



GUADALCANAL, S.A.



CQS-ROI-501-23

# INFORME DE MONITOREO RUIDO AMBIENTAL

2023

PROYECTO "COMPLEJO DEPORTIVO GUADALCANAL"

## MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

### DATOS GENERALES

<b>Empresa</b>	Guadalcanal, S.A.
<b>Ubicación</b>	Calle Luis García, Ave. Primera Sur, corregimiento de Bella Vista, distrito de Panamá, provincia de Panamá
<b>Contraparte Técnica</b>	Ing. Milixa Muñoz
<b>Fecha de Medición</b>	16 de octubre de 2023
<b>Fecha de Emisión</b>	26 de octubre de 2023
<b>Metodología</b>	ISO 1996-2:2009
<b>Norma Aplicable</b>	Decreto Ejecutivo N°306 del 2002
<b>Objetivos</b>	Determinar el nivel de ruido ambiental en la estación de monitoreo, para comparar este resultado contra el límite permisible establecido en la norma aplicable.

### EQUIPO UTILIZADO

<b>Marca</b>	SVANTEK	
<b>Modelo</b>	SV 973	
<b>Serie</b>	109239	

**CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA**

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima del Viento (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
16-10-2023	27.6	14.8	Sur-sureste

*Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde soplaró el viento la mayor parte del día. Fuente: Hidrometeorología ETESA.*

**CONDICIONES DE MEDICIÓN – PUNTO INTERNO**

Respuesta del Instrumento	Lento
Ponderación	A
Índice de Intercambio	3 dB
Criterio de Evaluación	85 dB(A) (diurno)
Verificación del Equipo	114 dB

## RESULTADOS

ESTACIÓN DE MONITOREO	
EM1	
<b>Nombre</b>	Punto Interno 1
<b>Coordinadas UTM (m)</b>	N:994266 E:662894
<b>Característica</b>	La estación de monitoreo se ubicó dentro del polígono del proyecto, en un área abierta con una superficie de concreto. La estación de monitoreo colinda con el edificio residencial Parana y empresas comercial que se ubican en el área de influencia del proyecto.
<b>Norma de referencia</b>	Decreto Ejecutivo N°306 del 2002
<b>Valor de referencia</b>	<p style="text-align: center;"><b>Jornada Diurna</b> 85 dBA</p>
<b>Resultados</b>	<p style="text-align: center;"><b>Promedio dB(A) - Diurno</b></p> <p style="text-align: center;">Lmax: 73.5</p> <p style="text-align: center;">Lmin: 54.1</p> <p style="text-align: center;">Leq: 57.5</p>
<b>Observaciones</b>	Durante el monitoreo se identificaron las siguientes fuentes de ruido: tránsito constante de vehículos (sonidos de pitos de autos), ruido de compresor del sistema de aire acondicionado de comercio vecino, equipos de sonido reproduciendo de música en los comercios vecinos.
Evidencia	
	

ESTACIÓN DE MONITOREO	
EM2	
<b>Nombre</b>	Punto Interno 2
<b>Coordenadas UTM (m)</b>	N:994276 E:6628947
<b>Característica</b>	La estación de monitoreo se ubicó dentro del proyecto, en un espacio abierto con superficie de tierra. La estación de monitoreo colinda con comercios vecinos y con la vía Primera Sur.
<b>Norma de referencia</b>	Decreto Ejecutivo N°306 del 2002
<b>Valor de referencia</b>	<p style="text-align: center;"><b>Jornada Diurna</b> 85 dBA</p>
<b>Resultados</b>	<p style="text-align: center;"><b>Promedio dB(A) - Diurno</b></p> <p style="text-align: center;">Lmax: 87.1</p> <p style="text-align: center;">Lmin: 61.5</p> <p style="text-align: center;">Leq: 72.4</p>
	Durante la ejecución del monitoreo las fuentes de ruido identificadas fueron las siguientes: tránsito constante de vehículos (sonidos de pito de autos), ruido del compresor del sistema de aire acondicionado de comercio vecino y la operación de una planta eléctrica en los comercios vecinos.
<b>Evidencia</b>	
 <p>17P 662847 994276 Panamá lunes, 16 de octubre de 2023</p>  <p>17P 662851 994277 Panamá lunes, 16 de octubre de 2023</p>	

## CONCLUSIÓN

De las mediciones realizadas en la estación EM1 y EM2 dentro del polígono del proyecto “Complejo Deportivo Guadalcánal”, se detectó que el nivel de ruido en la estación EM1 fue de 57.5 dBA y en la estación EM2 el nivel de ruido fue de 72.4 dBA. Estos niveles de ruido se encuentran dentro del nivel de ruido ambiental máximo establecido para puntos emisores de áreas industriales, de acuerdo al Decreto Ejecutivo N°306 del 2002.

<b>Elaborado por:</b> José Valencia 	<b>Revisado por:</b> Noel Palacios 	<b>Aprobado por:</b> Noel Palacios 
---	---	--

## **ANEXOS**

## CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



### República de Panamá Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

#### CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

### **CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.**

Como:  
**Organismo de Inspección**

#### Tipo A

Según criterios de la Norma:  
**DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17020:2014**

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el alcance de acreditación adjunto.

Código de acreditación: **OI-032**

Acreditación inicial: **14-octubre-2010**

Renovación (Reevaluación) N°3: **18-octubre-2021**

Dado en la Ciudad de Panamá, a los dieciocho (18) días del mes de octubre de 2021.

  
**OMAR MONTILLA**  
 Presidente

  
**FRANCISCO MOLA**  
 Secretario Técnico



Este documento no tiene validez sin el respectivo alcance de acreditación. El alcance de acreditación no es válido sin su certificado de acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos se encuentran detallados en el alcance de acreditación. El certificado de acreditación y su alcance de acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales, o cancelación. El estado de vigencia de este certificado se puede validar a través de su anexo técnico (alcance de acreditación) en la página web del CNA ([www.cna.gob.pa](http://www.cna.gob.pa)), con un ciclo de acreditación de tres (3) años. Cualquier original de este documento es válido siempre que mantenga firma y sello oficial fresco del CNA.

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

**Certificado #**  
**CAM-CC-FQ-3069**  
**Página 1 de 2**

<b>Descripción:</b>	Sonómetro	<b>Propietario:</b>	Corporación Quality Services
<b>Fabricante:</b>	Svantek	<b>Dirección:</b>	Urbanización Villa Lucre, Ciudad Panáma.
<b>Modelo:</b>	SV973	<b>Fecha de calibración:</b>	2023 03 31
<b>Serie:</b>	109239	<b>Lugar de calibración:</b>	Laboratorio CAMÉRICA S.A.
<b>Identificación:</b>	CQS-00345	<b>Fecha de emisión:</b>	2023 03 31
<b>Intervalo de calibración:</b>	(94 a 114) dB	<b>Certificado #:</b>	CAM-CC-FQ-3069
<b>División de escala:</b>	0,1 dB	<b>Fecha de recepción:</b>	2023 03 27

### Condiciones ambientales

La calibración se llevó a cabo bajo las siguientes condiciones ambientales :

Temperatura: 21 °C ± 4 °C      Humedad relativa: 60 % ± 10 %

### Método de calibración

Por determinación directa de las lecturas establecidas por los patrones utilizados contra las lecturas obtenidas con el objeto a calibrar.

### Patrones utilizados

Calibrador de nivel de sonido, marca Extech, modelo 407766, No de serie Z302715, identificación CAM-PC-VE-017. Con trazabilidad al SI (Sistema Internacional de Unidades) mediante mediante el Laboratorio Costarricense de Metrología (LACOMET), a través del certificado LACOMET 07390818.

### Observaciones

- 1) Los resultados de esta calibración se refieren al objeto calibrado, en el momento y lugar de la calibración.
- 2) Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Gerente Técnico del laboratorio.
- 3) Este certificado no es válido sin el sello de CAMÉRICA S.A y la firma del Gerente Técnico.
- 4) Es responsabilidad del usuario definir el periodo de calibración de dicho objeto.

Luis Alfonso Abarca Camacho, Fis.  
Gerente Técnico

Dirección  
Zapote, San José, Costa Rica.  
300 m oeste, Casa Presidencial.

Tel. (506) 2280-2885 / (506) 2280-2886  
www.cameriacr.com

R01-CAM-PA-013  
Versión 11

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

*Certificado #*  
**CAM-CC-FQ-3069**  
*Página 2 de 2*

### Resultados

Punto	Valor del patrón ( dB )	Indicación del equipo ( dB )	Corrección ( dB )	Incertidumbre ( ± dB )
1	94,0	94,1	-0,1	0,1
2	114,0	114,1	-0,1	0,1

#### Incertidumbre de los resultados reportados

"La incertidumbre de la medida es la incertidumbre expandida con un factor de cobertura  $k=2$ , equivalente a un intervalo de confianza del 95 % aproximadamente, suponiendo una distribución normal. Esta corresponde a la combinación de las incertidumbres del patrón de referencia, el método de calibración y la resolución del objeto bajo prueba.

La incertidumbre de la medición para cada paso en la cadena de trazabilidad es calculada de acuerdo con lo establecido en la norma INTE-ISO/IEC 17025:2017 ""Requisitos Generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración""; y en el documento ECA-MC-C18, de criterios para la evaluación de la norma INTE-ISO/IEC 17025."

#### Interpretaciones:

- 1) Las unidades de la incertidumbre, valor del patrón e indicación del equipo; corresponden a las unidades establecidas al inicio de la tabla.
- 2) La corrección corresponde al valor del patrón menos la indicación del equipo.

----- Fin del certificado -----

Dirección  
Zapote, San José, Costa Rica.  
300 m oeste, Casa Presidencial.

Tel. (506) 2280-2885 / (506) 2280-2886  
[www.cameriacr.com](http://www.cameriacr.com)

R01-CAM-PA-013  
Versión 11

## MAPA DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO



Fuente: Google Earth.