

# CONSORCIO LOMA COVÁ



## INFORME DE MUESTREO CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL (PM10, CO Y CO2)

2019

CONSORCIO  
**LOMA COVÁ**



OI-032

## CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

### DATOS GENERALES

<b>Empresa</b>	Consorcio Loma Cová
<b>Ubicación</b>	Tramo Puente de Las Américas – Arraiján.
<b>Contraparte Técnica</b>	Ing. Roxana González
<b>Fecha de Medición</b>	5 al 10 de agosto de 2019
<b>Metodología</b>	EPA – 40 CFR, 50, App. J (PM <sub>10</sub> ) Tubos Colorimétricos (Gases)
<b>Norma Aplicable</b>	Estándar USEPA (PM <sub>10</sub> ) Anteproyecto Calidad de Aire Panamá
<b>Objetivos</b>	Establecer las concentraciones de los contaminantes partículas iguales o menores a 10 micras (PM <sub>10</sub> ) y gases ambientales en aire ambiente, para comparar los resultados con los límites máximos permisibles establecidos en las normas aplicables.

### EQUIPO UTILIZADO

<b>Marca</b>	BGI Incorporated	
<b>Modelo</b>	PQ100	
<b>Serie</b>	762	

### CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
5-08-2019	29.0	12.2	Noroeste
6-08-2019	29.1	12.4	Noroeste
7-08-2019	29.2	14.4	Noroeste
8-08-2019	29.1	14.2	Noroeste
9-08-2019	29.2	14.8	Noroeste

*Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Dirección de Hidrometeorología ETESA.*

### CONDICIONES DE MEDICIÓN

Parámetro	Método de Referencia	Caudal	Volumen Muestreado	Periodo de Medición	Equipo
Material Particulado (PM10)	EPA-40 CFR, 50, App. J	16.7 Lpm	24.04 m <sup>3</sup>	24 horas continuas	Muestreado Bajo Volumen (PQ100)

## DESCRIPCIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación	Descripción/Observaciones	Coordenadas
<b>EM1</b> Campamento Meco	Se encuentra dentro del campamento a un costado de la entrada y salida de equipos liviano y pesado, a pocos metros están las oficinas y talleres.	E: 648494 N: 990197 Alt: 133
<b>EM2</b> Boy Scout	Se colocó dentro del área de extracción de tierra se encontraba trabajando varios equipos pesado como retroexcavadora, pala hidráulica, tractor y rola.	E: 650268 N: 989961 Alt: 151
<b>EM3</b> Intercambiador No. 3	Se colocó cerca del campamento VARMED en una superficie de concreto. Se realizaban trabajos de construcción de las estructuras del intercambiador y había movimiento de maquinarias.	E:651545 N:990350 Alt:59
<b>EM4</b> Frente a 911	Se colocó en la cerca perimetral en la entrada y salida del proyecto sobre una superficie de tierra. Se registró entrada y salida de maquinarias y vehículos.	E: 655034 N: 989742 Alt: 49
<b>EM5</b> Sitio de Acopio de madera 2	Esta área se encuentra en dirección hacia el botadero, se observó paso de camiones volquetes principalmente.	E: 648334 N: 991000 Alt: 129

## RESULTADOS

### Resultados para Material Particulado (PM10)

Fecha	Estación de Monitoreo	Pi(g)	Pf (g)	PM10 Concµg/m <sup>3</sup>	Estándar USEPA Conc. PM10 µg/m <sup>3</sup>
05-08-19	<b>EM1</b> Campamento Meco	0.1573	0.1583	41.60	<b>150</b>
06-08-19	<b>EM2</b> Boy Scout	0.1583	0.1594	45.76	
07-08-19	<b>EM3</b> Intercambiador No. 3	0.1577	0.1588	45.76	
08-08-19	<b>EM4</b> Frente al 911	0.1580	0.1593	54.07	
09-08-19	<b>EM5</b> Sitio de Acopio de Madera	0.1578	0.1590	49.92	

### Resultados de Gases Ambientales

Estación	Contaminante	Concentración	Anteproyecto Calidad de Aire Panamá
<b>EM1</b> Campamento Meco	CO	< 1100 µg/m <sup>3</sup>	30,000 µg/m <sup>3</sup> (60 minutos)
	CO <sub>2</sub>	100 ppm	N.E.
<b>EM2</b> Boy Scout	CO	< 1100 µg/m <sup>3</sup>	30,000 µg/m <sup>3</sup> (60 minutos)
	CO <sub>2</sub>	200 ppm	N.E.
<b>EM3</b> Intercambiador No. 3	CO	< 1100 µg/m <sup>3</sup>	30,000 µg/m <sup>3</sup> (60 minutos)
	CO <sub>2</sub>	100	N.E.
<b>EM4</b> Frente al 911	CO	< 1100 µg/m <sup>3</sup>	30,000 µg/m <sup>3</sup> (60 minutos)




	CO2	100 ppm	N.E.
<b>EM5</b> Sitio de Acopio de madera 2	CO	< 1100 µg/m3	30,000 µg/m3 (60 minutos)
	CO2	100 ppm	N.E.

**N/E: No especificado en las normas aplicadas.**

## CONCLUSIÓN

En base a los resultados de las mediciones realizadas y condiciones ambientales registradas durante los periodos de muestreos, se concluye que las concentraciones de material particulado ambiental (PM10) y gases en ambiente están por debajo del límite máximo permisible establecido por USEPA.

Es importante señalar que durante toda esa semana se registraron fuertes lluvias en horas vespertinas y nocturnas en el proyecto, lo cual contribuyó a mantener húmeda la superficie en toda el área y contribuyó a mitigar la presencia de material particulado en el ambiente.

<b>Elaborado por:</b> Sergio Rivera 	<b>Revisado por:</b> Alcides Vásquez 	<b>Aprobado por:</b> Alcides Vásquez 
---	--	--

## **ANEXOS**

# CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



## República de Panamá

### Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

#### CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

**CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A.**

Como:

**Organismo de Inspección**

**Tipo A**

Según criterios de la Norma:

**DGNTI-COPANIT- ISO/IEC 17020:2014**

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el Alcance de Acreditación adjunto.

Acreditación No. :	<b>01-032</b>
Acreditación Inicial:	<b>14-10-2010</b>
Fecha de renovación 2:	<b>23-05-2018</b>
Fecha de expiración:	<b>23-05-2021</b>

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintitrés (23) días del mes de mayo de 2018.

**Eduardo Palacios**  
Presidente - Encargado

**Edgar Arias**  
Secretario Técnico - Encargado

Este documento no tiene validez sin el respectivo Alcance de Acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos, se encuentran detallados en el Alcance de Acreditación. El Certificado de Acreditación y su Alcance de Acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y cancelación. El estado de vigencia de este certificado puede confirmarse en el registro de organismos acreditados del CNA ([www.cna.gob.pa](http://www.cna.gob.pa)).



CNA-FT-08 Rev. 1, Ago 2014



Mesa Labs 10 Park Place Butler, NJ 07405  
NIST Traceable Calibration Facility, ISO 9001:2008 Registered



## CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

(Refer to instruction manual for further details of calibration)

deltaCal Serial Number: 824 DATE: 29-May-2019

Calibration Operator: E. Albuja

### Critical Venturi Flow Meter: Max Uncertainty = 0.346%

Serial Number: 1 CEESI NVLAP NIST Data File 04BG1151

Serial Number: 2 CEESI NVLAP NIST Data File 04BG1152

Serial Number: 3 CEESI NVLAP NIST Data File 04BG1153

Serial Number: 4 CEESI NVLAP NIST Data File 02BG1004

Room Temperature:  $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$  from  $-5^{\circ}\text{C}$  -  $70^{\circ}\text{C}$  Room Temp: 23.0  $^{\circ}\text{C}$

Brand: Telatemp Serial Number: 358654

Std Cal Date 30-Oct-18 Std Cal Due Date 30-Oct-19

deltaCal:

Ambient Temperature (set): 23  $^{\circ}\text{C}$

Aux (filter) Temperature (set): 23  $^{\circ}\text{C}$

### Barometric Pressure and Absolute Pressure

Vaisala Model PTB330(50-1100) Digital Accuracy: 0.03371%

Serial Number C4310002

Std Cal Date 13-Mar-19 Std Cal Due Date 12-Mar-20

deltaCal:

Barometric pressure (set): 744 mm of Hg

### Results of Venturi Calibration

Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop ( $\Delta P$ ). Where: Q=Lpm,  $\Delta P$ = Cm of H<sub>2</sub>O

Q= 3.54397  $\Delta P^{0.53732}$  Overall Uncertainty: 0.35%

Q= 3.57296  $\Delta P^{0.52389}$  Overall Uncertainty: 0.35%

Date Placed In Service \_\_\_\_\_

(To be filled in by operator upon receipt)

Recommended Recalibration Date \_\_\_\_\_

(12 months from date placed in service)

Revised: March 2016  
Cal102-01T1 Rev D

# CERTIFICADO DE EQUIPO DE BALANZA



LABORATORIO  
DE METROLOGIA  
BIOMEDICA



## LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN FORMATO 241

PROMED S.A. dispone de un sistema de calidad de acuerdo a la  
Norma ISO 9001:2015 por la empresa International Global Certification IGC

página 1/5

Nombre del Cliente: <b>CORPORACIÓN QUALITY SERVICE</b> Customer name		Dirección: <b>Villa Lucre, Local 39</b> Address	
No. de Certificado: <b>16062-2019</b> Certificate number			
Solicitud de Trabajo No.: <b>144-2019</b> Order Number		Fecha de la Solicitud: <b>12 de junio de 2019</b> Order Date	
Fecha de Calibración: <b>14 de junio de 2019</b> Date of calibration			
Instrumento: <b>Balanza</b> Instrument		Modelo: <b>ABJ 220-4M</b> Model	Número de Serie: <b>WB1150676</b> Serial Number
Marca: <b>Kern</b> Manufacturer		Identificación: <b>CQS-0124</b> Id	
Carga Mínima: <b>0,01 g</b> Minimum capacity		Capacidad Máxima: <b>220 g</b> Maximum capacity	Mínima unidad de grad d: <b>0,0001 g</b>
$e=0,0010 \text{ g}$		Clase: <b>I</b> Class	Ubicación: <b>Laboratorio</b> Location
Patrones utilizados: <b>Juego de masas F1 con activo 3703</b> Standards			
Resultados: <b>Ver tablas en página 2</b> Results: See page 2			
Procedimiento o instructivo utilizado: <b>PR-000-36</b> Used Procedure			
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement			
Temperatura= <b>22,5 °C</b> Temperature		Humedad Relativa= <b>52 %</b> Relative Humidity	
<small>Importante: Los resultados de este certificado son válidos únicamente si se cumplen las condiciones de medición y la capacidad de calibración. No se deben las condiciones de medición del instrumento, calibración, condiciones ambientales fuera de los límites recomendados o si se realiza cualquier reparación o modificación posterior. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no se permite su uso fuera de los límites y el uso.</small> <small>Important: The results in this certificate are valid only if the measurement conditions and the calibration capacity are met. If any change in the calibration conditions occurs (location, environmental conditions out of the recommended limits or repairs are made, this calibration will lose its validity). This certificate shall not be reproduced except in full and it is not valid without signatures and seal.</small>			
Calibró: <b>Ing. Osvaldo Arispe</b> Calibrated by		Revisó: <b>Ing. Epifania Riley de Rotar</b> Reviewed by	Fecha de emisión: <b>26 de junio de 2019</b> Issued date
 Metrólogo que realizó la calibración		 Metróloga, Gerente del Laboratorio	



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755,  
T: (507) 303 3232, F: (507) 303 3115, C: (507) 464 8870, Panamá, Panamá.

PROMED



## FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO



**EM1**

**Campamento MECO**





**EM2**  
**Boy Scout**



**EM3**  
**Intercambiador No. 3**



**EM4**

**Frente a 911**





**EM5**

**Sitio de Acopio de madera 2**

## UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

