

**CEMENTO BAYANO, S.A.**



**INFORME DE MUESTREO  
CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL  
(PM10)**

**2018**



**CANTERA CALZADA LARGA**

## CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

### DATOS GENERALES

<b>Empresa</b>	CEMENTO BAYANO, S.A.
<b>Ubicación</b>	Cantera Calzada Larga
<b>Contraparte Técnica</b>	Ing. Dayra González
<b>Fecha de Medición</b>	18,19 y 20 de Julio de 2018
<b>Metodología</b>	EPA – 40 CFR, 50, App. J (PM10)
<b>Norma Aplicable</b>	Estándar USEPA (PM10)
<b>Objetivos</b>	Establecer la concentración de partículas iguales o menores a 10 micras (PM10) en aire ambiente en las estaciones de muestreo, para comparar el resultado con el límite permisible establecido por los estándares.

### 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
18-07-18	28.3	18.5	Nor-Noroeste
19-07-18	28.6	16.6	Nor-Noroeste
20-07-18	28.7	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 MEDICION

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)

Estación	Descripción/Observaciones
<b>EM1</b> Zona #3 Punto 1	Estación de monitoreo ubicada en el área donde se realiza la extracción del material. Área totalmente abierta, rodeada completamente de barrera natural. Superficie húmeda
<b>EM2</b> Zona #4 Punto 1	Estación de monitoreo ubicada en área boscosa de difícil acceso, terreno de tierra húmeda y rocas. Superficie húmeda
<b>EM3</b> Zona #4 Punto 2	Estación de monitoreo ubicada en área boscosa de difícil acceso, terreno de tierra húmeda y rocas. Superficie húmeda

## RESULTADOS

Resultados para Material Particulado (PM10)

Fecha	Estacion de Monitoreo	Tipo de Filtro	Pi(g)	Pf (g)	PM10 Conc $\mu$ g/m $^3$	Estándar USEPA Conc. PM10 $\mu$ g/m $^3$
18-07-18	<b>Estación 1</b> Zona #3 Punto 1	Teflón #547	0.1626	0.1639	54.08	
19-07-18	<b>Estación 2</b> Zona #4 Punto 1	Teflón #548	0.1570	0.1578	33.28	150
20-07-18	<b>Estación 3</b> Zona #4 Punto 2	Teflón #549	0.1568	0.1575	29.12	

## 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 materiales particulados ambientales (PM10), se encuentran dentro de límites permisibles con la normativa. Lo cual indica que las actividades de la empresa no están impactando negativamente la calidad ambiental del área con sus actividades, en lo que respecta a materiales particulados.

<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>OL-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

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

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



# MesaLabs

## CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

(Refer to instruction manual for further details of calibration)

deltaCal Serial Number: 824

DATE: 4-Jan-2018

Calibration Operator: P.Pitty

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

Serial Number: 1A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0001

Serial Number: 2A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0003

Serial Number: 5C COX Nist Data File CCAL33222 - 5 C

Serial Number: 4A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0002

Serial Number: 3A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0004

**Room Temperature:** +- 0.03°C from -5°C - 70°C Room Temperature: 23.6 °C

Brand: Telatemp Serial Number: 300907

Std Cal Date 18-May-17 Std Cal Due Date 18-May-18

deltaCal:

Ambient Temperature (set): 23.6 °C

Aux (filter) Temperature (set): 23.6 °C

### Barometric Pressure and Absolute Pressure

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

Serial Number: HO850001

Std Cal Date 28-Mar-17 Std Cal Due Date 28-Mar-18

deltaCal:

Barometric pressure (set): 738.5 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= 3.68907  $\Delta P$  ^ 0.51320

Overall Uncertainty: 0.35%

Q= 3.68282  $\Delta P$  ^ 0.47965

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 2017  
Cal102-01T2 Rev F

# CERTIFICADO DE EQUIPO DE BALANZA



LABORATORIO  
DE METROLOGÍA  
BIOMÉDICA



LC - 036

## 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</b> Address	
No. de Certificado: <b>13869-2018</b> Certificate number		
Solicitud de Trabajo No.: <b>117-2018</b> Order Number	Fecha de la Solicitud: <b>25 de mayo de 2018</b> Order Date	
Fecha de Calibración: <b>5 de junio de 2018</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>
<b>e= 0,0010 g</b>	Clase: <b>I</b> Class	Ubicación: <b>Laboratorio</b> Location
Patrones utilizados: <b>Juego de masas 3702</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		
<b>Condiciones ambientales de medición</b> <b>Environmental conditions of measurement</b>		
Temperatura= <b>19,3 °C</b> Temperature	Humedad Relativa= <b>56,2 %</b> Relative Humidity	
<p>Importante: Los resultados de este certificado se refieren únicamente al momento y a las condiciones en que se realizó la calibración. Si cambian las condiciones de utilización del instrumento (ubicación, condiciones ambientales fuera de los límites recomendados) o si se realiza cualquier reparación esta calibración perderá validez. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no es válido sin las firmas y el sello.</p> <p>Important: The results in this certificate are referred only at moment and conditions of calibration. If any change in the utilization conditions occurs (location, environmental conditions out of the recommended limits) or reparations 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.</p>		
Calibró: <b>Ing. Osvaldo Arispe</b> Calibrated by  	Revisó: <b>Ing. Epifanía Riley de Rotar</b> Reviewed by  	Fecha de emisión: <b>12 de junio de 2018</b> Issued date  
Metrólogo que realizó la calibración		



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da, Edificio Promed Apartado 0816-01755.  
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.

**PROMED**



## FOTOGRAFIA DEL MONITOREO



**EM1**



**EM2**



**EM3**

## Ubicación de Estaciones de Monitoreo

