



# REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE VIBRACIONES

**PROMOTOR:** NATURGY

**PROYECTO:** “CIRCUITO 34-41B SE PROGRESO – SE BUGABITA”

**PROGRESO, CORREGIMIENTO DE BARÚ, PROVINCIA  
DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

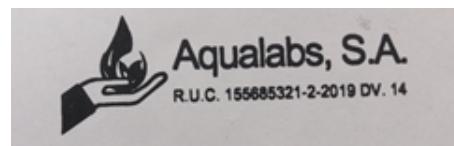
JULIO 2023

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**  
*‘Environment & Consulting’*

*Plastilux*  
Químico

*Lic. Daniel Castillero C.*  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	NATURGY
<b>ACTIVIDAD</b>	Generación de electricidad.
<b>PROYECTO</b>	"CIRCUITO 34-41B SE PROGRESO – SE BUGABITA". Medición de Vibraciones.
<b>DIRECCIÓN</b>	Progreso, Corregimiento De Barú, Provincia De Chiriquí, República De Panamá.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Joel Castillo.
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	28 de julio de 2023
<b>FECHA DE INFORME</b>	2 de agosto de 2023
<b>METODOLOGÍA</b>	UNE-EN 16450:2017.
<b>Nº DE COTIZACIÓN</b>	----
<b>Nº DE INFORME</b>	INF-23-157-010. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de vibraciones: Frecuencia (Hz) y aceleración ( $m/s^2$ ).



### III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

SITIO # 1	SUB-ESTACIÓN PROGRESO
UBICACIÓN SATELITAL	17P 301878 UTM 931812.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	15 min.
EQUIPO	Vibration Meter / GM63B
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	8,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	N → E
HUMEDAD (%)	72,2
TEMPERATURA (°C)	27,4
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	Las vibraciones, pudieran generarse por el paso de los vehículos por la vía.

### IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE VIBRACIÓN AMBIENTAL

Los datos colectados fueron procesados para ser comparados con límites máximos permisibles establecidos por la norma de calidad utilizada.

VPP Velocidad Pico Partículas: indica la máxima velocidad de partículas del suelo que resultan de un evento que genera vibración terrestre.



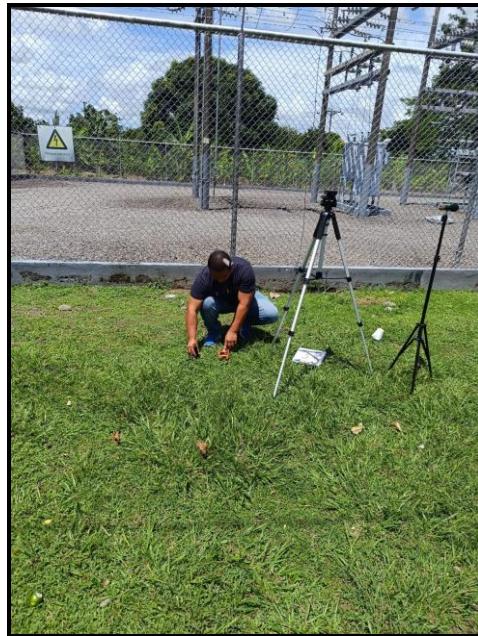
## V. RESULTADOS DE MEDICIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS				
Sito N°1	Velocidad Pico Partícula – VPP (mm/s)	Frecuencia (Hz)	Límite Permisible (Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales)	Interpretación
SUB-ESTACIÓN PROGRESO	1,94	>4	50	Cumple

## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Hilbert Ortiz	Químico – Técnico de Campo

## VII. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



Sitio # 1: SUB-ESTACIÓN PROGRESO

## VIII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Durante el monitoreo de calidad ambiental de vibraciones, no se generaron vibraciones mayores o iguales a las establecidas en el marco legal utilizado, para el tiempo de medición. Interpretamos que el punto monitoreado cumple con el límite de vibraciones permitidas.



## IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



**BENETECH CO / Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co.,Ltd.**

### Declaration of Conformity

**Benetech Model: GM63B**  
**Description: Vibration Meter**  
**Serie Number: 2520612**

We, Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co.,Ltd. declare that a sample of the product listed above has been tested by a third party for CE marking according to:

**EMC Directive: 2023/1081EC**  
**Report Number: R09020304E-A02 Report Date**  
**of Issue: 3/14/2023**

#### Specifications:

Acceleration: 0,1 – 199,9 m/s <sup>2</sup> peak.	Calibration Date: 3/14/2023.
Velocity: 0,1 – 199,9 mm/s rma.	Next Calibration Date: 3/14/2024.
Displacement: 0,001 – 1,999 mm P-P.	Cal. Intervale: 12 months.
Accuracy: ± 5% ±2 digits.	As Received: in tolerance.

#### Environmental Details:

Temperature: 21 ± 0,5 °C.                      Relative Humidity: 40 ± 2,5 %.

#### Results:

Acceleration: pass the test.  
Velocity: pass the test.  
Displacement: pass the test.

### Certification

The results of the calibration tests indicate that the Benetech brand vibration meter meets the performance standards expected for the magnitudes tested.

**Tecniciann:** Lin Sheao.  
Shenzhen Wintact Electronics Co., Ltd.  
Floor 6 Bld .G, No.1 Guanlong Industrial Zone, Xili Town,Nanshan, District, Shenzhen, China

**Approved by:**

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*