

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

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

INFORME DE ANÁLISIS
IA 07-2020
Agua Natural



Usuario		Inmobiliaria Don Antonio, S.A.	
Fecha de Informe		23 de Marzo de 2020	
Fecha de Muestreo		14 de Marzo de 2020	
Descripción de la muestra		Una muestra de agua de Río Cabra	
Procedimiento de Muestreo Utilizado		PTL-005 LQA. Procedimiento de Toma de Muestra. Custodia y Transporte	
Personal que realizó muestreo		Licdo. Enzo De Gracia	
Proyecto		Cedi Grupo Rey	
Sitio de toma de muestra		Pacora, Provincia de Panamá, República de Panamá.	
Analista		Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 23,6° C	H= 48%
Parámetros Microbiológicos		Standard Method No.	Una muestra de agua de Río Cabra No. Lab. 22-20
Coliformes Totales	CFU/100mL	9222-B	7000
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-D	4000
Parámetros Físico Químicos		Standard Method No.	Una muestra de agua de Río Cabra No. Lab. 22-20
pH		4500-H ⁺ B	7,4
Color		--	Incoloro
Olor		--	No perceptible
Dureza	mg/L	2340-C	108,0
Oxígeno Disuelto	mg/L	4500 O-G	8,7
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	188,0
Sólidos Suspendedos	mg/L	2540-D	6,0
Conductividad	μS/cm	2510-B	327,0
Turbidez	NTU	2130-B	6,5
Alcalinidad Total	mg/L	2320-B	113,0
Hidróxidos			N.D
Carbonatos			N.D
Bicarbonatos			113,0
Cloruros	mg/L	4500-Cl ⁻ B	19,7
Sulfatos	mg/L	4500-SO ₄ ²⁻ E	32,4
Fosfatos	mg/L	4500-P C	0,5
Nitratos	mg/L	4500 NO ₃ ⁻ -B	0,7
Nitritos	mg/L	4500 NO ₂ ⁻ -B	0,3

N.D.: No detectable

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

1/4

LQA-001-LAB

Rev. 1. 1 junio 2017

INFORME DE ANÁLISIS
IA 07-2020
Agua Natural

Usuario		Inmobiliaria Don Antonio, S.A.	
Fecha de Informe		23 de Marzo de 2020	
Fecha de Muestreo		14 de Marzo de 2020	
Descripción de la muestra		Una muestra de agua de Río Cabra	
Procedimiento de Muestreo Utilizado		PTL-005 LQA. Procedimiento de Toma de Muestra. Custodia y Transporte	
Personal que realizo muestreo		Licdo. Enzo De Gracia	
Proyecto		Cedi Grupo Rey	
Sitio de toma de muestra		Pacora, Provincia de Panamá, República de Panamá.	
Analista		Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 23,6° C	H= 48%
Metales		Standard Method No.	Una muestra de agua de Río Cabra No. Lab. 22-20
Calcio	mg/L	3500 Ca	32,1
Magnesio	mg/L	3500 Mg	6,8
Hierro ⁺²	mg/L	3500 Fe ⁺²	< 0,1
Hierro ⁺³	mg/L	3500 Fe ⁺³	0,8
Sodio	mg/L	3500 Na	12,8

	Datos de Muestra
No. de Laboratorio	No. Lab. 22-20
Identificación	Una muestra de agua de Río Cabra. Pacora, Provincia de Panamá, República de Panamá.
Ubicación Satelital	17P 0684559 UTM 1003281 N 09°04'20.5" W 079°19'14.7"

DOCUMENTO ORIGINAL



Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

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

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

INFORME DE ANÁLISIS
IA 07-2020
Calidad de Aire



Usuario	Inmobiliaria Don Antonio, S.A.	
Fecha de Informe	23 de Marzo de 2020	
Fecha de Muestreo	14 de Marzo de 2020	
Descripción de la Muestra	Un Punto de Monitoreo de Calidad de Aire, Punto dentro del polígono del proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Lic. Enzo De Gracia/Licda. Isis López	
Proyecto	Cedi Grupo Rey	
Sitio de toma Muestra	Pacora, Provincia de Panamá, República de Panamá.	
Analistas	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,6° C	H= 47%
I. Calidad de Aire		
Parámetro:	Unidad	Un Punto de Monitoreo de Calidad de Aire, Punto dentro del polígono del proyecto No. Lab 23-20
PM ₁₀	µg/m ³	6,0
NO ₂	µg/m ³	0,2
SO ₂	µg/m ³	0,4
CO	ppm	< 0,1
Método		
NO ₂	Espectrofotométrico-Sensor Electroquímico	
PM ₁₀	EPA - OSHA - lectura en tiempo real/Gravimétrico	
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 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	Un Punto de Monitoreo de Calidad de Aire, Punto dentro del polígono del proyecto No. Lab 23-20
Dirección del Viento	--	Sureste
Velocidad del Viento	Km/h	13,4
Temperatura	°C	39,4
Humedad Relativa	%	40,2
Hora de Lectura	--	1:25 pm a 1:55 pm
Equipo: Acu-Rite Model 00256M Anemometer		
Ubicación Satelital:	17P0685607 UTM 1003211 N 09°04'18.1" W 079°18'40.5"	

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

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

Panamá Oeste, La Chorrera, Valle Dorado,
Ave. Brillante AD 40.
isenlodega@gmail.com

INFORME DE ANÁLISIS
IA 07-2020
Ruido Ambiental



Usuario	Inmobiliaria Don Antonio, S.A.		
Fecha de Informe	23 de Marzo de 2020		
Fecha de Muestreo	14 de Marzo de 2020		
Descripción de la muestra	Un Punto de Monitoreo de Ruido Ambiental, Punto dentro del polígono del proyecto.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia		
Proyecto	Cedi Grupo Rey		
Sitio de Toma de Muestra	Pacora, Provincia Panamá, 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 medio del proyecto	46,2	50,8	61,0
Información Meteorológica			
Parámetros	Un Punto de Monitoreo de Ruido Ambiental, Punto dentro del polígono del proyecto. No. Lab 24-20		
Dirección del Viento	--	Sureste	
Velocidad del Viento	Km/h	13,4	
Temperatura	°C	37,1	
Humedad Relativa	%	39,5	
Hora de Lectura	--	1:39pm a 1:54pm	
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			
17P0685607 UTM 1003211 N 09°04'18.1" W 079°18'40.5"			

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

LQA-001-LAB

4/4

Rev. 1. 1 junio 2017

DOCUMENTO ORIGINAL

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

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



**ANEXO
IA 07-2020**

DOCUMENTO ORIGINAL



LAQUIA S.A.

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

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 07-2020



Tabla Comparativa Agua Natural

Usuario		Inmobiliaria Don Antonio, S.A.		
Fecha de Informe		23 de Marzo de 2020		
Fecha de Muestreo		14 de Marzo de 2020		
Muestra		Una muestra de agua de Río Cabra.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado		PTL-005 LQA. Procedimiento de Toma de Muestra. Custodia y Transporte		
Muestreo realizado por		Licdo. Enzo De Gracia		
Proyecto		Cedi Grupo Rey		
Lugar de Muestreo		Pacora, Provincia de Panamá, República de Panamá.		
Analistas		Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 23,6° C		H= 48%
Parámetros	Unidades	Resultado Lab# 22-20	Requisitos de Calidad*	Interpretación
Coliformes Totales	CFU/100mL	7000	--	--
Coliformes Fecales	CFU/100mL	4000	< 250	Excede la Norma
pH		7,4	6,5-8,5	Dentro de la Norma
Color		Incoloro	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Olor		Inperceptible	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Dureza	mg/L	108,0	--	--
Oxígeno Disuelto	mg/L	8,7	> 6,0	Dentro de la Norma
Sólidos Disueltos	mg/L	188,0	< 500	Dentro de la Norma
Sólidos Suspendidos	mg/L	6,0	--	--
Conductividad	μS/cm	327,0	--	--
Turbidez	NTU	6,5	<50(época seca)	Dentro de la Norma
Alcalinidad Total	mg/L	113,0	--	--
Cloruros	mg/L	19,7	< 250	Dentro de la Norma
Sulfatos	mg/L	32,4	< 250	Dentro de la Norma
Fosfatos	mg/L	0,5	--	--
Nitratos	mg/L	0,7	< 10	Dentro de la Norma
Nitritos	mg/L	0,3	< 1,0	Dentro de la Norma
Calcio	mg/L	32,1	--	--
Magnesio	mg/L	6,8	--	--
Hierro ⁺²	mg/L	< 0,1	0,3	Excede la Norma
Hierro ⁺³	mg/L	0,8		
Sodio	mg/L	12,8	--	--

* Fuente: Capítulo IV. Estándares de Calidad de Agua. Tabla de estándares de control para Clase 1-C- Anteproyecto de Normas de Calidad Ambiental para aguas naturales.

DOCUMENTO ORIGINAL



Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

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

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 07-2020



Tabla Comparativa Calidad de Aire

INFORME DE ANÁLISIS

Usuario	Inmobiliaria Don Antonio, S.A.	
Fecha de Informe	23 de Marzo de 2020	
Fecha de Muestreo	14 de Marzo de 2020	
Descripción de la muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Punto dentro del polígono del proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA - OSHA – Medición en Tiempo Real – Sensores Electroquímicos.	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia	
Proyecto	Cedi Grupo Rey	
Sitio de Toma de Muestra	Pacora, Provincia de Panamá, República de Panamá.	
Analista	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,6° C	H= 46%
Resultados		

Interpretación de Resultados				
Parámetro	Unidad	Resultado Punto dentro del polígono del proyecto. No. Lab 23-20	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM ₁₀	µg/m ³	6,0	150	Dentro de la Norma
NO ₂	µg/m ³	0,2	200	Dentro de la Norma
SO ₂	µg/m ³	0,4	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

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

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 07-2020



Tabla Comparativa Ruido Ambiental

Usuario	Inmobiliaria Don Antonio, S.A.		
Fecha de Informe	23 de Marzo de 2020		
Fecha de Muestreo	14 de Marzo de 2020		
Descripción de la muestra	Un Punto de Monitoreo de Ruido Ambiental, Punto dentro del polígono del proyecto.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia		
Proyecto	Cedi Grupo Rey		
Sitio de Toma de Muestra	Pacora, Provincia de Panamá, 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 24-20	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Punto dentro del polígono del proyecto	50,8	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma

DOCUMENTO ORIGINAL



Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

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

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 07-2020



**Imágenes de toma de muestra de agua superficial, Para Inmobiliaria Don Antonio, S.A.,
para el Proyecto Cedi Grupo Rey.**



Toma de muestra de agua superficial del Río Cabra.

DOCUMENTO ORIGINAL

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

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 07-2020



Imágenes de monitoreo ambiental, Para Inmobiliaria Don Antonio, S.A., para el Proyecto Cedi Grupo Rey.



Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental, Punto dentro del polígono del proyecto.

DOCUMENTO ORIGINAL



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

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 07-2020



Imagen de ubicación satelital de los sitios de toma de agua superficial del Río Cabra, Calidad de aire y Ruido Ambiental, Para Inmobiliaria Don Antonio, S.A., para el proyecto Cedi Grupo Rey.



Coordenadas

Muestra de agua del Río Cabras	17P 0684559 UTM 1003281	N 09°04'20.5" W 079°19'14.7"
Punto dentro del polígono del proyecto (Aire y Ruido)	17P0685607 UTM 1003211	N 09°04'18.1" W 079°18'40.5"

DOCUMENTO ORIGINAL





Nº 7-2220

Laboratorio Químico Ambiental, S.A.											
Datos Generales											
Usuario	Inmobiliaria Santibonis, S.A.										
Contacto	Ing. Vasilio Mandula										
Localización de Muestreo	Parroquia Parí, Rep. del Paraguay										
Proyecto	Calle Grupo Rey										
Personal Muestreador	Lic. Carlos de Francia										
Datos Técnicos											
Número de Muestra	Descripción de la Muestra	Fecha	Hora	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	CO	Log	pH	Tem	Matriz
#1	Punto 1 17P0684557 UTM 1003281 N07°04'20.5" W077°19'14.7"	14/3/2022	12:50pm	-	-	-	-	-	13.4	27.9	H ₂ O
#2	Punto 2 17P0685607 UTM 1003211 N09°04'18.1" W077°18'40.5"	14/3/2022	1:29pm 1:55pm	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Aire
#3	Punto 3 17P0685607 UTM 1003211 N09°04'18.1" W077°18'40.5"	14/3/2022	1:57pm 1:58pm	-	-	-	-	✓	-	-	Aire
Datos Técnicos Complementarios											
De Campo		Entrega en el Laboratorio									
Observaciones Técnicas	* Pto Solado	Condiciones de la muestra		Entregador Por:		Recibido Por:					
		☐ Temperatura ambiente	☒ Fria	E.D.G.		I.L.					
		Observaciones:		Fecha:		Fecha:					
				14-3-2022		14-3-2022					
				4:00 pm		4:00 pm					

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.

Nº 07

RECIBO DE MUESTRAS

IA: 07-2020
de Lab: 22,23,24-2020

DATOS ADMINISTRATIVOS			
ELABORAR INFORME A NOMBRE DE:	Inmobiliaria Don Antonio, S.A.	ELABORAR FACTURA A NOMBRE DE:	Inmobiliaria Don Antonio, S.A.
DATOS DEL CONTACTO			
NOMBRE: Ing. Yasia Mandata			
DATOS DE LA(S) MUESTRA(S)			
FECHA DE LA(S) MUESTRA(S):	14-3-2020	HORA DE TOMA DE MUESTRA(S):	12:30 pm 2:00 pm
DETALLES DE LA(S) MUESTRA(S)			
Una muestra de Agua Superficial - Rio Cobre. Un punto de monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental - Punto dentro del Poligono del Proyecto.		CANTIDAD DE MUESTRA: H2O 1.1L / Aire 1 Casco	
		TIPO DE ENVASE	
		Plástico: ☒	
		Vidrio: ☒	
		Estéril: ☒	
Muestreo Realizado por:		F.D.G.	
LUGAR DE MUESTREO: Pacora, Prov. de Panama, Rep. de Panama.			
PARÁMETRO PARA ANÁLISIS			
H2O => FISIOLÓGICOS, Bacteriológicos Aire => PM10, CO, NO2, SO2 Ruido Ambiental			
OBSERVACIONES			
Proyecto: Cedi Grupo Rey.			

Entregada por: E.N.G.
Fecha: 14-3-2020
Hora: 4:00 pm

Recibido por: I.L.
Fecha: 14-3-2020

LQA-001



DOCUMENTO ORIGINAL

Revisado 1/7/2017



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:

	8037			
Zero				
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

Certificate of Calibration

Certificate Number: 20191813- 88216

Page 1

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

Date Received: 6/22/2019

Date Issued: 6/26/2019

Valid Until: Jun 2020

Equipment: Manufacturer: EXTECH
Model Number: VPC300
Serial Number: 190526232

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, 6/30/2019

1013, SKC 311-500, 500 ML LAB BURETTE, caltec96675, 3/13/2023

1024, HP 3456A, PRECISION DIGITAL VOLTMETER, 1013870, 5/31/2020

1040, iso 12103-1, ISO 12103-1A1 ULTRAFINE TEST DUST < 20um DIA., 1018bu#01, 6/24/2020

9011, 8220, 6 CHANNEL 660nm 50mW OPTICAL PARTICULATE COUNTER, 70729122-23000157800449727, 1/31/2020

1042, PHOTOMETER, REAL TIME 90DEGREE LIGHT SCATTERING PHOTOMETER, 90893646-171712, 5/22/2020

Reviewed by:



6/26/2019

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 # 20191813-88216Model: VPC 300
Serial # 190526232

Date: 6/26/2019

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 Limits

Count 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

Nominal		Flow Rate/Environmental		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



Reference Number: 1327271
PO Number: ILOPEZ122818

Laboratorio Químico 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	04/10/2019	04/10/2021

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	Pietronico, 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.



2840 2nd Ave SE • Calgary AB
Canada • T2A 7X9
Canada: 1-800-563-4164

USA: 1-800-538-0363
Europe: +44 (0) 1295 700300
Other countries: 1-403-248-9226

Fax: 1-403-273-3708
www.gasmonitors.com

Factory Calibration Certificate

Model:

MS-XDSO-R-P-D-B-N-DD

Serial Number:



SE313-003507

MS-13

Factory Alarm Settings:

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

Cylinders Used:

Zero			
Span	8164	8593	
Test	6874	8414	8266

Gas Concentration:

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



FIEL COPIA DEL ORIGINAL

NIST Traceable Calibration Report



1473914

Reference Number: 1282549
PO Number: LOPEZ081319

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: 08/21/2019
Calibration Due Date: 08/21/2020
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	08/08/2019	08/30/2020

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	08/21/2019
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.

Report Number: 1473914



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



FIEL COPIA DEL ORIGINAL

