



INFORME DE ANALISIS
Ruido Ambiental

IAQ 586-2010

Usuario	CSA Group		
Proyecto	Monitoreo Ambiental		
Fecha de Informe	10 de diciembre de 2010		
Fecha de Muestreo	26 de noviembre de 2010		
Muestra	Cuatro Puntos de Ruido Ambiental La Boca / Norte y Sur del Pte. De Las Américas / Vía Veracruz		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003		
Muestreo realizado por	Lic. Luis López / Técnico José Guerra		
Lugar de Muestreo	La Boca – Puente De Las Américas – Vía Veracruz, Provincia de Panamá, República de Panamá		
Analistas	Lic. Enzo De Gracia T.		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 22,4°C		H= 43,0%
Ubicación Satelital	Punto 1	17P0657976 UTM0989165 N08°56'44.7" W079°33'47.3"	
	Punto 2	17P0658739 UTM0989302 N08°56'49.2" W079°33'22.1"	
	Punto 3	17P0657215 UTM0988653 N08°56'28.2" W079°34'12.0"	
	Punto 4	17P0657140 UTM0987835 N08°56'01.5" W079°34'14.6"	

Medición del Nivel de Ruido

Interior

Punto de Lectura	Lectura Mínima dBA	Lectura Media dBA	Lectura Máxima dBA
1. La Boca	52,4	56,8	67,8
2. Norte del Puente de Las Américas y Casa más cercana	77,6	88,2	93,3
3. Sur del Puente de Las Américas	67,3	80,3	94,5
4. Vía Veracruz	37,1	41,6	50,7

Información Meteorológica

Parámetros		Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4
Dirección del Viento	--	NE	SO	SO	SE
Velocidad del Viento	Km/h	3,6	2,9	1,2	2,8
Temperatura	°C	29,4	34,1	34,4	35,4
Humedad Relativa	%	63,2	58,4	57,5	50,6
Hora de Lectura	--	9:25 am	10:20 am	10:45 am	11:20 am

Método

Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003

Equipo

Extech Sound Level Meter – Certificado de Calibración Adjunto

IAQ 586-2010
Profesor Sergio Quintero
Químico



INFORME DE ANÁLISIS

Calidad de Aire

IAQ 586-2010

Usuario	CSA Group	
Proyecto	Monitoreo Ambiental	
Fecha de Informe	10 de diciembre de 2010	
Fecha de Muestreo	26 de noviembre de 2010	
Muestra	Cuatro Puntos de Calidad de Aire La Boca / Sur del Pte. De Las Américas / Vía Veracruz	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Tren de muestreo USEPA - Captura con Bombas de Vacío	
Muestreo realizado por	Lic. Luis López / Técnico José Guerra	
Lugar de Muestreo	La Boca – Puente De Las Américas – Vía Veracruz, Provincia de Panamá, República de Panamá	
Analistas	Lic. Enzo De Gracia T.	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 22,4°C	H= 43,0%
Ubicación Satelital	Punto 1	17P0657976 UTM0989165 N08°56'44.7'' W079°33'47.3''
	Punto 3	17P0657215 UTM0988653 N08°56'28.2'' W079°34'12.0''
	Punto 4	17P0657140 UTM0987835 N08°56'01.5'' W079°34'14.6''

I. Calidad de Aire

Parámetro:	Unidad	Punto 1 La Boca Lab# 1606-10	Punto 2 Sur del Puente de Las Américas Lab# 1607-10	Punto 3 Vía Veracruz Lab# 1608-10
SO _x	µg/m ³	8,8	85,2	3,5
NO _x	µg/m ³	N.D	29,1	N.D
PTS	µg/m ³	13,4	41,4	14,5
PM ₁₀	µg/m ³	7,3	22,7	7,9
CO	µg/m ³	N.D	N.D	N.D
CO ₂	µg/m ³	<0,05	<0,05	<0,05

Método

SO _x	Thorin-Titulación
NO _x	Espectrofotométrico
PTS	
PM ₁₀	Recolección en Cassettes prepesados
CO	Sensor Electroquímico
CO ₂	Sensor Electroquímico

Equipo

SO _x	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura en Isopropanol
NO _x	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura en solución ácida
PTS	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío
PM ₁₀	Cassettes prepesados para muestreo de aire
CO	Biosystem PHD5
CO ₂	Biosystem PHD5

II. Datos Metereológicos

Parámetros	Unidad	Punto 1 La Boca Lab# 1606-10	Punto 2 Sur del Puente de Las Américas Lab# 1607-10	Punto 3 Vía Veracruz Lab# 1608-10
Dirección del Viento	--	SO	SO	SO
Velocidad del Viento	Km/h	3,0	6,5	2,8
Temperatura	°C	35,6	35,7	34,4
Humedad Relativa	%	52,1	56,5	50,6
Hora de Lectura	--	9:40 am a 10:40 am	10:50 am a 11:50 am	11:20 am a 12:20 pm

Equipo: Extech Termo Hygro Anemometer

N.D: No Detectable

IAQ 586-2010
Profesor Sergio Quintero
Químico



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

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

**Anexos a Informe
IAQ 586-2010**



INFORME DE ANALISIS
Ruido Ambiental

IAQ 586-2010

Usuario	CSA Group	
Proyecto	Monitoreo Ambiental	
Fecha de Informe	10 de diciembre de 2010	
Fecha de Muestreo	26 de noviembre de 2010	
Muestra	Cuatro Puntos de Ruido Ambiental La Boca / Norte y Sur del Pte. De Las Américas / Vía Veracruz	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003	
Muestreo realizado por	Lic. Luis López / Técnico José Guerra	
Lugar de Muestreo	Provincia de Panamá, República de Panamá	
Analistas	Lic. Enzo De Gracia T.	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 22,4°C	H= 43,0%
Ubicación Satelital	Punto 1	17P0657976 UTM0989165 N08°56'44.7" W079°33'47.3"
	Punto 2	17P0658739 UTM0989302 N08°56'49.2" W079°33'22.1"
	Punto 3	17P0657215 UTM0988653 N08°56'28.2" W079°34'12.0"
	Punto 4	17P0657140 UTM0987835 N08°56'01.5" W079°34'14.6"

Medición del Nivel de Ruido Diurno

Exteriores			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
1. La Boca	56,8	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma
2. Norte del Puente de Las Américas y Casa más cercana	88,2		Excede la Norma
3. Sur del Puente de Las Américas	80,3		Excede la Norma
4. Vía Veracruz	41,6		Dentro de la Norma

IAQ 586-2010
Profesor Sergio Quintero
Químico



**Imágenes del Monitoreo para CSA Group en
La Boca - Puente de las Américas – Vía Veracruz,
Provincia de Panamá, República de Panamá,
el día 26 de noviembre de 2010**

IAQ 586-2010



Monitoreo de Ruido Ambiental en La Boca



Monitoreo de Ruido Ambiental en Norte del Puente De Las Américas



**Imágenes del Monitoreo para CSA Group en
La Boca - Puente de las Américas – Vía Veracruz,
Provincia de Panamá, República de Panamá,
el día 26 de noviembre de 2010**

IAQ 586-2010



Monitoreo de Ruido Ambiental Sur del Puente de Las Américas



Monitoreo de Ruido Ambiental Vía Veracruz



**Imágenes del Monitoreo para CSA Group en
La Boca - Puente de las Américas – Vía Veracruz,
Provincia de Panamá, República de Panamá,
el día 26 de noviembre de 2010**

IAQ 586-2010



Monitoreo de Calidad de Aire en La Boca



Monitoreo de Calidad de Aire en Puente de Las Américas



**Imágenes del Monitoreo para CSA Group en
La Boca - Puente de las Américas – Vía Veracruz,
Provincia de Panamá, República de Panamá,
el día 26 de noviembre de 2010**

IAQ 586-2010



Monitoreo de Calidad de Aire en Vía Veracruz



**Ubicación Satelital de Sitios del Monitoreo para
Imágenes del Monitoreo para CSA Group en
La Boca - Puente de las Américas – Vía Veracruz,
Provincia de Panamá, República de Panamá,
el día 26 de noviembre de 2010**

IAQ 586-2010



Identificación	Ubicación Satelital
Punto 1. La Boca (Calidad de Aire – Ruido)	17P0657976 UTM0989165 N08°56'44.7'' W079°33'47.3''
Punto 2. Norte del Puente De Las Américas (Ruido)	17P0658739 UTM0989302 N08°56'49.2'' W079°33'22.1''
Punto 3. Sur del Puente De Las Américas (Calidad de Aire – Ruido)	17P0657215 UTM0988653 N08°56'28.2'' W079°34'12.0''
Punto 4. Vía Veracruz (Calidad de Aire – Ruido)	17P0657140 UTM0987835 N08°56'01.5'' W079°34'14.6''

CERTIFICATE OF CALIBRATION



PRECISION METROLOGY

7350 North Teutonia Avenue Milwaukee, WI 53209

(414) 351-7420 * FAX: (414) 351-7429

Calibration Certificate #1078.01

1001136781

Certification Number

Gage ID CP33506

Type

SOUND LEVEL METER EXTECH 407750

Manufacturer EXTECH

Model 407750

Company

INNOCAL

Número de Informe:

100 586-70W

Serial Number 3109155

Fecha:

15/12/10

Size N/A

Hora:

13:46

Department N/A

Gestionado por:

Procedure PMC0293

Lab Temp 73°F

Lab Humid 31%

Cal Date 07/20/2010

Calibrated By: JAP

Gage Calibrated at Precision Metrology

Next Cal Due 07/20/2011

TOLERANCE

+/-1.5dB @ 94dB

CONDITION

RECEIVED WITHIN MANUFACTURER'S SPECIFICATIONS

RETURNED WITHIN MANUFACTURER'S SPECIFICATIONS

CALIBRATION STD(s)

ED0342

Sound Level Calibrator Quest QC-20

Cal Due Date

06/30/2011

This is to certify that the above instrument was calibrated with standards that are traceable to the National Institute of Standards & Technology (NIST). The results indicated on this certificate relate only to the item(s) calibrated. Precision Metrology is registered to ISO 9001:2008 and accredited to ISO/IEC 17025:2005 & ANSI/NCSL Z540-1-1994. This certificate and attachments may not be reproduced, except in full, without written approval of Precision Metrology. The last page of this certificate is noted as "Last Page".

*** ATTRIBUTES ***

NAME	NOMINAL	BEFORE READING	FINAL READING	PASS/FAIL
94dB @ 1kHz	94.0	94.0	94.0	PASS
114dB @ 1kHz	114.0	114.0	114.0	PASS
A-WEIGHTED RESPONSE				PASS
C-WEIGHTED RESPONSE				PASS

NIST Reference

(ED0342)1001025784

Measurement Uncertainty

^ The expanded measurement uncertainty (k=2, 95% confidence level) for Sound Level (0-140 dB) is 0.16dB + 0.032% rdg.

Decision Rule: Unless otherwise stated, measurements have been compared to the unmodified tolerances.

Precision Metrology's responsibility shall in no event, nor for any cause whatsoever exceed the purchase price of this certification. Last Page unless stated.

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

NIST Traceable
Calibration Report

Centro De Investigaciones Quimica
Corregimiento De San Francisco
Apartado Postal 082301374



Reference Number: **89569**
PO Number: **FQUINTERO12170**
9

Manufacturer: Extech Instruments_19790
Model Number: 407750
Description: Safety Instrument, Digital Sound Meter
Asset Number: CP33506
Serial Number: 3109155
Procedure: PMC0293

Calibration Date: 07/28/2010
Calibration Due Date: 07/28/2011
Condition As Found: In Tolerance
Condition As Left: In Tolerance, No adjustment

Remarks:

Received Accredited Calibration Report #101136781 on 07-28-2010 from Precision Metrology. All measurements traceable to NIST. A copy of the report is attached to this cover sheet.

CIQ S3 DOCUMENTO ADJUNTO A INFORME
Numero de Informe: 100 586 705
Fecha: 15/12/10
Hora: 12.14
Gestionado por: [Signature]
CIQ S3 ADM

Temperature: 22° C
Humidity: 50% RH
Test No.: 114227

Calibration Performed By:			Quality Reviewer:	
Payne, Maryam	Metrologist	847-327-5139	Szplit, Tony	7/29/2010
Name	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.