

# INFORME DE INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

**PROYECTO: "GALERA PARA  
ALMACENAMIENTO Y OFICINAS"**

**PROMOTOR: DISTRIBUIDORA ROAG DE PANAMÁ, S.A.**

**FECHA: 28 DE SEPTIEMBRE DE 2023**

**TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN**

**CLASIFICACIÓN: INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES**

**IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-32-90-JG-10-LMA-V0**

**ALIS R. SAMANIEGO A.**  
C.I.P. 6-710-920  
INGENIERA INDUSTRIAL  
LICENCIA No. 2009-022-080  
  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

-----  
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 .....	8

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Inspección De Vibraciones Ambientales

1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 23-90-JG-10-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y OFICINAS
Fecha de la inspección	28 DE SEPTIEMBRE DE 2023
Promotor del proyecto	DISTRIBUIDURA ROAG DE PANAMÁ, S.A.
Contacto en Proyecto	JILMA GUTIERREZ
Localización del proyecto	DAVID SUR, DAVID, CHIRIQUÍ
Coordenadas	931117 N, 342520 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de vibración ambiental se efectuó el día 28 de septiembre de 2023, en horario diurno, a partir de las 12:30 pm, en el corregimiento de David Sur, distrito David, provincia de Chiriquí.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde a: Día Nublado. Humedad Relativa: 72 %RH, Velocidad del Viento: 2 km/h, Temperatura: 35 °C Dentro del proyecto. Zona Urbana.

## 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.

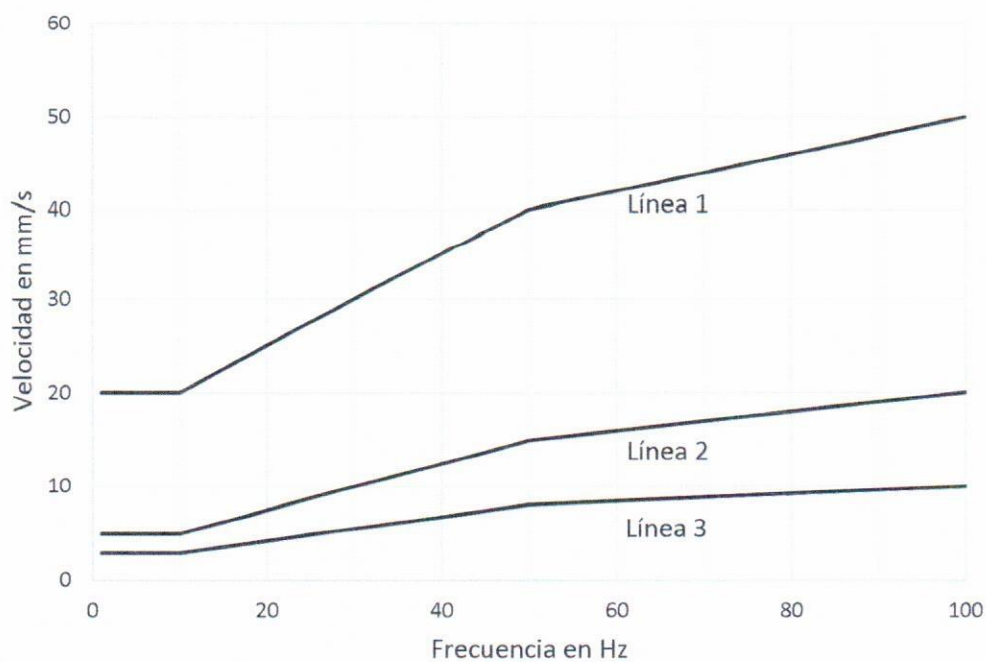
## 3. NORMA APLICABLE

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

<b>Instrumento utilizado</b>	Analizador de Vibraciones SVANTEK
<b>Modelo</b>	SVAN 958A
<b>Serie del equipo</b>	99102
<b>Acelerómetro Ambiental triaxial</b>	SA207B Building Vibration Measurement set (SV 84 Outdoor accelerometer, mounting adapter with special levelling system SENSOR TRIAXIAL SV84
<b>Fecha de calibración</b>	31 DE ENERO DE 2023
<b>Norma de fabricación</b>	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 <u>SI</u>	
RESULTADOS EN: mm/s mm edificios / m/s <sup>2</sup> personas		SEGUIMIENTO <u>      </u> REQUISITO LEGAL <u>      </u>	
VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO	Verificado:	QUEJAS <u>      </u>	
		POSICIÓN DEL TRNSDUCTOR:	SUELO <input checked="" type="checkbox"/> SI PARED <input type="checkbox"/>
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM	
HUMEDAD	72 %RH		
VELOCIDAD DEL VIENTO	2 KM/H	NORTE	931117
TEMPERATURA	35 °C	ESTE	342520
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	Nº PUNTO	1
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 <b>EL PROYECTO A REALIZAR SE IDENTIFICA COMO LÍNEA 1</b>			
(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		0 METROS	
Describir ubicación de daños cualitativos y o físicos visibles de la propiedad inspeccionada. SE OBSERVA MURO PERIMETRALSIN REPELLO CON DESCASTE PRODUCTO DE INCLEMENCIAS AMBIENTALES.			





### RESULTADOS

#### DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE DE VIBRACIONES

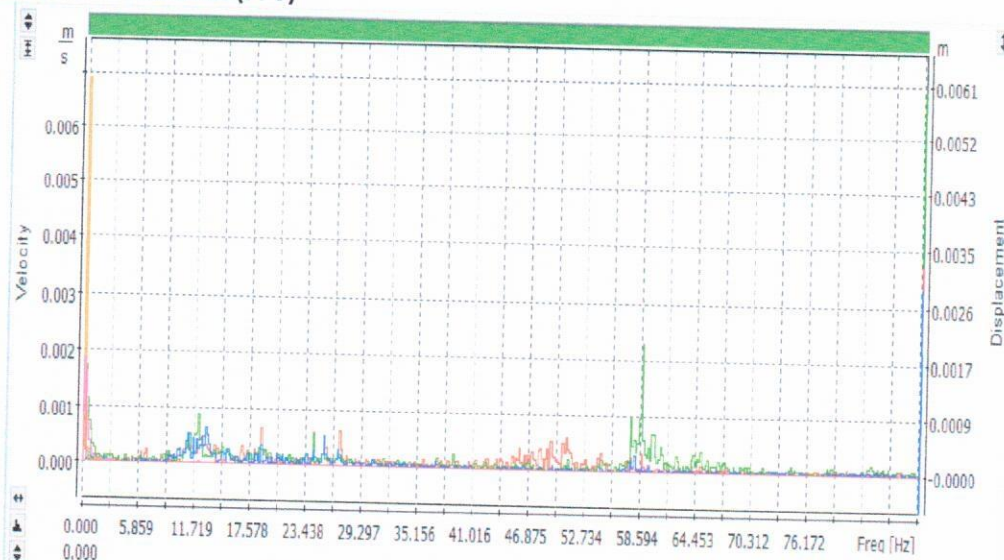
Tipo de Actividad	Voladuras	NA	Uso de Barrenadoras / perforadoras / tuneladoras	NA	Otros
	Hincado de Pilotes	NA	Equipo de compactación: Aplanadoras, rolas, pña etc.	NA	Línea base para EsIA
	Uso extensivo de Equipo Pesado	NA	Excavaciones o fundaciones profundas	NA	

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: NO SÉ OBSERVAN FUENTES DE VIBRACIONES, ÚNICAMENTE EL TRÁFICO VEHICULAR PROPIO 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 0.1 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 0.002 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
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20-40	40-50	40
Resultados	Punto 1	Canal 1			
		0.1	0.008	0.002	N.A.

## 7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

Inspectora





## 8. ANEXOS

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

### REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA INSPECCIÓN





## UBICACIÓN DEL PROYECTO



DAVID SUR, D, PROVINCIA

PUNTO 1: 931117 N, 342520 E

## EQUIPO UTILIZADO



SVAN 958A instrument with the SV 2078 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	$W_d, W_k, W_o, W_f, W_{hp}, W_b, W_n$ (ISO 2631), $W_h$ (ISO 5349), HP1, HP3, HP10, $Vel_1, Vel_3, Vel_{10}$ , $Vel_{MF}, D_{11}, D_{13}, D_{110}, KB$ (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**

**Svantek**

**CALIBRATION CERTIFICATE**

**Piezoelectric Vibration Sensor**

---

<b>Model (PNR) :</b>	<b>SV84</b>
<b>Serial Number (SNR) :</b>	<b>R2772</b>

---

---

<b>Sensitivity X axis (1)</b>	<b>=</b>	<b>1012</b>	<b>mV/g</b>
<b>Sensitivity Y axis (1)</b>	<b>=</b>	<b>1032</b>	<b>mV/g</b>
<b>Sensitivity Z axis (1)</b>	<b>=</b>	<b>1028</b>	<b>mV/g</b>
<b>Bias</b>	<b>=</b>	<b>9-14</b>	<b>V DC</b>

---

**Calibrated by :** **C.Brunner**

**Date :** **01/31/2023**

N/A : Not applicable

(1) Sensitivity measured at 160 Hz, 5g

Document number : 500005.01A

Console serial number : 600011.07

This calibration was performed in accordance with ISO16063-21 using back to back comparison method.

This certificate is traceable to the Deutschen Kalibrierdienst DKD through test report :

D-K-15183-01-00 due Nov-2025

Estimation of uncertainty : 1.5% From 20-2500Hz