



Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

Proyecto: "LA ZAHINA VILLAS"

Ubicación: La Zahína, Corregimiento de Cañas,
Distrito de Tonosí, Provincia de Los Santos

Promotor: LOS MOSQUETEROS DE CAÑAS, S.A.

JUNIO DE 2023

Revisado por:
Heriberto Degracia M.
C. I. N. (2013-184-001)

<u>Promotor:</u> LOS MOSQUETEROS DE CAÑAS, S.A.	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental Proyecto: LA ZAHINA VILLAS
--	---

Contenido

N° de Pág.

Contenido	1
1. Información General del Monitoreo	2
2. Objetivo General.....	2
3. Equipo utilizado	2
4. Condiciones Generales de la Medición.....	2
5. Condición Ambiental de la Medición	3
6. Equipo Técnico	3
7. Resultados de la Medición	4
7.1. Polígono del proyecto	4
7.1.1. Observaciones	4
8. Conclusiones	5
9. Anexos.....	6
9.1. Ubicación del monitoreo	6
9.2. Fotografías de la medición.....	7
10. Certificado de Calibración	8
11. Calculo de la incertidumbre.....	9

<u>Promotor:</u>	
LOS MOSQUETEROS DE CAÑAS, S.A.	

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

Proyecto: LA ZAHINA VILLAS

Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: LOS MOSQUETEROS DE CAÑAS, S.A.
- Folio: 433010
- Representante Legal: YARET, HODGSON
- Ubicación de la medición: La Zahína, Corregimiento de Cañas, Distrito de Tonosí, Provincia de Los Santos.
- Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Metodología utilizada: ISO 1996-2:2007.

Objetivo General

Determinar los niveles de ruido ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado “**LA ZAHINA VILLAS**”, de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo diurno.

Equipo utilizado

Sonómetro marca Extech Instruments, modelo HD600. Serial N°: Z338536.

Condiciones Generales de la Medición

Escala: A.

Respuesta del instrumento: lento.

Límite máximo (LM) descrito en la norma aplicable:

- **Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).**

- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m hasta 5:59 a.m).

Intercambio: 3 dB.

Tiempo de integración: 60 minutos por punto.

Descriptor de ruido utilizado en las mediciones:

<u>Promotor:</u>	<u>Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental</u>
LOS MOSQUETEROS DE CAÑAS, S.A.	Proyecto: LA ZAHINA VILLAS

- Leq: Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal.
- Lmáx: Nivel sonoro mayor captado por el equipo.
- Lmín: Nivel sonoro menor captado por el equipo

Promotor:
LOS MOSQUETEROS DE CAÑAS, S.A.

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Proyecto: LA ZAHINA VILLAS

Condición Ambiental de la Medición

Punto # 1: Dentro del Polígono

Temperatura (°C)	29°C	Velocidad del viento (km/h)	SSO 19 km/h	Tiempo meteorológico	Nublado
HR %	75%				
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

Resultados de la Medición

1.1. Polígono del proyecto

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM Zona:17	L _{eq} (dBA)	L _{min} (dBA)	L _{máx} (dBA)	LM (dBA)
06/08/2023	Diurno	05:06 p.m.	06:06 p.m.	584171 E 822072 N	42.94	37.60	73.40	60.0

1.1.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó dentro del área del futuro del proyecto.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido de las aves, vientos presentes en el proyecto.

Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado “**LA ZAHINA VILLAS**”, La Zahína, Corregimiento de Cañas, Distrito de Tonosí, Provincia de Los Santos, se puede concluir lo siguiente:

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

Horario	Puntos de muestreo			Leq DIURNO (dBA)	LM (dBA)
	Fecha	Nº	Descripción		
DIURNO	06/08/2023	1.	Dentro del área del Proyecto	42.94	60.0

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra dentro de los límites permitidos, por lo tanto, cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Las mediciones de ruido que se mencionan en este informe corresponden a la linea base del futuro proyecto.

Anexos

1.2. Ubicación del monitoreo



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

1.3. Fotografías de la medición



Promotor:
LOS MOSQUETEROS DE CAÑAS, S.A.

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Proyecto: LA ZAHINA VILLAS

Certificado de Calibración



CERTIFICADO DE CALIBRACION

No. 3016

Fecha de calibracion: **19 de Septiembre del 2022**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

type: EXTECH INTRUMENTS **Serial Nº:** 10056127
Digital Sound Sonometer **Calibration Tech. Note:**
Model: HD 600 Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
Serial Number 315944

Test

Results: ok
Resolution/Accuracy: ± 1.5dB / 0.1dB
Level Calibrator: 94db / 1Khz
Exposure Reading: 94.0db
Band measure: 31.5 Hz - 8 kHz
Scale: 30 - 130 dB
Final Reading: 94.0dB


Departamento Serv. Técnico
Felix Lopez

Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (s_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \text{ dB}$$

Siendo:

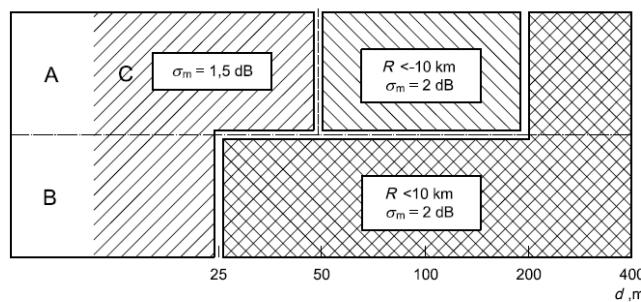
1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Incertidumbre típica					
Debido a la instrumentación ^a	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1,0 dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	$\pm 2,0 \sigma_i$ dB



Leyenda
 A alto
 B bajo
 C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m , es igual a $\left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$