

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
INFORME DE ANÁLISIS
IA 030-2020
Calidad de Aire



Usuario	Terrazas de Villa Lucre 1, S.A.	
Fecha de Informe	11 de Noviembre de 2020	
Fecha de Muestreo	5 de Noviembre de 2020	
Descripción de la Muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Área del Proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA - OSHA – Medición en Tiempo Real – Sensores Electroquímicos.	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
Proyecto	Interconexión Vial Villa Lucre-El Crisol-Corredor Norte.	
Sitio de toma Muestra	Villa Lucre, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá.	
Analistas	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 47%

I. Calidad de Aire

Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire. Área del Proyecto. No. Lab 72-20
PM _{2.5}	µg/m ³	2,2
PM ₁₀	µg/m ³	4,0
NO ₂	µg/m ³	0,2
SO ₂	µg/m ³	0,3
CO	ppm	< 0,1

Método

NO ₂	Espectrofotométrico/Sensor Electroquímico
PM _{2.5-10}	EPA - OSHA - lectura en tiempo real
SO ₂	Thorin-Titulación/Sensor Electroquímico
CO	Sensor Electroquímico

Equipo

NO ₂	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell
PM _{2.5-10}	Cassette prepesado - Model VPC300
SO ₂	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell
CO	BW GasAlertQuattro by Honeywell

II. Datos Meteorológicos

Parámetros	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire. Área del Proyecto. No. Lab 72-20
Dirección del Viento	--	Noroeste
Velocidad del Viento	Km/h	8,2
Temperatura	°C	33,5
Humedad Relativa	%	58,6
Hora de Lectura	--	10:15 am a 10:45 am

Equipo: Acu-Rite Model 00256M Anemometer

Ubicación Satelital:	17P 0667968 UTM 1002028 N 09°03'42.2" W 079°28'18.3"
-----------------------------	---

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540
1/2

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

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
isenlodega@gmail.com
6730-4933

INFORME DE ANÁLISIS
IA 030-2020
Ruido Ambiental



Usuario	Terrazas de Villa Lucre 1, S.A.		
Fecha de Informe	11 de Noviembre de 2020		
Fecha de Muestreo	5 de Noviembre de 2020		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área del Proyecto.		
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	Interconexión Vial Villa Lucre-El Crisol-Corredor Norte.		
Sitio de Toma de Muestra	Villa Lucre, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López		
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
Área del Proyecto.	40,0	45,1	55,7
Información Meteorológica			
Parámetros		Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto No. Lab 73-20	
Dirección del Viento	--	Noroeste	
Velocidad del Viento	Km/h	7,4	
Temperatura	°C	32,7	
Humedad Relativa	%	57,0	
Hora de Lectura	--	10:45am a 11:00 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 0507356 UTM 0882727 N 07°59'08.8" W 080°55'59.7"			

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Panamá Oeste, La Chorrera,,
Ave. Brillante.
isenlodega@gmail.com
6730-4933

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



**ANEXO
IA 030-2020**

DOCUMENTO ORIGINAL



LAQUIA

LAQUIA S.A.

Tabla Comparativa Calidad de Aire

INFORME DE ANÁLISIS

Usuario	Terrazas de Villa Lucre 1, S.A.	
Fecha de Informe	11 de Noviembre de 2020	
Fecha de Muestreo	5 de Noviembre de 2020	
Descripción de la muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Área del Proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA - OSHA – Medición en Tiempo Real – Sensores Electroquímicos.	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
Proyecto	Interconexión Vial Villa Lucre-El Crisol-Corredor Norte.	
Sitio de Toma de Muestra	Villa Lucre, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá.	
Analista	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 47%
Resultados		

Interpretación de Resultados				
Parámetro	Unidad	Resultado Área del Proyecto No. Lab 72-20	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM _{2.5}	µg/m ³	2,2	25	Dentro de la Norma
PM ₁₀	µg/m ³	4,0	150	Dentro de la Norma
NO ₂	µg/m ³	0,2	200	Dentro de la Norma
SO ₂	µg/m ³	0,3	125	Dentro de la Norma
CO	ppm	< 0,1	30.0	Dentro de la Norma

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540

DOCUMENTO ORIGINAL



Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 030-2020

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
isenlodega@gmail.com
6730-4933



Tabla Comparativa Ruido Ambiental

Usuario	Terrazas de Villa Lucre 1, S.A.		
Fecha de Informe	11 de Noviembre de 2020		
Fecha de Muestreo	5 de Noviembre de 2020		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área del Proyecto.		
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	Interconexión Vial Villa Lucre-El Crisol-Corredor Norte.		
Sitio de Toma de Muestra	Villa Lucre, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C		H= 47%
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Leq dBA No. Lab 73-20	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Área del Proyecto.	45,1	*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 de Ruido Ambiental y Calidad de Aire, para Terrazas de Villa Lucre 1, S.A., para el proyecto Interconexión Vial Villa Lucre-El Crisol-Corredor Norte.



Monitoreo de Ruido Ambiental y Calidad de Aire. Área del Proyecto.

Imágenes de Toma de muestra de agua de Río Palomo, para Terrazas de Villa Lucre 1, S.A., para el proyecto Interconexión Vial Villa Lucre-El Crisol-Corredor Norte.



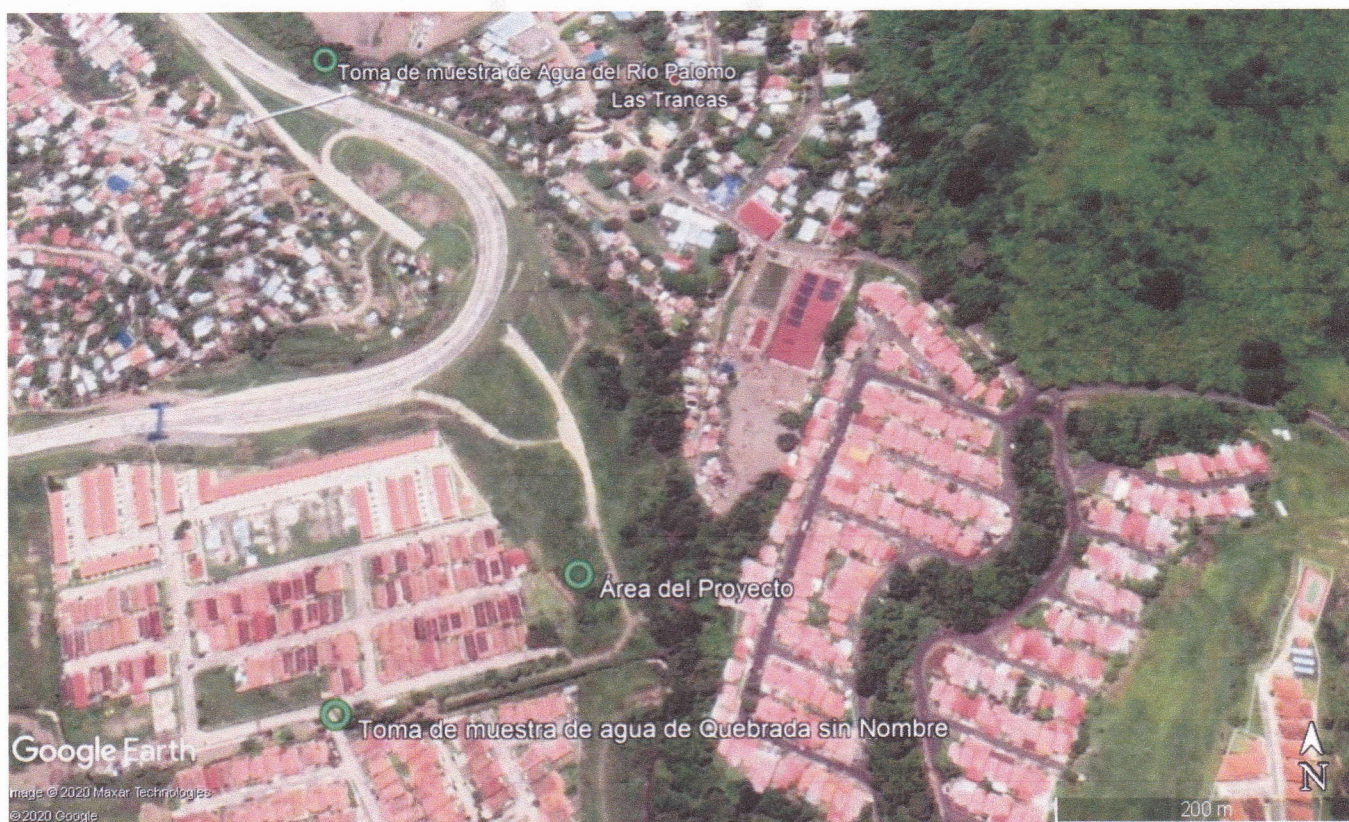
Toma de muestra de agua de Río Palomo.

Imágenes de Toma de muestra de agua de Quebrada Sin Nombre, para Terrazas de Villa Lucre 1, S.A., para el proyecto Interconexión Vial Villa Lucre-El Crisol-Corredor Norte.



Toma de muestra de agua de Quebrada Sin Nombre.

**Imagen de Ubicación Satelital de Sitios de Monitoreo Ambiental,
para Terrazas de Villa Lucre 1, S.A., para el proyecto Interconexión Vial Villa Lucre-El Crisol-
Corredor Norte.**



Coordenadas

Área del Proyecto (Calidad de aire y Ruido Ambiental)	17P0667968 UTM 1002028	N 09°03'42.2" W 079°28'18.3"
Toma de muestra de agua de Río Palomo	17P 0667728 UTM 1002484	N 09°03'57.0" W 079°28'26.0"
Toma de muestra de agua de Quebrada sin nombre.	17P 0667794 UTM 1001928	N 09°03'38.9" W 079°28'24.0"



2840 2nd Ave SE • Calgary AB
Canada • T2A 7X9
Canada: 1-800-663-4164

USA: 1-800-538-0369
Europe: +44 (0) 1295 700300
Other countries: 1-403-248-9226

Fax: 1-403-273-3709
www.gasmonitors.com

Factory Calibration Certificate

Model:

MS-XDS-D-R-P-D-B-N-D0

Serial Number:



SE313-003507

MS-13

Factory Alarm Settings:

O2	SD2	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
8164	8593	
6874	8414	8266

Gas Concentration:

O2	SD2	NO2
%vol	PPM	PPM
Zero		
Span	20	10



FIEL COPIA DEL ORIGINAL



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-DD

Serial Number:



SS313-000575

MSIR-L3

Factory Alarm Settings:

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

LEL Calibrated to 2.5 % Vol CH4



FIEL COPIA DEL ORIGINAL

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, caltec96675, 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., 1018bu#01, 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 its 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**

625 East Bunker Court
Vernon Hills, Illinois 60061
PH: 866-466-6225
Fax: 847-327-2993
www.innocalsolutions.com

NIST Traceable Calibration Report

**1525868**

Reference Number: 1327271

PO Number: ILOPEZ122818

Laboratorio Quimico Ambiental S.A.

Valle Dorado Calle Brillante

AD40

Panama Oeste

Panama, Panama

Manufacturer: BW Technologies
Model Number: QT-XWHM-R-Y-NA
Description: Safety Instrument, Quattro Gas Meter
Asset Number: CP280602
Serial Number: QA117-009092
Procedure: DS BW Technologies Gas Alert Quattro

Calibration Date: 01/03/2020
Calibration Due Date: 01/03/2021
Condition As Found: In Tolerance
Condition As Left: In Tolerance, No 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. No adjustments were made to the unit.

Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP144795	Gasco Affiliates LLC	58L-421	Gas, Precision Gas Mixture	01/03/2020	01/03/2021

Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
H2S	25 ppm	25.0		Same		24 to 26 ppm [EMU 0.76 ppm][TUR 1.6:1]
O2	18.0 %	18		Same		17.1 to 18.9 % [EMU 0.36 %][TUR 2.5:1]
CO	100 ppm	100		Same		95 to 105 ppm [EMU 2.1 ppm][TUR 2.4:1]
LEL	50 %	50		Same		48 to 52 % [EMU 1.2 %][TUR 2.2:1]

Temperature: 22° C
Humidity: 23% RH
Rpt. No.: 1525868

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:	
Hertrampf, Eric	307	Metrologist	847-327-5307	Pietronicco, Mike	01/03/2020
Name	ID #	Title	Phone	Name	Date

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

625 East Bunker Court

Vernon Hills, Illinois 60061

PH: 866-466-6225

Fax: 847-327-2993

www.innocalsolutions.com

NIST Traceable
Calibration Report

1473914

Reference Number: 1282549

PO Number: LOPEZ011320

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: 01/21/2020
Calibration Due Date: 01/21/2021
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	01/21/2020	01/21/2021

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

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	01/21/2020
Name	ID #	Title	Phone	Name	Date

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

Report Number: 1473914



Casella USA **FIEL COPIA DEL ORIGINAL** Level Meter





CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRA

LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL, S.A.

Nº 30-2020

Datos Generales													
Usuario	Terrazas de Villa Luján 2, S.A.												
Contacto	Ing. Jorge García												
Localización de Muestreo	Villa Luján Prov. de Buenos Aires												
Proyecto	Intervención Vial Villa Luján - El Griso - Corredor Norte.												
Personal Muestreador	Lic. Isis López / Lic. Enzo Da Gracia												
Datos Técnicos													
Número de Muestra	Descripción de la Muestra	Fecha	Hora	Parámetros						Matriz			
				pH	TC	CO	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀		PM _{2.5}		
#1	Rio Palmar UTM 1002484 N09°03'57.0" W079°28'26.0"	5/1/20	9:30 AM	7.21	27.4								H ₂ O
#2	Area de Pampa UTM 1002528 N09°03'42.2" W079°28'18.3"	5/1/20	10:15 AM 10:45 AM										Aire
#3	Area de Pampa UTM 1001928 N09°03'38.9" W079°28'24.0"	5/1/20	10:15 AM 11:00 AM										Ruido
#4	Área de Sim Nambora UTM 1001928 N09°03'38.9" W079°28'24.0"	5/1/20	11:23 AM	7.40	27.8								H ₂ O
Datos Técnicos Complementarios													
Observaciones Técnicas	De Campo	Entrega en el Laboratorio				Entregador Por:				Recibido Por:			
		Condiciones de la muestra ☐ Temperatura ambiente ☒ Fria				Fecha: 5-1-2020 Hora: 5:01-2020				Fecha: 5-1-2020 Hora: 5:01-2020			



DOCUMENTO ORIGINAL

LQA-002

Revisado 1/7/2017



Panamá Oeste, Valle Dorado, Ave
Brillante AD40
Cell: 6730-4933
Correo: isendolega@gmail.com

LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL S.A.

N° 030

RECIBO DE MUESTRAS

IA: 30-2020

de Lab: 72, 73, 74-2020
75

DATOS ADMINISTRATIVOS			
ELABORAR INFORME A NOMBRE DE:	Terrazas de Villa Lucra S.A.	ELABORAR FACTURA A NOMBRE DE:	Terrazas de Villa Lucra S.A.
DATOS DEL CONTACTO			
NOMBRE: Ing. Jorge García, Panamá.			
DATOS DE LA(S) MUESTRA(S)			
FECHA DE LA(S) MUESTRA(S):	5-XI-2020	HORA DE TOMA DE MUESTRA(S):	9:30 AM - 11:35 AM
DETALLES DE LA(S) MUESTRA(S)			
Dos muestras de Agua Superficial - Río Palomo - Quebrada Sin Nombre Un punto de Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental - Área del Proyecto.		CANTIDAD DE MUESTRA: 2.12 c/d / Aire 0.025 C / m ³ / d	
		TIPO DE ENVASE	
		Plástico: ☒	
		Vidrio: ☒	
		Estéril: ☒	
		Muestreo Realizado por: E.D.G. I.L.	
LUGAR DE MUESTREO: Villa Lucra, Prov. de Panamá, Rep. de Panamá			
PARÁMETRO PARA ANÁLISIS			
H ₂ O → CF, pH, SD, SS, NTU, OD, DPD ₅ , Color, Bacterias Aire → CO, NO _x , SO ₂ , PM ₁₀ , TMA ₅ . Ruido Ambiental			
OBSERVACIONES			
Proyecto: Interconexión Vial Villa Lucra - El Cerrito - Contador Norte.			

Entregada por: E.D.G.

Fecha: 5-XI-2020

Hora: 1:00 pm.

Recibido por: I.L.

Fecha: 5-XI-2020

LQA-001



DOCUMENTO ORIGINAL

Revisado 1/7/2017



INFORME DE ANALISIS
Agua Superficial

IAQ 84-2020

Usuario		TERRAZAS DE VILLA LUCRE 1, S.A.	
Proyecto		Interconexión Vial Villa Lucre – El Crisol – Corredor Norte	
Fecha de Informe		11 de noviembre de 2020	
Fecha de Muestreo		5 de noviembre de 2020	
Muestra		Una muestra de agua de Río Palomo	
Procedimiento de Muestreo Utilizado		--	
Muestreo realizado por		--	
Lugar de Muestreo		Villa Lucre, Provincia de Panamá, República de Panamá	
Analistas		Lic. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 23,5°C	H= 48%
Parametros Bacteriológicos		Standard Method No.	Una muestra de agua de Río Palomo Lab# 206-20
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-D	60000
Parámetros Físico Químicos		Standard Method No.	Una muestra de agua de Río Palomo Lab# 206-20
pH		4500-H ⁺ B	7,2
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	196,0
Sólidos Suspendidos	mg/L	2540-D	7,0
Turbidez	NTU	2130-B	5,9
Oxígeno Disuelto	mg/L	4500 O G	3,7
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	5210-B	3,2
Color	UC	2120 B	5
Detergentes	mg/L	SM 5540-C	< 0,1
No. de Laboratorio	Identificación		Ubicación Satelital
Lab # 206-20	Una muestra de agua de Río Palomo. Villa Lucre, Provincia de Panamá, República de Panamá.		17P0667728 UTM1002484 N09°03'57.0" W079°28'26.0"

N.D. : No Detectable

Importante: Los resultados de este informe se refieren únicamente a las muestras analizadas por el Laboratorio.
Las muestras se retienen en el laboratorio por un periodo de 30 días

IAQ 84-2020
Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



INFORME DE ANALISIS
Agua Superficial

IAQ 84-2020

Usuario	TERRAZAS DE VILLA LUCRE 1, S.A..		
Proyecto	Interconexión Vial Villa Lucre – El Crisol – Corredor Norte		
Fecha de Informe	11 de noviembre de 2020		
Fecha de Muestreo	5 de noviembre de 2020		
Muestra	Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	--		
Muestreo realizado por	--		
Lugar de Muestreo	Villa Lucre, Provincia de Panamá, República de Panamá		
Analistas	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5°C		H= 48%
Parametros Bacteriológicos	Standard Method No.		Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre Lab# 207-20
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-D	40000
Parámetros Físico Químicos	Standard Method No.		Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre Lab# 207-20
pH		4500-H ⁺ B	7,4
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	258,0
Sólidos Suspendidos	mg/L	2540-D	8,0
Turbidez	NTU	2130-B	8,1
Oxígeno Disuelto	mg/L	4500 O G	4,6
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	5210-B	4,0
Color	UC	2120 B	10
Detergentes	mg/L	SM 5540-C	< 0,1
No. de Laboratorio	Identificación		Ubicación Satelital
Lab # 207-20	Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre. Villa Lucre, Provincia de Panamá, República de Panamá.		17P0667794 UTM1001928 N09°03'38.9" W079°28'24.0"

N.D. : No Detectable

Importante: Los resultados de este informe se refieren únicamente a las muestras analizadas por el Laboratorio.
Las muestras se retienen en el laboratorio por un periodo de 30 días

IAQ 84-2020
Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fco. Panamá
Tel.: 226-5936

Anexos a
Informe IAQ 84-2020



Tabla Comparativa Agua Natural

IAQ 84-2020

Usuario		TERRAZAS DE VILLA LUCRE 1, S.A.			
Proyecto		Interconexión Vial Villa Lucre – El Crisol – Corredor Norte			
Fecha de Informe		11 de noviembre de 2020			
Fecha de Muestreo		5 de noviembre de 2020			
Muestra		Una muestra de agua de Río Palomo			
Procedimiento de Muestreo Utilizado		--			
Muestreo realizado por		--			
Lugar de Muestreo		Villa Lucre, Provincia de Panamá, República de Panamá			
Analistas		Lic. Enzo De Gracia			
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 23,5°C		H= 48%	
Parametros	Unidades	Resultado Lab# 206-20	**Bajo Riesgo	**Riesgo Medio	Interpretación
			Contacto Directo	Sin Contacto Directo	
Coliformes Fecales	CFU/100mL	60000	<250	250 - 450	Excede la Norma
pH		7,2	6.5-8.5	6.5-8.5	Dentro de la Norma
Sólidos Suspendidos	mg/L	7,0	<50	<50	Dentro de la Norma
Sólidos Disueltos	mg/L	196,0	<500	<500	Dentro de la Norma
Turbidez	NTU	5,9	<50	50-100	Dentro de la Norma
Oxígeno Disuelto	mg/L	3,7	>7	6-7	Por debajo de la Norma
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	3,2	<3	3-5	Excede la Norma
Color	mg/L	5	<100	100-150	Dentro de la Norma
Detergentes (SAAM)	mg/L	< 0,1	<1.0	<1.0	Dentro de la Norma

**DECRETO EJECUTIVO No. 75 DEL 4 DE JUNIO DE 2008. NORMA PRIMARIA DE CALIDAD AMBIENTAL Y NIVELES DE CALIDAD PARA LAS AGUAS CONTINENTALES DE USO RECREATIVO CON Y SIN CONTACTO DIRECTO. TABLA No.1

IAQ 84-2020
Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



Tabla Comparativa Agua Natural

IAQ 84-2020					
Usuario	TERRAZAS DE VILLA LUCRE 1, S.A.				
Proyecto	Interconexión Vial Villa Lucre – El Crisol – Corredor Norte				
Fecha de Informe	11 de noviembre de 2020				
Fecha de Muestreo	5 de noviembre de 2020				
Muestra	Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre				
Procedimiento de Muestreo Utilizado	--				
Muestreo realizado por	--				
Lugar de Muestreo	Villa Lucre, Provincia de Panamá, República de Panamá				
Analistas	Lic. Enzo De Gracia				
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5°C H= 48%				
Parametros	Unidades	Resultado Lab# 207-20	**Bajo Riesgo Contacto Directo	**Riesgo Medio Sin Contacto Directo	Interpretación
Coliformes Fecales	CFU/100mL	40000	<250	250 - 450	Excede la Norma
pH		7,4	6.5-8.5	6.5-8.5	Dentro de la Norma
Sólidos Suspendidos	mg/L	8,0	<50	<50	Dentro de la Norma
Sólidos Disueltos	mg/L	258,0	<500	<500	Dentro de la Norma
Turbidez	NTU	8,1	<50	50-100	Dentro de la Norma
Oxígeno Disuelto	mg/L	4,6	>7	6-7	Por debajo de la Norma
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	4,0	<3	3-5	Excede la Norma Dentro de la Norma
Color	mg/L	10	<100	100-150	Dentro de la Norma
Detergentes (SAAM)	mg/L	< 0,1	<1.0	<1.0	Dentro de la Norma

**DECRETO EJECUTIVO No. 75 DEL 4 DE JUNIO DE 2008. NORMA PRIMARIA DE CALIDAD AMBIENTAL Y NIVELES DE CALIDAD PARA LAS AGUAS CONTINENTALES DE USO RECREATIVO CON Y SIN CONTACTO DIRECTO. TABLA No.1

IAQ 84-2020
Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540

Calle Andrés Mojica
San Francisco # 15
Teléfono: 226-5936
E-mail: francia.quintero@ciqsa.net



N° de Trabajo:

Nº 9777

Centro de Investigaciones Químicas, S. A.

RECIBO DE MUESTRAS IAQ- 84-2020

DATOS ADMINISTRATIVOS

CONFECCIONAR INFORME A NOMBRE DE:

CONFECCIONAR FACTURA A NOMBRE DE:

Terrazas de Villa Loma Eric Mendoza

DATOS DEL CONTACTO (Nombre, Teléfono, Dirección, Correo Electrónico)

Eric Mendoza

DATOS DE LA(S) MUESTRAS(S)

Fecha de la (s)
muestra (s)

5-XI-2020

Hora de Toma
de Muestra (s)

9:30 AM - 11:00 AM

DETALLE DE LA(S) MUESTRA(S)

Cantidad de Muestra	Tipo de Envase		
	P	V	E
	Muestreo Realizado por		
1.1L	1	1	1
4/2			
Muestreo Realizado por			
-			

Lugar de
Muestreo

Villa Loma Prov. de Pinar del Rio

ANÁLISIS REQUERIDOS

CF, pH, NTU, DBO₅, OD, DBO₅, SS, SS.
Color.

OBSERVACIONES

Proyecto: Intercomercio Vial Villa Loma -
El Cristo - Camarero Norte

Entregadas por: _____

Recibidas por: E.R.D.

Fecha: 6-XI-2020

Hora: 11:40 AM