



APLICACIONES + INGENIERIA

MEDICIONES Y ESTUDIOS
AMBIENTALES Y OCUPACIONALES

Ensayo de calidad de aire ambiental

Ruido Ambiental

Proyecto: Urbanización Altos de Ciudad Bolívar

Promotor: Joamel Investment, S. A.

Ciudad Bolívar, Corregimiento de Las Cumbres

Distrito de Panamá

Panamá, 16 de diciembre 2023



Antonio Sánchez Ordóñez
Licenciado en Química
Idoneidad 451 Registro 545
Desde el 2009

Ensayo de Ruido Ambiental

2

Ruido Ambiental

Proyecto: Urbanización Altos de Ciudad Bolívar

Promotor: Joamel Investment, S. A.

Lugar: Ciudad Bolívar, Corregimiento de Las Cumbres. Distrito de Panamá

Realizado 16 de diciembre 2023
Clasificación Calidad Ambiental
Tipo Vibración Ambiental
Informe Técnico
Elaborado Johany Fernández

Firma

Ing. Johany Fernández
Ingeniera en Sistemas

1. Generales de la empresa
 - a) Proyecto: Urbanización Altos de Ciudad Bolívar
 - a) Promotor: Joamel Investment, S. A.
 - b) Ubicación: Ciudad Bolívar, Corregimiento de Las Cumbres. Distrito de Panamá
 - c) Coordenadas: 659338.83 m E, 1009624.03 m N. Altura 157 msnm

2. Aplicables

- Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud. Determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud. Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y en ambientes laborales.

3. Método

ISO 1996-2:2007. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental.
Parte 2: “Determinación de los niveles de ruido ambiental.”

4. Día y horario de medición: 16 de diciembre 2023 en horario diurno (5:59 AM hasta 6:00 PM)

5. Sonómetro Extech HD600.

Normas aplicables IEC61672-1: 2002 Clase 2

IEC60651: 1979 Tipo 2

ANSI S1.4:1983 Tipo 2, Precisión ± 1.4 dB (bajo condiciones de referencia)
Escala de frecuencia 31.5 Hz a 8 kHz Amplitud dinámica 50 dB
Ponderación de frecuencia A y C Tiempo de respuesta Rápido (125 ms) y Lento (1 segundo). Escalas de medición 30 a 80 dB, 50 a 100 dB, 80 a 130 dB y escala automática (30 a 130 dB). Memoria 20,000 registros con fecha y hora Micrófono $\frac{1}{2}$ " condensador electret.

6. Proceso de ajuste de campo: antes y después del ensayo de ruido ambiental; se procede a verificar la calibración del sonómetro Extech

HD600 un calibrador de ruido Extech modelo 407766. La tolerancia máxima fue de ± 1.4 dB

4

7. Rangos según normativas

Según decreto N°1 de 2004

- a. Horario diurno: 60 dBA
- b. Horario nocturno: 50 dBA

Según Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002

- a. Artículo 9: Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio a residencias se permitirá solo un aumento de 3 dBA en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

8. Parámetros de campo.

- a. Escala: A
- b. Respuesta: Rápida
- c. Tiempo de medición: 24 horas (una jornada diurna y una jornada nocturna)
- d. Variables de ruido (descriptores)
 - i. Leq, nivel sonoro equivalente.
 - ii. L90, nivel sonoro en el percentil 90
 - iii. Lmax y Lmin, nivel máximo y nivel mínimo respectivamente.

9. Resultados de las mediciones en campo.

5

Diurno: 6:00 AM a 6:00 PM

Parámetros Generales

Punto	Humedad Relativa (%)	T °C	Presión atmosférica (mm de Hg)	Velocidad Del Viento (m/s)	Rumbo Del Viento (grados N)	Altura del punto msnm	Aspecto del cielo
659338.83 mE	1009624.03 mN	57.5	27.4	745 mm Hg	1.2	134° N	157 msnm Día: soleado

Resultados de ensayo de ruido (dBA)

Jornada	Leq	Lmax	Lmin	L90	Normativa
Diurna	50.4 dBA	61.2 dBA	45.3 dBA	54.6 dBA	60 dBA

Conclusiones

1. Las medición de ruido ambiental, se realiza el 16 de diciembre de 2023. Dicho ensayo se efectúa dentro del polígono de lo que será el proyecto habitacional
2. En jornada diurna el valor equivalente 50.4 dBA y el percentil L90 de 54.6 dBA indican que se encuentra dentro del rango de la normativa de 60 dBA para diurno.
3. Estos valores obtenidos en prueba de campo, son debido a la brisa y al tráfico cercano.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

6

EXTECH INSTRUMENTS	EXCELLENCE IN TECHNOLOGY Since 1971		
ISO 9001 Certified	Extech Instruments Corporation • 285 Bear Hill Road • Waltham, MA 02451-1064		
<i>Certificate of Calibration</i>			
Certificate Number: 849944			
Page: 1 of 3			
<i>Customer Details:</i>			
Customer Name:	AISA		
Customer Number:	90497		
<i>Instrument Details:</i>			
Manufacturer:	Extech Instruments Corporation	Date Re	April 5, 2023
Description:	Sound Level Meter	Calibration Date:	May 28, 2023
Model Number:	40798	Calibration Due:	May 28, 2024
Serial Number:	G034437	Interval:	12 Months
ID Number:	N/A	As Received:	In Tolerance
<i>Environmental Details:</i>			
Temperature:	22°C ± 5°C	Relative Humidity:	41% ± 15%
<i>Procedures Used:</i>			
Checking Procedure:	407980 dated December 1999 - QC		
Calibration Procedure:	407980-C dated April 2004.		
<i>Certification</i>			
Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO10012-1 and ANSI/NCSL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation. All calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better, unless otherwise stated.			
Technician's Notes:			
Technician: Rachel Benichasa	Approved By:		
Phone: 781.890.7440 ext 210 • Fax: 781.890.3937 • E-mail: repair@extech.com • www.extech.com			

FOTOS DE EVIDENCIA

7

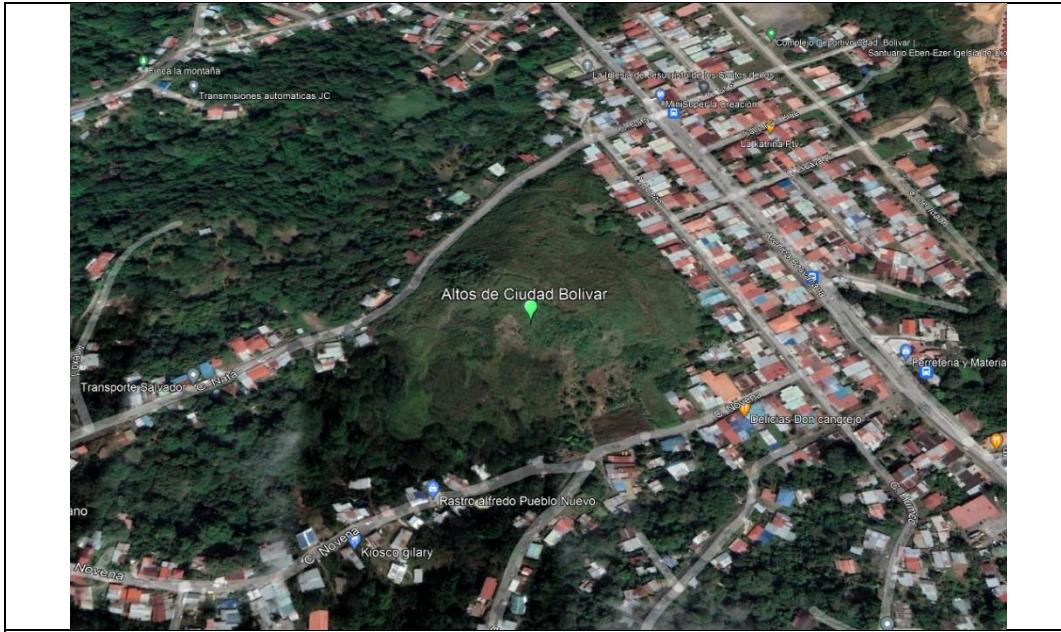


Foto 1



Foto 2



Foto 3