



APLICACIONES + INGENIERIA

MEDICIONES Y ESTUDIOS
AMBIENTALES Y OCUPACIONALES

Ensayo de aire ambiental

Vibración Ambiental

Proyecto: Incorporación de terreno para cultivo de caña

Promotor: Azucarera Nacional, S. A.

Membrillal, El Roble. Aguadulce

Provincia de Coclé, Panamá

Panamá, 20 de febrero 2024

Ensayo de Vibración



Vibración Ambiental

Proyecto: Incorporación de terreno para cultivo de caña

Promotor: Azucarera Nacional, S. A.

Membrillal, El Roble. Aguadulce

Provincia de Coclé, Panamá

Realizado	20 de febrero 2024
Clasificación	Calidad Ambiental
Tipo	Vibración Ambiental
Informe Técnico	
Elaborado	Johany Fernández

Firma
Ing. Johany Fernández Ingeniera en Sistemas

1. Generales de la empresa

- Proyecto: Incorporación de terreno para cultivo de caña
- Promotor: Azucarera Nacional, S. A.
- Membrillal, El Roble. Aguadulce
- Provincia de Coclé, Panamá
- Coordenadas: 540314.23 m E, 905910.12 mN m N. Altura 21 msnm

2. Normas Aplicables

La normativa nacional que tiene que normar los niveles de vibraciones generales y locales con los respectivos límites máximos de referencia establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Utilizaremos para comparar los resultados los valores presentados de las Tabla N°3 para las vibraciones locales en diversas bandas.

Centro de Frecuencia de banda	Valor admisible de aceleración de la vibración (m/s ²)
8	1.4
16	1.4
31.5	2.7
63	5.4
125	10.7
250	21.3
500	42.5
1000	85.0

3. Método: Para evaluar las vibraciones ocupacionales, en un área de trabajo utilizaremos las ISO 2631:85 para vibraciones de tipo general. Debido a que la zona aún no ha sido intervenida por personal ni menos por operadores de equipo.
4. Día y horario de medición 20 de febrero de 2024 en horario diurno.

5. Equipo de ensayo de ruido ambiental.

Acelerometro Extech 407860

Acelerometro Extech VB 300

6. Proceso de ajuste de campo: antes y después del ensayo de vibración ambiental.

- a. Se ubica un punto de referencia en el centro del polígono, se procede a anclar una pieza o placa metálica con una varilla a profundidad de 50 cm. Sobre la cual se coloca el palpo magnético del acelerómetro.

7. Resultados de las mediciones en campo.

Diurno: 6:00 AM a 6:00 PM

Parámetros Generales

Punto		Humedad Relativa (%)	T °C	Presión atmosférica (mm de Hg)	Velocidad Del Viento (m/s)	Rumbo Del Viento (grados N)	Altura del punto msnm	Aspecto del cielo
540314.23 m E	905910.12 mN	54.2	36.9	752 mm Hg	2.95	240° N	21 msnm	Día: soleado

Resultados de ensayo de vibración en m/s² (dBA)

En bandas de tercia de octava

Centro de frecuencia de Valor la banda (Hz)	Valor admisible de la aceleración de la vibración (m/s ²)	Aceleración en X (m/s ²) en 1/3 octava	Aceleración en Y (m/s ²) en 1/3 octava	Aceleración en Z (m/s ²) en 1/3 octava
8	0.8	0.008	0.013	0.002
10	0.8	0.012	0.122	0.043
12.5	0.8	0.035	0.652	0.057
16	0.8	0.065	0.711	0.068
20	1.0	0.076	0.904	0.223
25	0.3	0.045	0.774	0.189
31.5	0.6	0.031	0.621	0.134
40	2.0	0.028	0.418	0.087
50	2.5	0.015	0.300	0.045
63	3.2	0.011	0.100	0.015
80	4.0	0.007	0.050	0.009

Valores más altos en la banda de 20 hz en 1/3 de octava. X: 0.076 m/s²;
Y: 0.904 m/s²; Z: 0.223 m/s²

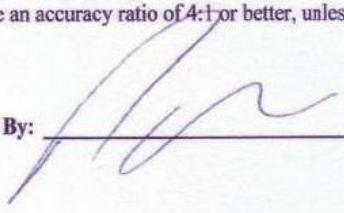
Conclusiones

- Los ensayos de vibración ambiental, se llevan a cabo en el adyacente al polígono de lo que sería el proyecto agrícola.
- El ensayo se realiza durante una hora, utilizando el acelerómetro en tres planos x, y, z. EL mismo mediante un palpo magnético adherido al suelo mediante una placa y con una extensión a 50 cm de profundidad.
- Los valores de la vibración solamente se realizan en un rango de 8 a 80 hz. Valores menores y mayores no son presentados debido a que no afectan mayormente en evaluación de higiene industrial.
- Todos los valores del ensayo están en conformidad con la normativa comparada.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Acelerometro Extech 407860

6

EXTECH INSTRUMENTS		EXCELLENCE IN TECHNOLOGY Since 1971	
ISO 9001 Certified		Extech Instruments Corporation • 285 Bear Hill Road • Waltham, MA 02451-1064	
<h2>Certificate of Calibration</h2>			
Certificate Number: 849803			
Page: 1 of 3			
Customer Details:			
Customer Name:	A + ISA		
Customer Number:	97497		
Instrument Details:			
Manufacturer:	Extech Instruments Corporation	Date Recd:	April 30, 2022
Description:	Meter-vibration	Calibration Date:	May 15, 2023
Model Number:	407860	Calibration Due:	May 15, 2024
Serial Number:	G034437	Interval:	12 Months
ID Number:	N/A	As Received:	In Tolerance
Environmental Details:			
Temperature:	21°C ± 5°C	Relative Humidity:	40% ± 15%
Procedures Used:			
Checking Procedure:	407860 dated December 1999 - QC		
Calibration Procedure:	407860-C dated April 2004.		
<h3>Certification</h3>			
Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO10012-1 and ANSI/NC SL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation. All calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better, unless otherwise stated.			
Technician's Notes:			
Technician:	Rachel Benichasa		
Approved By:			
Phone: 781.890.7440 ext 210 • Fax: 781.890.3957 • E-mail: repair@extech.com • www.extech.com			

FOTOS DE EVIDENCIA

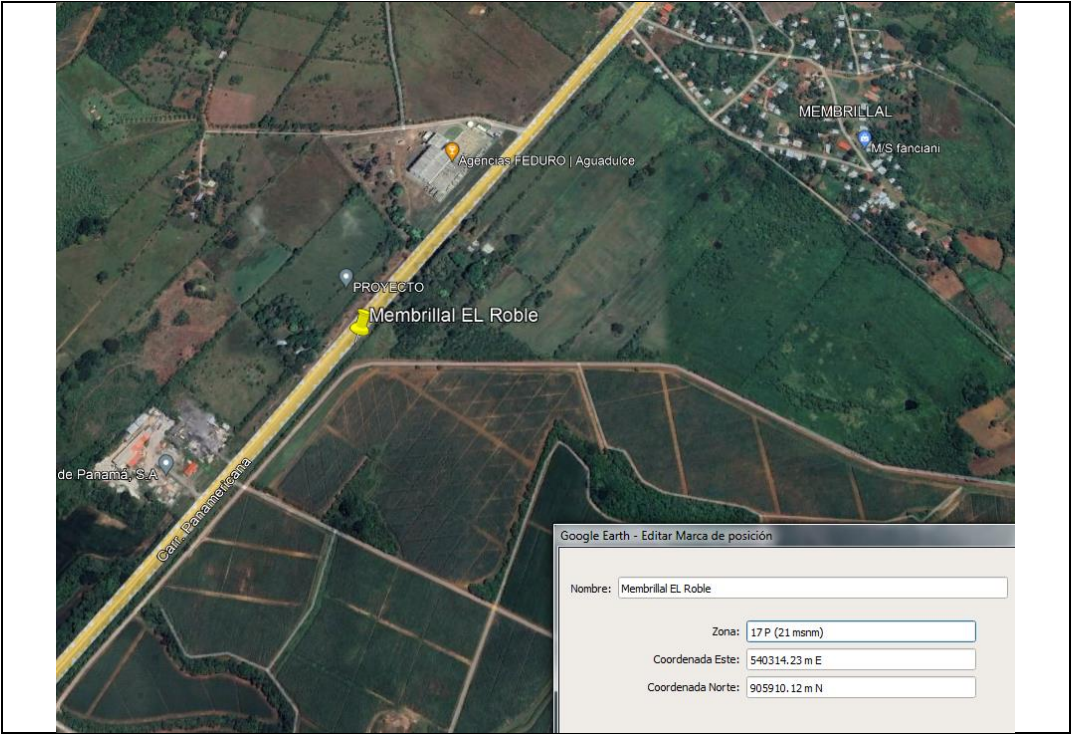


Imagen 1

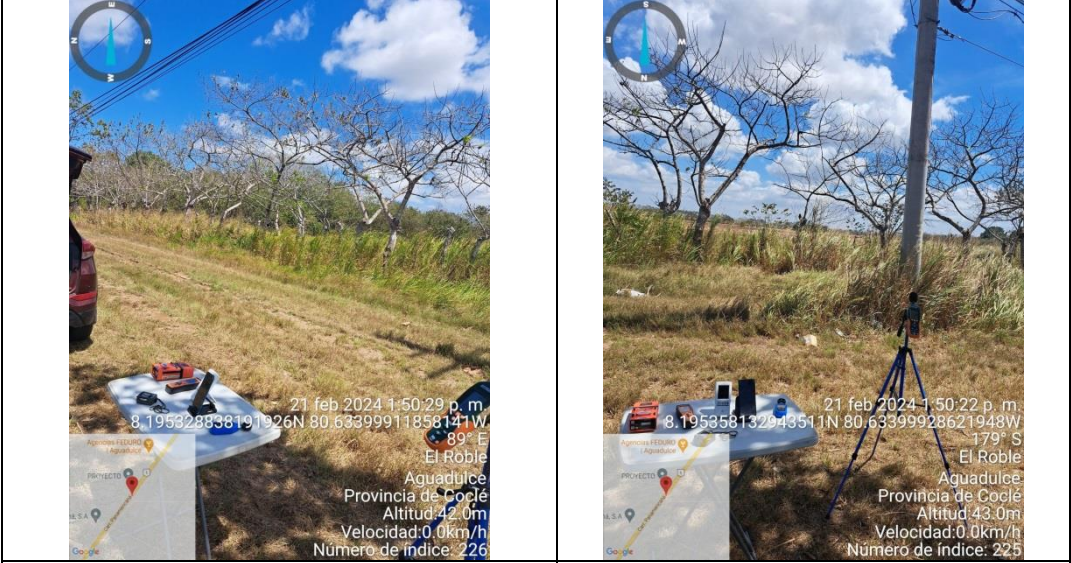


Foto 1

Foto 2