



www.abges.com

monitoreo@abges.com

093 994 0160



Monitoreo de Emisiones de Ruido Ambiental

Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.

julio - 2023

INDICE

1.	Introducción.....	2
2.	Objetivos.....	2
3.	Marco legal	3
3.1.	<i>Normativa</i>	3
3.2.	<i>Límites máximos permisibles</i>	3
4.	Metodología	4
4.1.	<i>Equipos de medición</i>	4
4.2.	<i>Preparación de equipos de medición</i>	4
4.3.	<i>Trabajo en campo</i>	5
4.4.	<i>Tratamiento de datos</i>	5
5.	Características del muestreo	6
5.1.	<i>Identificación de los puntos de monitoreo</i>	6
5.2.	<i>Identificación de las fuentes de ruido</i>	7
5.2.1.	<i>Fuente fija de ruido (FFR)</i>	7
5.3.	<i>Condiciones climáticas</i>	7
6.	Resultados y conformidad	8
7.	Anexos	9
8.	Responsable.....	9

INFORME DE RESULTADOS DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

El nivel de presión sonora emitido por fuentes fijas y móviles de ruido, es un agente contaminante que interfiere con la salud y el bienestar de los seres humanos, así como el medio ambiente, y como tal debe ser evaluado en las zonas circundantes donde se desarrolla la actividad productiva.

El ruido es una emisión de energía originada por un fenómeno vibratorio que es detectado por el oído y provoca molestia. Las emisiones de ruido dependen de las características de las fuentes emisoras de ruido, su ubicación respecto del receptor y de las condiciones de propagación existentes.

La legislación ambiental ecuatoriana establece los valores máximos permisibles de emisión de ruido, mismos que deben ser respetados con el fin de preservar la salud pública, las condiciones de los ecosistemas y del ambiente en general.

Además, el seguimiento ambiental de las actividades productivas proporciona información para analizar la efectividad del sistema de evaluación del impacto ambiental y de las políticas ambientales preventivas, garantizando su mejoramiento continuo. Una herramienta clave de los mecanismos de seguimiento ambiental consiste en el monitoreo interno.

El informe que se presenta a continuación corresponde a la determinación de las emisiones de ruido en Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda., durante el monitoreo interno realizado del 26 al 28 de julio del 2023.

2. OBJETIVOS

- Realizar el monitoreo sistemático y periódico de emisiones de ruido en período nocturno, en puntos previamente establecidos, para caracterizar y cuantificar el nivel de presión sonora generado por las fuentes emisoras de Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.
- Analizar los datos obtenidos In-Situ y determinar el valor de nivel de presión sonora equivalente corregido.
- Emitir un informe de resultados en conformidad con los criterios de la normativa ambiental ecuatoriana para emisiones de ruido.

3. MARCO LEGAL

3.1. Normativa

El monitoreo de emisiones de ruido ambiental está enmarcado en los siguientes artículos, normativas y normas técnicas:

- Acuerdo Ministerial 097-A, Anexos del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria Del Ministerio Del Ambiente del 30 de julio de 2015. “Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Vibración y Metodología de Medición”.
- Norma Técnica. – UNE ISO 1996-1 (2017). Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Magnitudes Básicas y Métodos de Evaluación.
- Norma Técnica. – UNE ISO 1996-2 (2017). Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los Niveles De Presión Sonora.

3.2. Límites Máximos Permisibles

Los límites máximos permisibles, se presentan en la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del TULSMA según el uso de suelo, tal como se muestra a continuación:

Tabla 1. Niveles Máximos de Emisión de Ruido para Fuentes Fijas de Ruido

USO DE SUELO	LKeq (dB)	
	PERIODO DIURNO	PERIODO NOCTURNO
	07:01 HASTA 21:00 HORAS	21:01 HASTA 07:00 HORAS
Residencial (R1)	55	45
Equipamiento de Servicios sociales (EQ1)	55	45
Equipamiento de Servicios públicos (EQ2)	60	50
Comercial (CM)	60	50
Agrícola residencial (AR)	65	45
Industrial (ID1/ID2)	65	55
Industrial (ID3/ID4)	70	65

Fuente: Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del TULSMA según el uso de suelo.

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2023.

4. METODOLOGÍA

La metodología a seguir, está regulada por criterios establecidos por el Ministerio del Ambiente del Ecuador en el Anexo 5 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria, sustentada en la norma internacional UNE ISO 1996-1 y UNE ISO 1996-2 del 2017, en concordancia con los procedimientos internos del laboratorio.

4.1. Equipos De Medición

Las especificaciones técnicas y condiciones de uso de los equipos de medición han sido verificados y sus especificaciones se adaptan a las características que exige la norma internacional, las cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla 2. Características generales del equipo para medición de ruido

IDENTIFICACIÓN	CÓDIGO INTERNO	MODELO	CARACTERÍSTICAS	PERIODICIDAD CALIBRACIÓN
Sonómetro Integrador	EI-01.01	3M Sound Pro	Ponderación: A, B, C y Z Rango: 40 – 140dB Frecuencia de respuesta: 3 a 25,8Hz Octavas: 10 frecuencias (31,5 a 16KHz)	Bianual
Calibrador Acústico	PF.01	3M: AC-300 / AC300002650	Frecuencia dual: 200 y 1000 KHz Nivel: 114 dB	Anual

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2023.

4.2. Preparación De Equipos De Medición

El laboratorio realiza mantenimiento de los equipos de medición, el cual incluye la puesta a punto, verificación de niveles de carga, visualización correcta de valores en pantalla y programación interna.

Los equipos se someten a controles periódicos de calidad, verificación y calibración con el fin de garantizar la fiabilidad y representatividad de las mediciones realizadas. Estos controles son registrados en los correspondientes archivos del laboratorio.

4.3. Trabajo En Campo

Antes de empezar un monitoreo, el técnico responsable de la medición realiza una evaluación previa de campo en el sitio donde se realizará el ensayo, la misma que consiste en un reconocimiento inicial del lugar, condiciones climáticas del entorno. Además, recopilará información relevante que permita disponer de suficientes datos sobre la actividad del regulado, identificación de fuentes de generación de ruido y sus condiciones de operación.

Para la instalación del equipo en el punto de medición, el micrófono debe ubicarse siempre a una altura e inclinación determinada, lejos de elementos reflectantes, en dirección a la fuente.

El técnico de campo definirá si el nivel de presión sonora emitido por la fuente fija de ruido contiene características impulsivas y/o contenido alto en frecuencias bajas. Con estos datos se define el diagrama de flujo para tratamiento de datos y presentación de resultados.

Es necesario controlar todo el proceso de medición para comprobar que se realiza de acuerdo con el procedimiento que marca la normativa. Se debe verificar que el proceso de trabajo no sufre alteraciones o paradas imprevistas, que la muestra no sufra interferencias externas y que el ruido residual a caracterizar sea representativo.

4.4. Tratamiento de Datos

El ruido equivalente corregido es el promedio energético de una serie de muestras puntuales asociado a una incertidumbre, requiere de dos correcciones, la primera por las ponderaciones A y C, la segunda por ruido residual.

Con la finalidad de validar los niveles de ruido durante las mediciones y facilitar el análisis y comparación de las muestras, se reportarán el NPS máximo y mínimo de cada muestra. De existir correcciones éstas también serán reportadas.

Con estos datos se elabora el Informe Confidencial de Resultados donde se incluye también detalles relevantes, condiciones ambientales, normativa aplicable y demás información necesaria para cumplir con todos los requisitos normados.

5. CARACTERÍSTICAS DEL MUESTREO

A continuación, se identifican los puntos de monitoreo, las fuentes de ruido y puntos críticos de afectación, datos que fueron proporcionados por el cliente. fuentes residuales y condiciones climáticas son datos levantados en campo por el personal técnico.

5.1. Identificación De Los Puntos De Monitoreo

En la siguiente tabla se detallan los puntos de monitoreo y sus coordenadas geográficas.

Tabla 3. Ubicación de puntos de monitoreo

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS WGS UTM (84)*	
		ESTE	NORTE
MJ P1	SE05 Subestación Patricia Pilar	680.878 mE	9.938.243 mS
MJ P2	San Vicente del Nila (detrás de la unidad educativa río Pastaza)	674.434 mE	9.945.080 mS
MJ P3	Comunidad 2 de Agosto	668.497 mE	9.945.197 mS
MJ P4	Lindero ingreso propiedad privada	664.914 mE	9.945.302 mS
MJ P5	Lindero ingreso propiedad privada	666.119 mE	9.942.518 mS
MJ P6	Lindero ingreso propiedad privada, Paraíso la 14	665.391 mE	9.935.603 mS
MJ P7	Lindero ingreso propiedad privada, Vía a cascada salto del armadillo y calle esmeralda	665.532 mE	9.935.218 mS
MJ P8	Lindero ingreso propiedad privada, Unidad Educativa Juan Antonio Vega Arboleda	665.486 mE	9.934.946 mS
MJ P9	Ingreso a S/E Paraíso La 14	665.265 mE	9.933.337 mS

* **Elipsoide y Datum Horizontal:** Sistema Geodésico Mundial WGS 84; **Proyección:** Universal Transversa de Mercator (UTM) Zona 17 Sur.

Fuente: Hoja de campo, PE.01.02 del 26 al 28 de julio de 2023.

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2023.

5.2. Identificación De Las Fuentes De Ruido

5.2.1. Fuente Fija De Ruido (FFR)

Comprenden todas las operaciones de Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda., orientadas a actividades de diseño y consultoría para proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico.

5.3. Condiciones Climáticas

En la siguiente tabla se detallan las condiciones ambientales durante el monitoreo:

Tabla 4. Condiciones climáticas

CÓDIGO	PERIODO	TEMPERATURA T (°C)	HUMEDAD H (%)	VELOCIDAD DE VIENTO (m/s)
MJ P1	Nocturno	24,3	72,0	< 0,5
MJ P2	Nocturno	26,0	71,2	< 0,5
MJ P3	Nocturno	25,8	71,2	< 0,5
MJ P4	Nocturno	24,3	72,1	< 0,5
MJ P5	Nocturno	24,3	67,9	< 0,5
MJ P6	Nocturno	24,1	61,9	< 0,5
MJ P7	Nocturno	23,9	66,4	< 0,5
MJ P8	Nocturno	24,2	63,4	< 0,5
MJ P9	Nocturno	23,9	66,4	< 0,5

Fuente: Hoja de campo, PE.01.02 del 26 al 28 de julio de 2023.

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2023.

6. RESULTADOS Y CONFORMIDAD

Con los datos obtenidos se determina el valor de ruido específico e incertidumbre, luego se contrasta el valor obtenido con los límites máximos permisibles de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del TULSMA según el uso de suelo. Para determinar el cumplimiento se utiliza la regla de decisión del laboratorio que consta en el procedimiento interno PG.19.

Tabla 5. Conformidad

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	PERIODO	RESULTADO LKEQ ¹ (dBA)	U * ± dB	LMP ³
MJ P1	SE05 Subestación Patricia Pilar	Nocturno	55,00	1,32	45
MJ P2	San Vicente del Nila (detrás de la unidad educativa río Pastaza)	Nocturno	41,26	1,10	45
MJ P3	Comunidad 2 de Agosto	Nocturno	41,74	0,92	45
MJ P4	Lindero ingreso propiedad privada	Nocturno	42,79	1,27	45
MJ P5	Lindero ingreso propiedad privada	Nocturno	46,27	0,88	45
MJ P6	Lindero ingreso propiedad privada, Paraíso la 14	Nocturno	42,97	0,90	45
MJ P7	Lindero ingreso propiedad privada, Vía a cascada salto del armadillo y calle esmeralda	Nocturno	42,73	1,51	45
MJ P8	Lindero ingreso propiedad privada, Unidad Educativa Juan Antonio Vega Arboleda	Nocturno	45,83	0,69	45
MJ P9	Ingreso a S/E Paraíso La 14	Nocturno	46,24	1,10	45

¹ LKEQ: Nivel de Presión Sonora Equivalente Continua Equivalente Corregida.

³ LMP: Límite Máximo Permissible extraído de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del TULSMA según el uso de suelo.

* Incertidumbre expandida, con un factor de cobertura K=2, nivel de confianza del 95%.

Verde: Conforme **Rojo:** No Conforme **Amarillo:** Cumplimiento determinado por la Autoridad Ambiental.

La evaluación de conformidad, no se incluye en el alcance de acreditación otorgado por el SAE

ABGES no es responsable por información proporcionada por el cliente.

El laboratorio garantiza imparcialidad y confidencialidad de la información y los resultados de este informe.

Información completa relativa al ensayo está a disposición del cliente.

Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.

7. ANEXOS

Anexo 1: Resultados Confidenciales de Monitoreo de Ruido Ambiental.

Anexo 2: Certificado de Acreditación de Abges Cía. Ltda.

Anexo 3: Certificados de Calibración de Equipos.

Anexo 4: Registro Fotográfico.

8. RESPONSABLE

El contenido de este informe de emisiones de ruido fue recolectado el 26 al 28 de julio de 2023, para el proyecto “CAL23-051'03.01 Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.”, todos los datos fueron obtenidos cumpliendo los criterios de control de calidad del laboratorio.

Certifico que el informe ejecutivo y los datos analíticos contenidos en el mismo han sido verificados, están completos, fueron realizados con protocolos aprobados y no se encontraron desviaciones ni problemas analíticos.

Este informe ha sido preparado en un documento PDF y contiene 9 páginas sin contabilizar anexos.

Manolo Orna Espín
Representante Legal
ABGES Laboratorio Analítico Ambiental

Anexo 1



Resultados Confidenciales del Monitoreo

2023



INFORMACIÓN GENERAL DEL CLIENTE

Código de Proyecto: CAL23-051'03.01 **Código de Informe:** RAN23-051'03.01-01
Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.
Solicitado por: Ing. María José Rojas
Dirección: Urbanización el Condado. 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V
Teléfono: 098 777 1772

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO Y EQUIPOS

Razón Social: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.
Dirección: Miguel de Santiago Lt. 213 y Calle 4ta. Sector Puente 5, Autopista General Rumiñahui.
Resp. Monitoreo: Manolo Orna. **Fecha Monitoreo:** 26 de julio de 2023.
Resp. Análisis: Gabriela Araujo. **Fecha de Análisis:** 1 de agosto de 2023.
Resp. Revisión: Katherine Aquino. **Fecha de Revisión:** 5 de agosto de 2023.
Equipos
 Sonómetro EI-01.01 Cert. 4038.01 **Fecha Calib. Sonómetro:** 15 de marzo de 2023.
 Calib. Acústico PF-01 Cert. 31268 **Fecha Calib. C. Acústico:** 30 de diciembre de 2022.
 Anemóm. EI-00.19 Cert. MET-2022-09-26-01 **Fecha Calib. Anemómetro:** 27 de diciembre de 2022.
Fecha de Informe: 7 de agosto de 2023.

DESCRIPCIÓN¹

Punto ID*: MJ P1 - SE05 Subestación Patricia Pilar
Lugar de Muestreo*: PCA Subestación Paraiso La Catorce
Actividad FFR*: Actividades de diseño y consultoría para proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico.
F. Emisoras de Ruido*: Línea de transmisión
Coordenada Punto*: 17 Sur. 680.878 m E / 9.938.243 m S **Distancia Vertical:** 1,0 m.
Normativa*: TULSMA A.M. No. 097A, Anexo 5. **Distancia Horizontal:** 3,0 m.
Uso de Suelo*: Agrícola Residencial (AR). **Temperatura:** 24,3 °C
Tiempo Operación*: 24 h/día **Humedad Relativa:** 72,0 %
Tipo de Superficie: Dura. **Velocidad del Viento:** < 0,5 m/s
Altura de la Fuente: 2,5 m. **Hora del Monitoreo:** 21:00
Descripción R. Residual: No disponible. **Verificación antes:** 114,1 dB
Contrib. al R. Residual: No disponible. **Verificación después:** 114,1 dB

} Nocturno

RESULTADOS

Datos de Ruido Ambiental Diurno									
LAeq	LAmx	LAmín	LCeq	LCmax	LCmín	LAleq	LAlmax	LAlmín	Residual
55,0	56,8	54,1	63,5	66,1	61,6	56,1	57,4	54,4	
55,2	55,9	53,1	63,0	65,5	62,4	55,7	58,1	53,8	
54,7	55,3	53,7	64,2	66,3	62,7	56,1	57,3	55,5	
54,1	55,8	53,7	64,2	65,8	61,4	56,2	58,3	54,2	
55,8	56,4	54,0	63,6	66,0	62,0	57,6	58,4	55,5	

Correcciones NPS Nocturno: Kr: 0,00 Krc: 0,00 Kri: 0,00 LAeq: 55,0 LCeq: 63,7 LAleq: 56,4 Kbf: 0 Kimp: 0

Punto	Horario	Lkeq ± U (dBA)	L.M.P.	Regla de Decisión
MJ P1 - SE05 Subestación Patricia Pilar	Nocturno ²	55,00 ± 1,32	45	NO CUMPLE

Leyenda:

¹: El mapa del punto de medición y detalle de las Fuentes Fijas de Ruido, esta adjunto a este Informe Confidencial de Resultados.
 Procedimiento Interno: PE.01 / Método de Referencia: ISO 1996:2017, Método de 5 medidas de 15 segundos.
 L: Nivel de Presión Sonora Continuo, A: Ponderación A, C: Ponderación C, I: Impulsivo, Residual: NPS Residual.
 Kr: Corrección por Ruido Residual, Le: NPS Específico Corregido, Kbf: Corrección por baja frecuencia, Kimp: Corrección por componentes impulsivos.
²: Ruido Diurno Específico sin Ruido Impulsivo y sin Contenido Energético Alto en Frecuencias Bajas (Anexo 3.1: Flujo 01)
 U: Incertidumbre Expandida, con un factor de cobertura K=2, 95% de confianza.
 La diferencia entre Ruido Total y Residual (Nocturno) es menor a 3 dB, por lo tanto no se considera su aporte de incertidumbre.
 LMP: Límite Máximo Permisible extraído de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria MAE.
 #
 Regla de Decisión Binaria, Probabilidad de Aceptación Falsa < 2,5%. Procedimiento interno PG.19 – ILAC-G8:09/2019.
 Verde: Conforme. Rojo: No Conforme.
 La evaluación de conformidad, no se incluye en el alcance de acreditación otorgado por el SAE.

Desviaciones al Método: No se encontraron desviaciones durante la realización del ensayo.
 *: ABGES no se responsabiliza por información proporcionada por el cliente.
 ABGES es responsable del resultado obtenido exclusivamente durante del monitoreo realizado.
 El laboratorio garantiza imparcialidad y confidencialidad de la información y los resultados de este informe.
 Información completa relativa al ensayo está a disposición del cliente.
 Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.


MANOLO ALONSO ORNA ESPIN
 ABGES
 Laboratorio Analítico Ambiental

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO



Laboratorio Responsable: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.

Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.

Dirección: Urbanización el Condado, 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V.

Fecha: 26 al 28 de julio de 2023

Elaboración: 07 de agosto de 2023.

Responsable: José Luis Aquino



INFORMACIÓN GENERAL DEL CLIENTE

Código de Proyecto: CAL23-051'03.01 **Código de Informe:** RAN23-051'03.01-02
Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cía. Ltda.
Solicitado por: Ing. María José Rojas
Dirección: Urbanización el Condado. 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V
Teléfono: 098 777 1772

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO Y EQUIPOS

Razón Social: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.
Dirección: Miguel de Santiago Lt. 213 y Calle 4ta. Sector Puente 5, Autopista General Rumiñahui.
Resp. Monitoreo: Manolo Orna. **Fecha Monitoreo:** 26 de julio de 2023.
Resp. Análisis: Gabriela Araujo. **Fecha de Análisis:** 1 de agosto de 2023.
Resp. Revisión: Katherine Aquino. **Fecha de Revisión:** 5 de agosto de 2023.
Equipos
 Sonómetro EI-01.01 Cert. 4038.01 **Fecha Calib. Sonómetro:** 15 de marzo de 2023.
 Calib. Acústico PF-01 Cert. 31268 **Fecha Calib. C. Acústico:** 30 de diciembre de 2022.
 Anemóm. EI-00.19 Cert. MET-2022-09-26-01 **Fecha Calib. Anemómetro:** 27 de diciembre de 2022.
Fecha de Informe: 7 de agosto de 2023.

DESCRIPCIÓN¹

Punto ID*: MJ P2 -San Vicente del Nila (detrás de la unidad educativa río Pastaza)
Lugar de Muestreo*: PCA Subestación Paraiso La Catorce
Actividad FFR*: Actividades de diseño y consultoría para proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico.
F. Emisoras de Ruido*: Línea de transmisión
Coordenada Punto*: 17 Sur. 674.434 m E / 9.945.080 m S **Distancia Vertical:** 1,0 m.
Normativa*: TULSMA A.M. No. 097A, Anexo 5. **Distancia Horizontal:** 3,0 m.
Uso de Suelo*: Agrícola Residencial (AR). **Temperatura:** 26,0 °C
Tiempo Operación*: 24 h/día **Humedad Relativa:** 71,2 %
Tipo de Superficie: Dura. **Velocidad del Viento:** < 0,5 m/s
Altura de la Fuente: 2,5 m. **Hora del Monitoreo:** 21:53 **Nocturno**
Descripción R. Residual: No disponible. **Verificación antes:** 114,1 dB
Contrib. al R. Residual: No disponible. **Verificación después:** 114,1 dB

RESULTADOS

Datos de Ruido Ambiental Nocturno									
LAeq	LAmx	L Amin	LCeq	LCmax	LCmin	LAleq	LAlmax	LAlmin	Residual
41,8	42,7	40,2	51,4	52,1	50,0	43,0	44,0	42,1	
41,0	43,7	38,5	49,5	51,7	49,0	42,4	45,1	42,2	
41,3	42,4	39,0	50,7	51,4	50,0	43,1	45,0	41,7	
40,5	40,9	38,4	51,1	52,8	50,8	42,1	43,0	40,9	
41,6	43,8	41,2	51,5	52,3	49,9	42,9	43,1	40,7	

Correcciones NPS Nocturno: Kr: 0,00 Krc: 0,00 Kri: 0,00 LAeq: 41,3 LCeq: 50,9 LAleq: 42,7 Kbf: 0 Kimp: 0

Punto	Horario	Lkeq ± U (dBA)	L.M.P.	Regla de Decisión
MJ P2 -San Vicente del Nila (detrás de la unidad educativa río Pastaza)	Nocturno ²	41,26 ± 1,10	45	CUMPLE

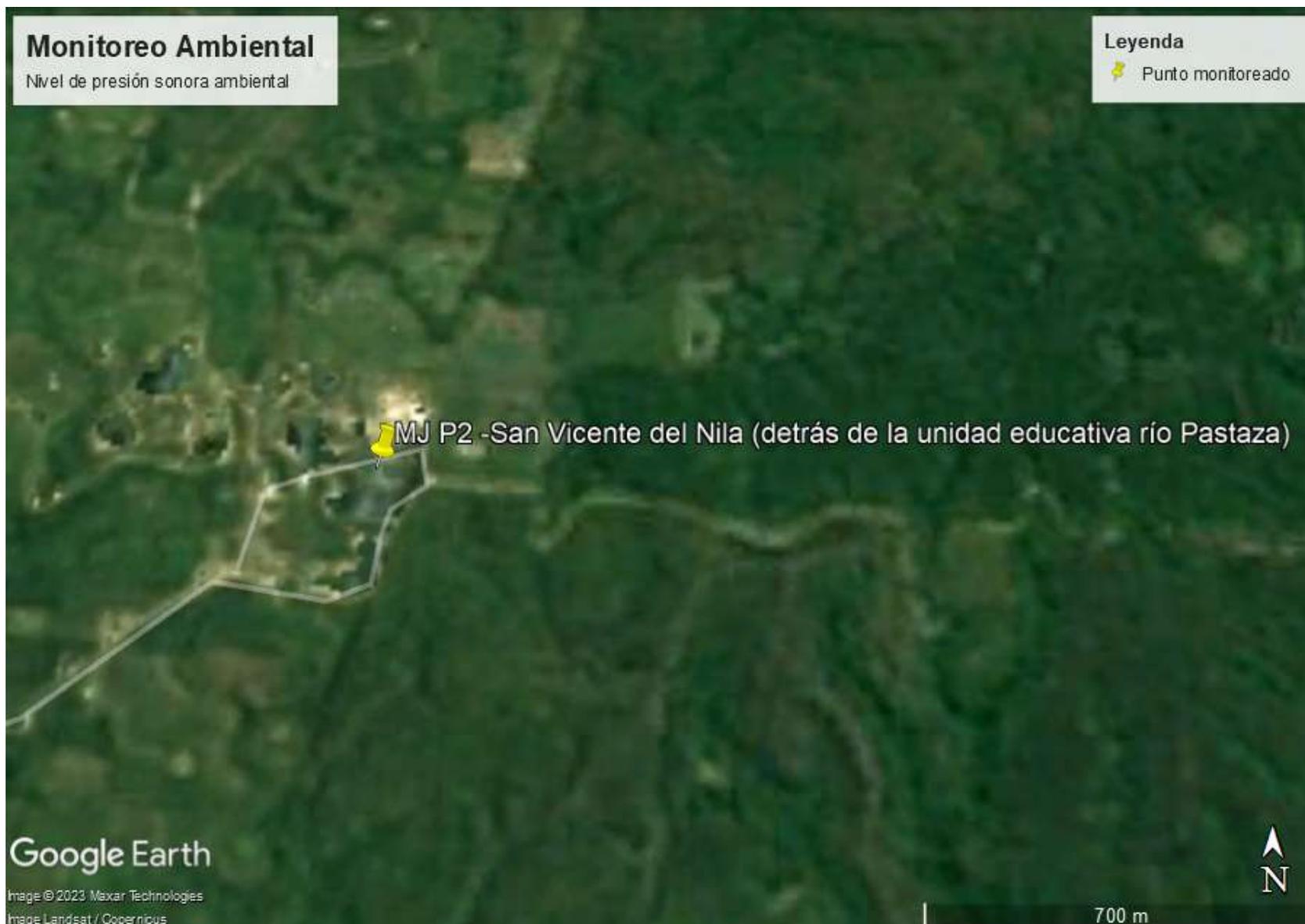
Leyenda:

¹: El mapa del punto de medición y detalle de las Fuentes Fijas de Ruido, esta adjunto a este Informe Confidencial de Resultados.
 Procedimiento Interno: PE.01 / Método de Referencia: ISO 1996:2017, Método de 5 medidas de 15 segundos.
 L: Nivel de Presión Sonora Continuo, A: Ponderación A, C: Ponderación C, I: Impulsivo, Residual: NPS Residual.
 Kr: Corrección por Ruido Residual, Le: NPS Específico Corregido. Kbf: Corrección por baja frecuencia., Kimp: Corrección por componentes impulsivos.
²: Ruido Diurno Específico sin Ruido Impulsivo y sin Contenido Energético Alto en Frecuencias Bajas (Anexo 3.1: Flujo 01)
 U: Incertidumbre Expandida, con un factor de cobertura K=2, 95% de confianza.
 La diferencia entre Ruido Total y Residual (Nocturno) es menor a 3 dB, por lo tanto no se considera su aporte de incertidumbre.
 LMP: Límite Máximo Permissible extraído de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria MAE.
 #
 Regla de Decisión Binaria, Probabilidad de Aceptación Falsa < 2,5%. Procedimiento interno PG.19 – ILAC-G8:09/2019.
 Verde: Conforme. Rojo: No Conforme.
 La evaluación de conformidad, no se incluye en el alcance de acreditación otorgado por el SAE.

Desviaciones al Método: No se encontraron desviaciones durante la realización del ensayo.
 *: ABGES no se responsabiliza por información proporcionada por el cliente.
 ABGES es responsable del resultado obtenido exclusivamente durante del monitoreo realizado.
 El laboratorio garantiza imparcialidad y confidencialidad de la información y los resultados de este informe.
 Información completa relativa al ensayo está a disposición del cliente.
 Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.


MANOLO ALONSO ORNA ESPIN
 ABGES
 Laboratorio Analítico Ambiental

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO



Laboratorio Responsable: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.

Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.

Dirección: Urbanización el Condado, 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V.

Fecha: 26 al 28 de julio de 2023

Elaboración: 07 de agosto de 2023.

Responsable: José Luis Aquino



INFORMACIÓN GENERAL DEL CLIENTE

Código de Proyecto: CAL23-051'03.01 **Código de Informe:** RAN23-051'03.01-03
Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cía. Ltda.
Solicitado por: Ing. María José Rojas
Dirección: Urbanización el Condado. 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V
Teléfono: 098 777 1772

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO Y EQUIPOS

Razón Social: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.
Dirección: Miguel de Santiago Lt. 213 y Calle 4ta. Sector Puente 5, Autopista General Rumiñahui.
Resp. Monitoreo: Manolo Orna. **Fecha Monitoreo:** 27 de julio de 2023.
Resp. Análisis: Gabriela Araujo. **Fecha de Análisis:** 1 de agosto de 2023.
Resp. Revisión: Katherine Aquino. **Fecha de Revisión:** 5 de agosto de 2023.
Equipos
 Sonómetro EI-01.01 Cert. 4038.01 **Fecha Calib. Sonómetro:** 15 de marzo de 2023.
 Calib. Acústico PF-01 Cert. 31268 **Fecha Calib. C. Acústico:** 30 de diciembre de 2022.
 Anemóm. EI-00.19 Cert. MET-2022-09-26-01 **Fecha Calib. Anemómetro:** 27 de diciembre de 2022.
Fecha de Informe: 7 de agosto de 2023.

DESCRIPCIÓN¹

Punto ID*: MJ P3 - Comunidad 2 de Agosto
Lugar de Muestreo*: PCA Subestación Paraiso La Catorce
Actividad FFR*: Actividades de diseño y consultoría para proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico.
F. Emisoras de Ruido*: Línea de transmisión
Coordenada Punto*: 17 Sur. 668.497 m E / 9.945.197 m S **Distancia Vertical:** 1,0 m.
Normativa*: TULSMA A.M. No. 097A, Anexo 5. **Distancia Horizontal:** 3,0 m.
Uso de Suelo*: Agrícola Residencial (AR). **Temperatura:** 25,8 °C
Tiempo Operación*: 24 h/día **Humedad Relativa:** 71,2 %
Tipo de Superficie: Dura. **Velocidad del Viento:** < 0,5 m/s
Altura de la Fuente: 2,5 m. **Hora del Monitoreo:** 21:00
Descripción R. Residual: No disponible. **Verificación antes:** 114,1 dB
Contrib. al R. Residual: No disponible. **Verificación después:** 114,1 dB

} Nocturno

RESULTADOS

Datos de Ruido Ambiental Nocturno									
LAeq	LAmáx	LAmin	LCeq	LCmax	LCmin	LAleq	LAlmax	LAlmin	Residual
41,2	42,5	39,9	50,0	50,3	49,8	42,0	44,2	40,5	
41,4	42,5	40,6	51,0	51,6	50,4	43,3	44,2	42,7	
41,8	42,7	41,2	50,1	50,8	49,9	42,0	44,9	40,2	
42,2	43,1	40,0	50,7	51,4	50,0	41,9	43,6	40,7	
42,0	42,8	40,4	50,7	51,5	50,2	41,6	43,9	39,2	

Correcciones NPS Nocturno: Kr: 0,00 Krc: 0,00 Kri: 0,00 LAeq: 41,7 LCeq: 50,5 LAleq: 42,2 Kbf: 0 Kimp: 0

Punto	Horario	Lkeq ± U (dBA)	L.M.P.	Regla de Decisión
MJ P3 - Comunidad 2 de Agosto	Nocturno ²	41,74 ± 0,92	45	CUMPLE

Leyenda:

¹: El mapa del punto de medición y detalle de las Fuentes Fijas de Ruido, esta adjunto a este Informe Confidencial de Resultados.
 Procedimiento Interno: PE.01 / Método de Referencia: ISO 1996:2017, Método de 5 medidas de 15 segundos.
 L: Nivel de Presión Sonora Continuo, A: Ponderación A, C: Ponderación C, I: Impulsivo, Residual: NPS Residual.
 Kr: Corrección por Ruido Residual, Le: NPS Específico Corregido. Kbf: Corrección por baja frecuencia., Kimp: Corrección por componentes impulsivos.
²: Ruido Diurno Específico sin Ruido Impulsivo y sin Contenido Energético Alto en Frecuencias Bajas (Anexo 3.1: Flujo 01)
 U: Incertidumbre Expandida, con un factor de cobertura K=2, 95% de confianza.
 La diferencia entre Ruido Total y Residual (Nocturno) es menor a 3 dB, por lo tanto no se considera su aporte de incertidumbre.
 LMP: Límite Máximo Permisible extraído de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria MAE.
 #
 Regla de Decisión Binaria, Probabilidad de Aceptación Falsa < 2,5%. Procedimiento interno PG.19 – ILAC-G8:09/2019.
 Verde: Conforme. Rojo: No Conforme.
 La evaluación de conformidad, no se incluye en el alcance de acreditación otorgado por el SAE.

Desviaciones al Método: No se encontraron desviaciones durante la realización del ensayo.
 *: ABGES no se responsabiliza por información proporcionada por el cliente.
 ABGES es responsable del resultado obtenido exclusivamente durante del monitoreo realizado.
 El laboratorio garantiza imparcialidad y confidencialidad de la información y los resultados de este informe.
 Información completa relativa al ensayo está a disposición del cliente.
 Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.


MANOLO ALONSO ORNA ESPIN
 ABGES
 Laboratorio Analítico Ambiental

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO



Laboratorio Responsable: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.

Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.

Dirección: Urbanización el Condado, 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V.

Fecha: 26 al 28 de julio de 2023

Elaboración: 07 de agosto de 2023.

Responsable: José Luis Aquino



INFORMACIÓN GENERAL DEL CLIENTE

Código de Proyecto: CAL23-051'03.01 **Código de Informe:** RAN23-051'03.01-04
Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.
Solicitado por: Ing. María José Rojas
Dirección: Urbanización el Condado. 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V
Teléfono: 098 777 1772

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO Y EQUIPOS

Razón Social: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.
Dirección: Miguel de Santiago Lt. 213 y Calle 4ta. Sector Puente 5, Autopista General Rumiñahui.
Resp. Monitoreo: Manolo Orna. **Fecha Monitoreo:** 27 de julio de 2023.
Resp. Análisis: Gabriela Araujo. **Fecha de Análisis:** 1 de agosto de 2023.
Resp. Revisión: Katherine Aquino. **Fecha de Revisión:** 5 de agosto de 2023.
Equipos: Sonómetro EI-01.01 Cert. 4038.01 **Fecha Calib. Sonómetro:** 15 de marzo de 2023.
 Calib. Acústico PF-01 Cert. 31268 **Fecha Calib. C. Acústico:** 30 de diciembre de 2022.
 Anemóm. EI-00.19 Cert. MET-2022-09-26-01 **Fecha Calib. Anemómetro:** 27 de diciembre de 2022.
Fecha de Informe: 7 de agosto de 2023.

DESCRIPCIÓN¹

Punto ID*: MJ P4 - Lindero ingreso propiedad privada
Lugar de Muestreo*: PCA Subestación Paraiso La Catorce
Actividad FFR*: Actividades de diseño y consultoría para proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico.
F. Emisoras de Ruido*: Línea de transmisión
Coordenada Punto*: 17 Sur. 664.914 m E / 9.945.302 m S **Distancia Vertical:** 1,0 m.
Normativa*: TULSMA A.M. No. 097A, Anexo 5. **Distancia Horizontal:** 3,0 m.
Uso de Suelo*: Agrícola Residencial (AR). **Temperatura:** 24,3 °C
Tiempo Operación*: 24 h/día **Humedad Relativa:** 72,1 %
Tipo de Superficie: Dura. **Velocidad del Viento:** < 0,5 m/s
Altura de la Fuente: 2,5 m. **Hora del Monitoreo:** 21:35
Descripción R. Residual: No disponible. **Verificación antes:** 114,1 dB
Contrib. al R. Residual: No disponible. **Verificación después:** 114,1 dB

} Nocturno

RESULTADOS

Datos de Ruido Ambiental Nocturno									
LAeq	LAmx	L Amin	LCeq	LCmax	LCmin	LAleq	LAlmax	LAlmin	Residual
43,2	45,4	41,3	52,4	54,3	53,4	44,6	46,5	41,8	
42,4	43,4	39,6	52,8	54,0	51,5	42,7	45,5	41,1	
42,0	43,1	41,5	51,9	53,5	50,9	43,5	45,4	42,1	
43,5	43,9	43,4	51,0	53,5	51,8	43,5	45,1	41,1	
42,7	43,0	41,5	52,2	53,7	51,2	43,0	45,9	42,7	

Correcciones NPS Nocturno: Kr: 0,00 Krc: 0,00 Kri: 0,00 LAeq: 42,8 LCeq: 52,1 LAleq: 43,5 Kbf: 0 Kimp: 0

Punto	Horario	Lkeq ± U (dBA)	L.M.P.	Regla de Decisión
MJ P4 - Lindero ingreso propiedad privada	Nocturno ²	42,79 ± 1,27	45	CUMPLE

Leyenda:

¹: El mapa del punto de medición y detalle de las Fuentes Fijas de Ruido, esta adjunto a este Informe Confidencial de Resultados.

Procedimiento Interno: PE.01 / Método de Referencia: ISO 1996:2017, Método de 5 medidas de 15 segundos.

L: Nivel de Presión Sonora Continuo, A: Ponderación A, C: Ponderación C, I: Impulsivo, Residual: NPS Residual.

Kr: Corrección por Ruido Residual, Le: NPS Específico Corregido. Kbf: Corrección por baja frecuencia., Kimp: Corrección por componentes impulsivos.

²: Ruido Diurno Específico sin Ruido Impulsivo y sin Contenido Energético Alto en Frecuencias Bajas (Anexo 3.1: Flujo 01)

U: Incertidumbre Expandida, con un factor de cobertura K=2, 95% de confianza.

La diferencia entre Ruido Total y Residual (Nocturno) es menor a 3 dB, por lo tanto no se considera su aporte de incertidumbre.

LMP: Límite Máximo Permisible extraído de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria MAE.

#

Regla de Decisión Binaria, Probabilidad de Aceptación Falsa < 2,5%. Procedimiento interno PG.19 – ILAC-G8:09/2019.

Verde: Conforme. Rojo: No Conforme.

La evaluación de conformidad, no se incluye en el alcance de acreditación otorgado por el SAE.

Desviaciones al Método: No se encontraron desviaciones durante la realización del ensayo.

*: ABGES no se responsabiliza por información proporcionada por el cliente.

ABGES es responsable del resultado obtenido exclusivamente durante del monitoreo realizado.

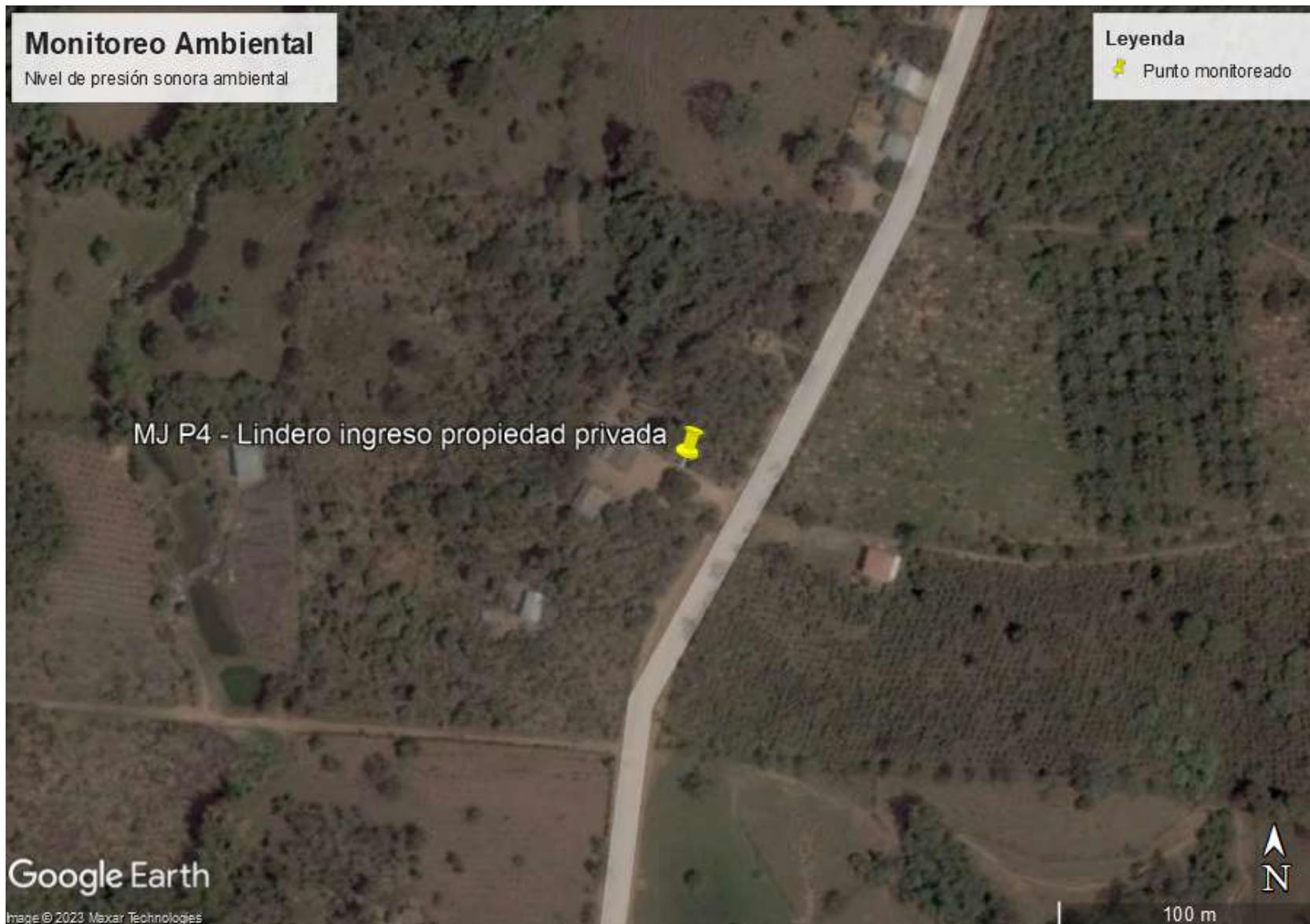
El laboratorio garantiza imparcialidad y confidencialidad de la información y los resultados de este informe.

Información completa relativa al ensayo está a disposición del cliente.

Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.

Firmado digitalmente por
MANOLO ALONSO ORNA ESPIN
 ABGES
 Laboratorio Analítico Ambiental

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO



Laboratorio Responsable: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.

Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.

Dirección: Urbanización el Condado, 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V.

Fecha: 26 al 28 de julio de 2023

Elaboración: 07 de agosto de 2023.

Responsable: José Luis Aquino



INFORMACIÓN GENERAL DEL CLIENTE

Código de Proyecto: CAL23-051'03.01 **Código de Informe:** RAN23-051'03.01-05
Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cía. Ltda.
Solicitado por: Ing. María José Rojas
Dirección: Urbanización el Condado. 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V
Teléfono: 098 777 1772

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO Y EQUIPOS

Razón Social: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.
Dirección: Miguel de Santiago Lt. 213 y Calle 4ta. Sector Puente 5, Autopista General Rumiñahui.
Resp. Monitoreo: Manolo Orna. **Fecha Monitoreo:** 27 de julio de 2023.
Resp. Análisis: Gabriela Araujo. **Fecha de Análisis:** 1 de agosto de 2023.
Resp. Revisión: Katherine Aquino. **Fecha de Revisión:** 5 de agosto de 2023.
Equipos
 Sonómetro EI-01.01 Cert. 4038.01 **Fecha Calib. Sonómetro:** 15 de marzo de 2023.
 Calib. Acústico PF-01 Cert. 31268 **Fecha Calib. C. Acústico:** 30 de diciembre de 2022.
 Anemóm. EI-00.19 Cert. MET-2022-09-26-01 **Fecha Calib. Anemómetro:** 27 de diciembre de 2022.
Fecha de Informe: 7 de agosto de 2023.

DESCRIPCIÓN¹

Punto ID*: MJ P5 -Lindero ingreso propiedad privada
Lugar de Muestreo*: PCA Subestación Paraiso La Catorce
Actividad FFR*: Actividades de diseño y consultoría para proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico.
F. Emisoras de Ruido*: Línea de transmisión
Coordenada Punto*: 17 Sur. 666.119 m E / 9.942.518 m S **Distancia Vertical:** 1,0 m.
Normativa*: TULSMA A.M. No. 097A, Anexo 5. **Distancia Horizontal:** 3,0 m.
Uso de Suelo*: Agrícola Residencial (AR). **Temperatura:** 24,3 °C
Tiempo Operación*: 24 h/día **Humedad Relativa:** 67,9 %
Tipo de Superficie: Dura. **Velocidad del Viento:** < 0,5 m/s
Altura de la Fuente: 2,5 m. **Hora del Monitoreo:** 22:14
Descripción R. Residual: No disponible. **Verificación antes:** 114,1 dB
Contrib. al R. Residual: No disponible. **Verificación después:** 114,1 dB

} Nocturno

RESULTADOS

Datos de Ruido Ambiental Nocturno									
LAeq	LAmáx	LAmín	LCeq	LCmáx	LCmín	LAleq	LAlmáx	LAlmín	Residual
43,9	45,1	43,5	55,4	56,6	54,0	44,9	46,4	44,2	
43,3	44,7	42,6	52,5	55,5	52,7	42,7	44,2	40,2	
43,2	44,2	42,5	53,5	55,7	52,1	42,9	44,5	40,3	
42,9	43,9	42,2	53,2	55,4	51,8	42,6	44,2	40,0	
43,0	44,2	42,4	53,4	55,5	52,5	44,4	47,2	43,3	

Correcciones NPS Nocturno: Kr: 0,00 Krc: 0,00 Kri: 0,00 LAeq: 43,3 LCeq: 53,7 LAleq: 43,6 Kbf: 3 Kimp: 0

Punto	Horario	Lkeq ± U (dBA)	L.M.P.	Regla de Decisión
MJ P5 -Lindero ingreso propiedad privada	Nocturno ²	46,27 ± 0,88	45	NO CUMPLE

Leyenda:

¹: El mapa del punto de medición y detalle de las Fuentes Fijas de Ruido, esta adjunto a este Informe Confidencial de Resultados.
 Procedimiento Interno: PE.01 / Método de Referencia: ISO 1996:2017, Método de 5 medidas de 15 segundos.
 L: Nivel de Presión Sonora Continuo, A: Ponderación A, C: Ponderación C, I: Impulsivo, Residual: NPS Residual.
 Kr: Corrección por Ruido Residual, Le: NPS Específico Corregido. Kbf: Corrección por baja frecuencia., Kimp: Corrección por componentes impulsivos.
²: Ruido Diurno Específico sin Ruido Impulsivo y sin Contenido Energético Alto en Frecuencias Bajas (Anexo 3.1: Flujo 01)
 U: Incertidumbre Expandida, con un factor de cobertura K=2, 95% de confianza.
 La diferencia entre Ruido Total y Residual (Nocturno) es menor a 3 dB, por lo tanto no se considera su aporte de incertidumbre.
 LMP: Límite Máximo Permisible extraído de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria MAE.
 #
 Regla de Decisión Binaria, Probabilidad de Aceptación Falsa < 2,5%. Procedimiento interno PG.19 – ILAC-G8:09/2019.
 Verde: Conforme. Rojo: No Conforme.
 La evaluación de conformidad, no se incluye en el alcance de acreditación otorgado por el SAE.

Desviaciones al Método: No se encontraron desviaciones durante la realización del ensayo.
 *: ABGES no se responsabiliza por información proporcionada por el cliente.
 ABGES es responsable del resultado obtenido exclusivamente durante del monitoreo realizado.
 El laboratorio garantiza imparcialidad y confidencialidad de la información y los resultados de este informe.
 Información completa relativa al ensayo está a disposición del cliente.
 Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.


MANOLO ALONSO ORNA ESPIN
 ABGES
 Laboratorio Analítico Ambiental

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO



Laboratorio Responsable: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.

Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.

Dirección: Urbanización el Condado, 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V.

Fecha: 26 al 28 de julio de 2023

Elaboración: 07 de agosto de 2023.

Responsable: José Luis Aquino



INFORMACIÓN GENERAL DEL CLIENTE

Código de Proyecto: CAL23-051'03.01 **Código de Informe:** RAN23-051'03.01-06
Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.
Solicitado por: Ing. María José Rojas
Dirección: Urbanización el Condado. 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V
Teléfono: 098 777 1772

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO Y EQUIPOS

Razón Social: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.
Dirección: Miguel de Santiago Lt. 213 y Calle 4ta. Sector Puente 5, Autopista General Rumiñahui.
Resp. Monitoreo: Manolo Orna. **Fecha Monitoreo:** 28 de julio de 2023.
Resp. Análisis: Gabriela Araujo. **Fecha de Análisis:** 1 de agosto de 2023.
Resp. Revisión: Katherine Aquino. **Fecha de Revisión:** 5 de agosto de 2023.
Equipos: Sonómetro EI-01.01 Cert. 4038.01 **Fecha Calib. Sonómetro:** 15 de marzo de 2023.
 Calib. Acústico PF-01 Cert. 31268 **Fecha Calib. C. Acústico:** 30 de diciembre de 2022.
 Anemóm. EI-00.19 Cert. MET-2022-09-26-01 **Fecha Calib. Anemómetro:** 27 de diciembre de 2022.
Fecha de Informe: 7 de agosto de 2023.

DESCRIPCIÓN¹

Punto ID*: MJ P6 - Lindero ingreso propiedad privada, Paraíso la 14
Lugar de Muestreo*: PCA Subestación Paraíso La Catorce
Actividad FFR*: Actividades de diseño y consultoría para proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico.
F. Emisoras de Ruido*: Línea de transmisión
Coordenada Punto*: 17 Sur. 665.391 m E / 9.935.603 m S **Distancia Vertical:** 1,0 m.
Normativa*: TULSMA A.M. No. 097A, Anexo 5. **Distancia Horizontal:** 3,0 m.
Uso de Suelo*: Agrícola Residencial (AR). **Temperatura:** 24,1 °C
Tiempo Operación*: 24 h/día **Humedad Relativa:** 61,9 %
Tipo de Superficie: Dura. **Velocidad del Viento:** < 0,5 m/s
Altura de la Fuente: 2,5 m. **Hora del Monitoreo:** 21:00
Descripción R. Residual: No disponible. **Verificación antes:** 114,1 dB
Contrib. al R. Residual: No disponible. **Verificación después:** 114,1 dB

} Nocturno

RESULTADOS

Datos de Ruido Ambiental Nocturno									
LAeq	LAmáx	LAmín	LCeq	LCmáx	LCmín	LAleq	LAlmáx	LAlmín	Residual
43,4	45,4	41,6	52,6	54,8	51,2	44,6	45,2	43,5	
43,3	44,6	42,4	52,0	52,6	51,7	42,9	44,0	42,0	
42,4	43,9	41,2	51,2	53,2	51,0	43,4	46,0	43,0	
42,9	43,6	40,2	51,1	52,8	50,8	44,2	44,2	44,2	
42,8	44,2	40,5	50,2	52,3	50,0	42,8	44,2	42,0	

Correcciones NPS Nocturno: Kr: 0,00 Krc: 0,00 Kri: 0,00 LAeq: 43,0 LCeq: 51,5 LAleq: 43,6 Kbf: 0 Kimp: 0

Punto	Horario	Lkeq ± U (dBA)	L.M.P.	Regla de Decisión
MJ P6 - Lindero ingreso propiedad privada, Paraíso la 14	Nocturno ²	42,97 ± 0,90	45	CUMPLE

Leyenda:

¹: El mapa del punto de medición y detalle de las Fuentes Fijas de Ruido, esta adjunto a este Informe Confidencial de Resultados.

Procedimiento Interno: PE.01 / Método de Referencia: ISO 1996:2017, Método de 5 medidas de 15 segundos.

L: Nivel de Presión Sonora Continuo, A: Ponderación A, C: Ponderación C, I: Impulsivo, Residual: NPS Residual.

Kr: Corrección por Ruido Residual, Le: NPS Específico Corregido. Kbf: Corrección por baja frecuencia, Kimp: Corrección por componentes impulsivos.

²: Ruido Diurno Específico sin Ruido Impulsivo y sin Contenido Energético Alto en Frecuencias Bajas (Anexo 3.1: Flujo 01)

U: Incertidumbre Expandida, con un factor de cobertura K=2, 95% de confianza.

La diferencia entre Ruido Total y Residual (Nocturno) es menor a 3 dB, por lo tanto no se considera su aporte de incertidumbre.

LMP: Límite Máximo Permisible extraído de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria MAE.

#

Regla de Decisión Binaria, Probabilidad de Aceptación Falsa < 2,5%. Procedimiento interno PG.19 – ILAC-G8:09/2019.

Verde: Conforme. Rojo: No Conforme.

La evaluación de conformidad, no se incluye en el alcance de acreditación otorgado por el SAE.

Desviaciones al Método: No se encontraron desviaciones durante la realización del ensayo.

*: ABGES no se responsabiliza por información proporcionada por el cliente.

ABGES es responsable del resultado obtenido exclusivamente durante del monitoreo realizado.

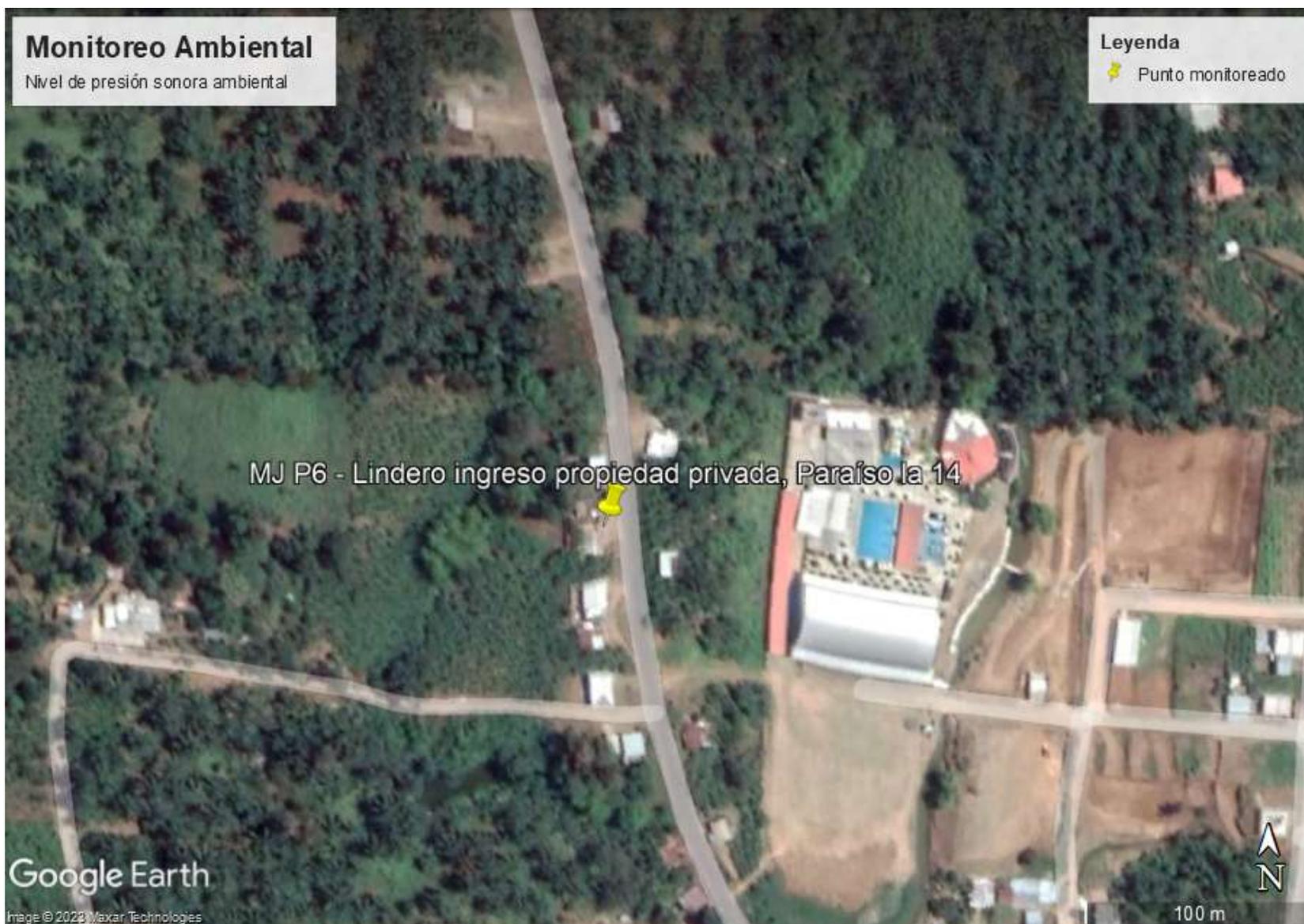
El laboratorio garantiza imparcialidad y confidencialidad de la información y los resultados de este informe.

Información completa relativa al ensayo está a disposición del cliente.

Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.

MANOLO ALONSO ORNA ESPIN
 Firmado digitalmente por MANOLO ALONSO ORNA ESPIN
 ABGES Laboratorio Analítico Ambiental

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO



Laboratorio Responsable: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.
Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.
Dirección: Urbanización el Condado, 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V.

Fecha: 26 al 28 de julio de 2023
Elaboración: 07 de agosto de 2023.
Responsable: José Luis Aquino



INFORMACIÓN GENERAL DEL CLIENTE

Código de Proyecto: CAL23-051'03.01 **Código de Informe:** RAN23-051'03.01-07
Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.
Solicitado por: Ing. María José Rojas
Dirección: Urbanización el Condado. 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V
Teléfono: 098 777 1772

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO Y EQUIPOS

Razón Social: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.
Dirección: Miguel de Santiago Lt. 213 y Calle 4ta. Sector Puente 5, Autopista General Rumiñahui.
Resp. Monitoreo: Manolo Orna. **Fecha Monitoreo:** 28 de julio de 2023.
Resp. Análisis: Gabriela Araujo. **Fecha de Análisis:** 1 de agosto de 2023.
Resp. Revisión: Katherine Aquino. **Fecha de Revisión:** 5 de agosto de 2023.
Equipos
 Sonómetro EI-01.01 Cert. 4038.01 **Fecha Calib. Sonómetro:** 15 de marzo de 2023.
 Calib. Acústico PF-01 Cert. 31268 **Fecha Calib. C. Acústico:** 30 de diciembre de 2022.
 Anemóm. EI-00.19 Cert. MET-2022-09-26-01 **Fecha Calib. Anemómetro:** 27 de diciembre de 2022.
Fecha de Informe: 7 de agosto de 2023.

DESCRIPCIÓN¹

Punto ID*: MJ P7 - Lindero Propiedad Privada, Vía a cascada salto del armadillo y calle esmeralda
Lugar de Muestreo*: PCA Subestación Paraiso La Catorce
Actividad FFR*: Actividades de diseño y consultoría para proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico.
F. Emisoras de Ruido*: Línea de transmisión
Coordenada Punto*: 17 Sur. 665.532 m E / 9.935.218 m S **Distancia Vertical:** 1,0 m.
Normativa*: TULSMA A.M. No. 097A, Anexo 5. **Distancia Horizontal:** 3,0 m.
Uso de Suelo*: Agrícola Residencial (AR). **Temperatura:** 23,9 °C
Tiempo Operación*: 24 h/día **Humedad Relativa:** 66,4 %
Tipo de Superficie: Dura. **Velocidad del Viento:** < 0,5 m/s
Altura de la Fuente: 2,5 m. **Hora del Monitoreo:** 21:38 } Nocturno
Descripción R. Residual: No disponible. **Verificación antes:** 114,1 dB
Contrib. al R. Residual: No disponible. **Verificación después:** 114,1 dB

RESULTADOS

Datos de Ruido Ambiental Nocturno									
LAeq	LAmx	LAmín	LCeq	LCmax	LCmin	LAleq	LAlmax	LAlmin	Residual
43,7	45,7	41,9	52,9	53,0	51,5	43,8	44,6	42,5	
42,8	44,4	42,2	51,8	52,4	49,5	42,7	43,2	42,0	
42,2	44,6	41,3	51,3	53,3	49,1	43,5	44,5	42,9	
41,8	45,2	40,1	51,0	52,7	50,2	44,1	45,0	43,7	
42,9	44,3	40,6	50,3	52,4	50,5	43,0	44,3	42,5	

Correcciones NPS Nocturno: Kr: 0,00 Krc: 0,00 Kri: 0,00 LAeq: 42,7 LCeq: 51,5 LAleq: 43,4 Kbf: 0 Kimp: 0

Punto	Horario	Lkeq ± U (dBA)	L.M.P.	Regla de Decisión
MJ P7 - Lindero Propiedad Privada, Vía a cascada salto del armadillo y calle	Nocturno ²	42,73 ± 1,51	45	CUMPLE

Leyenda:

¹: El mapa del punto de medición y detalle de las Fuentes Fijas de Ruido, esta adjunto a este Informe Confidencial de Resultados.
 Procedimiento Interno: PE.01 / Método de Referencia: ISO 1996:2017, Método de 5 medidas de 15 segundos.
 L: Nivel de Presión Sonora Continuo, A: Ponderación A, C: Ponderación C, I: Impulsivo, Residual: NPS Residual.
 Kr: Corrección por Ruido Residual, Le: NPS Específico Corregido. Kbf: Corrección por baja frecuencia., Kimp: Corrección por componentes impulsivos.
²: Ruido Diurno Específico sin Ruido Impulsivo y sin Contenido Energético Alto en Frecuencias Bajas (Anexo 3.1: Flujo 01)
 U: Incertidumbre Expandida, con un factor de cobertura K=2, 95% de confianza.
 La diferencia entre Ruido Total y Residual (Nocturno) es menor a 3 dB, por lo tanto no se considera su aporte de incertidumbre.
 LMP: Límite Máximo Permisible extraído de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria MAE.
 #
 Regla de Decisión Binaria, Probabilidad de Aceptación Falsa < 2,5%. Procedimiento interno PG.19 – ILAC-G8:09/2019.
 Verde: Conforme. Rojo: No Conforme.
 La evaluación de conformidad, no se incluye en el alcance de acreditación otorgado por el SAE.

Desviaciones al Método: No se encontraron desviaciones durante la realización del ensayo.
 *: ABGES no se responsabiliza por información proporcionada por el cliente.
 ABGES es responsable del resultado obtenido exclusivamente durante del monitoreo realizado.
 El laboratorio garantiza imparcialidad y confidencialidad de la información y los resultados de este informe.
 Información completa relativa al ensayo está a disposición del cliente.
 Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.


MANOLO ALONSO ORNA ESPIN
 ABGES
 Laboratorio Analítico Ambiental

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO



Laboratorio Responsable: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.

Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.

Dirección: Urbanización el Condado, 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V.

Fecha: 26 al 28 de julio de 2023

Elaboración: 07 de agosto de 2023.

Responsable: José Luis Aquino



INFORMACIÓN GENERAL DEL CLIENTE

Código de Proyecto: CAL23-051'03.01 **Código de Informe:** RAN23-051'03.01-08
Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.
Solicitado por: Ing. María José Rojas
Dirección: Urbanización el Condado. 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V
Teléfono: 098 777 1772

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO Y EQUIPOS

Razón Social: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.
Dirección: Miguel de Santiago Lt. 213 y Calle 4ta. Sector Puente 5, Autopista General Rumiñahui.
Resp. Monitoreo: Manolo Orna. **Fecha Monitoreo:** 28 de julio de 2023.
Resp. Análisis: Gabriela Araujo. **Fecha de Análisis:** 1 de agosto de 2023.
Resp. Revisión: Katherine Aquino. **Fecha de Revisión:** 5 de agosto de 2023.
Equipos
 Sonómetro EI-01.01 Cert. 4038.01 **Fecha Calib. Sonómetro:** 15 de marzo de 2023.
 Calib. Acústico PF-01 Cert. 31268 **Fecha Calib. C. Acústico:** 30 de diciembre de 2022.
 Anemóm. EI-00.19 Cert. MET-2022-09-26-01 **Fecha Calib. Anemómetro:** 27 de diciembre de 2022.
Fecha de Informe: 7 de agosto de 2023.

DESCRIPCIÓN¹

Punto ID*: MJ P8 - Lindero ingreso propiedad privada, Unidad Educativa Juan Antonio Vega Arboleda
Lugar de Muestreo*: PCA Subestación Paraiso La Catorce
Actividad FFR*: Actividades de diseño y consultoría para proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico.
F. Emisoras de Ruido*: Línea de transmisión
Coordenada Punto*: 17 Sur. 665.486 m E / 9.934.946 m S **Distancia Vertical:** 1,0 m.
Normativa*: TULSMA A.M. No. 097A, Anexo 5. **Distancia Horizontal:** 3,0 m.
Uso de Suelo*: Agrícola Residencial (AR). **Temperatura:** 24,2 °C
Tiempo Operación*: 24 h/día **Humedad Relativa:** 63,4 %
Tipo de Superficie: Dura. **Velocidad del Viento:** < 0,5 m/s
Altura de la Fuente: 2,5 m. **Hora del Monitoreo:** 22:05
Descripción R. Residual: No disponible. **Verificación antes:** 114,1 dB
Contrib. al R. Residual: No disponible. **Verificación después:** 114,1 dB

] Nocturno

RESULTADOS

Datos de Ruido Ambiental Nocturno									
LAeq	LAmáx	LAmín	LCeq	LCmáx	LCmín	LAleq	LAlmáx	LAlmín	Residual
42,9	45,3	42,5	54,4	55,6	53,0	43,9	45,4	42,7	
43,1	44,5	40,4	52,3	54,5	50,2	42,5	44,0	42,0	
42,4	44,3	41,8	54,2	55,9	54,0	43,8	44,0	43,5	
43,0	44,0	42,3	53,3	55,5	51,9	43,3	44,3	42,7	
42,7	44,2	42,0	53,4	55,5	52,5	44,4	47,2	43,3	

Correcciones NPS Nocturno: Kr: 0,00 Krc: 0,00 Kri: 0,00 LAeq: 42,8 LCeq: 53,6 LAleq: 43,6 Kbf: 3 Kimp: 0

Punto	Horario	Lkeq ± U (dBA)	L.M.P.	Regla de Decisión
MJ P8 - Lindero ingreso propiedad privada, Unidad Educativa Juan	Nocturno ²	45,83 ± 0,69	45	NO CUMPLE

Leyenda:

¹: El mapa del punto de medición y detalle de las Fuentes Fijas de Ruido, esta adjunto a este Informe Confidencial de Resultados.
 Procedimiento Interno: PE.01 / Método de Referencia: ISO 1996:2017, Método de 5 medidas de 15 segundos.
 L: Nivel de Presión Sonora Continuo, A: Ponderación A, C: Ponderación C, I: Impulsivo, Residual: NPS Residual.
 Kr: Corrección por Ruido Residual, Le: NPS Específico Corregido. Kbf: Corrección por baja frecuencia., Kimp: Corrección por componentes impulsivos.
²: Ruido Diurno Específico sin Ruido Impulsivo y sin Contenido Energético Alto en Frecuencias Bajas (Anexo 3.1: Flujo 01)
 U: Incertidumbre Expandida, con un factor de cobertura K=2, 95% de confianza.
 La diferencia entre Ruido Total y Residual (Nocturno) es menor a 3 dB, por lo tanto no se considera su aporte de incertidumbre.
 LMP: Límite Máximo Permisible extraído de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria MAE.
 #
 Regla de Decisión Binaria, Probabilidad de Aceptación Falsa < 2,5%. Procedimiento interno PG.19 – ILAC-G8:09/2019.
 Verde: Conforme. Rojo: No Conforme.
 La evaluación de conformidad, no se incluye en el alcance de acreditación otorgado por el SAE.

Desviaciones al Método: No se encontraron desviaciones durante la realización del ensayo.
 *: ABGES no se responsabiliza por información proporcionada por el cliente.
 ABGES es responsable del resultado obtenido exclusivamente durante del monitoreo realizado.
 El laboratorio garantiza imparcialidad y confidencialidad de la información y los resultados de este informe.
 Información completa relativa al ensayo está a disposición del cliente.
 Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.


MANOLO ALONSO ORNA ESPIN
 ABGES
 Laboratorio Analítico Ambiental

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO



Laboratorio Responsable: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.

Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.

Dirección: Urbanización el Condado, 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V.

Fecha: 26 al 28 de julio de 2023

Elaboración: 07 de agosto de 2023.

Responsable: José Luis Aquino



INFORMACIÓN GENERAL DEL CLIENTE

Código de Proyecto: CAL23-051'03.01 **Código de Informe:** RAN23-051'03.01-09
Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cía. Ltda.
Solicitado por: Ing. María José Rojas
Dirección: Urbanización el Condado. 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V
Teléfono: 098 777 1772

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO Y EQUIPOS

Razón Social: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.
Dirección: Miguel de Santiago Lt. 213 y Calle 4ta. Sector Puente 5, Autopista General Rumiñahui.
Resp. Monitoreo: Manolo Orna. **Fecha Monitoreo:** 28 de julio de 2023.
Resp. Análisis: Gabriela Araujo. **Fecha de Análisis:** 1 de agosto de 2023.
Resp. Revisión: Katherine Aquino. **Fecha de Revisión:** 5 de agosto de 2023.
Equipos: Sonómetro EI-01.01 Cert. 4038.01 **Fecha Calib. Sonómetro:** 15 de marzo de 2023.
 Calib. Acústico PF-01 Cert. 31268 **Fecha Calib. C. Acústico:** 30 de diciembre de 2022.
 Anemóm. EI-00.19 Cert. MET-2022-09-26-01 **Fecha Calib. Anemómetro:** 27 de diciembre de 2022.
Fecha de Informe: 7 de agosto de 2023.

DESCRIPCIÓN¹

Punto ID*: MJ P9 - Ingreso a S/E Paraíso La 14
Lugar de Muestreo*: PCA Subestación Paraiso La Catorce
Actividad FFR*: Actividades de diseño y consultoría para proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico.
F. Emisoras de Ruido*: Línea de transmisión
Coordenada Punto*: 17 Sur. 665.265 m E / 9.933.337 m S **Distancia Vertical:** 1,0 m.
Normativa*: TULSMA A.M. No. 097A, Anexo 5. **Distancia Horizontal:** 3,0 m.
Uso de Suelo*: Agrícola Residencial (AR). **Temperatura:** 23,9 °C
Tiempo Operación*: 24 h/día **Humedad Relativa:** 66,4 %
Tipo de Superficie: Dura. **Velocidad del Viento:** < 0,5 m/s
Altura de la Fuente: 2,5 m. **Hora del Monitoreo:** 22:21 Nocturno
Descripción R. Residual: No disponible. **Verificación antes:** 114,1 dB
Contrib. al R. Residual: No disponible. **Verificación después:** 114,1 dB

RESULTADOS

Datos de Ruido Ambiental Nocturno									
LAeq	LAmáx	LAmín	LCeq	LCmáx	LCmín	LAleq	LAlmáx	LAlmín	Residual
43,4	45,5	42,3	58,2	59,7	56,3	43,8	45,9	42,2	
43,2	44,8	42,8	57,5	58,3	56,0	42,8	45,0	42,0	
42,4	44,0	40,8	58,7	59,0	57,1	44,2	46,8	41,7	
43,8	44,2	41,5	58,1	59,6	57,8	42,4	44,2	41,5	
43,3	45,8	41,3	56,5	57,8	56,5	42,0	44,5	41,8	

Correcciones NPS Nocturno: Kr: 0,00 Krc: 0,00 Kri: 0,00 LAeq: 43,2 LCeq: 57,9 LAleq: 43,1 Kbf: 3 Kimp: 0

Punto	Horario	Lkeq ± U (dBA)	L.M.P.	Regla de Decisión
MJ P9 - Ingreso a S/E Paraíso La 14	Nocturno ²	46,24 ± 1,10	45	NO CUMPLE

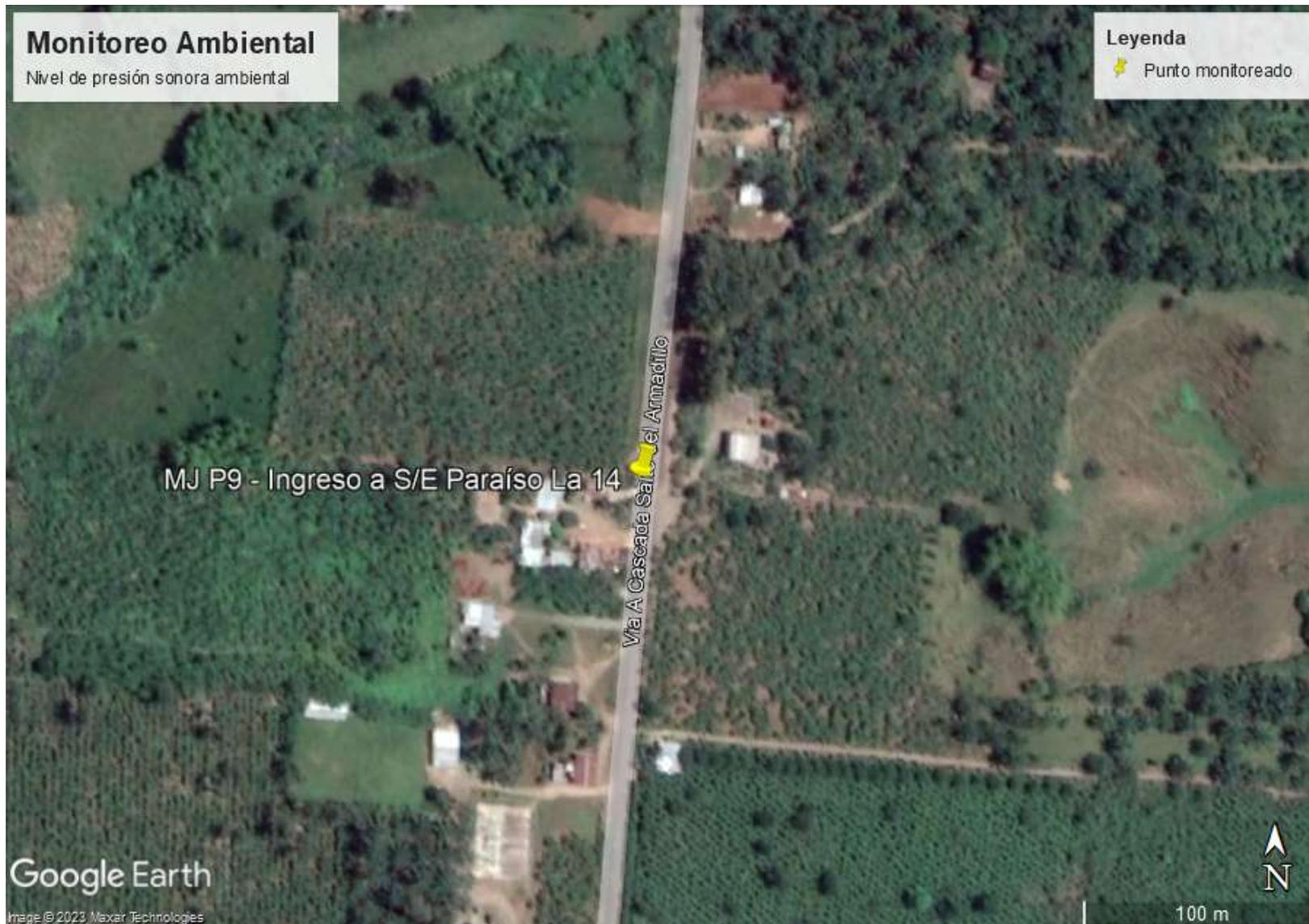
Leyenda:

¹: El mapa del punto de medición y detalle de las Fuentes Fijas de Ruido, esta adjunto a este Informe Confidencial de Resultados.
 Procedimiento Interno: PE.01 / Método de Referencia: ISO 1996:2017, Método de 5 medidas de 15 segundos.
 L: Nivel de Presión Sonora Continuo, A: Ponderación A, C: Ponderación C, I: Impulsivo, Residual: NPS Residual.
 Kr: Corrección por Ruido Residual, Le: NPS Específico Corregido. Kbf: Corrección por baja frecuencia., Kimp: Corrección por componentes impulsivos.
²: Ruido Diurno Específico sin Ruido Impulsivo y sin Contenido Energético Alto en Frecuencias Bajas (Anexo 3.1: Flujo 01)
 U: Incertidumbre Expandida, con un factor de cobertura K=2, 95% de confianza.
 La diferencia entre Ruido Total y Residual (Nocturno) es menor a 3 dB, por lo tanto no se considera su aporte de incertidumbre.
 LMP: Límite Máximo Permisible extraído de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria MAE.
 #
 Regla de Decisión Binaria, Probabilidad de Aceptación Falsa < 2,5%. Procedimiento interno PG.19 – ILAC-G8:09/2019.
 Verde: Conforme. Rojo: No Conforme.
 La evaluación de conformidad, no se incluye en el alcance de acreditación otorgado por el SAE.

Desviaciones al Método: No se encontraron desviaciones durante la realización del ensayo.
 *: ABGES no se responsabiliza por información proporcionada por el cliente.
 ABGES es responsable del resultado obtenido exclusivamente durante del monitoreo realizado.
 El laboratorio garantiza imparcialidad y confidencialidad de la información y los resultados de este informe.
 Información completa relativa al ensayo está a disposición del cliente.
 Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.

MANOLO ALONSO ORNA ESPIN
 Firmado digitalmente por MANOLO ALONSO ORNA ESPIN
 ABGES Laboratorio Analítico Ambiental

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO



Laboratorio Responsable: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.

Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cia. Ltda.

Dirección: Urbanización el Condado, 2da etapa, pasaje 7 N73-63 y calle V.

Fecha: 26 al 28 de julio de 2023

Elaboración: 07 de agosto de 2023.

Responsable: José Luis Aquino





Anexo 2

Certificado de Acreditación del laboratorio.

2023



ABGES LABORATORIO ANALITICO AMBIENTAL CIA. LTDA.
ABGES CIA. LTDA.

ACREDITACIÓN INICIAL: 2016-08-24

Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE, en cumplimiento con los requisitos establecidos en la:

Accredited by the Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE, in compliance with the requirements established in the:

Norma NTE – INEN ISO/IEC 17025:2018. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017.

NTE – INEN ISO/IEC 17025:2018. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories, equivalent to ISO/IEC 17025:2017.

La presente acreditación demuestra competencia técnica para el alcance de acreditación en la realización de las **actividades de Ensayos**, disponible en web del SAE, está condicionada al cumplimiento continuo por parte del OEC con los requisitos de acreditación, sujeta a modificaciones, suspensiones, y retiros.

This accreditation demonstrates technical competence for the scope of accreditation to performing Testing activities, available on the SAE website. This accreditation is conditioned to the continuous compliance by the OEC with the accreditation requirements, it is subject to modifications, suspensions, and withdrawals.



www.acreditacion.gob.ec

El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente alcance de acreditación.

This certificate is only valid with its corresponding accreditations scope.

Dr. Carlos Echeverría Cueva
DIRECTOR EJECUTIVO
SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO



ALCANCE DE ACREDITACIÓN ORGANISMO DE ENSAYOS

ABGES LABORATORIO ANALITICO AMBIENTAL CIA. LTDA.

Matriz: Barrio: Servidores De La Salud Calle: Miguel De Santiago Número: Lote 213 Intersección: Calle Cuarta Número De Piso: Pb
Referencia: Autopista General Rumiñahui, Puente 5 Vía A Los Chillos, Casa Portones Negros Y Chimenea Tomate **Telf:** +593 93 994
0160 **Ext:** +593

e-mail: monitoreo@abges.com

Ciudad: Quito - Ecuador

Fecha de acreditación inicial: 2016/08/24

ACREDITACIÓN NÚMERO: SAE LEN 16-013

UNIDAD TÉCNICA: N/A

Está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2018 equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017, para las siguientes actividades:

Matriz

Alcances

Categoría	In situ				
Campo	Radiaciones no ionizantes				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Medidor de campo electromagnético	Intensidad de campo eléctrico	Campo eléctrico	(10 a 10000) V/m	PE.14 Determinación del Niveles de Radiación No Ionizante.	IEEE Std. 644:2019 UNE-EN 61786-1:2014 AM Nro. 155, MAE, TULSMA

					Anexo 10
Medidor de campo electromagnético	Intensidad de campo magnético	Campo magnético	(10 a 2000) uT	PE.14 Determinación de Niveles de Radiación No Ionizante.	IEEE Std. 644:2019 UNE-EN 61786-1:2014 AM Nro. 155, MAE, TULSMA, Anexo 10

Categoría	In situ				
Campo	Ensayos en calidad de aire				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Calidad de aire	Material particulado (PM 10)	Gravimetría	(0,8 - 27.748,37) ug/m3	PE.15 Calidad de aire ambiente: Determinación de Material Particulado PM10 y PM2.5.	AM Nro. 097 A - TULSMA - Anexo 4 Calidad de Aire Ambiente. Code of Federal regulation, Protection of Environment, Part 50 - National Primary and Secondary Ambient Air Quality Standard, Subchapter C - Air Programs. Appendix J (MP10) y L (MP2,5).
Calidad de aire	Material particulado (PM 2,5)	Gravimetría	(1,42 a 4167,67) ug/m3	PE.15 Calidad de aire ambiente: Determinación de Material Particulado PM10 y PM2.5.	AM Nro. 097 A - TULSMA - Anexo 4 Calidad de Aire Ambiente. Code of Federal regulation, Protection of Environment, Part 50 - National Primary and

					Secondary Ambient Air Quality Standard, Subchapter C - Air Programs. Appendix J (MP10) y L (MP2,5).
--	--	--	--	--	---

Categoría	In situ				
Campo	Acústica ambiental				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Ruido ambiental	Ruido	Nivel de presión Sonora	(28,5 - 128) dB	PE.01	UNE ISO 1996-2 (2017)
Ruido en interiores	Ruido	Nivel de presión Sonora	(28,5 - 128) dB	PE.02	UNE ISO 1996-2 (2017)
Ruido de tráfico rodado	Ruido	Nivel de presión Sonora	(28,5 - 128) dB	PE.03	UNE ISO 1996-2 (2017)
Ruido en Fuentes Móviles Aéreas (Aeronaves) en recintos portuarios	Ruido	Nivel de presión Sonora	(28,5 - 128) dB	PE.05	UNE ISO 1996-2 (2017) ACUERDO MINISTERIAL 155

Categoría	In situ				
Campo	Ambiente Laboral				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Ambiente laboral	Luminosidad	Celda fotolumínica	(57 - 7300) Lux	PE.04	Occupational Safety and Health Branch, Labor Department. (Diciembre 2008). Lighting Assessment in the

Ambiente laboral	Ruido laboral	Nivel de presión Sonora	(28,5 - 128) dB	PE.06	Workplace UNE-EN ISO 9612 (2009)
Ambiente laboral	Temperaturas para Estrés Térmico	Termometría	Temperatura de bulbo seco, (20 a 29,5) °C Temperatura de bulbo húmedo (15,5 a 21,3) °C Temperatura de globo (20,5 a 30,3) Temperatura punto de rocío (8,1 a 17,0) °C	PE-07	Norma ISO 7243:2017 UNE EN 27243.1995

			Humedad (30,1 a 77,3) %		
--	--	--	----------------------------	--	--

Categoría	In situ				
Campo	Ensayos físico-químicos de emisiones gaseosas fuentes fijas de combustión				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Emisiones de fuentes fijas de combustión	Gases contaminantes	Celdas electroquímicas	Monóxido de Carbono (CO) (20 a 1000) ppm Óxidos de Nitrógeno (NOx) (20 a 1000) ppm Dióxido de Azufre (SO2) (20 a 1000) ppm Oxígeno (O2) (5 a 20)%	PE.12	EPA CTM 30 Revisión 1997 EPA CTM 34 Revisión 1997
Emisiones de fuentes fijas de combustión	Material particulado	Gravimetría	(8 a 606) mg/m3	PE.13	CFR 40 PT60 APENDICE A. EPA METODO 5

Categoría	In situ				
Campo	Ensayos físico - químicos en aguas				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Agua Natural Agua Residual	pH, Electrometría	Electrometría	(4,00 a 10,00) U pH	PE.09 PE.08	Standard Methods APHA-AWWA-WEF SM 4500-H+ B: Método Electrométrico. NTE INEN 2176:1998: Agua. NTE INEN 2169:1998: Agua.
Aguas Naturales Aguas Residuales	Conductividad eléctrica	Electrometría	(84-12800) uS/cm	PE.10 PE.08	Standard Methods APHA Method 2510 Sección 40 cfr141.121. NTE INEN 2176:1998: Agua. NTE INEN 2169:1998: Agua.
Agua Natural Agua Residual	Temperatura	Termometría	(5-45 °C)	PE.11 PE.08	Standard Methods: 2550 B. NTE INEN 2176:1998: Agua. NTE INEN 2169:1998: Agua.

Categoría	En laboratorio				
Campo	Ensayos físico - químicos en aguas				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Agua Natural Agua Residual	pH, Electrometría	Electrometría	(4,00 a 10,00) U pH	PE.09	Standard Methods APHA-AWWA-WEF SM 4500-H+ B: Método Electrométrico
Agua Natural Agua Residual	Conductividad eléctrica	Electrometría	(84-12800) uS/cm	PE.10	Standard Methods APHA Method 2510 Sección 40

Muestras

Organización	Matriz		
Categoría	In situ		
Campo de ensayo	Muestreo en aguas		
PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)	MÉTODO DE REFERENCIA DEL MUESTREO (revisión/edición) (5)	MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia con su revisión/edición)
Aguas naturales	PE.08	Muestreo, manejo y conservación de ítem de ensayo NTE INEN 2176:1998 NTE INEN 2169:1998	PE.09 Standard Methods APHA/WWA-WEF SM 4500-H+ B: Método Electrométrico. PE.10 Standard

			<p>Methods</p> <p>APHA</p> <p>Method</p> <p>2510</p> <p>Sección</p> <p>40</p> <p>cfr141.121.</p> <p>PE.11</p> <p>Standard</p> <p>Methods:</p> <p>2550</p> <p>B.</p>
Aguas residuales	PE.08	<p>Muestreo, manejo y conservación de ítem de ensayo</p> <p>NTE INEN 2176:1998</p>	<p>PE.09</p> <p>Standard Methods APHAAWWA-WEF</p> <p>SM</p>

NTE INEN 2169:1998

4500-H+

B:

Método

Electrométrico.

PE.10

Standard

Methods

APHA

Method

2510

Sección

40

cfr141.121.

.PE.11

Standard

			Methods:
			2550
			B.



Anexo 3

Certificado de calibración de los equipos.

2023



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATECIS CIA LTDA

General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro

Quito, Ecuador

(+593) 02 6040 607

innovatec@innovatec.com.ec

Certificado No. (Certificate #): 33014

Fecha de Recepción (Reception Date): 2023-03-15

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2023-03-15

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): -

Fecha de Emisión (Emission Date): 2023-03-15

Cliente (Client): ABGES LABORATORIO ANALITICO AMBIENTAL CIA. LTDA.
 CONOCOTO/ MIGUEL DE SANTIAGO LOTE 213 Y CALLE CUARTA

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Sonómetro	Int. de Medición: (Measurement Range)	(30 a 130) dB	Ubicación: (Location)	Taller
Marca (Brand):	3M	División de escala: (Resolution)	0.1 dB	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC INNOVATEC's Lab.
Modelo (Model):	SoundPro				
Serie (Serial #):	BLF090007				
Código (Code):	EI-01-01				

Datos de Calibración (Calibration Info)
Procedimiento (Procedure): INN-PC-15

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)
Temperatura (Temp): (19.7 °C a 19.7 °C)

Humedad (Humidity): (50 %HR a 50 %HR)

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Calibrador Acústico	Reed	1002553684	2021-09-17	2 años

Resultados (Results)
Ponderación A:

Patrón (Standard) (dB)	UBP (UUT) (dB)	Error (Error) (dB)	Incertidumbre (Uncertainty)
94	94	0	± 0.4 dB
114	114.0	0.0	± 0.4 dB

Ponderación C:

Patrón (Standard) (dB)	UBP (UUT) (dB)	Error (Error) (dB)	Incertidumbre (Uncertainty)
94	94	0	± 0.4 dB
114	114.0	0.0	± 0.4 dB

El presente Certificado de Calibración posee la trazabilidad en esta magnitud hacia el Patrón Nacional, a través de la realización de la unidad de medida en el NPL, NIST, o otro Laboratorio Nacional reconocido al Sistema Internacional de Medidas. La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de Laboratorio conforme a la Norma ISO/IEC 17025:2017. Los resultados y su incertidumbre reportada con un nivel de confianza de K=2, 95% son relacionados a este instrumento y en el tiempo que se realizó las medidas. Este Laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento calibrado. La reproducción parcial es prohibida, la reproducción total deberá hacerse con la autorización escrita aprobada por INNOVATEC Industrial Solutions. *This Certificate of Calibration provides traceability of measurement to the National Standard, through units of measurement realized at the NPL, NIST or other recognized National Standard Laboratories to the International System of Units. The calibration was performed under a Laboratory Management System in accordance with the ISO/IEC 17025:2017 Standard. The results and the reported uncertainty at a confidence level of K=2, 95% are related only to this instrument and at the time of measurement. This Laboratory is not responsible for any damages that may result from improper use of the calibrated instrument. Partial reproduction is forbidden, the total reproduction must have an approved written authorization by INNOVATEC Industrial Solutions.*

Comentarios: Ninguno.
Comments
Calibrado por: Ing. Mateo Bórquez
Calibrated by:
Aprobado por:
Approved by:

 Firmado electrónicamente por
Diego Almeida
Gerente General

Fin de Certificado (End of Certificate)

Anexo 4

Registro fotográfico.

2023



Registro fotográfico



Fotografía 1: Monitoreo de Ruido Ambiental, nocturno: MJ P1 - SE05 Subestación Patricia Pilar.



Fotografía 2: Monitoreo de Ruido Ambiental, nocturno: MJ P2 - San Vicente del Nila (detrás de la unidad educativa río Pastaza).



Fotografía 3: Monitoreo de Ruido Ambiental, nocturno: MJ P3 - Comunidad 2 de agosto.



Fotografía 4: Monitoreo de Ruido Ambiental, nocturno: MJ P4 - Lindero ingreso propiedad privada.



Fotografía 5: Monitoreo de Ruido Ambiental, nocturno: MJ P5 -Lindero ingreso propiedad privada.



Fotografía 6: Monitoreo de Ruido Ambiental, nocturno: MJ P6 - Lindero ingreso propiedad privada, Paraíso la 14.



Fotografía 7: Monitoreo de Ruido Ambiental, nocturno: MJ P7 - Lindero Propiedad Privada, Vía a cascada salto del armadillo y calle esmeralda.



Fotografía 8: Monitoreo de Ruido Ambiental, nocturno: MJ P8 - Lindero ingreso propiedad privada, Unidad Educativa Juan Antonio Vega Arboleda.



Fotografía 9: Monitoreo de Ruido Ambiental, nocturno: MJ P9 - Ingreso a S/E Paraíso La 14.