



INFORME DE ANÁLISIS
Calidad de Aire

IAQ 32-2023

Usuario	Concreto Único Centenial, S. A.	
Proyecto	Planta de Asfalto	
Fecha de Informe	20 de marzo de 2023	
Fecha de Muestreo	13 de marzo de 2023	
Muestra	Un punto de calidad de aire en Área de Sitio a Construir Losa para Planta de Asfalto(Previo a horario laboral)	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA-OSHA - lectura en tiempo real	
Muestreo realizado por	Lic. Enzo De Gracia	
Lugar de Muestreo	Vía Cerro Patacón, Ancón, Provincia de Panamá, República de Panamá	
Analistas	Lic. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,9°C	H= 44%
Ubicación Satelital	17P0658075 UTM1000504 N09°02'53.6'' W79°33'42.4''	
Calidad de Aire		
Parámetro:	Unidad	Un punto de calidad de aire en Área de Sitio a Construir Losa para Planta de Asfalto (Previo a horario laboral)
		Lab# 51-23
PM ₁₀	µg/m ³	268,0
Datos Meteorológicos		
Parámetros	Unidad	Un punto de calidad de aire en Área de Sitio a Construir Losa para Planta de Asfalto (Previo a horario laboral)
		Lab# 51-23
Dirección del Viento	--	NE
Velocidad del Viento	Km/h	0,2
Temperatura	°C	25,8
Humedad Relativa	%	79,3
Hora de Lectura	--	6:00 am a 7:00 am
Método		
PM ₁₀	EPA - OSHA - lectura en tiempo real	
Equipos		
PM ₁₀	Particulate Air Monitoring Equipment HAZ-DUST EPAM-5000	
Datos ambientales	Extech Termo Hygro Anemometer	

Nota: al momento de la medición se registró masa de aire densa de color grisáceo proveniente del vertedero de Cerro Patacón con olor a residuos quemados.

IAQ 32-2023
Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



INFORME DE ANÁLISIS
Calidad de Aire

IAQ 32-2023

Usuario	Concreto Único Centenial, S. A.	
Proyecto	Planta de Asfalto	
Fecha de Informe	20 de marzo de 2023	
Fecha de Muestreo	13 de marzo de 2023	
Muestra	Un punto de calidad de aire en Área de Sitio a Construir Losa para Planta de Asfalto (Durante horario laboral)	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA-OSHA - lectura en tiempo real	
Muestreo realizado por	Lic. Enzo De Gracia	
Lugar de Muestreo	Vía Cerro Patacón, Ancón, Provincia de Panamá, República de Panamá	
Analistas	Lic. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,9°C	H= 44%
Ubicación Satelital	17P0658075 UTM1000504 N09°02'53.6'' W79°33'42.4''	

Calidad de Aire

Parámetro	Unidad	Un punto de calidad de aire en Área de Sitio a Construir Losa para Planta de Asfalto (Durante horario laboral)
		Lab# 52-23
PM ₁₀	µg/m ³	34,0

Datos Meteorológicos

Parámetros	Unidad	Un punto de calidad de aire en Área de Sitio a Construir Losa para Planta de Asfalto (Durante horario laboral)
		Lab# 52-23
Dirección del Viento	--	SE
Velocidad del Viento	Km/h	0,9
Temperatura	°C	29,2
Humedad Relativa	%	68,7
Hora de Lectura	--	7:06 am a 8:06 am

Método

PM ₁₀	EPA - OSHA - lectura en tiempo real
Equipos	
PM ₁₀	Particulate Air Monitoring Equipment HAZ-DUST EPAM-5000
Datos ambientales	Extech Termo Hygro Anemometer

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



INFORME DE ANÁLISIS
Calidad de Aire

IAQ 32-2023

Usuario	Concreto Único Centenial, S. A.	
Proyecto	Planta de Asfalto	
Fecha de Informe	20 de marzo de 2023	
Fecha de Muestreo	13 de marzo de 2023	
Muestra	Un punto de calidad de aire en área de primera oficina administrativa (durante horario laboral)	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA-OSHA - lectura en tiempo real	
Muestreo realizado por	Lic. Enzo De Gracia	
Lugar de Muestreo	Vía Cerro Patacón, Ancón, Provincia de Panamá, República de Panamá	
Analistas	Lic. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,9°C	H= 44%
Ubicación Satelital	17P0658097 UTM1000377 N09°02'49.7'' W79°33'41.8'	

Calidad de Aire

Parámetro	Unidad	Un punto de calidad de aire en área de primera oficina administrativa (durante horario laboral)
		Lab# 53-23
PM ₁₀	µg/m ³	39,0

Datos Meteorológicos

Parámetros	Unidad	Un punto de calidad de aire en área de primera oficina administrativa (durante horario laboral)
		Lab# 53-23
Dirección del Viento	--	NE
Velocidad del Viento	Km/h	3,9
Temperatura	°C	32,4
Humedad Relativa	%	62,6
Hora de Lectura	--	8:17 am a 9:17 am

Método

PM ₁₀	EPA - OSHA - lectura en tiempo real
------------------	-------------------------------------

Equipos

PM ₁₀	Particulate Air Monitoring Equipment HAZ-DUST EPAM-5000
Datos ambientales	Extech Termo Hygro Anemometer

IAQ 32-2023
Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



Tabla Comparativa de Calidad de Aire

IAQ 32-2023

Usuario	Concreto Único Centenial, S. A.
Proyecto	Planta de Asfalto
Fecha de Informe	20 de marzo de 2023
Fecha de Muestreo	13 de marzo de 2023
Muestra	Puntos de Calidad de Aire Sitio a Construir Losa para Planta de Asfalto / Área de primera oficina administrativa
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA-OSHA - lectura en tiempo real
Muestreo realizado por	Lic. Enzo De Gracia
Lugar de Muestreo	Vía Cerro Patacón, Ancón, Provincia de Panamá, República de Panamá
Analistas	Lic. Enzo De Gracia
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,7°C H= 44%

RESULTADOS PM₁₀

Sitio	Resultados µg/m ³	*Límites máximos permisibles	Interpretación
Sitio a Construir Losa para Planta de Asfalto (Previo a horario laboral)	268,0	5000 µg/m ³	Dentro de la Norma
Sitio a Construir Losa para Planta de Asfalto (Durante horario laboral)	34,0		Dentro de la Norma
Área de primera oficina administrativa (durante horario laboral)	39,0		Dentro de la Norma

*Norma de Referencia: Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad Para El Control de La Contaminación Atmosférica en ambientes de Trabajo Producida Por Sustancias Químicas.

IAQ 32-2023
Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



INFORME DE ANALISIS
Ruido Ambiental

IAQ 32-2023

Usuario	Concreto Único Centenal, S. A.		
Proyecto	Planta de Asfalto		
Fecha de Informe	20 de marzo de 2023		
Fecha de Muestreo	13 de marzo de 2023		
Muestra	Un punto de monitoreo de ruido ambiental Sitio a Construir Losa a Instalar Planta de Asfalto (previo a Horario Laboral)		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Muestreo realizado por	Lic. Enzo De Gracia		
Lugar de Muestreo	Vía Cerro Patacón, Ancón, Provincia de Panamá, República de Panamá		
Analistas	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,9°C		H= 44%
	Punto 1	17P0658075 UTM1000504 N09°02'53.6" W79°33'42.4"	

Medición del Nivel de Ruido

Punto de Lectura	Lectura Mínima dBA	Lectura Leq dBA	Lectura Máxima dBA
1. Sitio a Construir Losa a Instalar Planta de Asfalto (previo a Horario Laboral)	44,5	47,4	53,3

Información Meteorológica

Parámetros	Punto 1
Dirección del Viento	--
Velocidad del Viento	Km/h
Temperatura	°C
Humedad Relativa	%
Hora de Lectura	--

Método

Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007

Equipo

Extech Integrating Sound Level Meter –Certificado de Calibración Adjunto

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



INFORME DE ANALISIS
Ruido Ambiental

IAQ 32-2023

Usuario	Concreto Único Centenal, S. A.		
Proyecto	Planta de Asfalto		
Fecha de Informe	20 de marzo de 2023		
Fecha de Muestreo	13 de marzo de 2023		
Muestra	Un punto de monitoreo de ruido ambiental Sitio a Construir Losa a Instalar Planta de Asfalto(Durante Horario Laboral)		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Muestreo realizado por	Lic. Enzo De Gracia		
Lugar de Muestreo	Vía Cerro Patacón, Ancón, Provincia de Panamá, República de Panamá		
Analistas	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,9°C	H= 44%	
	Punto 1	17P0658075 UTM1000504 N09°02'53.6" W79°33'42.4"	

Medición del Nivel de Ruido

Punto de Lectura	Lectura Mínima dBA	Lectura Leq dBA	Lectura Máxima dBA
1. Sitio a Construir Losa a Instalar Planta de Asfalto(Durante Horario Laboral)	43,8	49,8	65,9

Información Meteorológica

Parámetros	Punto 1
Dirección del Viento	--
Velocidad del Viento	Km/h
Temperatura	°C
Humedad Relativa	%
Hora de Lectura	--

Método

Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007

Equipo

Extech Integrating Sound Level Meter –Certificado de Calibración Adjunto

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



INFORME DE ANALISIS
Ruido Ambiental

IAQ 32-2023

Usuario	Concreto Único Centenal, S. A.		
Proyecto	Planta de Asfalto		
Fecha de Informe	20 de marzo de 2023		
Fecha de Muestreo	13 de marzo de 2023		
Muestra	Un punto de monitoreo de ruido ambiental Área de primera Oficina Administrativa (durante horario laboral)		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Muestreo realizado por	Lic. Enzo De Gracia		
Lugar de Muestreo	Vía Cerro Patacón, Ancón, Provincia de Panamá, República de Panamá		
Analistas	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,9°C	H= 44%	
	Punto 1	17P0658097 UTM1000377 N09°02'49.7" W79°33'41.8"	

Medición del Nivel de Ruido

Punto de Lectura	Lectura Mínima dBA	Lectura Leq dBA	Lectura Máxima dBA
Área de primera Oficina Administrativa (durante horario laboral)	63,8	65,8	72,7

Información Meteorológica

Parámetros	Punto 1
Dirección del Viento	--
Velocidad del Viento	Km/h
Temperatura	°C
Humedad Relativa	%
Hora de Lectura	--

Método

Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007

Equipo

Extech Integrating Sound Level Meter –Certificado de Calibración Adjunto

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

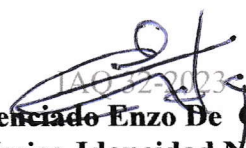
Calle Andrés Bello
San Fco. Panamá
Tel.: 226-5936

**Anexos a Informe
IAQ 32-2023**



Tabla Comparativa
Ruido Ambiental

		IAQ 32-2023	
Usuario	Concreto Único Centenal, S. A.		
Proyecto	Planta de Asfalto		
Fecha de Informe	20 de marzo de 2023		
Fecha de Muestreo	13 de marzo de 2023		
Muestra	Sitios de Monitoreo de Ruido Ambiental Sitio a Construir Losa a Instalar Planta de Asfalto / Área de primera Oficina Administrativa		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Muestreo realizado por	Lic. Enzo De Gracia		
Lugar de Muestreo	Vía Cerro Patacón, Ancón, Provincia de Panamá, República de Panamá		
Analistas	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,9°C	H= 44%	
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Sitio a Construir Losa a Instalar Planta de Asfalto (Previo a Horario Laboral)	47,4	*Nivel Sonoro Máximo en Horario de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma
Sitio a Construir Losa a Instalar Planta de Asfalto (Durante Horario Laboral)	49,8		Dentro de la Norma
Área de primera Oficina Administrativa (Durante Horario laboral)	65,8		Excede la Norma


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



Imágenes de Monitoreo Ambiental para Concreto Único Centenial, S. A.
Proyecto Planta de Asfalto. Vía Cerro Patacón, Ancón,
Provincia de Panamá, República de Panamá
El día 13 de marzo de 2023

IAQ 32-2023



**Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental en Sitio a Construir Losa para
Planta de Asfalto (Previo a horario laboral)**



Imágenes de Monitoreo Ambiental para Concreto Único Centenial, S. A.
Proyecto Planta de Asfalto. Vía Cerro Patacón, Ancón,
Provincia de Panamá, República de Panamá
El día 13 de marzo de 2023

IAQ 32-2023



**Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental en Sitio a Construir Losa para
Planta de Asfalto (Durante horario laboral)**



Imágenes de Monitoreo Ambiental para Concreto Único Centennial, S. A.
Proyecto Planta de Asfalto. Vía Cerro Patacón, Ancón,
Provincia de Panamá, República de Panamá
El día 13 de marzo de 2023

IAQ 32-2023

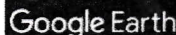


Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental en Área de primera oficina
administrativa (Durante horario laboral)



Calle Andrés Bello
San Fro. Panamá
Tel.: 226-5936

**Ubicación Satelital de Sitios de Monitoreo para Concreto Único Centenial, S. A.
Proyecto Planta de Asfalto. Vía Cerro Patacón, Ancón,
Provincia de Panamá, República de Panamá
El día 13 de marzo de 2023**

IAQ 32-2023

Sitio a Construir Losa para Planta de Asfalto (Calidad de Aire y Ruido Ambiental. Previo y durante horario laboral)	17P0658075 UTM1000504 N09°02'53.6'' W79°33'42.4''
Área de primera oficina administrativa (Calidad de Aire y Ruido Ambiental durante horario laboral)	17P0658097 UTM1000377 N09°02'49.7'' W79°33'41.8''

Fotografía: Google Earth

PARTICULATES NOT OTHERWISE REGULATED, RESPIRABLE

0600

DEFINITION: aerosol collected by sampler with 4- μ m median cut point

CAS: None

RTECS: None

METHOD: 0600, Issue 3

EVALUATION: FULL

Issue 1: 15 February 1984

Issue 3: 15 January 1988

OSHA: 5 mg/m³
NIOSH: no REL
ACGIH: 3 mg/m³

PROPERTIES: contains no asbestos and quartz less than 1%; penetrates non-ciliated portions of respiratory system

SYNONYMS: nuisance dusts; particulates not otherwise classified

SAMPLING		MEASUREMENT	
SAMPLER:	CYCLONE + FILTER (10-mm nylon cyclone, Higgins-Dewell [HD] cyclone, or Aluminum cyclone + tared 5- μ m PVC membrane)	TECHNIQUE:	GRAVIMETRIC (FILTER WEIGHT)
FLOW RATE:	nylon cyclone: 1.7 L/min HD cyclone: 2.2 L/min Al cyclone: 2.5 L/min	ANALYTE:	mass of respirable dust fraction
VOL-MIN:	20 L @ 5 mg/m ³	BALANCE:	0.001 mg sensitivity; use same balance before and after sample collection
-MAX:	400 L	CALIBRATION:	National Institute of Standards and Technology Class S-1.1 or ASTM Class 1 weights
SHIPMENT:	routine	RANGE:	0.1 to 2 mg per sample
SAMPLE STABILITY:	stable	ESTIMATED LOD:	0.03 mg per sample
BLANKS:	2 to 10 field blanks per set	PRECISION:	<10 μ g with 0.001 mg sensitivity balance; <70 μ g with 0.01 mg sensitivity balance [3]
ACCURACY			
RANGE STUDIED:	0.5 to 10 mg/m ³ (lab and field)		
BIAS:	dependent on dust size distribution [1]		
OVERALL PRECISION ($\hat{S}_{rr}$):	dependent on size distribution [1,2]		
ACCURACY:	dependent on size distribution [1]		

APPLICABILITY: The working range is 0.5 to 10 mg/m³ for a 200-L air sample. The method measures the mass concentration of any non-volatile respirable dust. In addition to inert dusts [4], the method has been recommended for respirable coal dust. The method is biased in light of the recently adopted international definition of respirable dust, e.g., $\pm$ 7% bias for non-diesel, coal mine dust [5].

INTERFERENCES: Larger than respirable particles (over 10 μ m) have been found in some cases by microscopic analysis of cyclone filters. Over-sized particles in samples are known to be caused by inverting the cyclone assembly. Heavy dust loadings, fibers, and water-saturated dusts also interfere with the cyclone's size-selective properties. The use of conductive samplers is recommended to minimize particle charge effects.

OTHER METHODS: This method is based on and replaces Sampling Data Sheet #29.02 [6].

COPIA

CIQ S13 ADM

NIST Traceable Calibration Report



Reference Number: 1232852
PO Number: FQUINTERO030818

Centro De Investigaciones Quimica S.A
Calle Andres Mojica y Calle 78
Casa15 Frente a Edificio Lexus
Provincia de Panama
Repulica de Panama, PA Panama

Manufacturer: Exttech Instruments
Model Number: 407780
Description: Safety Instrument, Sound Level 30 - 130 dB
Asset Number: CP43350
Serial Number: 100813431
Procedure: DS Exttech Instruments 407780

Calibration Date: 01/04/2023
Calibration Due Date: 01/04/2024
Condition As Found: In Tolerance
Condition As Left: In Tolerance, No adjustment

Remarks:

NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. No adjustments were made to the unit.

Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP05012	Quest Technologies	QC-20	Calibrator, Sound, 94/114dB	10/08/2022	08/31/2023

Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
Sound Pressure Level C Freq Wght Fast SPL Mode	94.0 dB @ 250 Hz	93.8		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB @ 1 kHz	94.1		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB @ 1 kHz	113.8		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB @ 250 Hz	113.6		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
C Freq Wght Slow	114.0 dB @ 250 Hz	113.6		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB @ 1 kHz	113.8		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	94.0 dB @ 1 kHz	94.2		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB @ 250 Hz	94.0		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
C Freq Wght Impulse	94.0 dB @ 250 Hz	93.9		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB @ 1 kHz	94.1		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB @ 1 kHz	113.8		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB @ 250 Hz	113.6		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
A Freq Wght Impulse	114.0 dB @ 1 kHz	113.4		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	94.0 dB @ 1 kHz	93.7		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
A Freq Wght Fast	94.0 dB @ 1 kHz	93.6		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB @ 1 kHz	113.4		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
A Freq Wght Slow	114.0 dB @ 1 kHz	113.4		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	94.0 dB @ 1 kHz	93.7		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]

Temperature: 20° C
Humidity: 28% RH
Rpt. No.: 1409997

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:	
Shultz, Keith	315	Metrologist	847-327-5332	Pietronicco, Mike	01/04/2023
Name	ID #	Title	Phone	Name	Date

This report may not be reproduced, except in full, without written permission of Innoval. The results stated in this report relate only to the items tested by calibrated measurements reported herein are traceable to SI units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-883A, ANSI/NCSL Z540-1-1994, 10CFR60, Appendix B, ISO 9002-94, and ISO 17025 2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a Z-factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. In tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or K=2 unless otherwise noted in the CLAD section.

Report Number: 1409997

Extech Instruments / 407780, Safety Instrument, Sound Level 30 - 130 dB

