



EcoIngemar

Grupo Ingemar

Consultores Socio-Ambientales Teléfonos: +507 3983776; 2368117; Celular: +507 64504616; Email: ingemarmd@gmail.com; Web: www.ecoingemar.com



Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, del Proyecto SolarPro.

Fecha del documento: 25-Nov-21

Localización: Progreso, distrito de Barú, provincia de Chiriquí

Fecha de las mediciones: 18-Nov-21

Identificación
del Promotor:

Persona Contacto: Oscar de León

PROGRESO ENERGY, S.A.

Teléfono: 399-8983

Email: comercial@progreso.energy

Marco L. Díaz V.

DIVEDA-AA-036-2012 / ACT. 2021

Auditor Ambiental:

Teléfonos: 3983776; 2368117; 64504616

Email: ingemarmd@gmail.com

Técnico de Campo:

Edison Cedeño

7-702-1066

Este documento ha sido diagramado para ser impreso a doble cara y así ahorrar papel



Yo, **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con
cédula de identidad personal No. 4-201-226.

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del(los) sujeto(s)
que firmó(firmaron) el presente documento, su(s)
firmá(s) es(son) auténtica(s).

Panamá,

JUN 29 2022

Testigo

Licenciada **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá

Esta autenticación no
implica responsabilidad de
nuestra parte, en cuanto al
contenido del documento.



1) Resumen Ejecutivo: Conclusiones

Síto #	Leq Fuente (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Lnorma (dBA)	Análisis
R1	No aplica	No aplica	61.83	60	Tráfico constante sobre la vía Paso Canoas-Puerto Armuelles
Promedio = 60.68			Máxima = 66.10		Mínima = 57.90

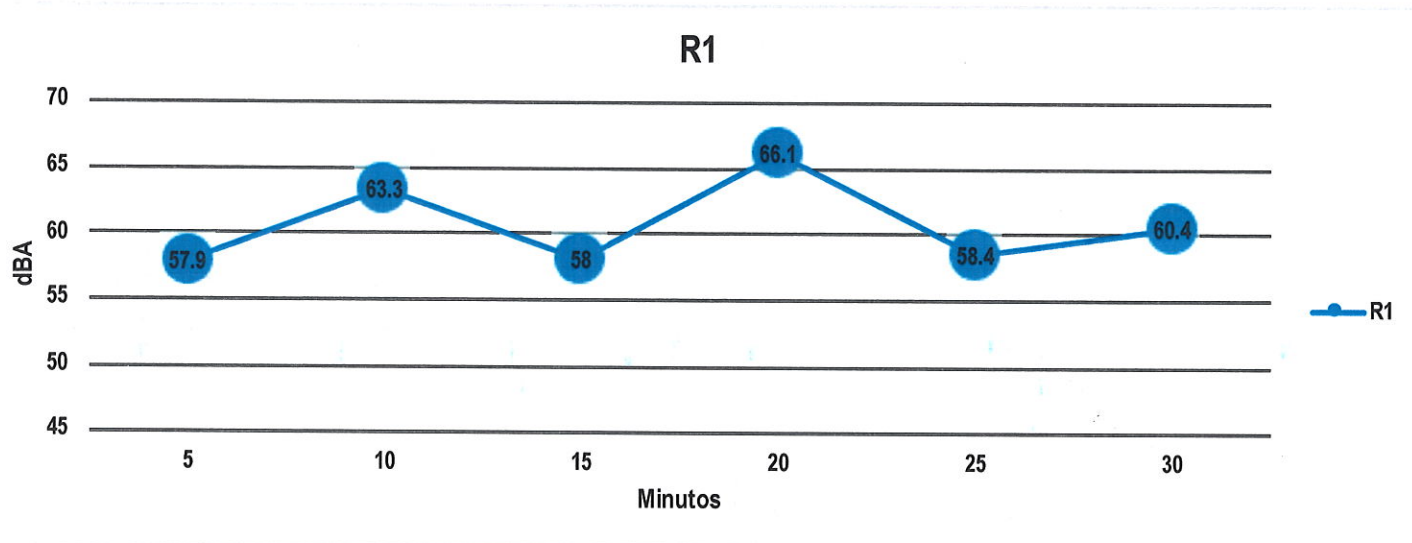


Figura 1) Resultados del monitoreo de 17-agosto-2021 en horario diurno



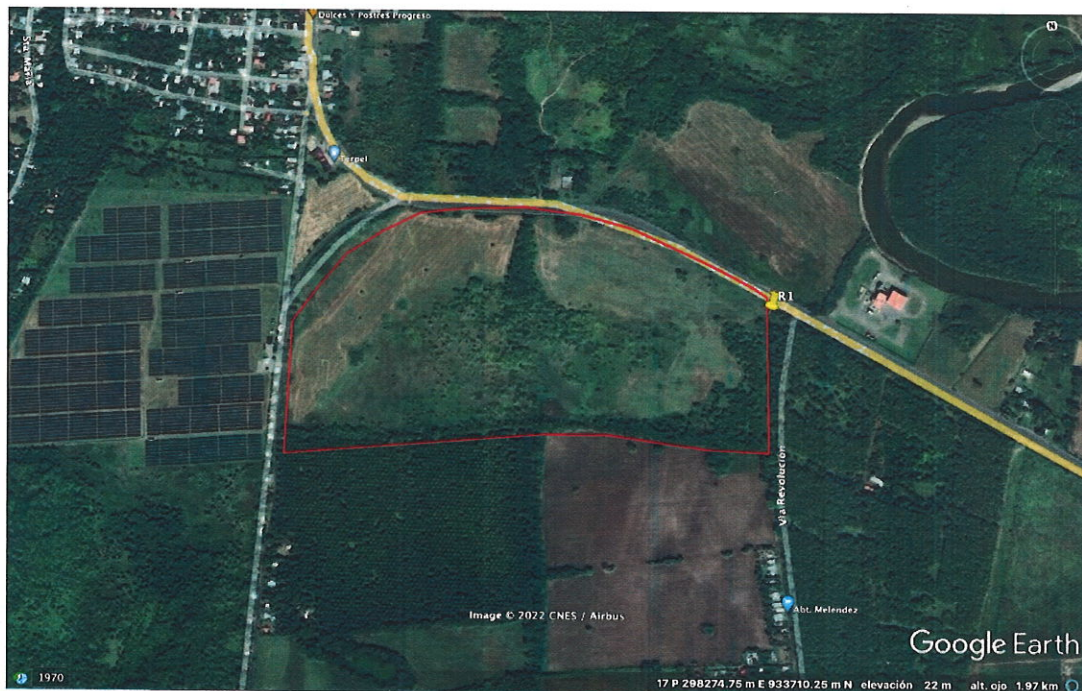
EcoIngemar

Grupo Ingemar

Consultores Socio-Ambientales

Teléfonos: +507 3983776; 2368117; Celular: +507 64504616; Email: ingemarmd@gmail.com; Web: www.ecoingemar.com

Localización
de los puntos
de muestreo



Fotografías
del muestreo,
puntos R1





EcoIngemar

Grupo Ingemar

Consultores Socio-Ambientales Teléfonos: +507 3983776; 2368117; Celular: +507 64504616; Email: ingemarmd@gmail.com; Web: www.ecoingemar.com

2) Metodología

Metodología: Se utilizó la escala de lectura de 35 dB a 100 dB (Low), tiempo de respuesta rápida y ponderación de Frecuencia A. Previa medición se procedió a la calibración del equipo con el calibrador externo a 94,0 dB a 1 kHz. En cada sitio de muestreo se obtuvieron los valores registrados en DbA cada 12 min por un período de 60 min. Posteriormente se registraron los datos de cada sitio para graficar los valores y realizar una comparación de las mediciones. Se calculó el Leq; Lav; Lmin y Lmax para cada sitio de muestreo. Para calcular el Leq se utilizó la siguiente ecuación:

$$L_{eq, T} = 10 \log \left[\sum f_i \cdot 10^{[p_i/10]} \right]$$

Horario de medición:

Diurno

Calibración: Certificado 25421

Instrumentos utilizados:

Sonómetro portátil marca ExTech Instruments Modelo No 407730, con funciones de registro de datos y registro de las lecturas máxima y mínima.

Calibrador ExTech Instruments Modelo 407722.

Micrófono ExTech Instruments de 0.5".

Ajustes en campo:

Se ajustó el sonómetro utilizando el calibrador acústico, antes y después de cada medición. La desviación máxima tolerada fue de 0,5 dB

Descriptores de ruido:

Leq: Nivel sonoro equivalente, calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A.

L90: Nivel sonoro en un 90 % para evaluación de ruido ambiental de fondo, calculado por el instrumento

Lmax: Nivel sonoro máximo registrado durante todo el período de medición.

Lmin: Nivel sonoro mínimo registrado durante todo el período de medición.

Lav: Nivel sonoro promedio registrado durante todo el período de medición.

Normas:

No aplica por ser una línea base ambiental.



EcoIngemar

Grupo Ingemar

Consultores Socio-Ambientales Teléfonos: +507 3983776; 2368117; Celular: +507 64504616; Email: ingemarmd@gmail.com; Web: www.ecoingemar.com



3) Resultados de las mediciones

Horario: Diumo			Hora (hora:min)	Humedad Relativa (%)	Temperatur a (oC)	Velocidad del Viento (m/s)	Presión Barométrica (mm Hg)	Descripción Cualitativa del Estado del Tiempo
Sitio #: R1								
Coordenadas UTM WGS84	298738	Inicio =	09:30	74.5	29.3	0	755.5	Soleado
	933757	Final =	10:30	70.6	31.9	0	755.3	
		Duración =	01:00					

Localización: Vía Paso Canoas-Puerto Armuelles, Pogreso, distrito de Barú, provincia de Chiriquí

Resultados (dBA)					Observaciones
Leq	Lav	Lmax	Lmin	L90	
61.83	60.68	66.10	57.90	54.62	Tráfico constante sobre la vía Paso Canoas-Puerto Armuelles



Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA Notaria Pública Tercera del
Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal N° 4-201-226

CERTIFICO

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática
con el original que se me presentó y la he encontrado en su todo
conforme

Panamá, _____

JUN 29 2022

Licda. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera





EcoIngemar

Grupo Ingemar

Consultores Socio-Ambientales Teléfonos: +507 3983776; 2368117; Celular: +507 64504616; Email: ingemarmd@gmail.com; Web: www.ecoingemar.com

4) Certificado de Calibración



ISO 9001 Certified

Extech Instruments Corporation, 285 Bearl Hill, Waltham, MA 02451-1064

Certificate of Calibration

Certificate Number: 30125

Customer Details:

Customer Name: Grupo Ingemar, S.A.

Customer Number: 13548

Instrument Details:

Manufacturer: Extech Instruments Corporation Date Received: September 25, 2021

Description: Sound Level Meter Calibration Date: October 25, 2021

Model Number: 407730 Calibration Due: October 25, 2022

Serial Number: 110393519 Interval: 12 months

ID Number: N/A As Received: In Tolerance

Environmental Details:

Temperature: 21°C +/- 5°C

Relative Humidity: 40% +/- 15%

Calibration Procedure:

None used

Certification

Extech Instrument 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 ISO 10012-1 and ANSI/NCSL Z540-1-1994. All calibration standards used have an accuracy of 4:1 or better, unless otherwise stated.

Technician: Mathew Sande

Approved By: _____

Mark Arruf
Calibration Lab Manager

Phone: 781.890.7440 ext 210 E-mail: repair_extech1@extech.com www.extech.com