



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7500

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo Vibración de Cuerpo Entero

CONSORCIO AB CHILIBRE Chilibre

FECHA: 25 de julio de 2019

TIPO DE ESTUDIO: Ocupacional

CLASIFICACIÓN: Seguimiento

NÚMERO DE INFORME: 2019-005-B384

NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-B384-001 V.0

REDACTADO POR: Aminta Newman

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza





LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional***Contenido****Página**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 2: Fotografía de la medición	7



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa

Nombre	Consortio AB Chilibre
Actividad principal	Construcción civil
Ubicación	Chilibre
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Vianeth Mojica

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones
Método	ISO 2631-1:1997 <i>Mechanical vibration and shock- Evaluation of human exposure to whole body vibration</i> Ponderación de frecuencia por eje: Eje z (asiento) = W_k Eje y, x (asiento) = W_d
Horario de la medición	Diurno
Duración de la medición	30 minutos
Instrumento utilizado	Svantek, Número de serie 45858.
Vigencia de calibración	Ver anexo 1
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento, siguiendo las indicaciones del fabricante, para realizar una medición de cuerpo entero, colocándose el sensor entre la parte baja del cuerpo y el asiento del equipo utilizado.
Límite máximo	Según la norma DGNTI-COPANIT 45-2000; por eje (X, Y, Z) para cuerpo entero (ver resultados).
Ubicación de las mediciones	Ver sección de resultados
Incertidumbre de la medición	$\pm 1,08 \times 10^{-6}$ m/s ²
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-05 Ensayo Vibraciones Ocupacionales

Sección 3: Resultado de la medición

Los resultados de las mediciones de vibración para una exposición diaria de cuerpo entero en ocho horas son:

Roberto Byfield, operador de pala Cat 320 D

Hora de la medición: 9:05 a.m.		Duración de la medición: 30 minutos			
Frecuencia media de la banda terciaria (Hz)	Aceleración en X (m/s ²)	Aceleración en Y (m/s ²)		Aceleración en Z (m/s ²)	
	Tiempo de exposición diaria (8 horas)	Tiempo de exposición diaria (8 horas)		Tiempo de exposición diaria (8 horas)	
	Medido	DGNTI-COPANIT 45-2000	Medido	DGNTI-COPANIT 45-2000	Medido
1	0,026	0,224	0,041	0,224	0,011
1,3	0,029	0,224	0,042	0,224	0,017
1,6	0,039	0,224	0,053	0,224	0,030
2	0,061	0,224	0,066	0,224	0,052
2,5	0,039	0,240	0,059	0,240	0,041
3,1	0,035	0,555	0,052	0,555	0,043
4	0,045	0,450	0,043	0,450	0,047
5	0,050	0,560	0,056	0,560	0,038
6,3	0,052	0,710	0,073	0,710	0,039
8	0,042	0,900	0,073	0,900	0,044
10	0,036	1,120	0,093	1,120	0,058
12,5	0,071	1,400	0,079	1,400	0,060
16	0,109	1,800	0,039	1,800	0,047
20	0,092	2,240	0,036	2,240	0,054
25	0,065	2,800	0,050	2,800	0,036
31,5	0,047	3,550	0,062	3,550	0,018
40	0,035	4,500	0,066	4,500	0,011
50	0,143	5,600	0,264	5,600	0,020
63	0,034	7,100	0,099	7,100	0,014
80	0,026	9,000	0,048	9,000	0,013

Los resultados fueron obtenidos tomando en cuenta el tiempo de exposición en las siguientes áreas:

	Área		Tiempo de exposición (minutos)	
			350	
Soterramiento de tuberías				

Observación: ninguna.



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 4: Conclusiones

1. Se monitoreó el puesto del operador de pala Cat, Roberto Byfield.
2. Todos los resultados obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000, para cada frecuencia por eje.

Notas:

- Los resultados se comparan de forma separada de acuerdo con los límites permisibles establecidos por el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000. (Ver en la sección de resultados la frecuencia media de la banda terciaria vs aceleración en m/s² en 8 horas).
- Las mediciones y resultados presentados son basados en las evaluaciones de campo y bajo las condiciones que realizaba el operador durante la medición.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Solanilla	Técnico de Campo	9-732-560



LE No. 019

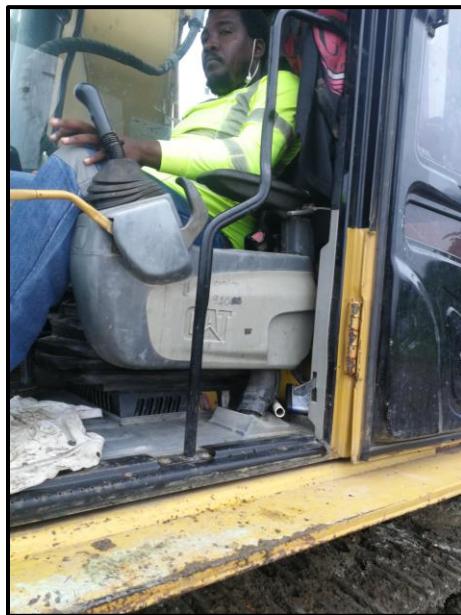
"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 1: Certificado de calibración

<p style="text-align: center;">Grupo ITS</p> <p style="text-align: center;">PT01-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2</p> <p style="text-align: center;">Certificado No: 284-19-057-v.1</p>																					
<p>Datos de referencia</p> <table><tr><td>Cliente:</td><td>Envirolab</td><td>Fecha de Recibido:</td><td>11-abr-19</td></tr><tr><td>Dirección:</td><td>Urb. Chanis, Vía Principal, Edif. J3 Local 145, Panamá</td><td>Fecha de Emisión:</td><td>25-abr-19</td></tr><tr><td>Equipo:</td><td>Monitor de Vibraciones Humanas</td><td>Proxima Calibración:</td><td>25-abr-20</td></tr><tr><td>Fabricante:</td><td>Svantek, S.A.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Número de Serie:</td><td>45858</td><td></td><td></td></tr></table>		Cliente:	Envirolab	Fecha de Recibido:	11-abr-19	Dirección:	Urb. Chanis, Vía Principal, Edif. J3 Local 145, Panamá	Fecha de Emisión:	25-abr-19	Equipo:	Monitor de Vibraciones Humanas	Proxima Calibración:	25-abr-20	Fabricante:	Svantek, S.A.			Número de Serie:	45858		
Cliente:	Envirolab	Fecha de Recibido:	11-abr-19																		
Dirección:	Urb. Chanis, Vía Principal, Edif. J3 Local 145, Panamá	Fecha de Emisión:	25-abr-19																		
Equipo:	Monitor de Vibraciones Humanas	Proxima Calibración:	25-abr-20																		
Fabricante:	Svantek, S.A.																				
Número de Serie:	45858																				
<p>Condiciones de Prueba</p> <table><tr><td>Temperatura:</td><td>20,13°C a 20,3 °C</td><td>Antes de calibración:</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Humedad Relativa:</td><td>47 % a 47 %</td><td>Después de calibración:</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Presión Barométrica:</td><td>1012mbar a 1012mbar</td><td></td><td></td></tr></table>	Temperatura:	20,13°C a 20,3 °C	Antes de calibración:	Cumple	Humedad Relativa:	47 % a 47 %	Después de calibración:	Cumple	Presión Barométrica:	1012mbar a 1012mbar			<p>Condiciones del Equipo</p> <table><tr><td>Requisito Aplicable:</td><td>ANSI S3.18-2002, ANSI S3.34-1986, ISO 5349-1986</td></tr></table>	Requisito Aplicable:	ANSI S3.18-2002, ANSI S3.34-1986, ISO 5349-1986						
Temperatura:	20,13°C a 20,3 °C	Antes de calibración:	Cumple																		
Humedad Relativa:	47 % a 47 %	Después de calibración:	Cumple																		
Presión Barométrica:	1012mbar a 1012mbar																				
Requisito Aplicable:	ANSI S3.18-2002, ANSI S3.34-1986, ISO 5349-1986																				
<p>Procedimiento de Calibración: SGLC-PT01</p>																					
<p>Estándar(es) de Referencia</p> <table><thead><tr><th>Dispositivo</th><th>No. de serie</th><th>Última calibración</th><th>Proxima Calibración</th></tr></thead><tbody><tr><td>Calibrador de Vibración</td><td>25040</td><td>11-ene-18</td><td>11-ene-20</td></tr></tbody></table>		Dispositivo	No. de serie	Última calibración	Proxima Calibración	Calibrador de Vibración	25040	11-ene-18	11-ene-20												
Dispositivo	No. de serie	Última calibración	Proxima Calibración																		
Calibrador de Vibración	25040	11-ene-18	11-ene-20																		
<p>Incertidumbre de Medición</p> <p>Error de 0.01% en frecuencia de 15.915Hz</p>																					
<p>El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando gases para calibraciones manufacturados con trazabilidad al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) por sus siglas en inglés.</p> <p>El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 32.</p>																					
Calibrado por:	Ezequiel Cedeño B. Nombre	 Firma del Técnico de Calibración	Fecha: 25-abr-19																		
Revisado/Aprobado por:	Ing. Rubén Reynaldo Ríos Rodríguez Nombre	 Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio	Fecha: 2-may-19																		
<p>Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.</p> <p>Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de ITS HOLDING</p>																					
<p>Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145 Tel.: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@grupo-its.com</p>																					

ANEXO 2: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.