

ANEXO 13
ESTUDIO DE CALIDAD DE AIRE

MEDICIONES AMBIENTALES

Proyecto de nivelación y encajonamiento

Avenida Ernesto Córdoba Campos

Boulevard Ciudad del Lago

Partículas PM10



Preparado por:

APLICACIONES + INGENIERÍA

Responsable

Antonio Sánchez Ordóñez

Lic. Química

Idoneidad: 451 Registro 545

Ingeniero Químico de Procesos

CODIGO SPIA

Fecha

28 de septiembre 2019



Antonio Sánchez Ordóñez

Antonio Sánchez Ordóñez

*Registro 545
Idoneidad 451*



I U P A C

International Union of Pure and Applied Chemistry

ACS
Chemistry for Life®



384

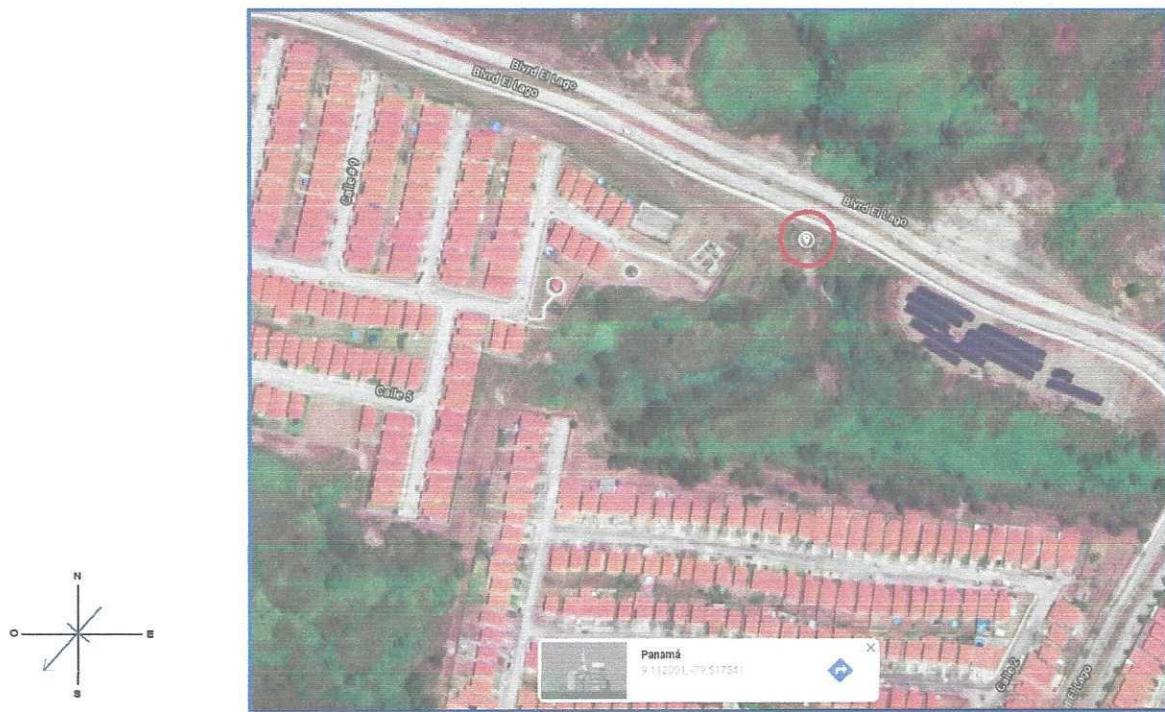
INDICE

	Páginas
1. Antecedentes	3
2. PM10	4
3. Análisis de resultados	6
Consideraciones	
Anexos.	7
Certificados de equipos	

1. Antecedentes

Para dar cumplimiento con las autoridades nacionales cuya competencia es el entorno ambiental, se ubican cuatro puntos de muestreo. Para tal fin, se realizan las mediciones del parámetro de PM10 por 1 hora.

El punto seleccionado de las mediciones ambientales y ensayos que se realizan el 28 de septiembre 2019 y sus coordenadas son las que se indican a continuación:



Punto		Metros N	Metros E	msnm (mts)
PM10	1	9.112065	-79.517552	35

2. Partículas (PM10)

El registro del parámetro de partículas (PM10), se emplea el Casella Micro Dust. El mismo incluye una bomba de succión o de vacío que se configura a 2.5 litros/min. Se adapta al tubo de detección de densidad de partículas por haz de luz láser. El aparato se configura para PM10, por el cambio de la boquilla y filtro de partículas. Se realizan lecturas durante 1 hora a intervalos de 1 minutos cada una. Se obtienen promedios para cada 9 minutos, obteniendo 7 lecturas. Los resultados son en microgramos/metro cúbico; se obtienen los máximos, el mínimo y un promedio. Estos parámetros se miden el 28 de septiembre 2019.

Medición	Parámetros				
	T (°C)	Humedad (%)	V (m/s)	%O2	Pm10 µg/m3
1	27	56.40%	1.4	15.3	18.4
2	28	56.80%	1.5	15.4	20.4
3	27	56.90%	2.5	15.1	13.4
4	29	57.10%	1.9	15.6	19.8
5	30	57.10%	0.9	15.9	14.5
6	31	56.80%	0.8	15.3	23.4
7	33	56.40%	1.9	15.1	34.5
Promedio	29.3	56.79%	1.6	15.4	20.6
Máximo	33	57.10%	2.5	15.9	34.5
Mínimo	27	56.40%	0.8	15.1	13.4

Leyenda

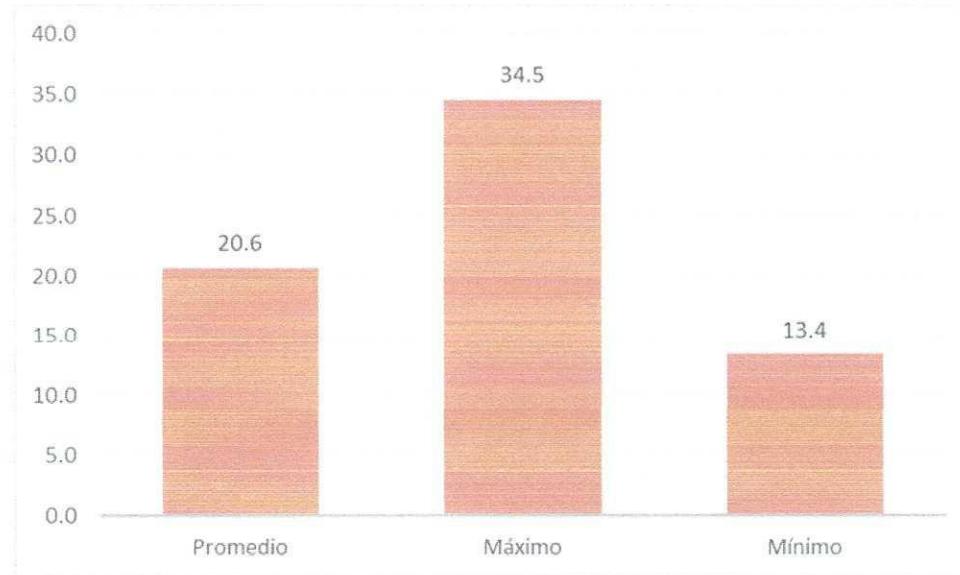
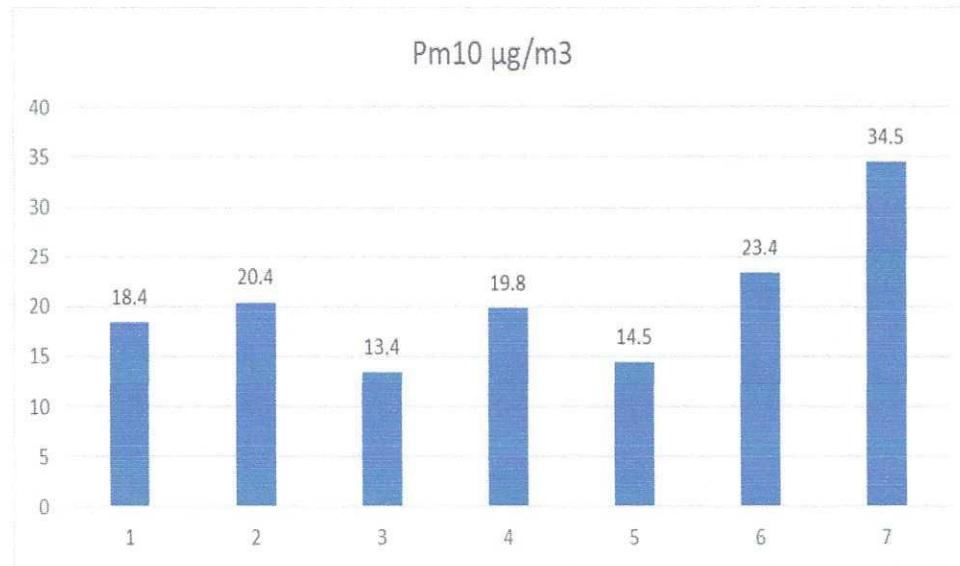
T es temperatura ambiente en °C

Humedad es humedad relativa en %

V es velocidad del viento en m/s

%O2 es porcentaje de oxígeno ambiental

PM10 es tamaño de partículas de 10 micrones en microgramos por metro cúbico



3. Análisis de resultados

Parámetro	Valor promedio de lecturas en 4 horas	Normativa Aplicada	Consideración (cumple/ no cumple)	Observación
Partícula PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20.6	Guías Calidad Aire del Banco Mundial. 50 microgramos/m ³ en 24 horas	-no incluye valor para 1 hora – Cumplen	Mayormente el contaminante se produce por tráfico vehicular.

CONSIDERACIONES

1. La temperatura y humedad relativa, son parámetros locales y los mismos son basados en tendencia climática de la estación más cercana. Los valores, registrados se encuentran dentro del rango presentado.
2. Los valores de PM10 registrado, se deben a que los puntos de muestreo, se encuentran adyacentes sobre la vía que es de tierra y el paso vehicular genera polvos y emisiones de partículas. Es una avenida moderadamente transitada (El Corredor de los Pobres)

ANEXOS



Certificate of Conformity and Calibration

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.0, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)
Serial Number 1075216

Calibration Principle:

Calibration is performed using ISO 12103 Pt1 A2 Fine test dust. (Natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent, Particle size range 0.1 to 80 μ m).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established usingokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions: 18 °C 54 %RH Test Engineer: Robert Taylor
Date of Issue: October 11, 2018

Equipment:

Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611
Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10065
Flow Meter: BGI TrCal EG10651

Calibration Results Summary:

Applied Concentration	Indication	Error	
6.14 mg/m ³	5.17	1%	Target Error <10%

Declaration of conformity:

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

Casella CEL (UK)
Regent House
Whitley Road
Kingswinford
B61 9JY
UK

Phone: +44 (0) 1284 844100
Fax: +44 (0) 1284 844100
Email: info@casella.co.uk
Web: www.casella.co.uk

Casella USA
17 CMH Hatfield Road #15
Aberdeen
MD 21001-2805
U.S.A.

Toll Free: +1 (800) 386 2966
Fax: +1 (800) 873 8002
Email: info@casellaUSA.com
Web: www.casella-usa.com

Casella España S.A.
Prado de la Pila
Carretera C-140
28220 Las Rozas - Madrid

Phone: +34 91 840 25 10
Fax: +34 91 840 01 06
Email: info@casella-es.com
Web: www.casella-es.com