

INFORME DE RESULTADOS

Promotor **Morris DornBusch**
Proyecto **Altos de La Pradera Sector N-O Polígono
1 y 2**
Tipo de matriz **Agua superficial – Río Perequetecito**

Ambitek Services Inc.

	1 DATOS DEL LABORATORIO	2 DATOS DEL CLIENTE
Nombre	Ambitek Services, Inc. (Ambitek)	Morris DornBusch
Dirección	Ciudad del Saber, Edificio 231, piso 1	-
RUC	155618933-2-2015 DV 3	-
Teléfono	+(507) 317-0464	6151-6043
Contacto	Daniela Ramírez	Enzo de Gracias
Correo	dramirez@ambitek.com.pa	laquiasa.21@gmail.com / enzodegracia@gmail.com

3 INFORMACION SOBRE LOS ENSAYOS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

#	Ensayo	Método
1	Bacterias coliformes fecales (termotolerantes)	Método de sustrato definido (kit) análogo a SM 9223 B
2	Bacterias coliformes totales	Método de sustrato definido (kit) análogo a SM 9221 B
3	Potencial de hidrógeno, pH	SM 4500-H+ B
4	Sólidos totales disueltos	SM 2540 C
5	Sólidos totales suspendidos	SM 2540 D
6	Turbiedad	SM 2130 B
7	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	SM 5210 B
8	Color real (*)	SM 2120 B

(*) Ensayo no acreditado

4 DATOS DEL MUESTREO

Procedimientos del laboratorio	PROC-TC-009 "Procedimiento de aseguramiento de integridad de las muestras"
Muestreo realizado por	El CLIENTE realizó el muestreo y entregó los envases en el laboratorio. La información que se presenta sobre las condiciones de muestreo fue suministrada por el cliente
Dirección del muestreo	Río Perequetecito. Corregimiento Playa Leona, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
Fecha de muestro	2023-11-06
Tipo de matriz	Agua superficial
Tipo de muestreo	Simple

Reglamento técnico

Decreto Ejecutivo 75-2008 por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo

Identificación laboratorio	Identificación cliente	Hora	Coordenadas
MU01	Río Perequetecito	15:34	17P0632112.38 UTM 0974967.77 N 08°49'5.60" W 079°47'55.38"



Fig. 1. Fotografía de los envases de la muestra.

5 RESULTADOS

Resultados muestra	MU01
Identificación cliente	Río Perequetecito

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - $k \approx 2$)	Unidades	LDM	LP
1	Bacterias coliformes fecales (termotolerantes)	> 24196	14395 - oo	NMP/100 mL	NR	<=250
2	Bacterias coliformes totales	> 24196	14395 - oo	NMP/100 mL	NR	NE
3	Potencial de hidrógeno, pH	7.6 (25.5 °C)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Sólidos totales disueltos	126	± 18	mg/L	25	< 500
5	Sólidos totales suspendidos	11.8	± 1.7	mg/L	2.5	< 50
6	Turbiedad	15	± 1.4	NTU	0.08	< 50
7	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	< 2	NA	mg O ₂ /L	2	< 3
8	Color real	64	NA	UC	0	< 100

Notas y abreviaturas

LDM	Límite de detección del método
LP	Límite permisible Decreto Ejecutivo 75-2008
NA	No aplica; el resultado es inferior al LDM o el analito no es detectable
NC	Parámetro no calculado
ND	No detectable
NE	Parámetro sin límite máximo permitido en el reglamento técnico o normativa aplicable
NMP	Número más probable en 100 mL de muestra (con o sin dilución)
NR	No se requiere según los <i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater</i>

6 OBSERVACIONES

- Los resultados obtenidos son representativos del momento en el que se realizó el muestreo y de las condiciones de manipulación previa y de llegada de las muestras.
- La incertidumbre reportada para los ensayos fisicoquímicos corresponde a un nivel de confianza del 95 % ($k \approx 2$).
- Fecha de inicio de las actividades del servicio 2023-11-06
- Fecha de finalización de las actividades del servicio 2023-11-20

7 AUTORIZACIONES

Personal autorizado para los análisis:


Lic. Janileysi N. Landero Rivera
Cédula: 8-908-1063
Químico
Idoneidad N° 1027 Reg. N° 1123
JTNQ - Ley 45 del 7 de agosto de 2001

Lic. Janileysi Landero
Químico JTNQ
Idoneidad # 1027
Ambitek Services, Inc.

Autoriza la emisión de este informe:



AMBITEK SERVICES INC.
R.U.C. 155618933-2-2015 DV.3

Dra. María Isabel Briceño
Directora Técnica
Ambitek Services, Inc.


Lic. Karen L. Alvarez G.
Bióloga / Microbiología y Parasitología
Idoneidad N° 876
Lic. Karen Álvarez
Biólogo CTCB
Idoneidad # 876
Ambitek Services, Inc.

FECHA DE EMISIÓN: 2023-11-24



Copia de la hoja de cadena de custodia para las muestras entregadas por el cliente.

[illegible]**FIN DEL INFORME**

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
INFORME DE ANÁLISIS
IA 055-2023
Calidad de Aire



Usuario	Morris DornBusch	
Fecha de Informe	27 de Noviembre de 2023	
Fecha de Muestreo	6 de Noviembre de 2023	
Descripción de la Muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
Proyecto	Altos de La Pradera Sector N-O Polígono 1 y 2.	
Sitio de toma Muestra	Corregimiento de Playa Leona, Distrito de La Chorrera, Panamá Oeste.	
Analistas	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 47%

I. Calidad de Aire

Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab 0151-23
PM ₁₀	µg/m ³	5,0
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 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 Metereológicos

Parámetros	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab 0151-23
Dirección del Viento	--	Sur
Velocidad del Viento	Km/h	2,0
Temperatura	°C	33,5
Humedad Relativa	%	66,9
Hora de Lectura	--	2:35 pm a 3:05 pm

Equipo: Acu-Rite Model 00256M Anemometer

Ubicación Satelital:	17P0632112.38 UTM 0974967.77 N 08°48'56.86" W 079°48'0.91"
----------------------	---

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540



INFORME DE ANÁLISIS
IA 055-2023
Ruido Ambiental

Usuario	Morris DornBusch		
Fecha de Informe	27 de Noviembre de 2023		
Fecha de Muestreo	6 de Noviembre de 2023		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de 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	Altos de La Pradera Sector N-O Poligono 1 y 2		
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Playa Leona, Distrito de La Chorrera, Panamá Oeste.		
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
Área de Proyecto.	43.6	46.0	53.5
Información Meteorológica			
Parámetros	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab. 0152-23		
Dirección del Viento	--	Sur	
Velocidad del Viento	Km/h	1,5	
Temperatura	°C	33,8	
Humedad Relativa	%	67,8	
Hora de Lectura	--	2:35 pm a 2:50 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			
17P0632112.38 UTM 0974967.77 N 08°48'56.86" W 079°48'0.91"			


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

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

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
laquiasa.21@gmail.com
6730-4933/258-5440



INFORME DE ANÁLISIS

IA 055-2023

Lectura de Vibraciones

Usuario	Morris DornBusch	
Fecha de Informe	27 de Noviembre de 2023	
Fecha de Muestreo	6 de Noviembre de 2023	
Descripción de la muestra	Monitoreo de Vibración Ambiental, Área de Proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Vibración. Método ISO 2631-1-1997. DGNTI-COPANIT-45-2000.	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
Proyecto	Altos de La Pradera Sector N-O Polígono 1 y 2	
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Playa Leona, Distrito de La Chorrera, Panamá Oeste.	
Analista	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5°C	H = 47%
Resultados		
Punto de Lectura	Unidad	Resultado Aceleración de la Vibración (eje z) No. Lab. 0153-23
Área de Proyecto.	m/sec ²	0.0007
Hora de Lectura	2:35 pm a 3:05 pm	
Frecuencia Media de Banda Terciaria	2.00 Hz	
Norma ISO /ANSI para Maquinaria clase 4		
Método		
ISO 2631-1-1997.		
Equipo		
Balmac Vibration Meter		
Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo		
17P0632112.38 UTM 0974967.77 N 08°48'56.86" W 079°48'0.91"		

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Usuario	Morris DornBusch
Fecha de Informe	27 de Noviembre de 2023
Fecha de Muestreo	6 de Noviembre de 2023
Descripción de la Muestra	Un Punto de Monitoreo de Calidad de Aire. Área de 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	Altos de La Pradera Sector N-O Polígono 1 y 2
Sitio de toma Muestra	Corregimiento de Playa Leona, Distrito de La Chorrera, Panamá Oeste.
Analistas	Licdo. Enzo De Gracia
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C H= 47%

I. Calidad de Aire

Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Olores molestos. Área de proyecto. No. Lab 0154-23
CO	ppm	< 0,1
CO ₂	%	< 0,05
O ₂	%	20,9
H ₂ S	ppm	< 0,1
NH ₄ ⁺	µg/m ³	< 0,1

Método / Equipo

CO	Sensor Electroquímico / BW GasAlertQuattro by Honeywell/
CO ₂	Sensor Electroquímico / GasAlert 5IR BW Technologies by Honeywell
O ₂	Sensor Electroquímico / GasAlert 5IR BW Technologies by Honeywell
H ₂ S	Sensor Electroquímico / GasAlert 5IR BW Technologies by Honeywell
NH ₄	Espectrofotométrico / Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura

II. Datos Metereológicos

Parámetros	Unidad	Monitoreo de Olores molestos. Área de proyecto. No. Lab 0154-23
Dirección del Viento	--	Sur
Velocidad del Viento	Km/h	2,0
Temperatura	°C	33,5
Humedad Relativa	%	66,4
Hora de Lectura	--	2:35 pm a 3:05 pm

Equipo: Acu-Rite Model 00256M Anemometer

Ubicación Satelital: 17P0632112.38 UTM 0974967.77
N 08°48'56.86" W 079°48'0.91"

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

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

Panamá Oeste, La Chorrera.
Ave. Brillante.
258-5440/6730-4933
laquiasa.21@gmail.com



**ANEXO
IA 055-2023**

LAQUIASA

Tabla Comparativa Calidad de Aire

INFORME DE ANÁLISIS

Usuario	Morris DomBusch	
Fecha de Informe	27 de Noviembre de 2023	
Fecha de Muestreo	6 de Noviembre de 2023	
Descripción de la muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
Proyecto	Altos de La Pradera Sector N-O Polígono 1 y 2	
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Playa Leona, Distrito de La Chorrera, Panamá Oeste.	
Analista	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 47%

Resultados

Interpretación de Resultados

Parámetro	Unidad	Resultado Punto 1 No. Lab 0151-23	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM ₁₀	µg/m ³	5,0	150	Dentro de la Norma
NO ₂	µg/m ³	0,2	200	Dentro de la Norma
SO ₂	µg/m ³	0,3	500	Dentro de la Norma
CO	ppm	< 0,1	30.0	Dentro de la Norma

Interpretación de Resultados

Los resultados obtenidos, del sitio de monitoreo, están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire.

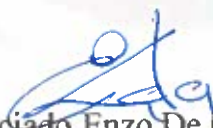

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540

Tabla Comparativa Ruido Ambiental

Usuario	Morris DomBusch		
Fecha de Informe	27 de Noviembre de 2023		
Fecha de Muestreo	6 de Noviembre de 2023		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de 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	Altos de La Pradera Sector N-O Polígono 1 y 2		
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Playa Leona, Distrito de La Chorrera, Panamá Oeste.		
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 0152-23	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Área de Proyecto.	46,0	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma

Tabla Comparativa Lectura de Vibraciones

Usuario	Morris DornBusch			
Fecha de Informe	27 de Noviembre de 2023			
Fecha de Muestreo	6 de Noviembre de 2023			
Descripción de la muestra	Monitoreo de Vibración Ambiental, Área de Proyecto.			
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Vibración. Método ISO 2631-1-1997. DGNTI-COPANIT-45-2000.			
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López			
Proyecto	Altos de La Pradera Sector N-O Polígono 1 y 2			
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Playa Leona, Distrito de La Chorrera, Panamá Oeste.			
Analista	Licdo. Enzo De Gracia			
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5°C		H= 47%	
Resultados				
Punto de Lectura:	Unidad	Norma COPANIT 45-2000	Resultado Aceleración de la vibración (eje z) 0153-23	Interpretación Norma DGNTI 45-2000
Área de Proyecto.	m/sec ²	MAX 0.450m/sec ²	0.0007	Dentro de la Norma

Tabla Comparativa Calidad de Aire Interior

INFORME DE ANÁLISIS

Usuario	Morris DornBusch	
Fecha de Informe	27 de Noviembre de 2023	
Fecha de Muestreo	6 de Noviembre de 2023	
Descripción de la muestra	Un Punto de Monitoreo de Calidad de Aire. Área de 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	Altos de La Pradera Sector N-O Polígono 1 y 2	
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Playa Leona, Distrito de La Chorrera, Panamá Oeste.	
Analista	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 47%
Resultados		

Interpretación de Resultados				
Parámetro	Unidad	Resultado Área de Proyecto. No. Lab 0154-23	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 sobre higiene y seguridad industrial para la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.	Interpretación
CO	ppm	< 0,1	25	Dentro de la Norma
CO ₂	%	< 0,05	0,5	Dentro de la Norma
O ₂	%	20,9	--	--
H ₂ S	ppm	< 0,1	10	Dentro de la Norma
NH ₄ ⁺	µg/m ³	< 0,1	--	--


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

**Imágenes de Monitoreo Ambiental, para Morris DornBusch,
proyecto: Altos de La Pradera Sector N-O Polígono 1 y 2**



Monitoreo de Calidad de Aire, Ruido Ambiental, Vibración y Olores Molestos. Área de Proyecto.

**Imágenes de Monitoreo Ambiental, para Morris DornBusch,
proyecto: Altos de La Pradera Sector N-O Polígono 1 y 2**



Toma de muestra de agua de Río Perequetecito.

**Imagen de Ubicación Satelital de Sitios de Monitoreo Ambiental,
para Morris DornBusch,
proyecto: Altos de La Pradera Sector N-O Polígono 1 y 2**



Coordenadas

Monitoreo de Ruido Ambiental, Calidad de Aire, Vibración Ambiental y Olores Molestos. Área de Proyecto.	17P0631944.28 UTM 0974698.76 N 08°48'56.86" W 079°48'0.91"
Toma de muestra de agua de Río Perequetecito.	17P0632112.38 UTM 0974967.77 N 08°49'5.60" W 079°47'55.38"

Certificate of Calibration

Certificate Number: 88201813- 38218

Page 1

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

Date Received: 03/22/2023

Date Issued: 03/28/2023

Equipment: Manufacturer: EXTECH
Model Number: VPC300
Serial Number: 200526232
Control #: _____

Test Conditions :

Temperature: 26 C
Humidity: 49.9 %
Barometric Pressure: 983.1 mBar

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 emission standard w/HMP45D probe, 25223-2, 9/30/2023
- 1013, SKC 311-600, 500 ML LAB BURETTE, caltec98675, 3/13/2024
- 1024, HP 3456A, PRECISION DIGITAL VOLTMETER, 1013870, 5/31/2023
- 1040, Iso 12103-1, ISO 12103-1A1 ULTRAFINE TEST DUST < 20um DIA., 1018bul#01, 6/24/2023
- 9011, 8220, 6 CHANNEL 660nm 50mW OPTICAL PARTICULATE COUNTER, 70729122-23000157800449727, 7/31/2023
- 1042, PHOTOMETER, REAL TIME 90DEGREE LIGHT SCATTERING PHOTOMETER, 90893646-171712, 7/22/2023

Reviewed by:



03/28/2023

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 # 80201813-38218Model: VPC 300
Serial # 200526232

Date: 03/26/2023

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

NIST Traceable Calibration Report



1473714

Reference Number: 1982549
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: 01/23/2023
Calibration Due Date: 01/23/2024
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	11/23/2022	11/23/2023

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	01/23/2023
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/CSL 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


Cole-Parmer
 Delivering Solutions You Trust

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



DIGI-SENSE
 THE STANDARD IN PRECISION MEASUREMENT

FIEL COPIA DEL ORIGINAL


OAKTON
 INSTRUMENTS



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

USA: 1-800-538-0363
Europe: +44 (0) 1299 700300
Other countries: 1-403-248-9226

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

Factory Calibration Certificate

Model:

MS-XDS-R-P-D-S-H-00

Serial Number:



SE313-003507

MS-L3

Factory Alarm Settings:

O2	SO2	NO2
Value	PPM	PPM
Low	2	2
High	5	5
TWA	2	2
STEL	5	5

Cylinders Used:

Zero	Span	Test
8164	6593	
6874	8414	8256

Gas Concentration:

O2	SO2	NO2
Value	PPM	PPM
Zero		
Span	18	18



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

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



REPORT NUMBER

1825868

Reference Number: 1717271

PO Number: ILOPEZ182828

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: 11/21/2022
Calibration Due Date: 11/21/2023
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	10/10/2022	10/10/2023

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:	
Hiertrampf, Eric	307	Metrologist	847-327-5307	Pietronicco, Mike	11/21/2022
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.

CALIBRATION CERTIFICATE

Balmac, Inc.

Form Date

8205 Estates Parkway, Suite N
Plain City, Ohio 43064
(614) 873-8222

11/7/2022

Bill To

Ship To

Cole-Parmer Instrument Company
625 East Bunker Court
Vernon Hills, IL 60061
Attn: Vendorinvoice@coleparmer.com

Cole-Parmer Instrument Company
625 East Bunker Court
Vernon Hills, IL 60061

Sales Order #: 147702

Purchase Order #: CK263

Ship Date: 11/7/2022

Ship Via: Fedex Grd Colle

EXW: Plain City

Line	Part #	Description	Qty	Ship
1	65700-21	CP 235M Graphic Vibration Meter Kit - METRIC	1	
K	932-235	Manual 235/235M	1	
K	CERTIFICATE	Calibration Certificate	1	

Reference sensor is traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST)

Item(s) Serial Number(s) 1610578

Balmac Vibration Tester & Back-to-Back Comparison Measurement Procedure (Tolerance 5%)

As Found Results (Before Data) NEW

Standard (Nominal) Disp: 74.6 Vel: 7.49 Acc: .24

As Left Results (After Data) Disp: 76.1 Vel: 7.58 Acc: .23

Calibration Date & Time 11/7/22

Calibrated By Name Kurra Call

Calibrated By Signature [Signature]



FIEL COPIA DEL ORIGINAL



2840 2 Ave. SE • Calgary, Alberta
 Canada • T2A 7X9
 Canada: 1-800-663-4164
 USA: 1-888-745-8678

Europe: +44 (0) 1295 760300
 Other countries: 1-403-248-9226
 Fax: +403-273-3706

Factory Calibration Certificate

Model:

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

Serial Number:



SS313-000575

MSIR-L3

Factory Alarm Settings					
Set	LEL	CO2	CO	H2S	
Level	Vol %	PPM	PPM	PPM	PPM
Low	19.5	10	5000	35	110
High	23.5	20	38000	200	15
TWA			5000	125	110
STFL			100000	150	15

Calibration Used			
Zero	8037		
Span	8462	3454	
Test	8267	8263	

Gas Concentration					
Gas	LEL	CO2	CO	H2S	
Level	Vol %	PPM	PPM	PPM	PPM
Zero	0				
Span	18	250	5000	100	125

LEL Calibrated to 7.5 Vol % CH4



FIEL COPIA DEL ORIGINAL



CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRA
LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL, S.A.

Nº 55

Datos Generales										
Usuario	Morris DornBusch.									
Contacto	Morris DornBusch.									
Localización de Muestreo	Corregimiento de Playa Seca, Distrito de Bachaquera, Panamá Oeste.									
Proyecto	Altos de La Pedra, Sector N-O Palgano 1 y 2.									
Personal Muestreador	Enzo De Gracia / Isis López									
Datos Técnicos										
Número de Muestra	Descripción de la Muestra	Fecha	Hora	PH	DO	NO ₂	CO	log	m/s ²	Matriz
#1	Un punto de Calidad de Aire, Área de proyecto	6/11/23	2:35 pm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C.A.
#2	Un punto de Calidad Ambiental, Área del proyecto.	6/11/23	2:35 pm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	P.A.
#3	Un punto de Vibración, Área de proyecto.	6/11/23	2:35 pm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Vibración

Datos Técnicos Complementarios			
De Campo	Entrega en el Laboratorio		
Observaciones Técnicas	Condiciones de la muestra	Entregado Por:	Recibido Por:
Pia Huevo	☒ Temperatura ambiente ☐ Fria	EDG	IL
	Observaciones:	Fecha: 6 Nov 23 Hora: 4:00 pm.	Fecha: 6 Nov 23 Hora: 4:00 pm.

LQA-002

Revisado 1/7/2017



LA-002

Revisado 1/7/2017



LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL S.A.

N° 055

Panamá Oeste, Valle Dorado,
Ave Brillante.
6730-4933
laquiassa.21@gmail.com

RECIBO DE MUESTRAS

IA: 55-2023
de Lab: 151, 152-2023
153, 154, 155

DATOS ADMINISTRATIVOS			
ELABORAR INFORME A NOMBRE DE:	Morris DornBusch	ELABORAR FACTURA A NOMBRE DE:	Morris DornBusch.
DATOS DEL CONTACTO			
NOMBRE: Morris DornBusch.			
DATOS DE LA(S) MUESTRA(S)			
FECHA DE LA(S) MUESTRA(S):	6/Nov/23	HORA DE TOMA DE MUESTRA(S):	2:35pm a 3:34pm.
DETALLES DE LA(S) MUESTRA(S)			
1. Un punto de calidad de Aire área de proyecto.		CANTIDAD DE MUESTRA: 2.2L - 16C Dg/c	
2. Un punto de Ruido Ambiental área de proyecto.		TIPO DE ENVASE	
3. Un punto de Vibraciones, área de proyecto.		Plástico: ☒	
4. Un punto de Olores Molestos área de proyecto.		Vidrio: ☐	
5. toma de muestra de agua, Río Periquete		Estéril: ☒	
LUGAR DE MUESTREO: Corregimiento de Playa Frons, Distrito de La Chorrera, Panamá Oeste.		Muestreo Realizado por: EDG IL	
PARÁMETRO PARA ANÁLISIS			
C.A.: PM10, NO ₂ , SO ₂ , CO R.A.: db (eq) Vibración: m/s ² Olores Molestos: CO, CO ₂ , O ₂ , H ₂ S, NH ₃		Agua: CF, CT, PH, STD STS, turbiedad DBO5, color	
OBSERVACIONES			
Proyecto: Altos de La Prodena Sector N-O Polígono 142.			

Entregada por: EDG.
Fecha: 6 NOV 23
Hora: 4:00pm.

Recibido por: IL.
Fecha: 6 NOV 23

LQA-001

DOCUMENTO ORIGINAL

Revisado 1/7/2017

