

# INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

## MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

PROYECTO:  
"EDIFICIO COMERCIAL"

UBICACIÓN:  
CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN,  
DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA  
DE PANAMÁ OESTE

Promotor:  
**CAITONG ZHU Y ZHIHUI FU**

PREPARADO POR:

*Alexander I. Gudiño M.*

**ALEXANDER GUDIÑO**

AA-002-2019



## **ÍNDICE**

|      |                                       |    |
|------|---------------------------------------|----|
| 1.   | Resumen Ejecutivo .....               | 2  |
| 2.   | Introducción.....                     | 3  |
| 3.   | Datos Generales .....                 | 3  |
| 4.   | Objetivos .....                       | 4  |
| 5.   | Marco Legal .....                     | 4  |
| 6.   | Equipo y Metodología utilizada .....  | 4  |
| 7.   | Información del monitoreo.....        | 5  |
| 8.   | Resultados .....                      | 6  |
| 9.   | Interpretación de los Resultados..... | 7  |
| 10.  | Equipo Técnico .....                  | 7  |
| 11.  | Anexos.....                           | 8  |
| 11.1 | Certificado de Calibración .....      | 8  |
| 11.2 | Ubicación del área de monitoreo.....  | 9  |
| 11.3 | Imágenes del monitoreo en campo.....  | 10 |

## **1. Resumen Ejecutivo**

Este informe detalla los resultados de la medición de partículas en suspensión de diámetro menor a 10 micrómetros (PM10), realizada como parte del establecimiento de la línea base para el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto “**EDIFICIO COMERCIAL**” en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. La medición se llevó a cabo durante el periodo de una hora con el fin de evaluar la calidad del aire en el área antes del inicio de las actividades del proyecto, garantizando un enfoque proactivo en la gestión ambiental.

Los resultados obtenidos revelan concentraciones promedio de PM10 de 13.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , las cuales se mantienen dentro de los límites establecidos por la normativa nacional y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estos datos indican que, en el estado actual, la calidad del aire en el área de estudio es adecuada, lo que proporciona un contexto favorable para el desarrollo del proyecto.

Las mediciones no superan los límites normativos, el análisis identificó que es una zona residencial con pocas fuentes de emisión de PM10.

En conclusión, la medición de PM10 realizada para establecer la línea base del EIA del proyecto “**EDIFICIO COMERCIAL**” proporciona un fundamento sólido para evaluar futuros impactos ambientales. Los resultados demuestran que, actualmente, la calidad del aire en el área cumple con los estándares requeridos, lo que facilita la planificación y ejecución del proyecto con un enfoque responsable hacia la protección de la salud pública y el medio ambiente.

## 2. Introducción

La calidad del aire es un componente crítico de la salud pública y del medio ambiente, siendo fundamental para el bienestar de las comunidades y la sostenibilidad de los ecosistemas. Entre los contaminantes atmosféricos, las partículas en suspensión de diámetro menor a 10 micrómetros (PM10) son de particular preocupación, ya que pueden penetrar en el sistema respiratorio humano y causar diversos problemas de salud, incluyendo enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

Este informe presenta los resultados de la medición de PM10 realizada en el contexto del establecimiento de la línea base para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto **EDIFICIO COMERCIAL**, ubicado en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. La evaluación se llevó a cabo durante el periodo de una hora y se diseñó para obtener datos precisos sobre la calidad del aire en la zona antes del inicio de las actividades del proyecto. Estos datos son esenciales para identificar el estado actual de la calidad del aire y para desarrollar estrategias efectivas de gestión ambiental.

## 3. Datos Generales

| Nombre del Proyecto: | EDIFICIO COMERCIAL  |
|----------------------|---|
| Promotor:            | CAITONG ZHU Y ZHIHUI FU   |
| Localización         | El corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. |
| Servicio Solicitado  | Monitoreo de Calidad de Aire  |

#### **4. Objetivos**

Evaluar la calidad del aire exterior en términos de la concentración de partículas PM-10 en la zona de influencia directa donde se desarrollará el proyecto **EDIFICIO COMERCIAL.**

#### **5. Marco Legal**

La metodología utilizada para la recolección de datos se basa en las siguientes directrices:

- Guía sobre el Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Banco Mundial.

Estándares de calidad para contaminantes:

- PM-2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):
  - Promedio anual: 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Valor guía)
  - Promedio de 24 horas: 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Valor guía)
- PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):
  - Promedio anual: 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Valor guía)
  - Promedio de 24 horas: 45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Valor guía)

#### **6. Equipo y Metodología utilizada**

| Instrumento                     | Marca         | Serie   |
|---------------------------------|---------------|---------|
| Contador de Partículas de Polvo | Microdust Pro | 0721319 |

**GPS Garmin:** Utilizado para determinar la ubicación exacta del punto de medición en coordenadas UTM.

**Certificado de calibración del contador de partículas:** Disponible en los anexos.

La evaluación de la calidad del aire se llevó a cabo mediante mediciones en tiempo real, utilizando un dispositivo con capacidad de almacenamiento de datos (Datalogger).

Norma UNE- EN 16450-2017, Sistema automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada Pm-10.

## **7. Información del monitoreo**

|                      |   |
|----------------------|---|
| Método Utilizado     | Se empleó un medidor de partículas calibrado en la zona de influencia directa, registrando lecturas cada cinco (5) minutos. |
| Tiempo de Medición   | 1 hora (60 minutos)   |
| Fecha de Medición    | 13 de diciembre de 2024   |
| Punto de Monitoreo   | Un solo punto del Polígono  |
| Horario de Monitoreo | 19:08 am a 10:08 am   |
| Coordenada UTM       | 635320.00 m E 982828.00 m N   |

*Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10*

Alexander Gudiño

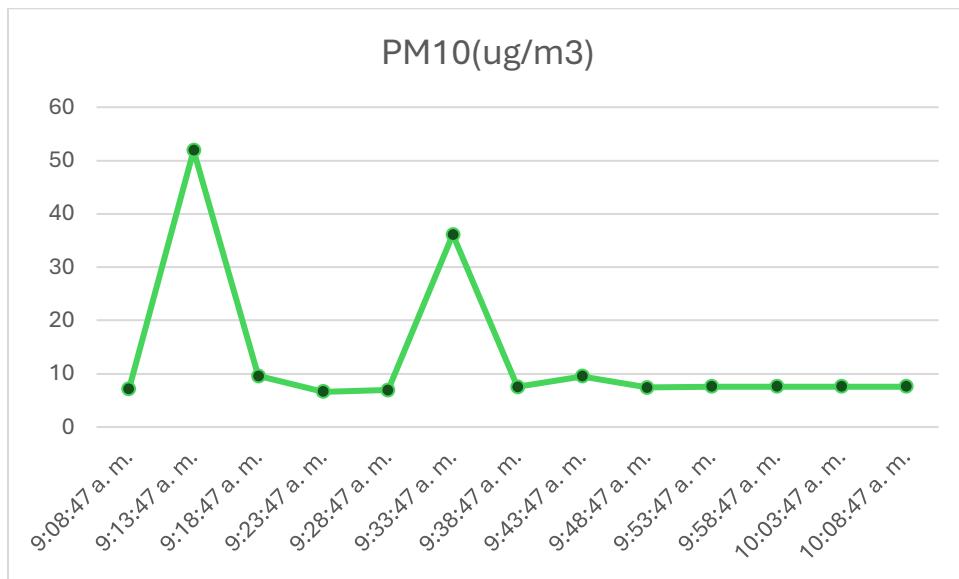
Auditor Ambiental

REG: AA-002-2019

**8. Resultados**

| FECHA      | HORA           | PM2.5(ug/m3) | PM10(ug/m3) | CO2 (ppm)     | HCHO (mg/m3) | TEMPERATURA °C | HUMEDAD (%) |
|------------|----------------|--------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------|
| 2024-12-13 | 9:08:47 a. m.  | 4.8          | 7.1         | 447           | 0.001        | 37.1           | 50.8        |
| 2024-12-13 | 9:13:47 a. m.  | 33           | 51.9        | 441           | 0.001        | 37.9           | 48.1        |
| 2024-12-13 | 9:18:47 a. m.  | 5.7          | 9.6         | 443           | 0.001        | 38.7           | 47.2        |
| 2024-12-13 | 9:23:47 a. m.  | 3.8          | 6.6         | 440           | 0.001        | 38.6           | 46.5        |
| 2024-12-13 | 9:28:47 a. m.  | 4.2          | 6.9         | 443           | 0.001        | 38.9           | 46          |
| 2024-12-13 | 9:33:47 a. m.  | 22           | 36.1        | 446           | 0.001        | 37.8           | 46.8        |
| 2024-12-13 | 9:38:47 a. m.  | 4.2          | 7.5         | 447           | 0.001        | 37.8           | 46.9        |
| 2024-12-13 | 9:43:47 a. m.  | 5.5          | 9.5         | 447           | 0.001        | 39.2           | 45.8        |
| 2024-12-13 | 9:48:47 a. m.  | 4.3          | 7.4         | 447           | 0.001        | 40.1           | 43.1        |
| 2024-12-13 | 9:53:47 a. m.  | 4.5          | 7.6         | 452           | 0.001        | 38.9           | 45.5        |
| 2024-12-13 | 9:58:47 a. m.  | 4.5          | 7.6         | 452           | 0.001        | 38.9           | 45.5        |
| 2024-12-13 | 10:03:47 a. m. | 4.5          | 7.6         | 452           | 0.001        | 38.9           | 45.5        |
| 2024-12-14 | 10:08:47 a. m. | 4.5          | 7.6         | 452           | 0.001        | 38.9           | 45.5        |
|            |                | <b>8.1</b>   | <b>13.3</b> | <b>446.85</b> |              | <b>38.6</b>    | <b>46.4</b> |

## Gráfica de Resultados



## 9. Interpretación de los Resultados

- Las mediciones reflejan condiciones momentáneas de calidad del aire durante la hora de monitoreo.
- Tanto las concentraciones de PM2.5 como de PM10 están por debajo de los límites recomendados, lo que indica una buena calidad del aire durante ese periodo.

## 10. Equipo Técnico

| Nombre           | Función           | Cédula      |
|------------------|-------------------|-------------|
| Alexander Gudiño | Auditor Ambiental | AA-002-2019 |

## 11. Anexos

### 11.1 Certificado de Calibración



#### CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250,  
0-2500 mg/m<sup>3</sup>)  
Serial Number 0721319

Calibration Principle:

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 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: January 5, 2024.

Equipment:

Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611.  
Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060.  
Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.

Calibration Results Summary:

| Applied Concentration<br>8.55 mg/m <sup>3</sup> | Indication<br>8.90 | Error<br>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 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

  
Owen Scott / Director of Quality Services  
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,  
NH 03031-2539  
USA

## 11.2 Ubicación del área de monitoreo.



Ilustración 1 Área de monitoreo de Calidad de Aire

11.3 Imágenes del monitoreo en campo.

