

CEMENTO BAYANO, S.A.



INFORME DE MONITOREO RUIDO AMBIENTAL

2018



CANTERA CALZADA LARGA

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

DATOS GENERALES

Empresa	CEMENTO BAYANO, S.A.
Ubicación	Cantera Calzada Larga
Contraparte Técnica	Ing. Dayra González
Fecha de Medición	18, 19 y 20 de Julio de 2018
Metodología	ISO 1996-2:2009
Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo N° 1 del 2004
Objetivos	Determinar los niveles de ruido ambiental en la estación de monitoreo, para comparar este resultado contra el límite permisible establecido en la norma aplicable.

EQUIPO UTILIZADO

Marca	Quest	
Modelo	SOUNDPRO SE/DL	
Serie	BBI060005	

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
18-07-18	28.3	18.5	Nor-Noroeste
19-07-18	28.6	16.6	Nor-Noroeste
20-07-18	28.7	14.8	Noroeste

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Respuesta del Instrumento	Lento
Ponderación	A
Índice de Intercambio	3 dB
Criterio de Evaluación	60 dB(A) (diurno)
Verificación del Equipo	114 dB

DESCRIPCIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Monitoreo	Descripción
EM1 Zona #3 Punto 1	Estación de monitoreo ubicada en el área donde se realiza la extracción del material. Área totalmente abierta, rodeada completamente de barrera natural. Superficie húmeda
EM2 Zona #4 Punto 1	Estación de monitoreo ubicada en área boscosa de difícil acceso, terreno de tierra húmeda y rocas. Superficie húmeda
EM3 Zona #4 Punto 2	Estación de monitoreo ubicada en área boscosa de difícil acceso, terreno de tierra húmeda y rocas. Superficie húmeda

RESULTADOS

Diurno

Estación	Promedio dB(A)			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	Lmax	Lmin	Leq		
EM1 Zona #3 Punto 1	88.5	51.2	65.7	60	En esta estación de monitoreo se realizaba extracción de material (roca) influenciada por ruidos procedentes principalmente de los motores de los camiones volquetes transportando material, ruido de la pala al arrojar el material a los camiones volquetes, sonido de alarma de reversas de los equipos.
EM2 Zona #4 Punto 1	75.5	48.2	58.4		Ambas estación están influenciadas por ruido de insectos, paso ocasional de avionetas, ruido de árboles al mover las ramas por fuerte viento, ruido leve proveniente de zona#3 punto 1, ruido del paso ocasional de volquetes al salir y entrar de la cantera.
EM3 Zona #4 Punto 2	73.4	46.6	58.8		

CONCLUSIÓN

En base a los resultados obtenidos y condiciones observadas durante el monitoreo de ruido ambiental, se concluye que, los niveles de ruido ambiental en la estación de monitoreo **EM1** se encuentra 5.7 dB(A) sobre el límite máximo permisible del Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004. Es importante mencionar que el área donde está ubicada la cantera no existe receptores a sus alrededores ya que esta cuenta con una gran barrera natural.

Elaborado por: Sergio Rivera 	Revisado por: Alcides Vásquez 	Aprobado por: Alcides Vásquez 
---	--	--

ANEXOS

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



República de Panamá

Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

CORPORACION 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.

Acreditación No. :	OL-032
Acreditación Inicial:	14-10-2010
Fecha de renovación 2:	23-05-2018
Fecha de expiración:	23-05-2021

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintitrés (23) días del mes de mayo de 2018.

Eduardo Palacios
Presidente - Encargado

Edgar Arias
Secretario Técnico – Encargado

Este documento no tiene validez sin el respectivo Alcance 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 y, cancelación. El estado de vigencia de este certificado puede confirmarse en el registro de organismos acreditados del CNA (www.cna.gob.pa).



CNA-FT-08 Rev. 1, Ago 2014

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado #
CAM-CC-FQ-2076
Página 1 de 2

Descripción:	Sonómetro	Propietario:	Corporación Quality Services S.A.
Fabricante:	QUEST TECHNOLOGIES	Dirección:	Centro Comercial, Villa Lucrecia, Panamá
Modelo:	Soundpro SE/DL	Fecha de calibración:	2018 04 13
Serie:	BBN010006	Lugar de calibración:	Lab. CAMÉRICA
Identificación:	No Indica	Fecha de emisión:	2018 04 17
Intervalo de medición:	(94 a 114) dB A	Certificado #:	CAM-CC-FQ-2076
División de escala:	0,1 dB A		

Condiciones ambientales

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

Temperatura: 21 °C ± 3 °C Humedad relativa: 53 % ± 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. Con trazabilidad al SI (Sistema Internacional de Unidades) mediante mediante el Laboratorio Costarricense de Metrología (LACOMET), a través del certificado LACOMET 04880814.

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 10

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado #
CAM-CC-FQ-1032
Página 2 de 2

Resultados

Punto	Valor del patrón (dB)	Indicación del equipo (dB)	Corrección (dB)	Incertidumbre (± dB)
1	94,0	92,3	1,7	0,1
2	114,0	111,7	2,3	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. Los cálculos se realizaron de acuerdo con la política ECA-MC-P002, POLÍTICA DE INCERTIDUMBRE DE LAS MEDICIONES.

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.
- 3) No es posible realizar ajustes debido a que el equipo no habilita dicha función.

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

FOTOGRAFÍAS DE LAS ESTACIONES DE MONITOREOS



EM1 Zona #3 - Punto 1



EM2 Zona #4 - Punto 1



EM3 Zona #4 - Punto 2

MAPA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREOS

