.5	%RH	0.5	PASS
75.16	DEG F	75.7	DEG F	0.5	PASS

Tolerance Limits

Nominal +/- 5% flow, +/- 3.0% RH, +/- 0.9 deg F Temp

This report is valid only as an attachment to the Calibration Certificate number indicated above.

**FIEL COPIA DEL ORIGINAL**