

REPÚBLICA DE PANAMÁ

**PROYECTO:
“PATIO DE AUTOS”**

**PROMOTOR:
FUNDACIÓN RANGUN CITY**

**UBICACIÓN:
UBICADA EN LOTE CD,
VÍA PRINCIPAL, RICARDO J. ALFARO, LA ALAMEDA
CORREGIMIENTO DE BETHANIA,
DISTRITO DE PANAMÁ,
PROVINCIA DE PANAMÁ**

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

REALIZADO POR:



EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL

SEPTIEMBRE, 2023

CONTENIDO	PÁGINA
➤ DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL MONITOREO	3
➤ OBJETIVOS	4
➤ METODOLOGÍA	4
➤ RESULTADOS	6
➤ INTERPRETACIÓN	6
➤ CONCLUSIÓN	6
➤ PERSONAL TÉCNICO	6
➤ ANEXOS	7-9

➤ **DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL MONITOREO**

Datos generales del proyecto:	
Proyecto	Patio de Autos
Promotor	Fundación Rangún City
Ubicación	Ubicada en lote CD, vía principal, Ricardo J. Alfaro, la Alameda, Corregimiento de Bethania, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
País	Panamá
Monitoreo:	
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 ³ ANAM, USEPA y ACP- PM10 (24hr)=150µg/m ³
Ubicación de la medición	Dentro del área del proyecto Coordenadas Datum WGS 84 0613729.37E; 1035313.82N
Método	Medición Automático
Equipo utilizado	Microdust Pro Casella, S360 analizador multigas portátil.
Rango de Medición	0.001-2,500mg/m ³ por encima de 4 rangos 0-2,5,0-25,0-250 y 0-2.500mg/m ³ Rango activo fijo o Auto rango.
Resolución	0,001mg/m ³
Estabilidad del cero	<2µg /m ³ / ° 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 • Control de nivel de polvo respirable. • Medición en ambientes laborales. • Control del nivel de polvo en proceso. • Inspecciones puntuales. • Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. • Calidad del aire en interiores. • Detecciones de emisiones totales. • Muestreo de la polución aire en interiores

➤ **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.

➤ **METODOLOGÍA**

- **Método de muestreo para partículas totales en suspensión**

Método automático:

Este método permite 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-PM2.5) 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/m³ a 250g/m³ (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.

➤ **RESULTADOS DEL MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO**

Fecha: 5/09/2023	NORMAS APLICABLES			
	PM10 µg/m ³	ANAM, (24hr),µg/m ³	USEPA (24hr),µg/m ³	ACP (24hr),µg/m ³
Dentro del área del proyecto Coordenadas Datum WGS 84 0661215.42 E; 0995213.03N Temperatura 38 C°, Humedad: 55% Viento: a 31 km/h	0.252	150.0	150.0	150.0

Sitios	NO _x	CO	SO ₂
Dentro del área del proyecto Coordenadas Datum WGS 84 0661215.42 E; 0995213.03N Temperatura 38 C°, Humedad: 55% Viento: a 31 km/h	0.0	0.0	0.0

➤ **INTERPRETACIÓN**

El área en donde se desarrollará el proyecto, se observó que la misma es un área de las arterias principales de la ciudad de Panamá con alto tráfico vehicular

➤ **CONCLUSIONES**

- Los resultados se encuentran dentro de la normativa.
- El área de medición es abierta y despejada por lo tanto el polvo en suspensión se dispersa.

➤ **PERSONAL TÉCNICO.**

Informe elaborado por:



Lic. Fabián D. Maregocio S.
Químico
Id. 480 Reg. 576

ANEXOS

FOTOGRAFÍAS DE EVIDENCIA DEL MUESTRO DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN



Dentro área del proyecto
Datum WGS 84
0661215.42 E; 0995213.03N
Temperatura 38 C°, Humedad: 55%
Viento: a 31 km/h



Dentro área del proyecto
Datum WGS 84
0661215.42 E; 0995213.03N
Temperatura 38 C°, Humedad: 55%
Viento: a 31 km/h

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 µm).

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 **Test Engineer:-** A Dye
 26 %RH **Date of Issue:-** December 15, 2022

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.

December

Casella CEL (U.K.)
 Regent House
 Wolsley 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

The Safety Company

MSA Corporate Center • 1000 Cranberry Woods Drive • Cranberry Township, PA 16066
www.MSAnet.com

Telephone: (800) MSA-2222

**ALTAIR4X
CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Serial Number: 258509

Part Number: 10107602

Sales Order Number:



Factory Calibration Date: 01/18/23

Set Points

	PENTANE 0-100 %LEL	O2 0-30.0 %	CO 0-1999 PPM	NO2 0-200 PPM		
↓ (Low)	10 %LEL	19.5 %	25 PPM	10 PPM		
↑ (High)	20 %LEL	23.0 %	100 PPM	15 PPM		
STEL			100 PPM	15 PPM		
TWA			25 PPM	10 PPM		
Calibrated Value	METHANE 1.452 %VOL	O2 14.77 %VOL	CO 60.13 PPM	NO2 19.57 PPM		
Cylinder Lot #	CC500344	CC500344	CC500344	CC500344		

All applicable inspections, testing, and calibrations were performed using NIST traceable equipment, where available, in accordance with MSA's ISO 9001 Certified Quality System. Each material, component, and/or instrument must be installed, operated and maintained in strict accordance with its labels, cautions, warnings, instructions, and within the limitations stated in the supplied instruction manual. Routine calibration checks, equipment inspections, and applicable preventative maintenance measures must be performed to verify that the materials, components, and/or instruments are operating properly. Failure to perform these tasks on a routine basis, or suggested intervals, with specified equipment or methods, may result in inaccurate readings.

Process Certified By:



JIM HOFFMAN
QUALITY ENGINEER

Calibrated By:



LOCATION: 1000 Cranberry Woods Drive • Cranberry Township, PA 16066-5296

INFORME DE CALIDAD DE AIRE
PROYECTO: PATIO DE AUTOS

Safety 中安
气体检测行业领导者

河南中安电子探测技术有限公司
Henan Zhongan Electronic Detection Technology Co., Ltd
电话/TEL: 0371-86618383 传真/FAX 0371-86688633

检测报告/TEST CERTIFICATE

产品名称/Item	便携式气体检测仪 /Portable gas detector			型号/Model	S360	
出厂编号/Batch NO.	220506021			生产日期/Date	2022.05	
检测气体/Target Gas	O2	CO	SC2	CO2	NOX	TSP
检测量程/Range	0-30%VOL	0-1000PPM	0-20 PPM	0-5000PPM	0-20 PPM	0-1000ug/m ³
低报点/Low alarm	19.5	50	5	1500	5	50
高报点/High alarm	23.5	150	10	2500	10	150

检测要求/Testing requirements

检测项目 The test items	检验内容/Check the content					
	O2	CO	SC2	CO2	NOX	TSP
1.显示值误差/Error	±2%FS	±10%	±5%FS	±10%	±3%	±10%
2.重复性 /Repeatability	≤1%	≤2%	≤1%	≤2%	≤2%	≤2%
3. 零点漂移 /Zero drift	±1%	±3umol/Lmol	±1%	±5%	±2%	±5%
4. 量程漂移 /Range drift	±1%	±5%	±1%	±5%	±2%	±5%
5.响应形式 /Response mode	☐ 扩散式≤60s ☒ 泵吸式≤30s ☐ Dispersive 60s or less ☒ Pump suction 30s or less					
6.外观/Appearance	外观完好, 整洁; Good appearance and neatness;					
7.标志和标识/Mark	标志齐全标识正确; Complete and correct marks;					
8.开关机检查 /Switch inspection	开关机正常; The switch machine is normal;					
9. 屏幕显示 /Screen display	字迹清晰, 易于读取数据; Clear handwriting and easy to read data;					
10. 报警功能 /Alarm function	声光报警功能应正常; The sound-light alarm function should be normal;					
检测结果 /Testing Result	☒ 仪器检查合格/TEST PASSED					

检验员/Inspector: **检验3**

检验日期/Date: 2023.05

河南中安电子探测技术有限公司
Henan Zhongan electronic detection technology CO.LTD