

# Informe de Ensayo Vibración Ambiental

## PROYECTO EL TEJAR. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1

PROMOTOR: ELECTRO OUTSOURCING SERVICES,  
S.A.

Corregimiento de El Tejar, distrito de Alanje, Provincia de  
Chiriquí

FECHA: 07 de agosto de 2023  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Inicial  
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-067-111-002  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-CH-067 V2  
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



*Juan Icaza*

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Consideraciones	4
Sección 4: Resultado de la medición	5
Sección 5: Conclusión	6
Sección 6: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores	7
ANEXO 2: Certificados de calibración	8
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición	10
ANEXO 4: Fotografía de la medición	11
ANEXO 5: Gráfica de la medición	12

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Proyecto el Tejar. Estudio de impacto ambiental categoría 1. Promotor: Electro Outsourcing Services, S.A.
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Corregimiento de El Tejar, distrito de Alanje, provincia de Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica por la empresa	Ing. Katrina Murray
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental
Horario de la medición	N/A
Instrumentos utilizados	Micromate with ISEE Geophone serie UM10218. Micromate ISEE Linear Microphone serie UL2312.
Especificaciones del instrumento	
Rango del geófono	0 - 254 mm/s
Resolución	0,127 mm/s
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s
Densidad del transductor	2,13 g/cm <sup>3</sup>
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz
Incertidumbre	± 5,77 mm/s
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales

### Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Los datos colectados el 07 de agosto de 2023.

#### Sección 4: Resultado de la medición

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Futuro proyecto, paneles solares		327993 m E	932122 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	No hay trabajos propios de la empresa.		
Tipo de edificio:	Normal	Fecha de la medición:	07/08/2023
Daños reportados en la estructura:	N/A	Inicio de la medición:	09:10:00 a.m.
Comentarios: No hay intervención de la empresa			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L= 1,08	73,0
T = 0.497	>100	Sobre presión del aire (dB):	106,3
V = 1.033	51,0	Límite	
L = 1.080	73,0		

**Sección 5: Conclusión**

1. El resultado obtenido fue:

Valor obtenido		
Localización	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Punto 1	L = 1,08	73,00

**Notas:**

- Los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
- El radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

**Sección 6: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807

## ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena



Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.



## ANEXO 2: Certificados de calibración







## ANEXO 3: Ubicación del punto de medición

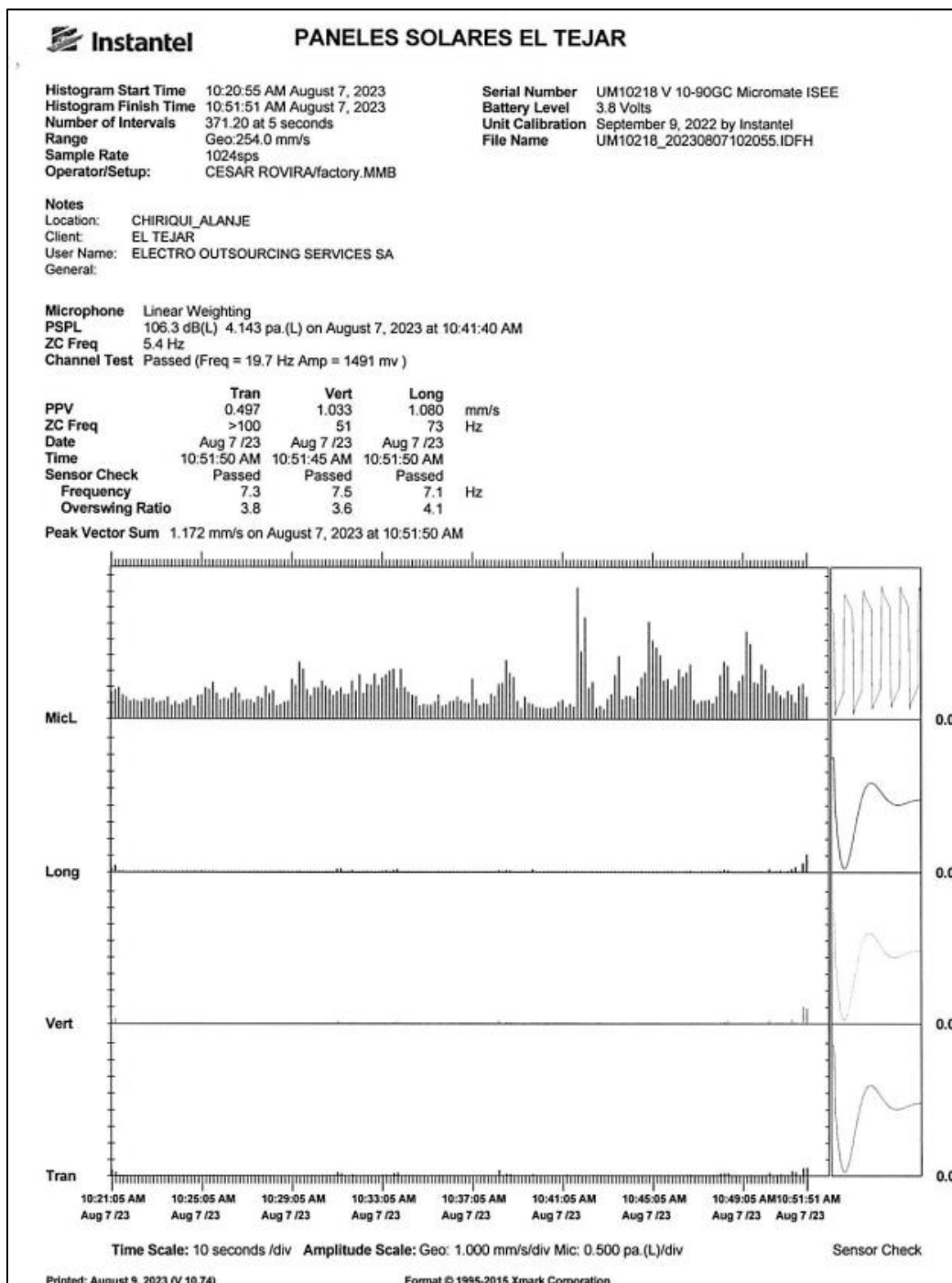




## ANEXO 4: Fotografía de la medición



## ANEXO 5: Gráfica 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.