

ANEXO 8



INFORME DE ENSAYO N° M-ME-0260-002-17
MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE
DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE ACCESO
DE PUERTO BOLÍVAR

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE ACCESO DE PUERTO BOLÍVAR

Prov. El Oro; Machala, Av. Bolivar Madero Vargas S/N - Puerto Bolivar

Ing. Harry Veintimilla

0992909970

Guayaquil, 20 de abril de 2017

PRESENTACIÓN DEL MONITOREO

Coordenadas geográficas: 0610951 - 9639819

Orden de trabajo: OT-0260-17

Norma técnica: Acuerdo Ministerial 097-A

Procedimiento de muestreo: PEE.EL.019

Coord. Técnico:

Técnico:

Fecha inicial:

Fecha final:

Ing. José Marcial

Gabriel Sellán

20 de Abril de 2017


20 de Abril de 2017

EQUIPOS UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	CERTIFICADOS
EL.EA.071	BOMBA SUPELCO	MICRO AIR SAMPLER	NO ESPECÍFICA	NO ESPECÍFICA	09-05-16	http://www.elicrom.com/trazabilidad/
EL.PT.211	TERMOHIGRÓMETRO	ATM	HT9214	NO ESPECÍFICA	07-01-17	
EL.PT.567	ANEMÓMETRO	CONTROL COMPANY	3655	160252813	04-03-16	
EL.PT.547	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	1081	160253706	01-03-16	

CROQUIS DE PUNTOS:



	INFORME DE ENSAYO N° M-ME-0260-002-17 MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE ACCESO DE PUERTO BOLÍVAR

DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE EVALUADA

NOMBRE:	DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE ACCESO DE PUERTO BOLÍVAR
ACTIVIDAD:	ALMACENAMIENTO, CARGA Y DESCARGA DE CONTENEDORES
RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO:	TURNOS: 3 (8 HORAS CADA TURNO) DÍAS POR MES: 30 DÍAS HORAS POR MES: 720 HORAS

CONDICIONES AMBIENTALES

Las condiciones ambientales del sitio de monitoreo fueron:

Puntos	Lugar de Medición	Temperatura Media (°C)	Humedad Relativa (%HR)	Velocidad del Viento (m/s)	Presión Atmosférica (mmHg)
1	MUELLE # 5	31,6	69,3	1,5	753,6

RESULTADOS

MUELLE # 5 20 DE ABRIL DE 2017				
Parámetro	Concentración Observada $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Concentración Corregida $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Máximo Permitido*	Evaluación
Monóxido de carbono	2024,22	2086,62	10000	CUMPLE
Dióxido de nitrógeno	10,96	11,29	200	CUMPLE
Dióxido de azufre	8,64	8,90	125	CUMPLE
Ozono	22,86	23,56	100	CUMPLE

*Norma de calidad del aire o nivel de inmisión, Acuerdo Ministerial N°097-A

Este informe no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio ELICROM MEDIO AMBIENTE. El presente informe se refiere solamente al sitio descrito en este informe en las condiciones ambientales descritas al momento del ensayo.

"SUPLEMENTO DEL INFORME / CERTIFICADO NÚMERO ME-0260-002-17"

AUTORIZADO POR:


 ING. SHIRLEY SAENZ
 COORDINADORA TÉCNICA M.A.

ANEXO:

1. CROMATOGRAFÍAS
2. FOTOGRAFÍA
3. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



**DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE ACCESO DE
PUERTO BOLÍVAR
MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE
ABRIL DE 2017**

UBICACIÓN: MUELLE # 5

Fecha de monitoreo: 20 de abril de 2017

Equipo utilizado: Bomba Supelco



Realizado por:

Ing. José Marcial

Abril de 2017

Dirección: Cdla. Guayaquil Calle 1era Solar 10; Pbx: 2282007; Cel: 099337519, 097448710;
jmarcial@elicrom.com
GUAYAQUIL - ECUADOR



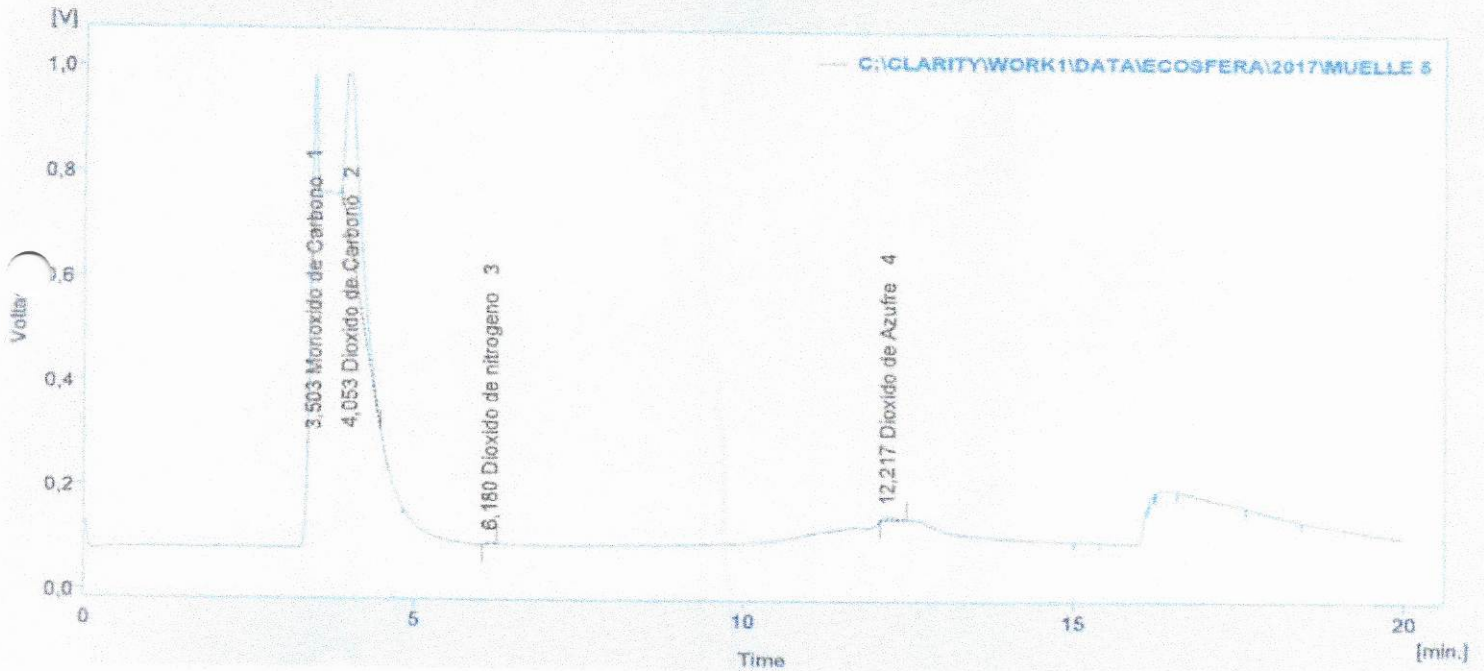
Clarity - Chromatography SW
 ANALISIS DE CALIDAD DE AIRE
 PERSONA DE CONTACTO: ING. HARRY VEINTIMILLA

Printed Version Info:

Printed Version : Modified Printed Date : 24/04/2017 8:37:40
 Report Style : Chromatogram By : None
 Calibration File : GASES AMBIENTE

Sample Info:

Sample ID : ECOSFERA CIA. LTDA. Amount [µg/m3] : 1
 Sample : MUELLE 5 ISTD Amount : 0
 Inj. Volume [ml] : 1 Dilution : 1



Result Table (ESTD - C:\CLARITYWORK1\DATA\ECOSFERA\2017\MUELLE 5)

	Reten. Time [min]	Response	RB	Amount [µg/m3]	Amount [%]	Peak Type	Compound Name
1	3,503	1039,102	A	2024,224	202422,4	Ordnr	Monóxido de Carbono
2	4,053	4828,756	A	N/A	N/A	Error	Dióxido de Carbono
3	6,180	22,183	A	10,968	1095,8	Ordnr	Dióxido de nitrógeno
4	12,217	91,246	A	8,644	664,4	Ordnr	Dióxido de Azufre
	Total			1,000	204383,7		



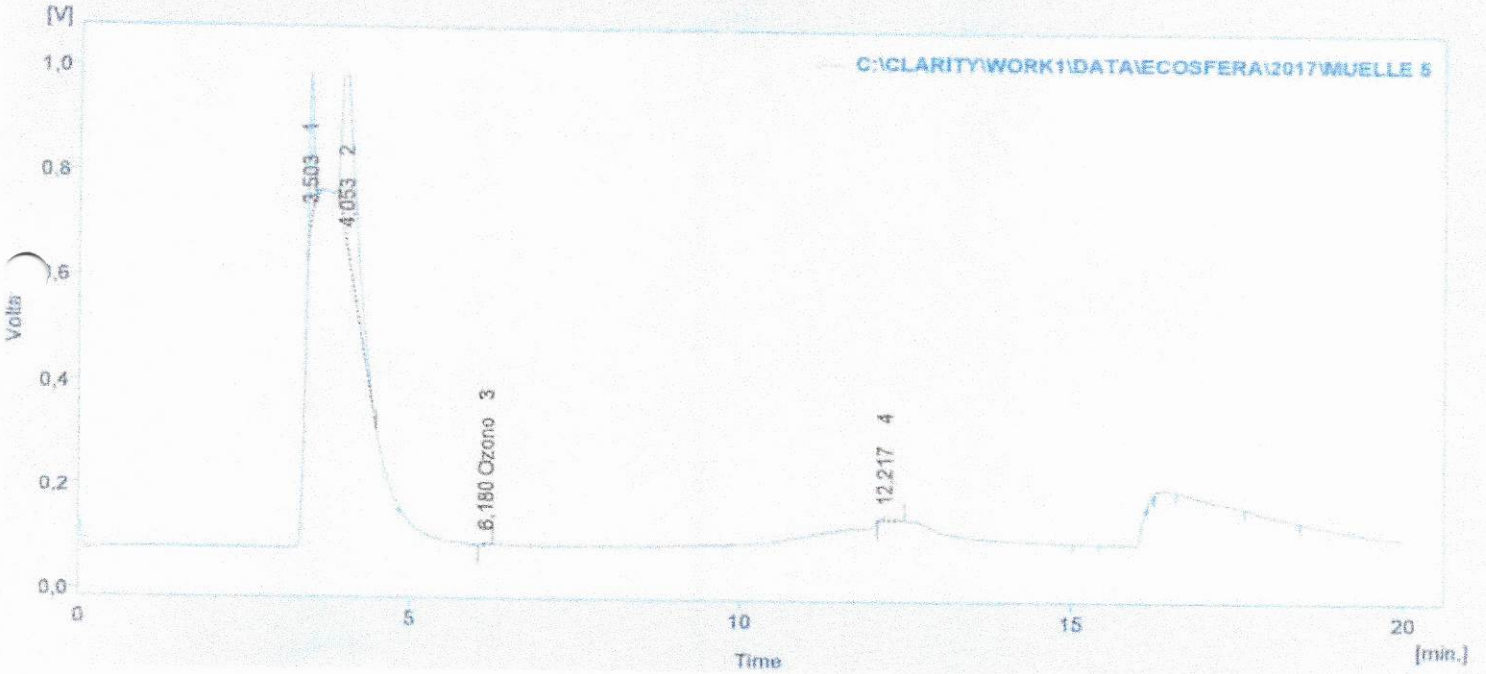
Clarity - Chromatography SW
ANALISIS DE OZONO
PERSONA DE CONTACTO: ING. HARRY VEINTIMILLA

Printed Version Info:

Printed Version : 24/04/2017 8:15:32 Recent (Linked Calibration) Printed Date : 24/04/2017 8:37:11
 Report Style : Chromatogram By : None
 Calibration File : OZONO

Sample Info:

Sample ID : ECOSFERA CIA. LTDA. Amount [ug/m3] : 1
 Sample : MUELLE 5 ISTD Amount : 0
 Inj. Volume [ml] : 1 Dilution : 1



Result Table (ESTD - C:\CLARITY\WORK1\DATA\ECOSFERA\2017\MUELLE 5)

	Reten. Time [min]	Response	RB	Amount [ug/m3]	Amount [%]	Peak Type	Compound Name
3	6,180	22,183	A	22,868	2286,8	Ordnr	Ozono
	Total			1,000	2286,8		



SUPELCO

CHEMICAL STANDARDS GENERAL USE STANDARDS
Phone: (314) 286-7750. FAX: (314) 771-5757 email: supelco@stal.com

Certificate of Analysis

Certificate Number: 0721311

Certification Date: 2016-05-09

Certificate expiration: 2017-05


Lot. Number: M-CNP24879

Supelco certifies that this unit has been verified in terms of the standards maintained by this laboratory, using instruments that are traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). Supporting documentation is on file and available for inspection upon request.

Some of these products are classified as hazardous under European Union (EU) legislation. The risk and safety (R and S) phrases assigned by the EU are listed in the index of EU.

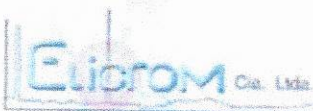
DESCRIPTION	CAT No	CONCENTRATION
CO	EPA PROTOCOLS COMPLIANCE	500 µg/mL each component
NO		Bal nitrogen
SO2		

Store between 25 +/- 5°C
Maximum usable shelf life one year from date of manufacture


William J. Sacher
Director of Technical Services

Document: 35266.CERT15.BMP

Visit our Web site at <http://www.sigma-alderich.com/supelco>



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Ciudadela Guayaquil, calle 1era mz 21 solar 10
Guayaquil - Ecuador Pbx 04-2282007 Fax ext. 403
http://www.elicrom.com mail: ventas@elicrom.com



Acreditación N° OAE LC C 10-029
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN

CERTIFICADO No: CC-0254-004-17

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

EMPRESA: EUCROM CIA. LTDA.
DIRECCIÓN: CIUDADELA GUAYAQUIL, CALLE 1 ERA MZ 21 SOLAR 10
TELÉFONO: 2282007

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO:	TERMOHIGRÓMETRO	UNIDAD DE MEDIDA TEMPERATURA:	°C
MARCA:	ATM	RESOLUCIÓN TEMPERATURA:	0,1
MODELO/TIPO:	HT9214	RANGO TEMPERATURA:	(-10 a 50) °C
SERIE:	NO ESPECIFICA	UNIDAD DE MEDIDA HUMEDAD:	%HR
CÓDIGO DE CLIENTE:	EL.PT.211	RESOLUCIÓN HUMEDAD:	0,1
UBICACIÓN:	MEDIO AMBIENTE	RANGO HUMEDAD:	(20 a 99) %HR

EQUIPOS UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	PROX. CAL
EL.PC.013	TERMOHIGROMETRO PATRON	VAISALA	M70HMP76B	H4510020/H4950006	06-feb-15	08-feb-17
EL.PT.039	CAMARA DE ESTABILIDAD	EUCROM	NO APLICA	NO APLICA	12-ago-16	12-ago-17
EL.PT.365	TERMOHIGROMETRO	CENTER	342	140103655	02-abr-16	02-abr-17

CALIBRACIÓN

MÉTODO: COMPARACIÓN DIRECTA CON TERMOHIGRÓMETRO PATRÓN Y CÁMARA DE ESTABILIDAD
 PROCEDIMIENTO: PEC.EL.04
 LUGAR DE CALIBRACIÓN: LABORATORIO T.H. (EUCROM)
 TEMPERATURA MEDIA (°C): 22,7
 HUMEDAD MEDIA (%HR): 49,0

Descripción	Unidad	Patrón	Equipo	Corrección	Incertidumbre
Temperatura Interna 1	°C	28,04	28,0	0,0	1,0
Humedad 1	%HR	24,82	28,3	-3,5	4,9
Humedad 2	%HR	45,32	46,4	-1,1	4,9
Humedad 3	%HR	75,40	70,5	4,8	4,9

OBSERVACIONES:

El cálculo de la incertidumbre expandida se realizó en base a la guía OAE G02 R01, multiplicando la incertidumbre típica por el factor de cobertura $k=2,00$, que para una distribución t (de Student) con $\nu_{eff} = \infty$ (grados efectivos de libertad) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. La incertidumbre típica de medición se ha determinado conforme al documento EA-4/02. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento del ensayo.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR: Sergio Rodríguez

FECHA CALIBRACIÓN: 2017-01-07

FECHA PRÓXIMA: 2017-07-07

AUTORIZADO POR:

 GERENTE TÉCNICO

RECIBIDO POR:

 RESPONSABLE - CLIENTE





Calibration complies with
ISO/IEC 17025 and ANSI/NCSL Z540-1

Cert. No.: 3655-7473034

Traceable® Certificate of Calibration for Micro-Anemometer/Thermometer

Instrument Identification:

Model: 3655 S/N: 160252813 Manufacturer: Control Company

Standards/Equipment:

Description	Serial Number	Due Date	NIST Traceable Reference
Air Velocity Standard	1016965	11/21/16	201511211620
Digital Thermometer	90969500	10/01/16	4000-7091939

Certificate Information:

Technician: 177 Procedure: CAL-3655 Cal Date: 3/04/16 Cal Due: 3/04/18
 Test Conditions: 22.1°C 42.0 %RH 1021 mBar

Calibration Data: (New Instrument)

Unit(s)	Nominal	As Found	In Tol	Nominal	As Left	In Tol	Min	Max	±U	TUR
FPM		N.A.		0	0	Y	20	20	7	2.9:1
FPM		N.A.		1,029	990	Y	736	1,322	7	>4.1
FPM		N.A.		1,630	1,499	Y	1,337	1,923	7	>4.1
°C		N.A.		24.22	23.4	Y	22.2	26.2	0.06	>4.1

This instrument was calibrated using instruments traceable to National Institute of Standards and Technology.

A Test Uncertainty Ratio of at least 4:1 is maintained unless otherwise stated and is calculated using the expanded measurement uncertainty. Uncertainty evaluation includes the instrument under test and is calculated in accordance with the ISO "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement" (GUM). The uncertainty represents an expanded uncertainty using a coverage factor k=2 to approximate a 95% confidence level. In tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The results contained herein relate only to the item calibrated. This certificate shall not be reproduced except in full without the written permission of Control Company.


 Aaron Judice, Technical Manager

Nominal=Standard's Reading; As Left=Instrument's Reading; In Tol=In Tolerance; Min/Max=Acceptance Range; ±U=Expanded Measurement Uncertainty; TUR=Test Uncertainty Ratio; Accuracy=(Max-Min)/2

Maintaining Accuracy:

In our opinion once calibrated your Micro-Anemometer/Thermometer should maintain its accuracy. There is no exact way to determine how long calibration will be maintained. Micro-Anemometer/Thermometers change little, if any at all, but can be affected by aging, temperature, shock, and contamination.

Recalibration:

For factory calibration and re-certification traceable to National Institute of Standards and Technology contact Control Company.

Control Company 4455 Rex Road Friendswood, TX 77545 USA
 Phone 281 482-1714 Fax 281 482-9448 service@control3.com www.control3.com

Control Company is ISO 9001 Quality Certified by (DNV) Det Norske Veritas, Certificate No. CERT-01805-AQ-HOU



Calibration
Certificate No. 1750.01

Calibration complies with ISO/IEC
17025, ANSI/NCSL Z540-1, and 9001



Cert. No.: 1081-7473887

Traceable® Certificate of Calibration for Barometer with Clock

Instrument Identification:

Model: 1081 S/N: 160253706 Manufacturer: Control Company

Standards/Equipment:

Description	Serial Number	Due Date	NIST Traceable Reference
Digital Barometer	D4540001	9/21/16	1000380975
Non-Contact Frequency Counter	26.66887	5/15/16	1000374678

Certificate Information:

Technician: 57 Procedure: CAL-31 Cal Date: 3/01/16 Due Date: 3/01/18
Test Conditions: 24.3°C 43.0 %RH 1015 mBar

Calibration Data: (New Instrument)

Unit(s)	Nominal	As Found	In Tol	Nominal	As Left	In Tol	Min	Max	±U	TUR
mb/hPa		N.A.		929.45	927	Y	923	935	0.70	>4:1
mb/hPa		N.A.		979.75	977	Y	974	985	0.70	>4:1
mb/hPa		N.A.		1,014.55	1,011	Y	1,009	1,021	0.70	>4:1
Sec/24hr		N.A.		0.000	0.700	Y	-8.640	8.640	0.13	>4:1

This instrument was calibrated using instruments traceable to National Institute of Standards and Technology.

A Test Uncertainty Ratio of at least 4:1 is maintained unless otherwise stated and is calculated using the expanded measurement uncertainty. Uncertainty evaluation includes the instrument under test and is calculated in accordance with the ISO "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement" (GUM). The uncertainty represents an expanded uncertainty using a coverage factor k=2 to approximate a 95% confidence level. In tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The results contained herein relate only to the item calibrated. This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of Control Company.

Nominal=Standard's Reading; As Left=Instrument's Reading; In Tol=In Tolerance; Min/Max=Acceptance Ranges; ±U=Expanded Measurement Uncertainty; TUR=Test Uncertainty Ratio; Accuracy=(Max-Min)/2; Min = As Left Nominal(Rounded) - Tolerance; Max = As Left Nominal(Rounded) + Tolerance; Date=MM/DD/YYYY

Nicol Rodriguez
Nicol Rodriguez, Quality Manager

Aaron Justice
Aaron Justice, Technical Manager

Maintaining Accuracy:

In our opinion once calibrated your Barometer with Clock should maintain its accuracy. There is no exact way to determine how long calibration will be maintained. Barometer with Clocks change little, if any at all, but can be affected by aging, temperature, shock, and contamination.

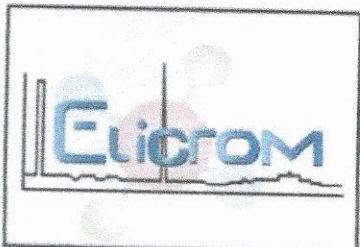
Recalibration:

For factory calibration and re-certification traceable to National Institute of Standards and Technology contact Control Company

CONTROL COMPANY 4455 Rex Road Friendswood, TX 77546 USA
Phone 281 482-1714 Fax 281 482-9448 service@control3.com www.control3.com

Control Company is an ISO 17025:2005 Calibration Laboratory Accredited by (A2LA) American Association for Laboratory Accreditation, Certificate No. 1750.01
Control Company is ISO 9001:2008 Quality Certified by (DNV) Det Norske Veritas, Certificate No. CERT-01805-2008-AQ-HOU-RvA
International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) - Multilateral Recognition Arrangement (MRA)

ANEXO 9



INFORME DE ENSAYO N° M-ME-0260-001-17
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE
ACCESO DE PUERTO BOLÍVAR

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE ACCESO DE PUERTO BOLÍVAR
 Prov. El Oro; Machala, Av. Bolivar Madero Vargas S/N – Puerto Bolivar
 Ing. Harry Veintimilla
 0992909970

Guayaquil, 20 de abril de 2017

PRESENTACIÓN DEL MONITOREO

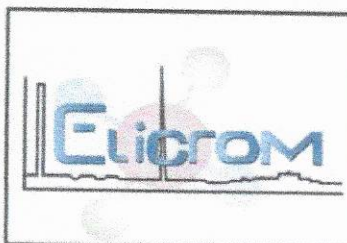
<i>Uso de suelo:</i>	Industrial (ID3)	<i>Metodología de muestreo:</i>	15 segundos
<i>Coordenadas geográficas:</i>	0610941 – 9639369	<i>Coord. de proyecto:</i>	Ing. José Marcial
<i>Orden de trabajo:</i>	OT-0260-17	<i>Técnico:</i>	Gabriel Sellan
<i>Norma técnica de muestreo:</i>	Acuerdo Ministerial 097-A	<i>Fecha inicial:</i>	20 de Abril de 2017
<i>Procedimiento de muestreo:</i>	PEE.EL.001	<i>Fecha final:</i>	20 de Abril de 2017

EQUIPOS UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	CERTIFICADOS
EL.EM.022	SONÓMETRO	CENTER	390	150207044	12-05-16	http://www.elicrom.com/trazabilidad/
EL.PC.003	CALIBRADOR	SPER SCIENTIFIC	850016	081202542	06-06-16	
EL.PT.211	TERMOHIGRÓMETRO	ATM	HT9214	NO ESPECÍFICA	07-01-17	
EL.PT.567	ANEMÓMETRO	CONTROL COMPANY	3655	160252813	04-03-16	
EL.PT.547	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	1081	160253706	01-03-16	

CROQUIS DE PUNTOS:





INFORME DE ENSAYO N° M-ME-0260-001-17
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE
ACCESO DE PUERTO BOLÍVAR

EVALUACIÓN DE FFR

NOMBRE:	DRAGADO DE MUELLES 1, 2, 3, 4, 5, 6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE ACCESO DE PUERTO BOLÍVAR
ACTIVIDAD:	ALMACENAMIENTO, CARGA Y DESCARGA DE CONTENEDORES
PUNTOS CRÍTICOS DE AFECTACIÓN:	RECEPTORES: VIVIENDAS CERCANAS PERSONAL ADMINISTRATIVO PERSONAL DEL PUERTO
SUPERFICIES CERCANAS REFLECTORAS DE SONIDO:	EMISOR: SIN LINDEROS FÍSICOS RECEPTOR: PAREDES DE HORMIGÓN
PUNTOS DONDE LA FFR EMITE NPS MÁS ALTOS:	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO:	TURNOS: 3 (8 HORAS CADA TURNO) DÍAS POR MES: 30 DÍAS HORAS POR MES: 720 HORAS
DESCRIPCIÓN DE RUIDO RESIDUAL: P1: TOMADO EN EL PASO DE VEHÍCULOS HACIA BODEGA P2: TOMADO DETRÁS DE ÁREAS ADMINISTRATIVAS P3: TOMADO EN LOTE BALDÍO CERCA DE ÁREA DE MANIOBRA MUELLE 5 P4: TOMADO CERCA A JUNTA PARROQUIAL	FUENTES QUE CONTRIBUYEN: NO HUBO AFECTACIÓN DE RUIDO
DESCRIPCIÓN DEL RUIDO ESPECÍFICO: P1: SE TOMÓ EN EL PASO DE VEHÍCULOS PARA CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS P2: SE TOMÓ JUNTO A ÁREAS ADMINISTRATIVAS P3: SE TOMÓ EN ÁREA DE MANIOBRAS Y PASO DE VEHÍCULOS P4: SE TOMÓ EN PASO DE VEHÍCULOS	FUENTES QUE CONTRIBUYEN: PASO VEHICULAR

CONDICIONES AMBIENTALES

Las condiciones ambientales del sitio de monitoreo fueron:

Puntos	Lugar de Medición	Temperatura Media (°C)	Humedad Relativa (%HR)	Velocidad del Viento (m/s)	Presión Atmosférica (mmHg)
1	MUELLE 1	31,6	69,3	1,5	753,6
2	ÁREAS ADMINISTRATIVAS	31,9	67,9	1,3	753,6
3	MUELLE 5	32,1	66,5	1,1	753,6
4	MUELLE DE CABOTAJE	32,3	66,5	0,9	753,6

DESVIACIÓN AL MÉTODO

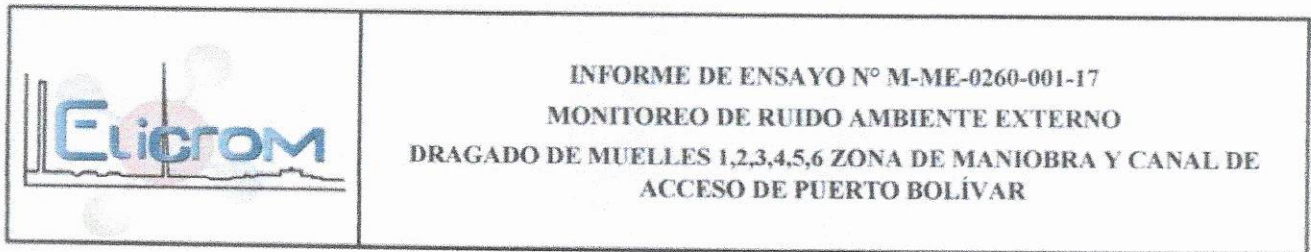
No se realizó ninguna desviación durante el procedimiento.

RESULTADOS

Puntos	Lugar de Medición	Ponderación	Coordenadas UTM		Ruido Total Leq, t [dB]	Lmax [dB]	Lmin [dB]	Ruido Residual Leq, r [dB]	Ruido específico LKeq = Le + Kbf [dB]	Lkeq = Le + Kbf [dB]	Incertidumbre [dB]
1	MUELLE 1	A	0610941	9639369	65,2	69,8	62,7	50,9	65,0	68,0	± 5,0
		C	0610941	9639369	77,6	79,3	77,3	58,5	77,5		
2	ÁREAS ADMINISTRATIVAS	A	0611136	9639401	65,1	71,4	59,1	62,3	61,9	64,9	± 6,0
		C	0611136	9639401	78,5	81,9	77,0	75,0	76,0		
3	MUELLE 5	A	0611014	9640135	63,7	66,1	62,4	61,3	59,9	65,9	± 6,0
		C	0611014	9640135	81,8	87,1	79,6	78,5	79,1		
4	MUELLE DE CABOTAJE	A	0610892	9639050	58,0	63,1	55,0	51,3	57,0	60,0	± 5,0
		C	0610892	9639050	72,1	77,2	70,4	60,9	71,7		

Puntos	Fecha	Ponderación	Hora inicio	Hora final	Tiempo de medición	Total de muestras
1	20-04-17	A	15:15:26	15:17:26	00:02:00	5
	20-04-17	C	15:21:19	15:23:19	00:02:00	5
2	20-04-17	A	15:31:40	15:33:40	00:02:00	5
	20-04-17	C	15:34:00	15:36:00	00:02:00	5
3	20-04-17	A	15:57:31	15:59:31	00:02:00	5
	20-04-17	C	16:00:00	16:02:00	00:02:00	5
4	20-04-17	A	16:39:39	16:41:39	00:02:00	5
	20-04-17	C	16:42:10	16:44:10	00:02:00	5


En el anexo 5 Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles y niveles máximos de vibración y metodología de medición en su anexo 5 indica: "La persona o empresa que realiza las mediciones no es quien determina si una FFR cumple o no con los niveles máximos de emisión de ruido, su función es solo determinar y reportar el valor LKeq. Sera la Autoridad ambiental competente quien determine si hay cumplimiento o no".



Este informe no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio ELICROM MEDIO AMBIENTE. El presente informe se refiere solamente al sitio descrito en este informe en las condiciones ambientales descritas al momento del ensayo.

“SUPLEMENTO DEL INFORME / CERTIFICADO NÚMERO ME-0260-001-17”

AUTORIZADO POR:


.....
ING. SHIRLEY SÁENZ
COORDINADORA TÉCNICA M.A.

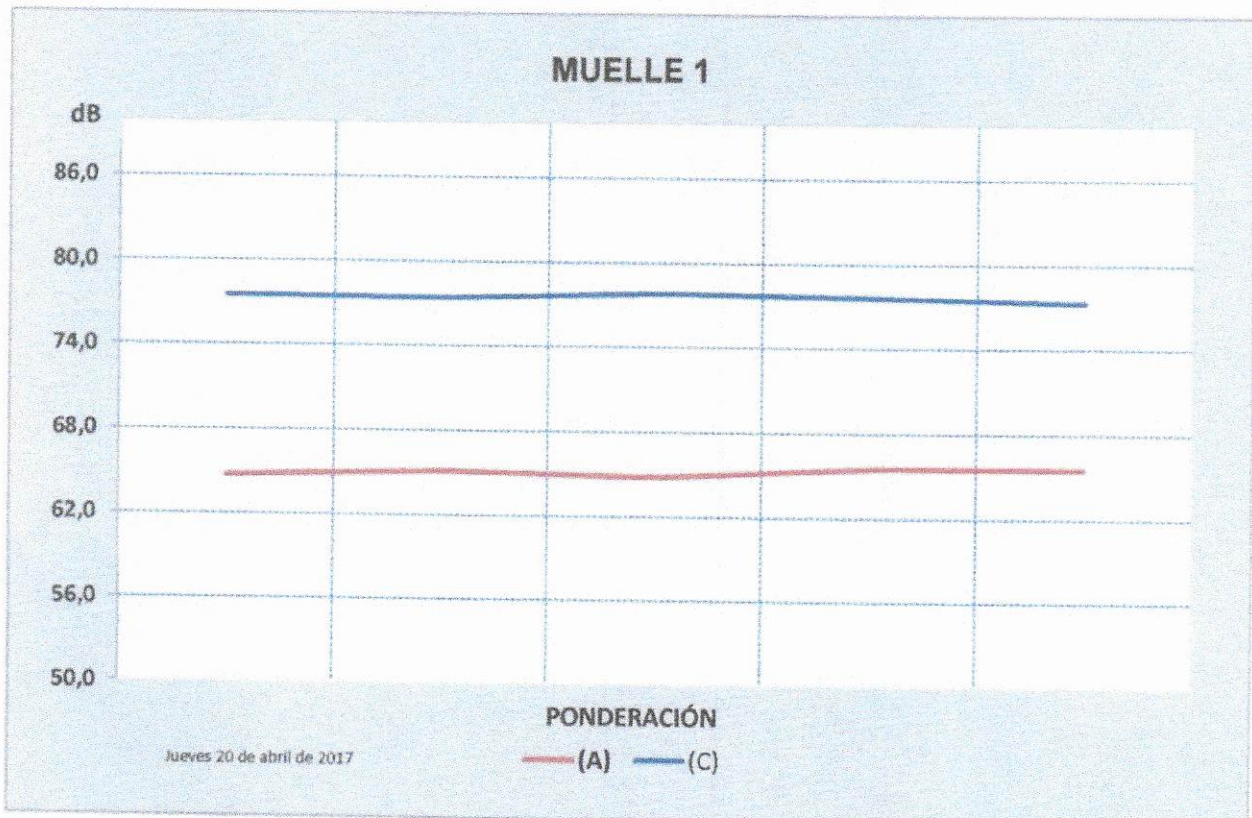
ANEXO:

1. DATOS DE EQUIPOS
2. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN
3. EVIDENCIA FOTOGRAFICA



**DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE ACCESO
DE PUERTO BOLÍVAR
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EXTERNO
ABRIL DE 2017**

**UBICACIÓN: MUELLE 1
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: (0610941; 9639369)**

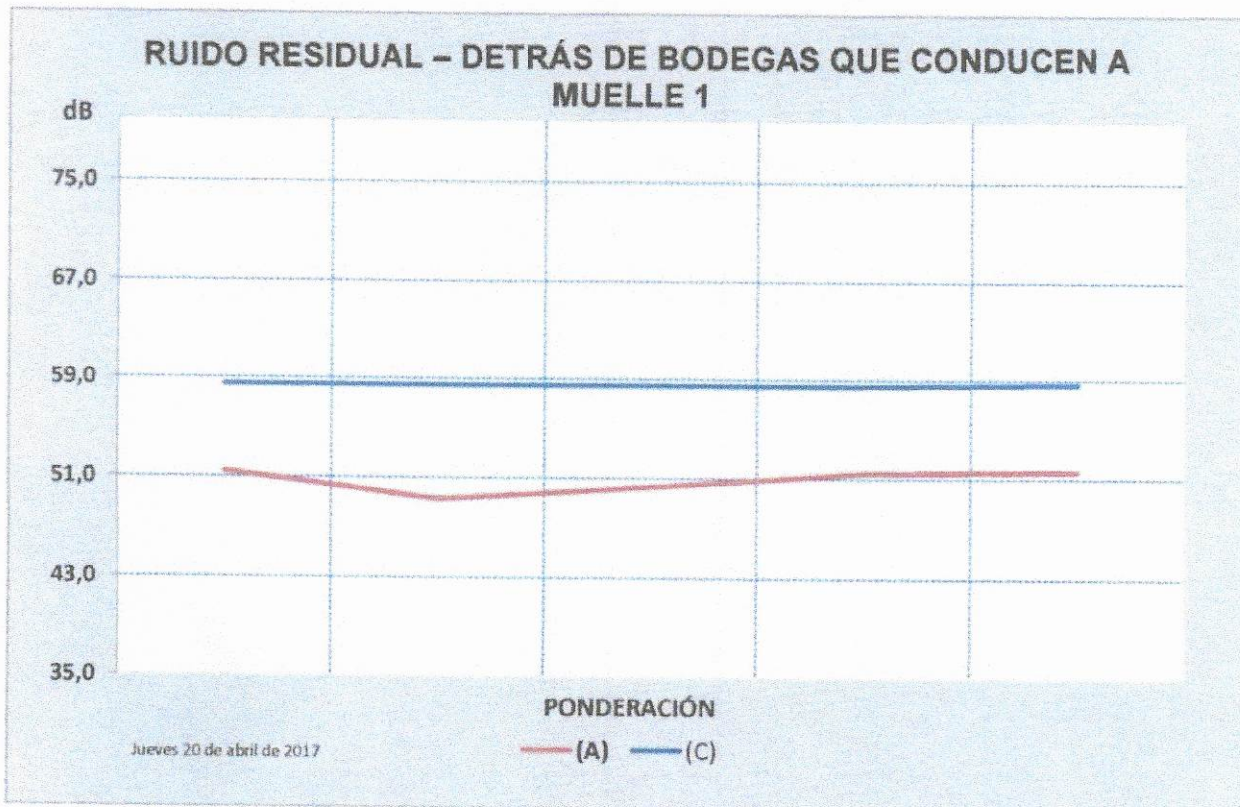


Dirección: Cdla. Guayaquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10, Frente al Mall del Sol; Pbx: 2282007; Cel: 099337519,
099448710; jmarcial@elicrom.com



**DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE
ACCESO DE PUERTO BOLÍVAR
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EXTERNO
ABRIL DE 2017**

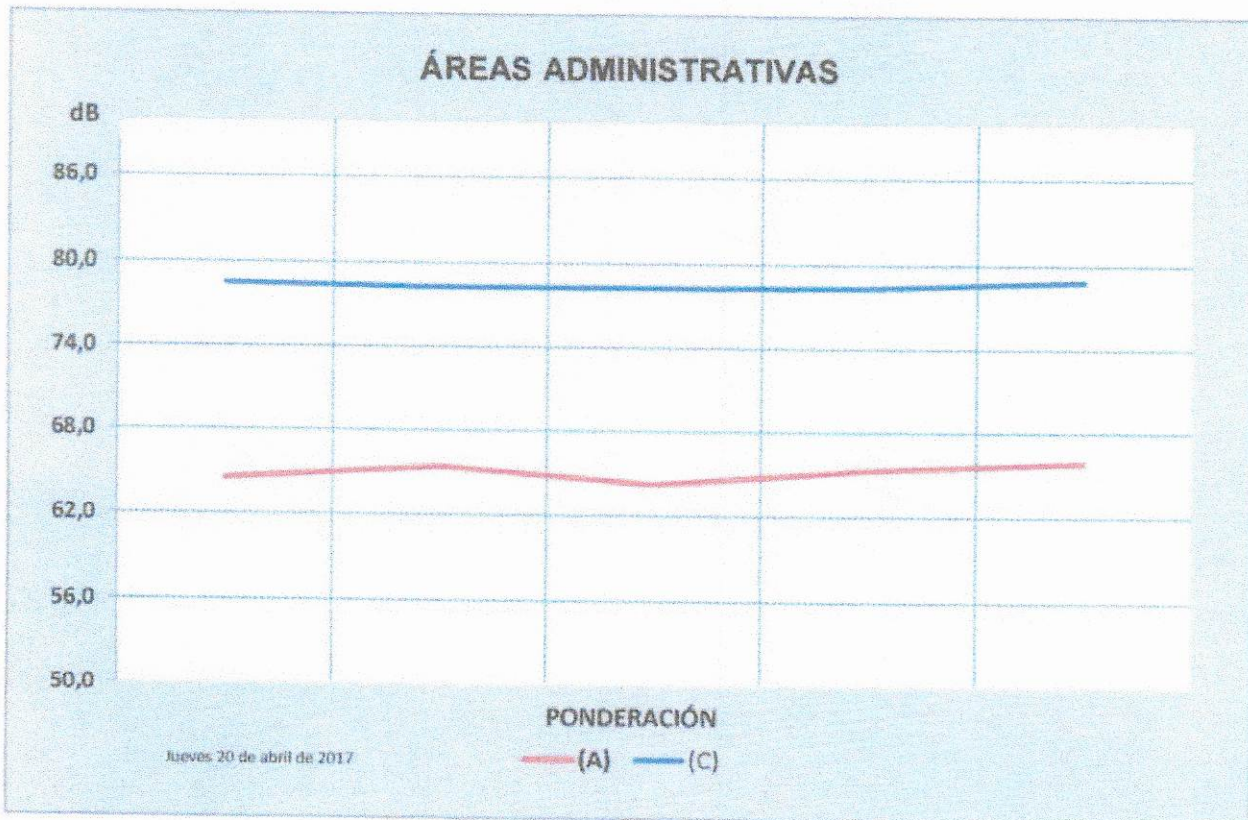
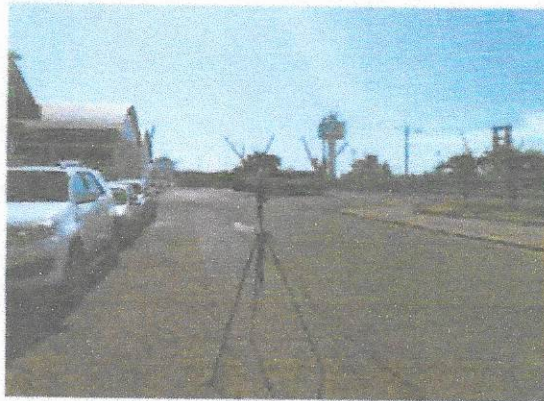
**UBICACIÓN: RUIDO RESIDUAL – DETRÁS DE BODEGAS QUE CONDUCEN A
MUELLE 1
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: (0611088; 9639374)**





**DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE ACCESO
DE PUERTO BOLÍVAR
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EXTERNO
ABRIL DE 2017**

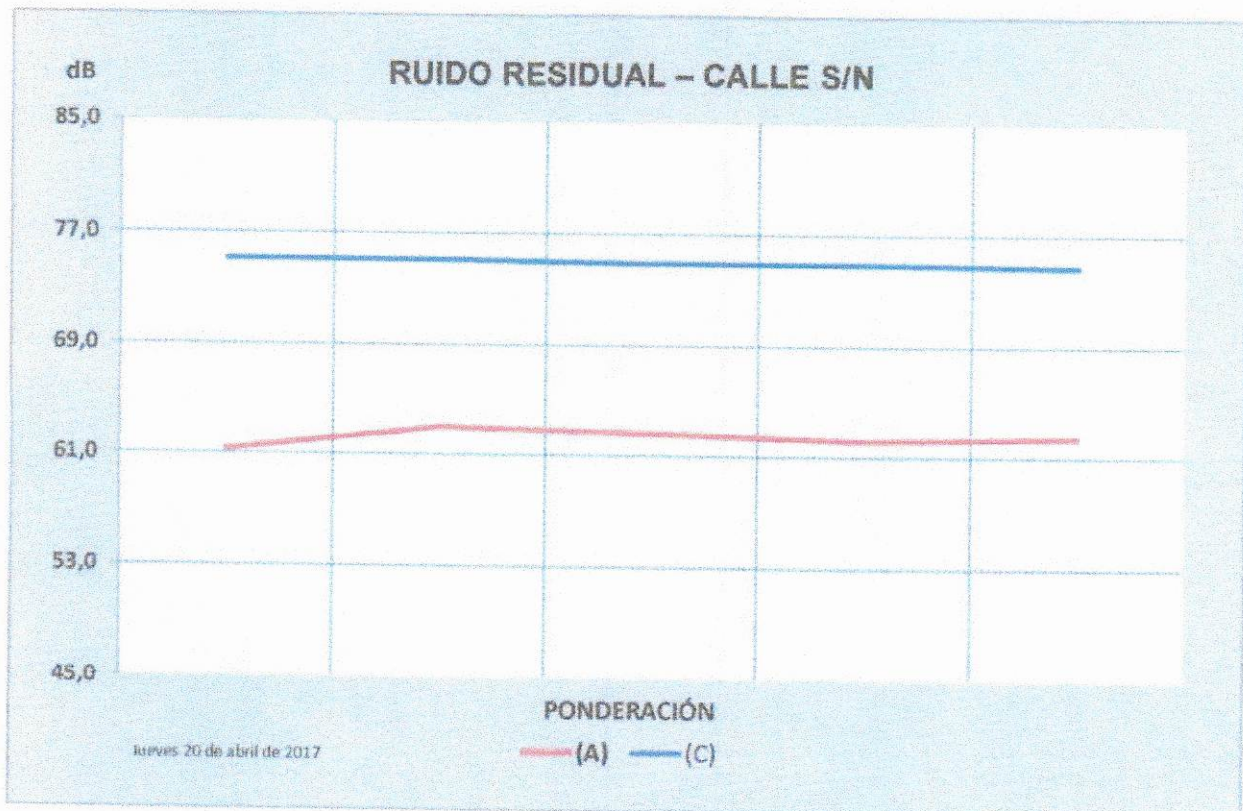
**UBICACIÓN: ÁREAS ADMINISTRATIVAS
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: (0611136; 9639401)**





**DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE
ACCESO DE PUERTO BOLÍVAR
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EXTERNO
ABRIL DE 2017**

**UBICACIÓN: RUIDO RESIDUAL – CALLE S/N
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: (0611161; 9639350)**

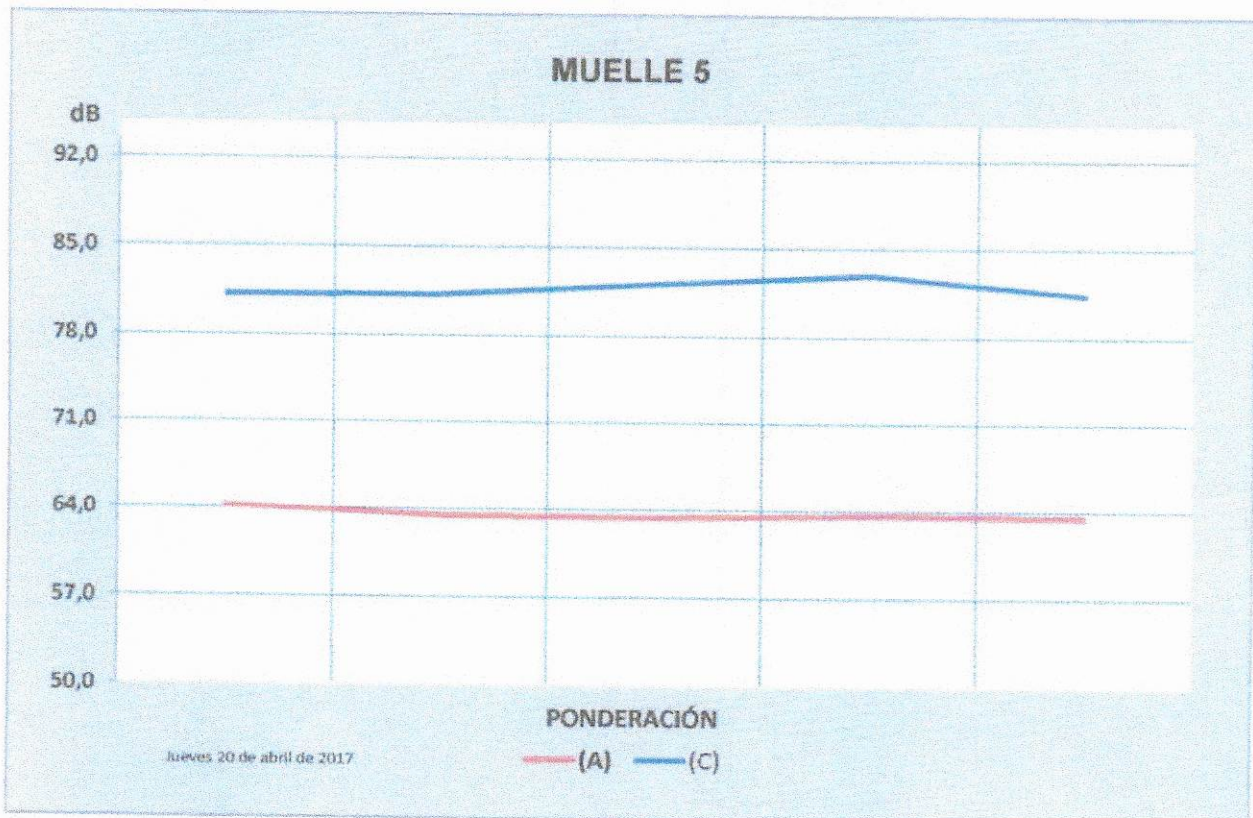


Dirección: Cdla. Guayaquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10, Frente al Mall del Sol; Pbx: 2282007; Cel: 099337519,
099448710; jmarcial@elicrom.com



**DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE ACCESO
DE PUERTO BOLÍVAR
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EXTERNO
ABRIL DE 2017**

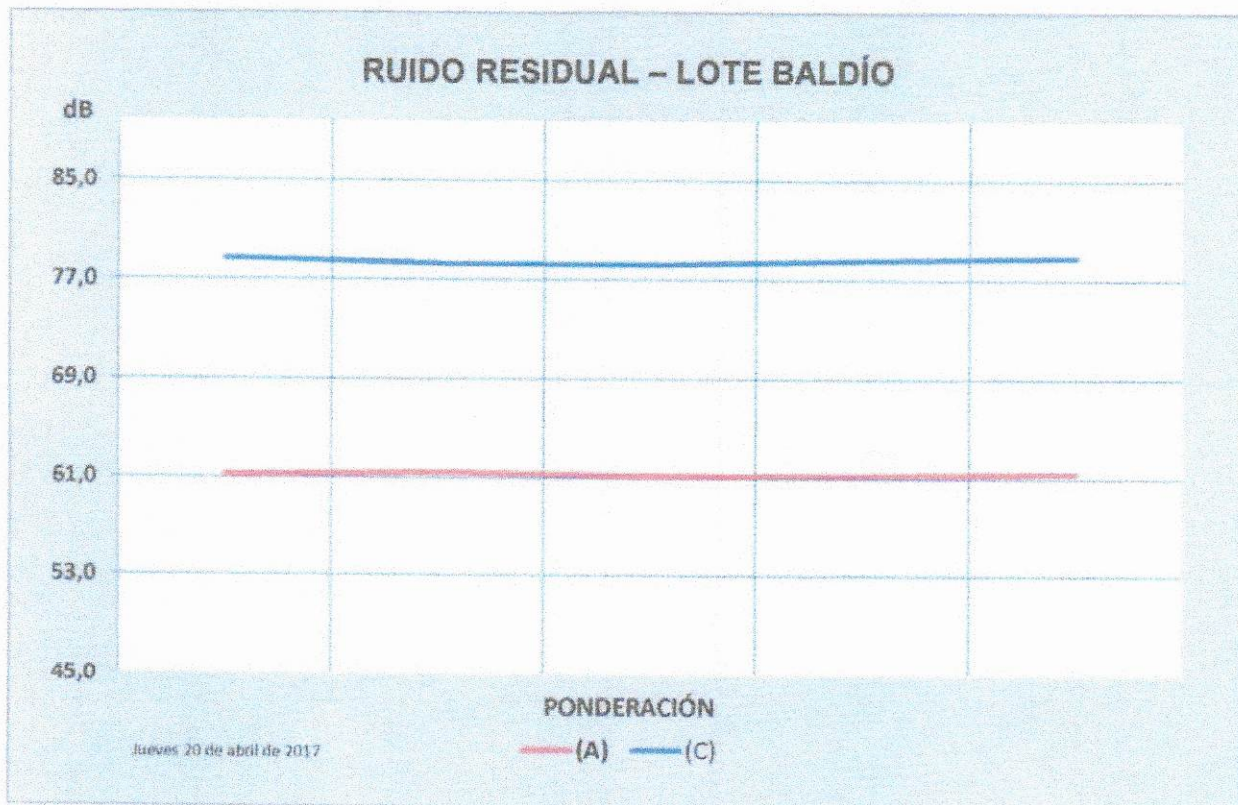
**UBICACIÓN: MUELLE 5
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: (0611014; 0640135)**





**DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE
ACCESO DE PUERTO BOLÍVAR
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EXTERNO
ABRIL DE 2017**

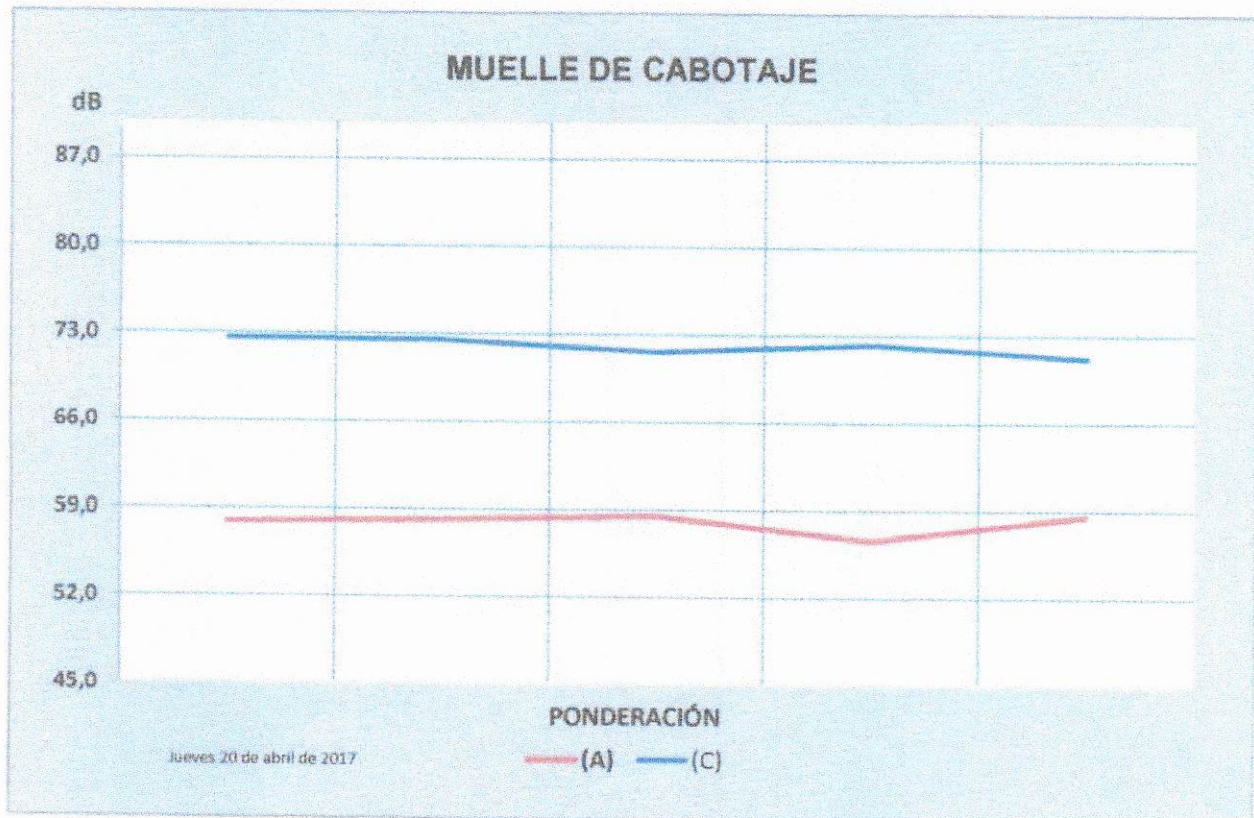
**UBICACIÓN: RUIDO RESIDUAL – LOTE BALDÍO
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: (0611068; 9640082)**





**DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE ACCESO
DE PUERTO BOLÍVAR
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EXTERNO
ABRIL DE 2017**

**UBICACIÓN: MUELLE DE CABOTAJE
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: (0610892; 9639050)**

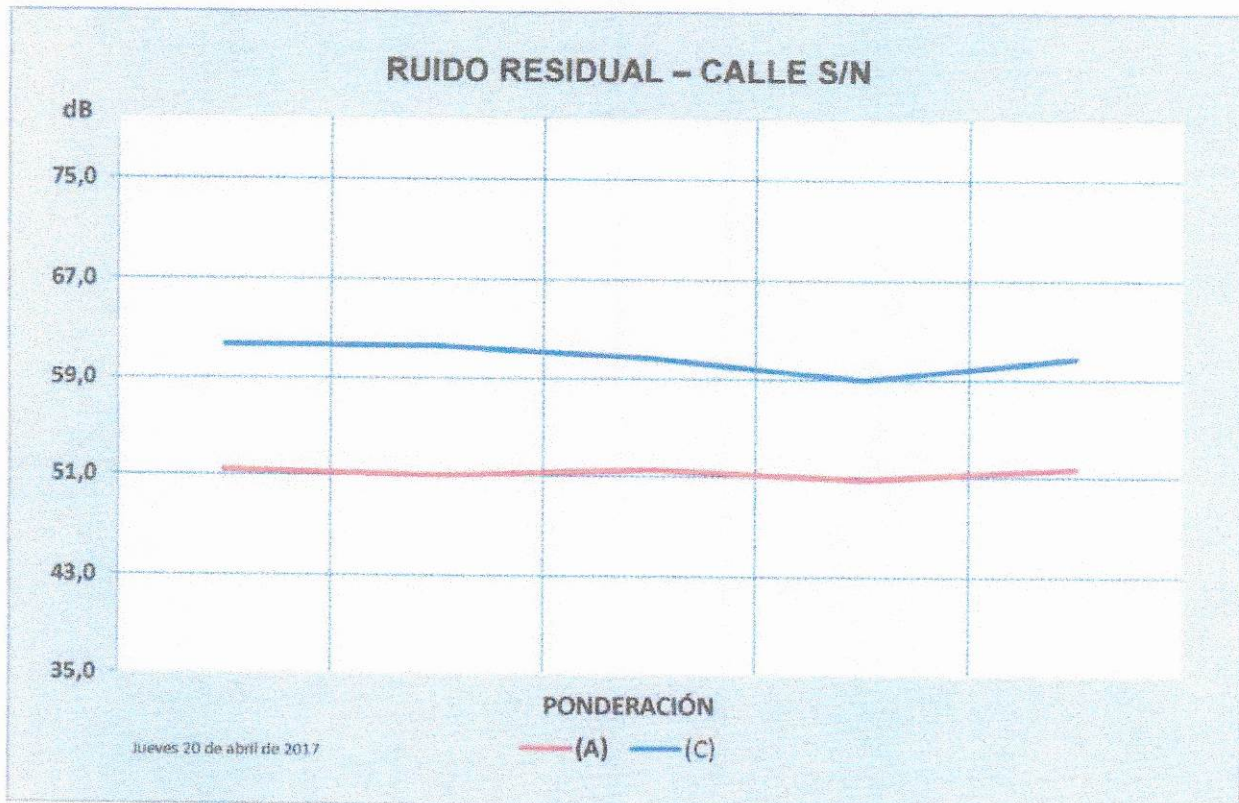


Dirección: Cdla. Guayaquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10, Frente al Mall del Sol; Pbx: 2282007; Cef: 099337519,
099448710; jmarcial@elicrom.com



**DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE
ACCESO DE PUERTO BOLÍVAR
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EXTERNO
ABRIL DE 2017**

**UBICACIÓN: RUIDO RESIDUAL – CALLE S/N
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: (0610963; 9639060)**



Dirección: Cdla. Guayaquil Mz. 21 Calle 1era Solar 10, Frente al Mall del Sol; Pbx: 2282007; Cel: 099337519,
099448710; jmarcial@elicrom.com

West Caldwell Calibration Laboratories Inc.

Certificate of Calibration

for

SOUND LEVEL METER

Manufactured by: CENTER
Model No: 390
Serial No: 150207044
Calibration Recall No: 26344

Submitted By:

Customer: ELICROM CIA. LTDA.
Company: Cda Guayaquil, Mz. 21 Calle 1 era Slr.
Address: 10 Frente al Mall del Sol Ecuador
GUAYAQUIL

The subject instrument was calibrated to the indicated specification using standards traceable to the National Institute of Standards and Technology or to accepted values of natural physical constants. This document certifies that the instrument met the following specification upon its return to the submitter.

West Caldwell Calibration Laboratories Procedure No. 390 CENT

Upon receipt for Calibration, the instrument was found to be:

Within (X)

tolerance of the indicated specification. See attached Report of Calibration.

West Caldwell Calibration Laboratories' calibration control system meets the following requirements, ISO 10012-1 MIL STD 45662A, ANSI/NCSL Z540-1, IEC Guide 25, ISO 9001:2008 and ISO 17025

Note: With this Certificate. Report of Calibration is included

Approved by:

Calibration Date: 12-May-16

Certificate No: 26344 -4

QA Doc. #1051 Rev. 2.0 10/1/01

Certificate Page 1 of 1


Felix Christopher (QA Mgr.)

ISO/IEC 17025:2005

**West Caldwell
Calibration
Laboratories, Inc.**
uncompromised calibration
1575 State Route 98, Victor, NY 14564, U.S.A.



Calibration Lab. Cert. # 1533.01

West Caldwell Calibration Laboratories Inc.

Certificate of Calibration

for

2 PT. ACOUSTICAL CALIBRATOR

Manufactured by: SPER SCIENTIFIC
Model No: 850016
Serial No: 081202542
Calibration Recall No: 26503

Submitted By:

Customer: ELICROM CIA. LTDA.
Company: Cda. Guayaquil, Mz. 21 Calle Iear Sir.
Address: 10 Frente al Mall del Sol
Ecuador-Guayaquil

The subject instrument was calibrated to the indicated specification using standards traceable to the National Institute of Standards and Technology or to accepted values of natural physical constants. This document certifies that the instrument met the following specification upon its return to the submitter.

West Caldwell Calibration Laboratories Procedure No. 850016 SPER

Upon receipt for Calibration, the instrument was found to be:

Outside (X)

tolerance of the indicated specification. See attached Report of Calibration.

West Caldwell Calibration Laboratories' calibration control system meets the requirements, ISO 10012-1 MIL-STD-45662A, ANSI/NCSL Z540-1, IEC Guide 25, ISO 9001:2008 and ISO 17025.

Note: With this Certificate, Report of Calibration is included.

Approved by:

Calibration Date: 06-Jun-16

Certificate No: 26503 - 12

QA Doc. #1081 Rev. 2.0 10/1/01

Certificate Page 1 of 1

FC
Felix Christopher (QA Mgr.)
ISO/IEC 17025:2005

West Caldwell
Calibration
Laboratories, Inc.
uncompromised calibration
1575 State Route 96, Victor, NY 14564, U.S.A.



Calibration Lab. Cert. # 1533.01



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Ciudadela Guayaquil, calle 1era mz 21 solar 10
Guayaquil - Ecuador Pbx. 04-2282007 Fax: ext. 403
http://www.elicrom.com mail: ventas@elicrom.com



CERTIFICADO No: CC-0254-004-17

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

EMPRESA: ELICROM CIA. LTDA.
DIRECCIÓN: CIUDADELA GUAYAQUIL, CALLE 1 ERA MZ 21 SOLAR 10
TELÉFONO: 2282007

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO:	TERMOHIGRÓMETRO	UNIDAD DE MEDIDA TEMPERATURA:	°C
MARCA:	ATM	RESOLUCIÓN TEMPERATURA:	0,1
MODELO/TIPO:	HT9214	RANGO TEMPERATURA:	(-10 a 50) °C
SERIE:	NO ESPECIFICA	UNIDAD DE MEDIDA HUMEDAD:	%HR
CÓDIGO DE CLIENTE:	EL.PT.211	RESOLUCIÓN HUMEDAD:	0,1
UBICACIÓN:	MEDIO AMBIENTE	RANGO HUMEDAD:	(20 a 99) %HR

EQUIPOS UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	PROX. CAL
EL.PC.013	TERMOHIGROMETRO PATRON	VAISALA	M170/HMP768	H4510020/H4950006	06-feb-15	06-feb-17
EL.PT.039	CAMARA DE ESTABILIDAD	ELICROM	NO APLICA	NO APLICA	12-ago-16	12-ago-17
EL.PT.365	TERMOHIGROMETRO	CENTER	342	140103655	02-abr-16	02-abr-17

CALIBRACIÓN

MÉTODO: COMPARACIÓN DIRECTA CON TERMOHIGRÓMETRO PATRÓN Y CÁMARA DE ESTABILIDAD
 PROCEDIMIENTO: PEC.EL.04
 LUGAR DE CALIBRACIÓN: LABORATORIO T.H. (ELICROM)
 TEMPERATURA MEDIA (°C): 22,7
 HUMEDAD MEDIA (%HR): 49,0

Descripción	Unidad	Patrón	Equipo	Corrección	Incertidumbre
Temperatura interna 1	°C	26,04	28,0	0,0	1,0
Humedad 1	%HR	24,82	28,3	-3,5	4,9
Humedad 2	%HR	45,32	46,4	-1,1	4,9
Humedad 3	%HR	75,40	70,6	4,8	4,9

OBSERVACIONES:

El cálculo de la incertidumbre expandida se realizó en base a la guía OAE G02 R01, multiplicando la incertidumbre típica por el factor de cobertura $k=2,00$, que para una distribución t (de Student) con $V_{eff} = \infty$ (grados efectivos de libertad) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. La incertidumbre típica de medición se ha determinado conforme al documento EA-4/02. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento del ensayo.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR: Sergio Rodríguez

FECHA CALIBRACIÓN: 2017-01-07 FECHA PROXIMA: 2017-07-07

AUTORIZADO POR:
Ing. Sergio Pineda
GERENTE TÉCNICO

RECIBIDO POR:
RESPONSABLE - CLIENTE





**Calibration complies with
ISO/IEC 17025 and ANSI/NCSL Z540-1**

Cert. No.: 3655-7473034

Traceable® Certificate of Calibration for Micro-Anemometer/Thermometer

Instrument Identification:

Model: 3655 S/N: 160252813 Manufacturer: Control Company

Standards/Equipment:

Description	Serial Number	Due Date	NIST Traceable Reference
Air Velocity Standard	1016965	11/21/16	201511211620
Digital Thermometer	90969500	10/01/16	4000-7091939

Certificate Information:

Technician: 177 Procedure: CAL-3655 Cal Date: 3/04/16 Cal Due: 3/04/18
 Test Conditions: 22.1°C 42.0 %RH 1021 mBar

Calibration Data: (New Instrument)

Unit(s)	Nominal	As Found	In Tol	Nominal	As Left	In Tol	Min	Max	±U	TUR
FPM		N.A.		0	0	Y	20	20	7	2.9:1
FPM		N.A.		1,029	990	Y	736	1,322	7	>4:1
FPM		N.A.		1,630	1,499	Y	1,337	1,923	7	>4:1
°C		N.A.		24.22	23.4	Y	22.2	26.2	0.06	>4:1

This instrument was calibrated using instruments Traceable to National Institute of Standards and Technology.

A Test Uncertainty Ratio of at least 4:1 is maintained unless otherwise stated and is calculated using the expanded measurement uncertainty. Uncertainty evaluation includes the instrument under test and is calculated in accordance with the ISO "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement" (GUM). The uncertainty represents an expanded uncertainty using a coverage factor k=2 to approximate a 95% confidence level. In tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The results contained herein relate only to the item calibrated. This certificate shall not be reproduced except in full without the written permission of Control Company.

Aaron Judice
Aaron Judice, Technical Manager

Nominal=Standard's Reading; As Left=Instrument's Reading; In Tol=In Tolerance; Min/Max=Acceptance Range; ±U=Expanded Measurement Uncertainty; TUR=Test Uncertainty Ratio; Accuracy=(Max-Min)/2

Maintaining Accuracy:

In our opinion once calibrated your Micro-Anemometer/Thermometer should maintain its accuracy. There is no exact way to determine how long calibration will be maintained. Micro-Anemometer/Thermometers change little, if any at all, but can be affected by aging, temperature, shock, and contamination.

Recalibration:

For factory calibration and re-certification traceable to National Institute of Standards and Technology contact Control Company.

Control Company 4455 Rex Road Friendswood, TX 77546 USA
 Phone 281 482-1714 Fax 281 482-9448 service@control3.com www.control3.com

Control Company is ISO 9001 Quality Certified by (DNV) Det Norske Veritas, Certificate No. CERT-01805-AQ-HOU.



Calibration
Certificate No. 1750.01

Calibration complies with ISO/IEC
17025, ANSI/NCSL Z540-1, and 9001



Cert. No.: 1081-7473887

Traceable® Certificate of Calibration for Barometer with Clock

Instrument Identification:

Model: 1081 S/N: 160253706 Manufacturer: Control Company

Standards/Equipment:

Description	Serial Number	Due Date	NIST Traceable Reference
Digital Barometer	D4540001	9/21/16	1000380978
Non-Contact Frequency Counter	26.66887	5/15/16	1000374678

Certificate Information:

Technician: 57 Procedure: CAL-31 Cal Date: 3/01/16 Due Date: 3/01/18
Test Conditions: 24.3°C 43.0 %RH 1015 mBar

Calibration Data: (New Instrument)

Unit(s)	Nominal	As Found	In Tol	Nominal	As Left	In Tol	Min	Max	±U	TUR
mb/hPa		N.A.		929.45	927	Y	923	935	0.70	>4:1
mb/hPa		N.A.		979.75	977	Y	974	986	0.70	>4:1
mb/hPa		N.A.		1,014.55	1,011	Y	1,009	1,021	0.70	>4:1
Sec/24hr		N.A.		0.000	0.700	Y	-8.640	8.640	0.13	>4:1

This instrument was calibrated using instruments traceable to National Institute of Standards and Technology.

A Test Uncertainty Ratio of at least 4:1 is maintained unless otherwise stated and is calculated using the expanded measurement uncertainty. Uncertainty evaluation includes the instrument under test and is calculated in accordance with the ISO "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement" (GUM). The uncertainty represents an expanded uncertainty using a coverage factor k=2 to approximate a 95% confidence level. In tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The results contained herein relate only to the item calibrated. This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of Control Company.

Nominal=Standard's Reading; As Left=Instrument's Reading; In Tol=In Tolerance; Min/Max=Acceptance Range; ±U=Expanded Measurement Uncertainty; TUR=Test Uncertainty Ratio; Accuracy=±(Max-Min)/2; Min = As Left Nominal(Rounded) - Tolerance; Max = As Left Nominal(Rounded) + Tolerance; Date=MM/DD/YYYY

Nicol Rodriguez
Nicol Rodriguez, Quality Manager

Aaron Justice
Aaron Justice, Technical Manager

Maintaining Accuracy:

In our opinion once calibrated your Barometer with Clock should maintain its accuracy. There is no exact way to determine how long calibration will be maintained. Barometer with Clocks change little, if any at all, but can be affected by aging, temperature, shock, and contamination.

Recalibration:

For factory calibration and re-certification traceable to National Institute of Standards and Technology contact Control Company.

CONTROL COMPANY 4455 Rex Road Friendswood, TX 77546 USA
Phone 281 482-1714 Fax 281 482-9448 service@control3.com www.control3.com

Control Company is an ISO 17025:2005 Calibration Laboratory Accredited by (A2LA) American Association for Laboratory Accreditation, Certificate No. 1750.01.
Control Company is ISO 9001:2008 Quality Certified by (DNV) Det Norske Veritas, Certificate No. CERT-D1805-2008-AQ-HOU-RVA.
International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) - Multilateral Recognition Arrangement (MRA).



INFORME DE ENSAYO N° ME-0260-001-17
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO
DRAGADO DE MUELLES 1,2,3,4,5,6 ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE
ACCESO DE PUERTO BOLÍVAR

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

Cabe mencionar que la fuente de ruido analizada se encuentra enmascarada por el ruido producido del paso de vehículos livianos y pesados que circulan constantemente cerca de la fuente evaluada.

