



# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental"

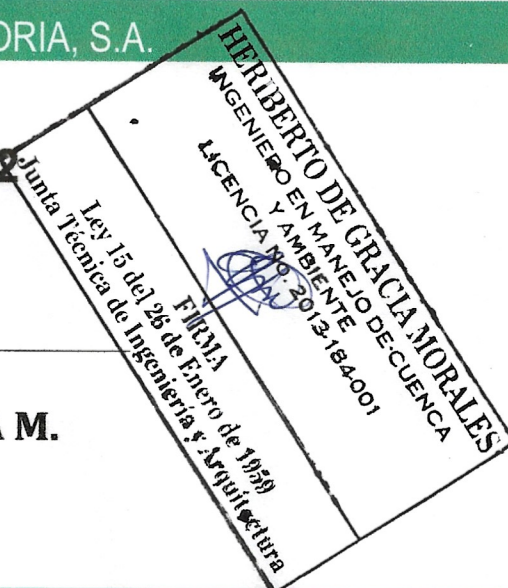
**Proyecto: "URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA"**

**Ubicación:** Corregimiento La Concepción, Distrito de Bugaba  
Provincia de Chiriquí

Promotor: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.

**SEPTIEMBRE DE 2022**

**Revisado por:**  
**HERIBERTO DEGRACIA M.**  
**C.I.N (2013-184-001)**



<u>Promotor:</u>	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

## Contenido

	N° de Pág.
Contenido.....	2
1. Información General del ensayo.....	3
2. Objetivo General .....	3
3. Equipo utilizado .....	3
4. Condición Ambiental de la Medición .....	3
5. Equipo Técnico.....	3
6. Resultados de la Medición .....	4
7. Conclusiones .....	5
8. Anexos .....	6
8.1. Ubicación del monitoreo .....	6
8.2. Fotografías de la medición .....	7
8.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones .....	7
9. Certificado de Calibración .....	8

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

### Información General del ensayo

- Nombre del Promotor: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.
- Ubicación de la medición: Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.
- Norma Aplicable: Banco Mundial v. 2007
- País: Panamá
- Contraparte Técnica: Christopher Gonzalez

### Objetivo General

Determinar los niveles de calidad de aire ambiental en un punto establecido cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado **“INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.”**.

### Equipo utilizado

Contador de Partículas marca Extech Instruments, modelo VPC300. Serial N°: 117104957. Tasa de flujo 0.1ft<sup>3</sup> (2.83L/min) controlado por bomba interna.

### Condición Ambiental de la Medición

Temperatura Bulbo Húmedo (°C)	21 °C	Velocidad del viento (km/h)	S 9 km/h	Tiempo meteorológico	Nublado
Punto de Rocío (°C)	19.5°C	Línea Base Proyecto <b>“Urbanización La Guadalupana”</b>			
Observaciones generales:			Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.		

### Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Heriberto Degracia Morales	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	8-761-83 / C.I.N°. 2013-184-001

<u>Promotor:</u>	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

## Resultados de la Medición

<b>Temperatura Ambiental</b>	<b>21 °C</b>	<b>Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17 P 321372 E 940074 N</b>	<b>Punto 1 Dentro del Terreno Futuro Proyecto</b>
<b>Humedad Relativa</b>	<b>85 %</b>	<b>Línea Base Proyecto “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”.</b>	

<b>Horario de Monitoreo (1 Hora)</b>	<b>Concentración muestreados promediados a 1 hora</b>
<b>Hora de Inicio</b>	<b>PM10 (ug/m<sup>3</sup>)</b>
11:23 pm – 11:29 pm	3.5
11:29 pm – 11:35 pm	1.5
11:35 pm – 11:41 pm	1.1
11:41 pm – 12:47 pm	1.6
11:47 pm – 11:53 pm	2.0
11:53 pm – 11:59 pm	1.5
11:59 pm – 12:05 pm	1.6
12:05 pm – 12:11 pm	1.1
12:11 pm – 12:17 pm	1.3
12:17 pm – 12:23 pm	1.0
<b>Promedio</b>	<b>1.6</b>

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

## Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado **“URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”**, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo			PM10 60 min	24 hrs
	Fecha	N°	Descripción		
<b>DIURNO</b>	22/09/2022	1.	Dentro del terreno del Proyecto	<b>1.6</b>	<b>38.4</b>

Fuente: Guías de calidad del aire ambiente Banco Mundial

Guías de Calidad de Aire Ambiente		
Parámetro	Periodo Promedio	Valor Guía en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Material Particulado	1 año	50
	24 horas	150

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra dentro de los valores permisibles para 24 horas, establecidos en la guía del Banco Mundial v. 2007.
- Las mediciones de Calidad de Aire Ambiental que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto.



<u>Promotor:</u>	Informe de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

## Anexos

### 1.1. Ubicación del monitoreo



Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

<u>Promotor:</u>	Informe de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

### 1.2. Fotografías de la medición



**Fotografía 1:** Frente a la entrada al proyecto

### 1.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones

11 de mayo de 2022		Punto 1: frente a la vía volcán
Hora de Inicio	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
11:23 pm – 11:29 pm	21.0	73
11:29 pm – 11:35 pm	21.0	76
11:35 pm – 11:41 pm	21.0	80
11:41 pm – 12:47 pm	21.0	84
11:47 pm – 11:53 pm	21.0	86
11:53 pm – 11:59 pm	20.0	90
11:59 pm – 12:05 pm	20.0	91
12:05 pm – 12:11 pm	20.0	79
12:11 pm – 12:17 pm	20.0	86
12:17 pm – 12:23 pm	21.0	84



Promotor:

Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.

Informe de Calidad de Aire Ambiental

Proyecto: Urbanización La Guadalupana

## Certificado de Calibración

<b>ITS Technologies</b>	
<b>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0</b>	
Calibration Certificate	
<b>Certificado No:</b> 133-2022-062 v.0	
<b>Datos de Referencia</b>	
<b>Cliente:</b> Customer	Heriberto Degracia
<b>Usuario final del certificado:</b> Certificate's end user	Heriberto Degracia
<b>Dirección:</b> Address	Chiriquí
<b>Datos del Equipo Calibrado</b>	
<b>Instrumento:</b> Instrument	Contador de Partículas
<b>Lugar de calibración:</b> Calibration place	Laboratorio Calibración
<b>Fabricante:</b> Manufacturer	Extech
<b>Fecha de recepción:</b> Reception date	2022-abr-19
<b>Modelo:</b> Model	VPC300
<b>Fecha de calibración:</b> Calibration date	2022-may-06
<b>No. Identificación:</b> ID number	N/D
<b>Vigencia:</b> Valid Thru	N/A
<b>Condiciones del instrumento:</b> Instrument Conditions	ver inciso f): en Página 3. See Section f): on Page 3.
<b>Resultados:</b> Results	ver inciso c): en Página 2. See Section c): on Page 2.
<b>No. Serie:</b> Serial number	17110457
<b>Fecha de emisión del certificado:</b> Preparation date of tue certificate:	2022-may-09
<b>Patrones:</b> Standards	ver inciso b): en Página 2. See Section b): on Page 2.
<b>Procedimiento/método utilizado:</b> Procedure/method used	Ver Inciso a): en Página 2. See Section a): on Page 2.
<b>Incertidumbre:</b> Uncertainty	ver inciso d): en Página 2. See Section d): on Page 2.
<b>Condiciones ambientales de medición:</b> Environmental condition of measurement	Temperatura: 21,6 °C - 22,0 °C Humedad Relativa: 63,0 % - 61,0 %
<b>Calibrado por:</b> Técnico de Calibración	Ezequiel Cedeño 
<b>Revisado / Aprobado por:</b> Director Técnico de Laboratorio	Rubén R. Ríos R. 
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).	
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.	
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.	
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.	
Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel.: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itstecn.com	





## FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

## a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los contadores de Partículas, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

## b) Patrones o Materiales de Referencias:

PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT				
Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Calibration Due Date
Particle Counter	SP61	SP610010	5/1/2021	5/1/2023
Flow Meter	4146	41462003009	4/1/2021	1/4/2023
Temperature Humidity	RH520	CH33484	24/11/2020	24/11/2022
Barometric Pressure	U20004	2412946	21/5/2020	21/5/2022

## c) Resultados:

Tabla de Resultado				
Canal	Partícula	Ganancia	Conteo	Conformidad
1	0.30	Alto	304268.0	Conforme
2	0.50	Alto	109862.0	
3	1.00	Bajo	27234.0	
4	2.50	Bajo	19758.0	
5	5.00	Bajo	13458.0	
6	10.00	Bajo	51423.0	

el equipo se encuentra conforme con relación a los parámetros de comparación

## d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$


El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

## e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

133-2022-062 v.0

<u>Promotor:</u>	Informe de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana



**ITS Technologies**

**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**

Calibration Certificate

**f) Condiciones del instrumento:**

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba con un solo canal activo.

**g) Referencias:**  
N/A

**FIN DEL CERTIFICADO**

133-2022-062 v.0