

INFORME DE INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

**PROYECTO: “LÍNEA DE TRASMISIÓN
JAGUITO – LLANO SÁNCHEZ”**

FECHA: 26 DE DICIEMBRE DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-32-228-RJ-03-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN	3
3. NORMA APLICABLE	3
4. INSTRUMENTO UTILIZADO	5
5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN	5
6. INTERPRETACIÓN	7
7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN	7
8. ANEXOS	7

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Inspección De Vibraciones Ambientales

1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 24-228-RJ-03-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	LÍNEA DE TRASMISIÓN JAGUITO – LLANO SÁNCHEZ
Fecha de la inspección	26 DE DICIEMBRE DE 2024
Contacto en Proyecto	RAÚL JAÉN
Localización del proyecto	COMUNIDAD DE JAGUITO, CORREGIMIENTO DE LLANO SÁNCHEZ, DISTRITO DE AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ
Coordenadas	PUNTO 1: 904696 N, 534086 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de vibración ambiental se efectuó el 26 de diciembre de 2024 en horario diurno, a partir de las 6:00 p.m., en el Corregimiento de Llano Sánchez, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde a: Día nublado. Humedad Relativa: 100 %RH, Velocidad del Viento: 0.0 m/s, Temperatura: 28.1 °C.

2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN

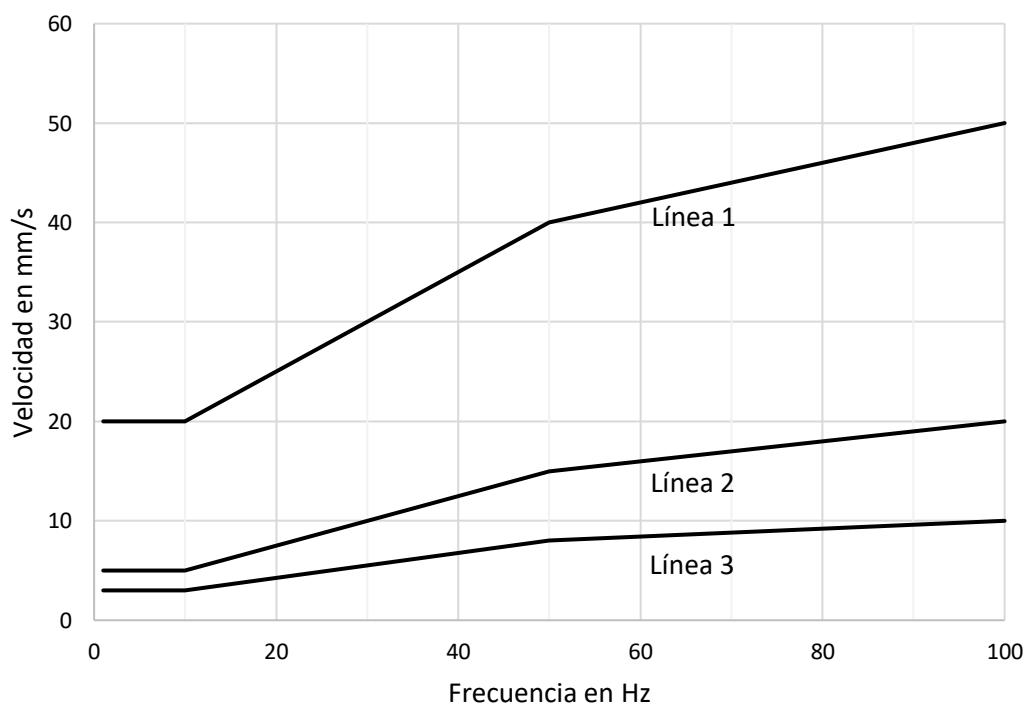
El objetivo de la medición de los niveles de exposición de vibraciones ambientales de acuerdo a la norma ISO 4866:2010 -Vibraciones Ambientales.

3. NORMA APLICABLE

Actualmente, nuestro país no dispone de una norma nacional que estipule los valores límites de vibración a los cuales pueden estar sometidas las edificaciones; por lo que, los resultados obtenidos en campo mediante el método ISO 4866:2010 se compararan con la norma internacional de referencia DIN 4150-2:1999, Vibrations in buildings.

Tabla 1: Valores máximos de vibración para la evaluación de los efectos de vibraciones de corta duración en estructuras

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20 – 40	40 – 50	40
2	Edificios asimilables a viviendas	5	5 – 15	15 – 20	15
3	Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificadas en la línea 1 y 2 (Ej. Edificios históricos)	3	3 – 8	8 – 10	8



4. INSTRUMENTO UTILIZADO

Instrumento utilizado	Analizador de Vibraciones SVANTEK
Modelo	SVAN 958A
Serie del equipo	99102
Acelerómetro Ambiental triaxial	SA207B Building Vibration Measurement set (SV 84 Outdoor accelerometer, mounting adapter with special levelling system SENSOR TRIAXIAL SV84
Fecha de calibración	23 DE DICIEMBRE DE 2024
Norma de fabricación	ISO 8041:2005 / ANSI S2.70 / IEC 61260:2014 / ANSI S1.

5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

PUNTO 1

CARACTERIZACIÓN DEL PUNTO DE INSPECCIÓN			
RANGO DE FRECUENCIAS	1 – 100 Hz	TIPO DE INSPECCIÓN: LÍNEA BASE_SI_	
RESULTADOS EN: mm/s mm edificios		SEGUIMIENTO ____ REQUISITO LEGAL ____	
VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO		QUEJAS ____	
Verificado: sí		POSICIÓN DEL TRNSDUCTOR:	SUELO <input checked="" type="checkbox"/> SI PARED <input type="checkbox"/>
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM	
HUMEDAD	100 %RH	NORTE	904696
VELOCIDAD DEL VIENTO	0.0 m/s	ESTE	534086
TEMPERATURA	28.1 °C	Nº PUNTO	1
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-		
TIPO DE INSPECCIÓN		ESTRUCTURAL	
TIPO DE ESTRUCTURA		TERRENO	
Línea 1. Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares Línea 2. Edificios asimilables a viviendas Línea 3. Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificados en la línea 1 y 2. PROYECTO POR DESARROLLAR SE IDENTIFICA COMO LÍNEA 1			
(DIN 4150) $f_n = 10/n$ Hz -Edf de 1-2 pisos = 15 Hz / Edificaciones de 2-6 pisos= 8 Hz-12hz /Edificaciones de más de 6 pisos < 8 Hz			
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR		Sin edificaciones próximas	



RESULTADOS

DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE DE VIBRACIONES

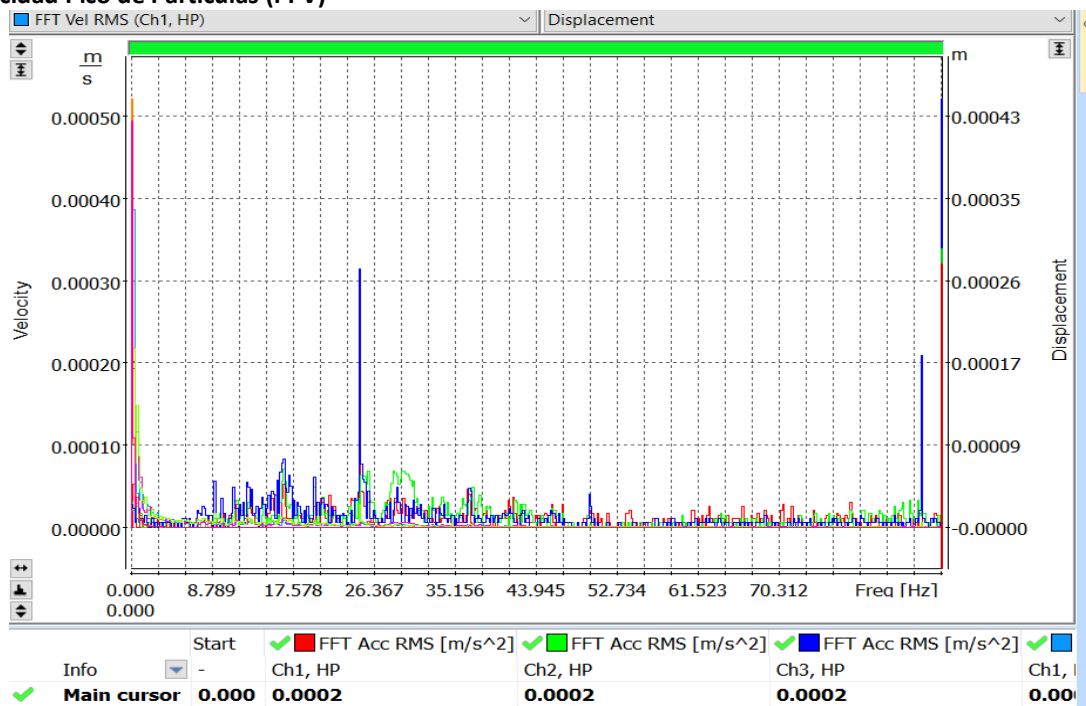
Tipo de Actividad	Voladuras	NA	Uso de Barrenadoras / perforadoras / tuneladoras	NA	Otros
	Hincado de Pilotes	NA	Equipo de compactación: Aplanadoras, rolas, piña etc.	NA	LINEA BASE
	Uso extensivo de Equipo Pesado	NA	Excavaciones o fundaciones profundas	NA	

DURACIÓN: MIENTRAS DURE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Si la inspección corresponde a la línea base antes de iniciar el proyecto. Describir condiciones generales de posibles fuentes cotidianas de generación de vibraciones. TRÁFICO VEHICULAR DEL ÁREA

VALORES REGISTRADOS

Velocidad Pico de Partículas (PPV)



6. INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 0.4 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.008 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.001 mm/s.

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
Línea 1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20-40	40-50	40
Resultados	Punto 1	Canal 1			
		0.4	0.008	0.001	N.A.

7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN

NOMBRE: MARCOS RÍOS

CEDULA: 4-143-429

Inspector subcontratado



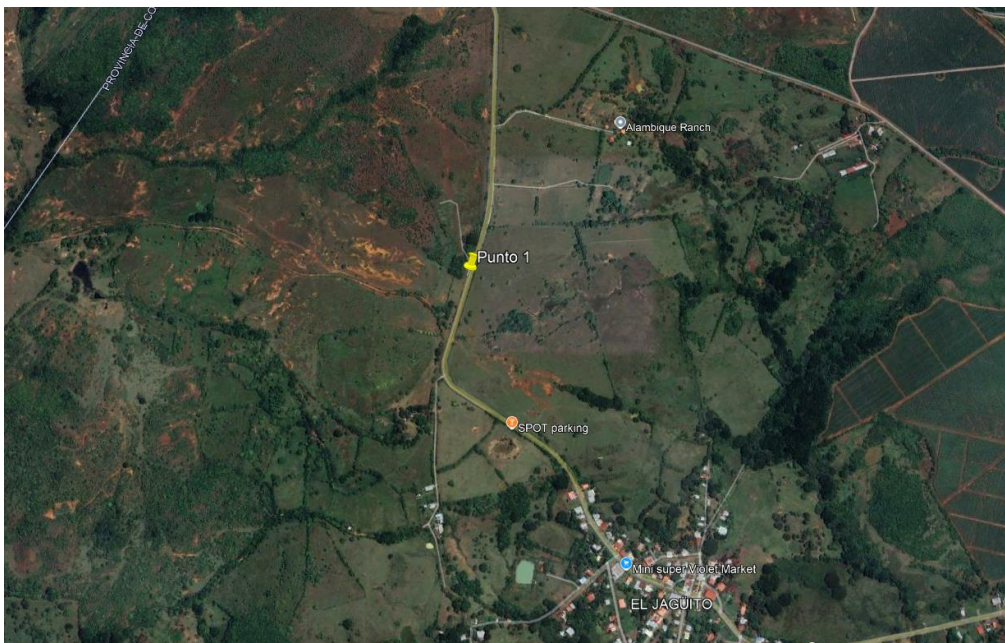
8. ANEXOS

- Registro Fotográfico de la inspección
- Ubicación del proyecto
- Equipo utilizado
- Certificado de calibración

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA INSPECCIÓN



UBICACIÓN DEL PROYECTO



**COMUNIDAD DE JAGUITO, CORREGIMIENTO DE LLANO SÁNCHEZ, DISTRITO DE
AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ
PUNTO 1: 904696 N, 534086 E**

EQUIPO UTILIZADO



SVAN 958A instrument with the SV 207B building vibration kit

Vibration Level Meter & Analyser

Standards	ISO 8041:2005, ISO 10816-1
Meter Mode	RMS, VDV, MTVV or Max, Peak, Peak-Peak
Analysers (option)	Simultaneous measurement in up to four channels with independent set of filters and detector constants 1/1 octave real-time analysis, 15 filters with centre frequencies from 1 Hz to 16 kHz (class 1, IEC 61260) 1/3 octave real-time analysis, 45 filters with centre frequencies from 0.8 Hz to 20 kHz (class 1, IEC 61260) FFT analysis up to 1600 lines with Hanning, Kaiser-Bessel or Flat Top window FFT cross spectra measurements RPM rotation speed measurements parallel to the vibration measurement (1 ÷ 99999) and more...
Filters	W_d , W_k , W_c , W_r , W_m , W_b , W_g (ISO 2631), W_h (ISO 5349), HP1, HP3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, VelMF, Dil1, Dil3, Dil10, KB (DIN 4150)
RMS & RMQ Detectors	Digital true RMS & RMQ detectors with Peak detection, resolution 0.1 dB Time constants: from 100 ms to 10 s
Accelerometer (option)	SV 84 triaxial high sensitivity accelerometer for ground or building vibration measurements (1 V/g) SV 38 low-cost triaxial accelerometers for whole-body measurements (1 V/g MEMS type)
Measurement Range	Accelerometer dependent (with SV 84: 0.0005 ms ⁻² RMS ÷ 50 ms ⁻² PEAK)
Frequency Range	0.5 Hz ÷ 20 kHz, accelerometer dependent

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



04881 Zamość, Poland.
tel + 48 22 818 54 21
e-mail: obrot@techyeb.com

Verification Certificate

Certificate Number: 24-43351

Date: 12-23-2024.

Page 1-1

Type of Equipment: Soud & Vibration Analyser

Manufacturing company: Svantek

Model: 958 Svantek

Serial NO. 99102 monitor

Serial NO. SENSOR X AXIS 1012, SENSOR Y AXIS 1032, SENSOR Z AXIS 1028 – PNR SV84 – SNR R2772.

Device Standard: ISO 8041:2005, IEC 61672:2002, IEC 61260:2001.

Test Method: ISO 16063-21:2003 Accelerometer calibration method.

		Controlled environmental conditions	
Temperature		18°C	
Relative Humidity		60%	

Channel	Profile	Filter	Detector	Elapsed time	OvIT	Underrange	Units	Peak	P-P	Max	RMS	VDV
				hh:mm:ss	%							m/s ^{1.75}
Ch1	P1	Vel3	1 s	0:00:21	0	0	m/s	0.019	0.134	0.081	0.027	-
Ch2	P1	Vel3	1 s	0:00:21	0	0	m/s	0.012	0.165	0.014	0.031	-
Ch3	P1	Vel3	1 s	0:00:21	0	0	m/s	0.016	0.124	0.029	0.037	-
Reference value				9.81 m/s ²								
Obtained tolerance				1.33%								

Reference Methods:

ISO 16063-11:2003 - Accelerometer calibration method. Part 11: Calibration using a controlled vibration generator.

IEC 60068-2-6:2007 - Environmental tests. Part 2: Essays. Fc test: Vibration (sinus).

ISO 18434-1: Vibration analysis

ISO 14694: Vibration measurements in buildings and structures

Verification performed by: Bartosz Wojcik 12-23-2024

24-43351

Page 1-1