

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**PROMOTOR  
LAM KUEI CHOY GUI CAI LIN**

**PROYECTO**

**ADICION DE LOSA Y TECHO A EDIFICIO  
COMERCIAL  
Y RESIDENCIAL**

**UBICACIÓN  
VÍA ROOSELVET, ENTRADA UNIÓN VERAGUENSE,  
CHILIBRE, PROVINCIA DE PANAMÁ.**

**INFORME DE CALIDAD DE AIRE**

**REALIZADO POR:**



**EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL**

**FEBRERO, 2021**

**2021**

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG.</b>
Datos generales de la empresa y del monitoreo	<b>3</b>
1. Objetivos	<b>4</b>
2. Metodología	<b>4</b>
3. Resultados	<b>6</b>
4. Interpretación	<b>6</b>
5. Conclusión y recomendaciones	<b>7</b>
6. Personal técnico	<b>7</b>
Anexos	<b>8</b>

<b>Datos generales del proyecto</b>	
Nombre del Proyecto	Adición de losa y Techo a Edificio Comercial y Residencial
Promotor	Lam Kuei Choy Gui Cai Lin Gui Cai Lin Ho
Ubicación	Vía Roosevelt, entrada a la Unión Veraguense, Chilibre, provincia de Panamá
<b>Monitoreo:</b>	
Norma aplicable	OPS-OMS- Valores guías. ANAM- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ACP. Norma 2610-ESM-109USEPA
Límite máximo permisible	OPS-OMS- PM10 (24hr)=50µg/m <sup>3</sup> ANAM, USEPA y ACP- PM10 (24hr)=150µg/m <sup>3</sup>
Ubicación de la medición	Dentro del área del Proyecto
Método	Medición Automático,
Equipo utilizado	Microdust Pro Casella, ALTAIR 4X
Rango de Medición	0.001-2,500mg/m <sup>3</sup> por encima de 4 rangos 0-2,5,0-25,0-250 y 0-2.500mg/m <sup>3</sup> Rango activo fijo o Auto rango. Combustible -100 LEL; NO2 0 - 50 pm CO 0 -1999 ppm; SO2 0 -20 pm
Resolución	0,001mg/m <sup>3</sup>
Estabilidad del cero	<2µg /m <sup>3</sup> / ° C
Estabilidad de la sensibilidad	+0,7% de la lectura/° C
Temperatura Operativa	0 ° C a 50 ° C
Temperatura de Almacenamiento	-20 ° C a 55 ° C
Aplicación	Aplicaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de nivel de polvo respirable.</li> <li>• Medición en ambientes laborales.</li> <li>• Control del nivel de polvo en proceso.</li> <li>• Inspecciones puntuales.</li> <li>• Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación.</li> <li>• Calidad del aire en interiores.</li> <li>• Detecciones de emisiones totales.</li> <li>• Muestreo de la polución aire en interiores</li> </ul>

## **1. OBJETIVO:**

- Medir la calidad de aire a través de Partículas Totales en Suspensión en el área de impacto del proyecto.
- Describir el método de muestreo.
- Relacionar la información recolectada con el cumplimiento de la normativa aplicable y con las condiciones ambientales del entorno.

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1 Método de muestreo para partículas totales en suspensión**

Método automático.

Este método permitiendo llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar va desde los contaminantes criterios (PM10-) hasta tóxicos en el aire como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

#### **Equipos utilizados para la medición:**

El microdust pro, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango Amplio: 0,001mg/m<sup>3</sup> a 250g/m<sup>3</sup> (auto-rango). Al realizar una medición se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración del Microdust Pro se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

**Escogencia de los sitios de muestreo**

La escogencia del área responde al sitio indicado por la empresa promotora del proyecto.

**Procedimiento de muestreo**

- Se configura el equipo.
- Se activa la memoria para guardar las mediciones.
- Se coloca en el trípode para mediciones estacionarias o se lleva en la mano para las encuestas a pie-a través de la evaluación continua o de lugar de trabajo o entornos ambientales.

**Registro de datos**

- Se registra en hojas de control de datos o por medio del software del equipo de medición en la PC de acuerdo a las condiciones del entorno ambiental donde se lleva a cabo la medición.

### 3. RESULTADOS DEL MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO

Tabla No. 1

Sitios 25/02/2021	Coordenadas	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ANAM, (24hr), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	USEPA (24hr), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ACP (24hr), $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sitio No.1 Dentro del Área del Proyecto	0651569E; 1009939N	32.10	150.0	150.0	150.0

### INTERPRETACIÓN

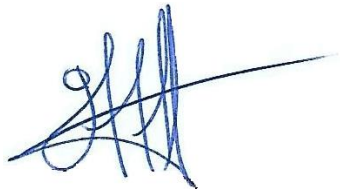
Durante la medición de Partículas Totales en Suspensión y gases de combustión se observó tránsito alto de vehículos livianos y pesado.

### 3. CONCLUSIONES

- Los resultados se encuentran dentro de la normativa.
- El área donde se desarrollará el proyecto hay arbustos alrededor, abierta y despejada por lo tanto el polvo en suspensión se dispersa.

### 4. PERSONAL TÉCNICO.

INFORME ELABORADO POR



Lic. Fabián D. Maregocio S.  
Registro de Auditor Ambiental: AA-014-2010

## ANEXOS

## FOTOGRAFÍAS DE EVIDENCIA DEL MUESTRO



Sitio No.1  
Dentro del Área del Proyecto  
0651569E;  
1009939N



# CASELLA CEL

## Certificate of Conformity and Calibration

**Instrument Type:-** Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500mg/m3)  
**Serial Number** 0721317

### 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  $\mu\text{m}$ ).

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

**Test Conditions:-** 23 °C  
26 %RH  
**Test Engineer:-** A Dye  
**Date of Issue:-** February 15, 2020

### Equipment:-

**Microbalance:-** Cahn C-33 Sn 75611  
**Air Velocity Probe:-** DA40 Vane Anemo. Sn 10060  
**Flow Meter:-** BGI TriCal EQ10851

### Calibration Results Summary:-

Applied Concentration	Indication	Error	
8.85 mg/m3	8.90	1%	Target Error <15%

### 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 (U.K.)**  
Regent House  
Wolseley Road  
Kempston  
Bedford  
MK42 7JY

Phone: +44 (0) 1234 844100  
Fax: +44(0) 1234 841490  
E-mail: info@casellacel.com  
Web: www.casellacel.com

**Casella USA**  
17 Old Nashua Road #15  
Amherst  
NH 03031-2839  
U.S.A.

Toll Free: +1 (800) 366 2966  
Fax: +1 (603) 672 8053  
E-mail: info@casellaUSA.com  
Web: www.casellaUSA.com

**Casella España S.A.**  
Polígono Európolis  
Calle C, nº4B  
28230 Las Rozas - Madrid

Phone: + 34 91 640 75 19  
Fax: + 34 91 636 01 96  
E-mail: online@casella-es.com  
Web: www.casella-es.com