



APLICACIONES + INGENIERIA

MEDICIONES Y ESTUDIOS

AMBIENTALES Y OCUPACIONALES

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: líneas de distribución eléctrica, luminaria pública, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades de bajos recursos en comunidades de las provincias.

Ubicación: provincia de Veraguas, Distrito de Soná, Corregimiento de Rodeo Viejo, Comunidad de Rincón Largo, Lote 1

Panamá, 12 de enero 2024

Ensayo de Ruido Ambiental

Ruido Ambiental

Calidad de aire

Coordenadas: 504237.00 mE 913778.00 mN 111 msnm

Realizado 12 de enero 2024
Clasificación Calidad Ambiental
Tipo Ruido Ambiental
Informe Técnico
Elaborado Johany Fernández

Firma

Ing. Johany Fernández
Ingeniera en Sistemas

1. Generales de la empresa

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: líneas de distribución eléctrica, luminaria pública, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades de bajos recursos en comunidades de las provincias.

Ubicación: provincia de Veraguas, Distrito de Soná, Corregimiento de Rodeo Viejo, Comunidad de Rincón Largo, Lote 1

2. Coordenadas: 504237.00 mE 913778.00 mN 111 msnm

3. 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.

4. Método

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

5. Día y horario de medición: 12 de enero 2024 en horario diurno (5:59 AM hasta 6:00 PM)

6. 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 ½" condensador electret.

4

7. 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
8. 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.

9. 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.

10. 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
504237.00 mE	913778.00 mN	75.2	26.9	748.4	0.2	N 285°	111	Despejado/soleado

Resultados de ensayo de ruido (dBA)

Jornada	Leq	Lmax	Lmin	L90	Normativa
Diurna	45.3 dBA	103 dBA	35 dBA	49.0 dBA	60 dBA

Conclusiones

1. La medición de ruido ambiental, se realiza el 12 de diciembre de 2024. Dicho ensayo se efectúa dentro del polígono de lo que será el proyecto de electrificación.
2. En jornada diurna el valor equivalente 45.3 dBA y el percentil L90 de 49.0 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 ambiente circundante.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

6

EXTECH INSTRUMENTS	EXCELLENCE IN TECH NOLoGY 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



Imagen 1



Foto 2