

INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL (AIRE – AGUA)

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

REPUBLICA DE PANAMÁ
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL

INFORME DE CALIDAD AIRE

UBICACIÓN

CORREGIMIENTO DE CHILIBRE
DISTRITO DE PANAMA
PROVINCIA DE PANAMÁ

REALIZADO POR:



EVALUACIÓN MONITOREO AMBIENTAL, S. A.

JUNIO, 2022

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

CONTENIDO	PAG.
DATOS GENERALES DE LA EMPRESA Y DEL MONITOREO	3
1. OBJETIVOS	4
2. METODOLOGÍA	4
3. RESULTADOS	6
4. INTERPRETACIÓN	6
5. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	6
6. PERSONAL TÉCNICO	6
ANEXOS	7

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

Datos generales del proyecto:	
Nombre del Proyecto	CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL
Promotor	CLARA GARCÍA Y ANTONIO ABREGO
Ubicación	Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de 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	Área de influencia del Proyecto
Método	Medición Automático,
Equipo utilizado	Microdust Pro Casella,
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. Combustible -100 LEL; NO2 0 - 50 pm CO 0 -1999 ppm; CO2 0 -20 pm
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

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

1. OBJETIVOS:

- Medir la calidad de aire a través de partículas totales en suspensión en el área de impacto del proyecto.
- Describir el método de muestreo utilizado.
- 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 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-), 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.

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

- **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.



INFORME DE CALIDAD DE AIRE

3. RESULTADOS DEL MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO

Tabla No. 1

Sitios	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 # 1 Entrada del Proyecto	0655321E; 1009099N Humedad Relativa=49% Temperatura Ambiente= 32°C	0.12	150.0	150.0	150.0

4. INTERPRETACIÓN

Durante la medición de partículas totales en suspensión, los resultados se encuentran dentro de la normativa. Se observó tránsito constante de vehículos livianos y pesados, dado que proyecto se encuentra ubicado en la vía Transistmica, arteria principal que conecta la Ciudad de Panamá con la Ciudad de Colón.

5. CONCLUSIONES

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

6. PERSONAL TÉCNICO.

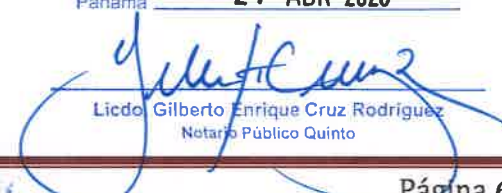
INFORME ELABORADO POR:


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

Yo Gilberto Enrique Cruz Rodríguez, Notario Público Quinto del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-287-89

CERTIFICO:

Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá 27 ABR 2023

Licdo. Gilberto Enrique Cruz Rodríguez
Notario Público Quinto

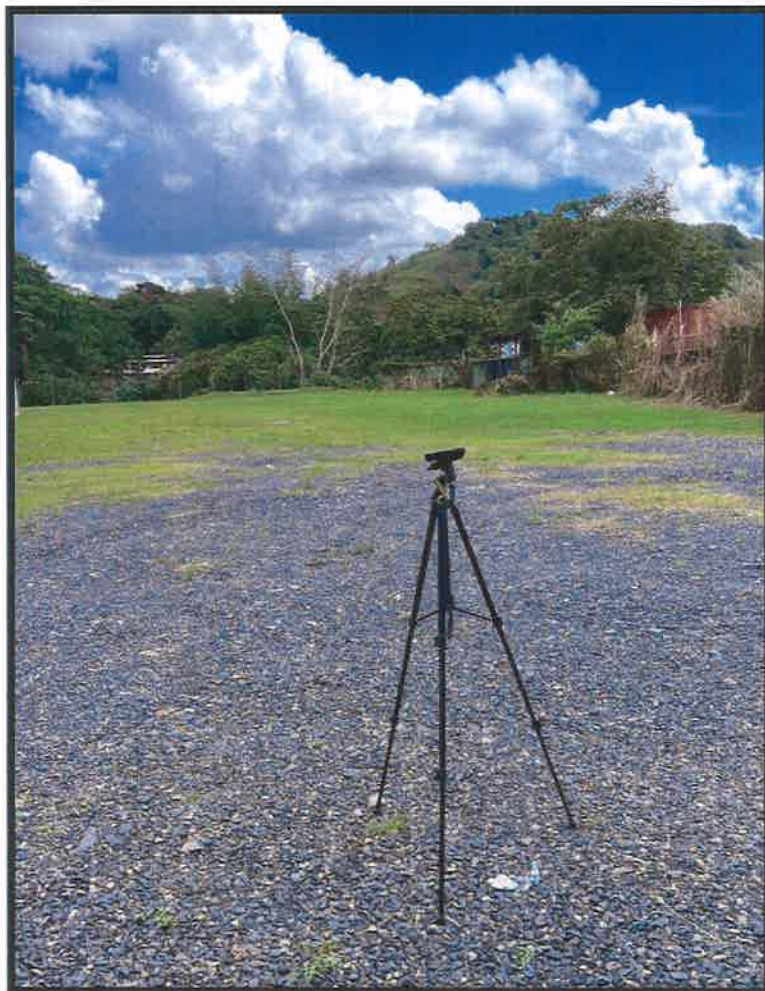
Preparado Por: Lic. Fabián D. Maregocio S.

Página 6

ANEXOS

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

FOTOGRAFÍAS DE EVIDENCIA DEL MUESTRO



Entrada del Proyecto
Coordenadas 0655321E; 1009099N

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

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 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
26 %RH
Test Engineer:- A Dye
Date of Issue:- December 15, 2021

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
Wolveley 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 03031-2838
U.S.A.

Toll Free: +1 (800) 366 2866
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

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA NATURAL

2023

**CLARA INES GARCIA PRIETO
GARZÓN DE ABREGO**

CAJON PLUVIAL

CHILIBRE, PANAMÁ

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre	CLARA INES GARCIA PRIETO GARZÓN DE ABREGO			
Contacto	Ing. Fabián Maregocio			
	2. DATOS TÉCNICOS			
Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo	N/A			
Plan de Muestreo	N/A			
Cadena de Custodia	CC-110-02-23			
Dirección de Colecta de la Muestra	Chilibre, Panamá			
Matriz	Agua Natural (B)	Lote	N/A	
		Especie	N/A	
Número de Muestras	Una (1) muestra			
Tipo de Ensayos a Realizar	fisicoquímicos y microbiológicos			
Fecha de Producción	N/A			
Fecha de Muestreo	16 de febrero de 2023			
Fecha de Recepción en el Laboratorio	16 de febrero de 2023			
Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio	16 al 28 de febrero de 2023			
Fecha del Reporte	02 de marzo de 2023			
Condiciones Ambientales del Laboratorio	Temperatura (°C)	21.5 ± 0.11		
	Humedad (%)	56.6 ± 0.8		
Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo No. 75 (de 4 de junio de 2008). “Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo”. Sin contacto directo				

3. RESULTADOS

Parámetro	A-NAT-01	Decreto Ejecutivo No. 75. Sin Contacto directo	Declaración de Conformidad	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	21.5	3 °C ΔT	Conforme	0.471	0.1	°C	SM 2550- B
pH	7.11	6.5 – 8.5	Conforme	0.044	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	548	N/A	N/A	12.046	2.0	μS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	2.45	50 – 100	Conforme	3.230	0.5	NTU	SM 2130-B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	9	N/A	N/A	0.173	3	mg/L	HACH 8000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	2.49	3 – 5	Conforme	0.171	2	mg/L	SM-5210 B

INFORME DE RESULTADOS

v-6

CQS-INST-003-F001

Coliformes Totales	3.0 x10 ²	N/A	N/A	0.200	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Coliformes Fecales	100	251 – 450	Conforme	0.200	1	UFC/100 mL	SM 9222D
Sólidos Disueltos Totales	66	< 500	Conforme	0.022	2.0	mg/L	SM-2540C
Sólidos Totales	108	N/A	N/A	0.076	1.33	mg/L	SM-2540B

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1. PUNTO 1: A-NAT-01

COORDENADAS (UTM)

N: 1009254

E: 655332

N/A

FOTO 1. Colecta de muestra

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS



Figura No. 1. Área de Muestreo

6. OBSERVACIONES

N/A

7. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

ELABORADO POR:

APROBADO POR:


Lic. Rosmery Gordón
Analista de Laboratorio


Lic. Diana Pérez
Analista de Laboratorio


Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Diana L. Pérez R.
C.T. Idoneidad N° 223

ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (***): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. T.N: corresponde a la Temperatura del Cuerpo Receptor.
12. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
13. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
14. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.
15. Para efecto de los resultados expresados en el informe, la regla de decisión que aplica el laboratorio es en función de la zona de seguridad (w) que es igual a la incertidumbre expandida (U)

8. ANEXOS

Yo Gilberto Enrique Cruz Rodríguez, Notario Público Quinto del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-287-89

8.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

CERTIFICO:

Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá

27 ABR 2023


Licdo. Gilberto Enrique Cruz Rodríguez
Notario Público Quinto



