

ESTUDIO DE CONDICIONES AMBIENTALES

Mediciones Promedio Puntual Niveles de Ruido Diurnos en el
Perímetro Interno - Exteriores

PREPARADO POR:



INSTALACIONES EVALUADAS:



Dirección: La Jagua de Yaguate, San Cristóbal, República Dominicana.

Elaborado por:

Ing. Ramona José Burgos

Consultora de Proyectos Ambientales (PSA 16-699)

INSOAM Ingeniería y Soluciones Ambientales SRL

16 de Diciembre 2022

Contenido

I. Introducción.....	4
1.1 Ubicación.....	4
1.2 Descripción Actividad de la Instalación.....	4
1.3 Objetivos de las mediciones	4
1.4 Especialistas del Estudio	5
II. Metodología y Procedimientos Usados.....	5
III. Equipos Utilizados.....	6
IV. Alcance.....	7
V. Resultados Niveles de Ruido Ambiental.....	8
5.1 Referencias en las Normativas Ambientales.....	9
VI. Conclusiones y Recomendaciones	11
VII. Observaciones Generales	11
VIII. Anexos	12
8.1 Registro Data Sonómetro.....	12
8.2 Registro Fotográfico	15
8.3 Calibración de Equipos.....	16
8.4 Certificaciones de Registro y Avals	18

Tablas

Tabla 1. Equipos utilizados en las mediciones.....	6
Tabla 2. Resultados Mediciones Niveles de Ruido Diurno en dB(A)	8
Tabla 3. Copia de la Tabla 4.1 de estándares de contaminación sónica en la Norma Dominicana de Norma Ambiental para Protección contra Ruidos NA-RU-001-03.....	9
Tabla 4. Interpretación de los Niveles de Ruidos Continuos y sus Efectos en los Humanos.....	9
Tabla 5. Niveles de emisiones de ruidos máximos permisibles, según la NA-RU-001-03	10

Imágenes

Imagen 1. Ubicación ASFALTEC DEL CARIBE.....	4
Imagen 2. GPS Garmin NÚVI 2597.....	6
Imagen 3. Extech Instruments 407780A	7
Imagen 4. Medición de los Niveles de Ruido en el Perímetro Interno y Exteriores	15

I. Introducción

ASFALTEC DEL CARIBE, involucrados en un proceso de perfeccionamiento de su gestión, en el que la dimensión ambiental no puede quedar al margen, muestran un creciente interés por mejorar su desempeño ambiental dentro del marco de mejoramiento continuo en la seguridad industrial, higiene industrial, salud ocupacional y obtener un reconocimiento a su positivo accionar con relación al entorno que los rodea. Es por ello que surge este trabajo, que centra su atención en esta empresa y presenta como objetivo realizar las investigaciones puntuales.

1.1 Ubicación

ASFALTEC DEL CARIBE, está ubicada en La Jagua de Yaguata, San Cristóbal, República Dominicana, en las coordenadas geográficas Latitud $18^{\circ}18'23.4''N$ y Longitud $70^{\circ}12'16.4''W$.

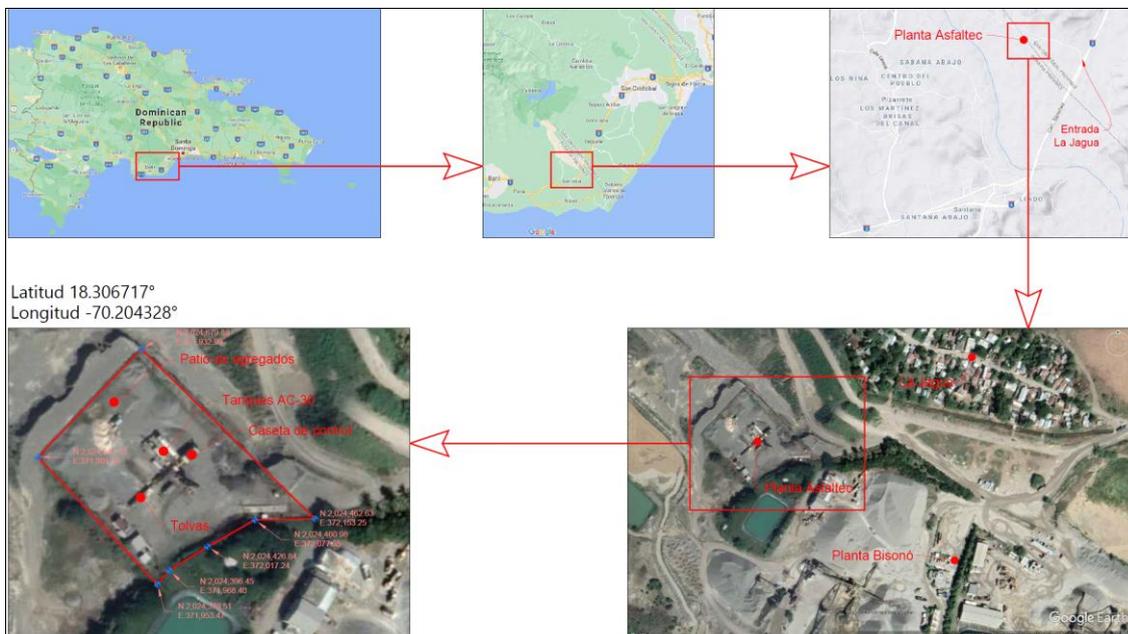


Imagen 1. Ubicación ASFALTEC DEL CARIBE.

1.2 Descripción Actividad de la Instalación

ASFALTEC DEL CARIBE, es una empresa establecida desde el año 2013 para la fabricación, venta, colocación y transporte de hormigón asfáltico caliente.

1.3 Objetivos de las mediciones

El objetivo de estas mediciones de los niveles de ruido se enfoca en la creación de un plan de acción que garantice el proceso de mejora continua de su sistema de gestión ambiental, dando cumplimiento a las disposiciones anexas a su Autorización Ambiental y servir de soporte técnico a la elaboración de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) a entregar ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos

Naturales. También dar cumplimiento a las Normas Ambientales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en especial a la Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos (NA-RU-001-03).

De acuerdo con los resultados a obtener, se determinará la necesidad o no de introducir cambios con la finalidad de mitigar impactos negativos, mejorar la eficiencia laboral de su empleomanía, minimizar los posibles riesgos de salud ocupacional e integridad física que se derivan de las actividades y procesos propios de la empresa y finalmente encausarla hacia el cumplimiento de las normativas referidas, en caso de ser necesario.

1.4 Especialistas del Estudio

Ingeniera Ramona Altagracia José Burgos, Ingeniera Química, Certificada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como Prestadora de Servicios Ambientales con especialidad en Ingeniería Química, Registro Número 16-699 (Ver copia anexa). Master en Ciencia de la Ingeniería Sanitaria y Ambiental, especialista en Evaluación de Impacto Ambiental; certificada como Proveedora de Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo por el Ministerio de Estado de Trabajo. Registro Código: Resolución N° 15/2018. Auditor interno ISO 14001, ISO 9001 y OHSAS 18001. Acreditada por el Colegio Dominicano de Arquitectos, Ingenieros y Agrimensores (CODIA), código No. 34321.

II. Metodología y Procedimientos Usados

Durante el proceso de muestreo se contó con diferentes equipos acordes con los parámetros exigidos por las Normas Ambientales para la Protección Contra Ruidos (NA-RU-001-03), y, para el análisis de los resultados se hicieron tablas comparativas con los valores máximos permisibles establecidos por la NA-RU-001-03 que permiten llevar a formular medidas de mitigación de impactos negativos.

El trabajo consistió en las mediciones de los niveles de ruido en el perímetro interno-exteriores para fines ambientales y laborales en horario diurno, de acuerdo a las especificaciones y procedimientos establecidos por las Normas Ambientales para la Protección Contra Ruidos (NA-RU-001-03).

Se realizó una evaluación previa del lugar para conocer las características de las principales fuentes de ruido, así como para evaluar el nivel del ruido y sus posibles efectos en las áreas circundantes. Adicionalmente se elaboró un esquema del lugar, realizando mediciones en los posibles puntos críticos en las áreas y los lugares donde se efectuaron las mediciones. Se tomó en cuenta la distancia al receptor más próximo o a la zona más vulnerable, como referencia para la medición de los ruidos que afecten dicha zona. Se colocó el sonómetro en los puntos seleccionados para la medición, apuntando hacia la fuente y se mantuvo fijo y sin interrupciones, durante un lapso de 3 minutos como mínimo. Durante este período se registró la señal y se repitió la

operación para los puntos siguientes de medición, teniendo en cuenta las condiciones normales de operación.

Para los puntos de muestreo y mediciones se ha utilizado el sonómetro Datalogging Integrating Sound Meter Extech Instruments modelo 407780A; que es un dispositivo que mide el nivel de sonido en dB (A) y la escala de medición puede fijarse de manera automática o manual. Ofrece la elección de ponderación de frecuencia ('A' y 'C') y el tiempo de respuesta (Rápido y Lento). La conexión RS-232, para PC permite al usuario descargar las lecturas en una PC. Se utilizó; Escala de medición: Ponderación A: 30 a 130 dB; Ponderación 'A' se emplea para medidas ambientales, pruebas reglamentarias de la OSHA y la ACGIH (Administración de Salud y Seguridad Laboral), cumplimiento de la ley y diseño de los lugares de trabajo. Selección del tiempo de respuesta: Lento (1 segundo).

Igualmente, como parte de la metodología y procedimientos utilizados se Geo-Referenció externamente los puntos de muestreo, monitoreo y mediciones de las instalaciones para concluir con los hallazgos y recomendar el adecuado manejo con las decisiones a tomar, luego proceder a mitigar los impactos negativos encontrados y controlar riesgos.

III. Equipos Utilizados

Tabla 1. Equipos utilizados en las mediciones

Marca	Modelo	Serie	Condiciones
Extech Instruments	407780A	160102546	Calibración Vigente (Ver copia anexa)
Garmin	NUVI 2597 GPS	3W6004389	N/A



Imagen 2. GPS Garmin NÚVI 2597



Imagen 3. Extech Instruments 407780A

IV. Alcance

Este informe de resultados presenta lo descrito, mediante muestreos y mediciones tomadas en las instalaciones de la empresa ubicada en La Jagua de Yaguata, San Cristóbal, República Dominicana

Al momento de realizar las mediciones la empresa se encontraba en condiciones de operación normal y se realizaron las siguientes actividades:

1. Recorrido por las instalaciones para evaluar el alcance del trabajo, las condiciones de las instalaciones y ubicación de los equipos de servicio o utilidades.
2. Se georreferenció las instalaciones a evaluar, así como los puntos muestreados.
3. Se realizaron mediciones puntuales de los niveles de ruido diurno, en diferentes áreas en el perímetro interno - exterior de la empresa.

Las mediciones en campo fueron realizadas en horario matutino el 16 de diciembre 2022.

V. Resultados Niveles de Ruido Ambiental

Tabla 2. Resultados Mediciones Niveles de Ruido Diurno en dB(A)

No.	Comentarios	Coordenadas	Promedio (Avg) entre A ↔ B	Norma NA-RU-001-03 dB(A)	Valor Máximo entre A ↔ B
R ₁	Área de silo (tolva).	18.3067201, -70.2043426	80.4	<80	89.4
R ₂	Entrada planta, próximo a la garita del seguridad.	18.3066126, -70.2034558	71.3	<80	85.3
R ₃	Frente a la oficina administrativa (parqueo).	18.3065489, -70.2044405	76.9	<80	86.6
R ₄	Frente a la caseta del generador eléctrico (encendido).	18.306638, -70.204694	90.4	<80	96.8
R ₅	Frente a la caseta del generador eléctrico (apagado).	18.306638, -70.204694	66.8	<80	78.4
R ₆	Frente al área de tolva.	18.3067225, -70.2043437	81.4	<80	85.4
R ₇	Frente al área del tambor de mezcla.	18.3069165, -70.2046527	78.4	<80	83.1
R ₈	Lateral izquierdo, área de descarga AC-30.	18.3071279, -70.2044060	77.7	<80	85.4
R ₉	Área BACG House.	18.3069232, -70.2042051	89.9	<80	92.3
R ₁₀	Parqueos camiones de carga.	18.3066180, -70.2041872	76.0	<80	85.3

Nota: Ver data sonómetro en el anexo 8.1

Leyenda:

	Valor dentro de los límites de la Norma NA-RU-001-03
	Valor fuera de los límites de la Norma NA-RU-001-03

5.1 Referencias en las Normativas Ambientales

La tabla a continuación es una copia de la Tabla 4.1, de la Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos (NA-RU-001-03). En la misma se pueden observar los niveles de ruido continuos y sus efectos en los humanos.

Tabla 3. Copia de la Tabla 4.1 de estándares de contaminación sónica en la Norma Dominicana de Norma Ambiental para Protección contra Ruidos NA-RU-001-03

GRADO DE RUIDO	EFFECTOS EN HUMANOS	RANGO EN dB (A)	RANGO DE TIEMPO
A: Moderado	Molestia común	50 a 65 40 a 50	Diurno (7 a.m. -- 9 p.m.) Nocturno (9 p.m. - 7 a.m.)
B: Alto	Molestia grave	65 a 80 50 a 65	Diurno (7 a.m. -- 9 p.m.) Nocturno (9 p.m. - 7 a.m.)
C: Muy alto	Riesgos	80 hasta 90	en 8 horas
D: Ensordecedor	Riesgos graves de pérdida de audición	Mayor de 90 hasta 140	Por lo menos en 8 horas

Tabla 4. Interpretación de los Niveles de Ruidos Continuos y sus Efectos en los Humanos

Niveles de Ruidos Continuos y Efectos en Humanos Diurno					
Grado de Ruido	Efectos en Humanos	Moderado	Alto	Muy Alto	Enordecedor
A	Molestia Común	N/A	Segunda Prioridad	Primera Prioridad	Peligro Inminente
B	Molestia Grave				
C	Riesgos				
D	Riesgos Graves de Pérdida de Audición				
Rango de Exposición		50-65 dB(A) 7AM-9PM	> 65-79.9 dB(A) 7AM-9PM	80-89.9 dB(A) En 8 Horas	90-140 dB(A) Por lo menos en 8 Horas

A continuación, se presenta copia de la tabla 4.2 de la Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos (NA-RU-001-03), en la cual se pueden observar los estándares de contaminación sónica.

Tabla 5. Niveles de emisiones de ruidos máximos permisibles, según la NA-RU-001-03

CATEGORÍAS DE ÁREAS	RUIDO EXTERIOR dB(A)	
	DIURNO (7 AM - 9 PM)	NOCTURNO (9 PM - 7 AM)
Áreas I: Zonas de Tranquilidad <ul style="list-style-type: none"> • Hospitales, centros de salud, bibliotecas • Oficinas y escuelas • Zoológico, Jardín Botánico • Áreas de quietud para la preservación de hábitat 	55 60 60 60	50 55 55 50
Áreas II: Zona Residencial <ul style="list-style-type: none"> • Área residencial • Área residencial con industrias o comercios alrededor 	60 65	50 55
Áreas III: Zona Comercial <ul style="list-style-type: none"> • Área Industrial • Área comercial 	70 70	55 55
Áreas IV a) Carreteras con uno o más Carriles y una Vía <ul style="list-style-type: none"> • A través de Área I • A través de Área II • A través de Área III 	60 65 70	50 55 60
b) Carreteras con dos o más carriles y varias vías <ul style="list-style-type: none"> • A través de Área I • A través de Área II • A través de Área III 	65 65 70	55 60 65

VI. Conclusiones y Recomendaciones

De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que cuatro (04) de los puntos evaluados, presentan valores por encima del límite máximo establecido por la Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos (NA-RU-001-03), por lo que, desde el punto de vista ambiental se requiere la toma de medidas correctivas.

Se recomienda el uso de equipos de protección auditiva durante el tiempo de exposición, capacitación al personal en temas relacionados al uso adecuado de los equipos de protección y mantenimiento a las maquinarias y equipos.

VII. Observaciones Generales

Dado en Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, por encargo de INSOAM, Ingeniería y Soluciones Ambientales SRL, este informe se terminó de editar el 05 de enero 2023.

Los muestreos y análisis fueron ejecutados por un equipo técnico, dirigido por la profesional que suscribe abajo, debidamente registrada en el Vice Ministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Ministerio de Trabajo, de la República Dominicana.

Informe Preparado por:

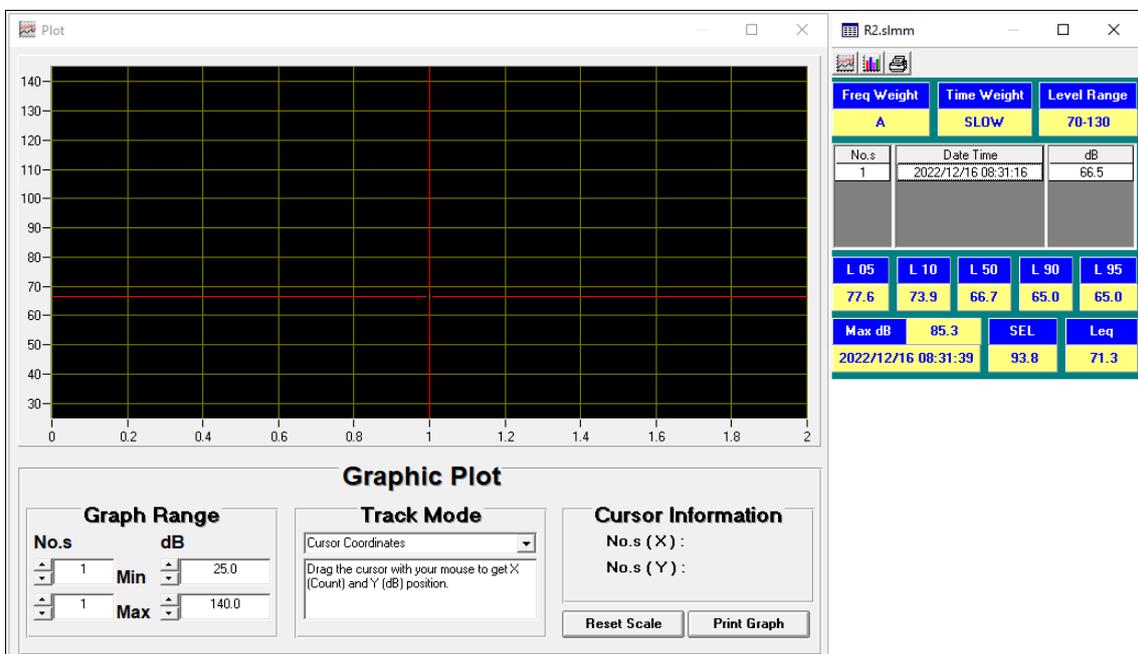
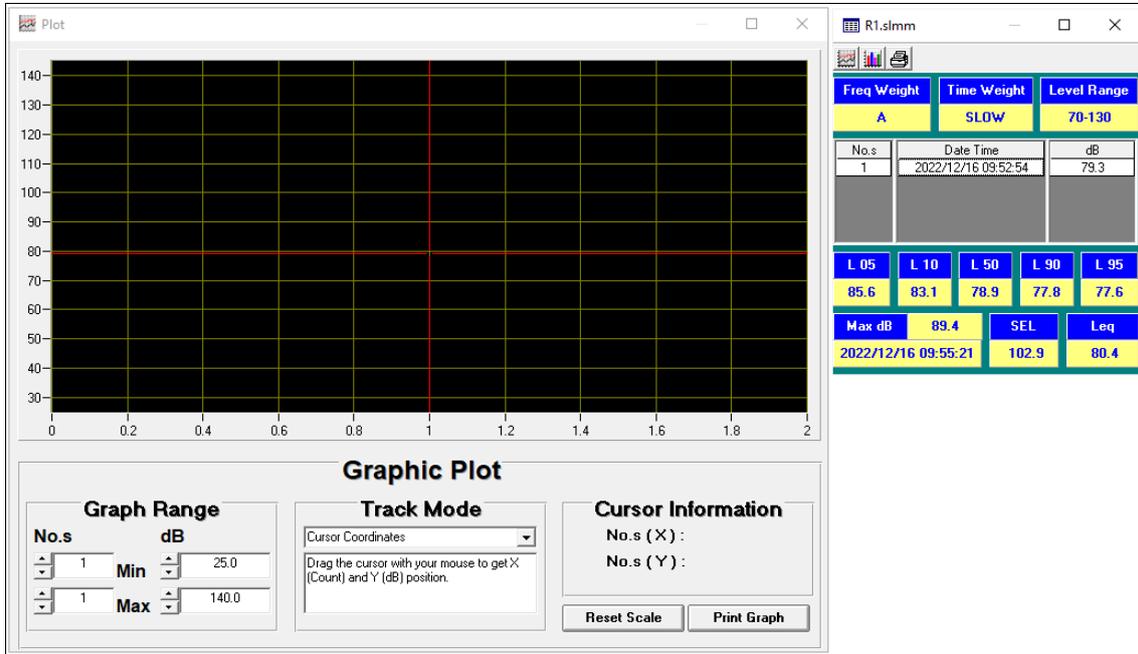


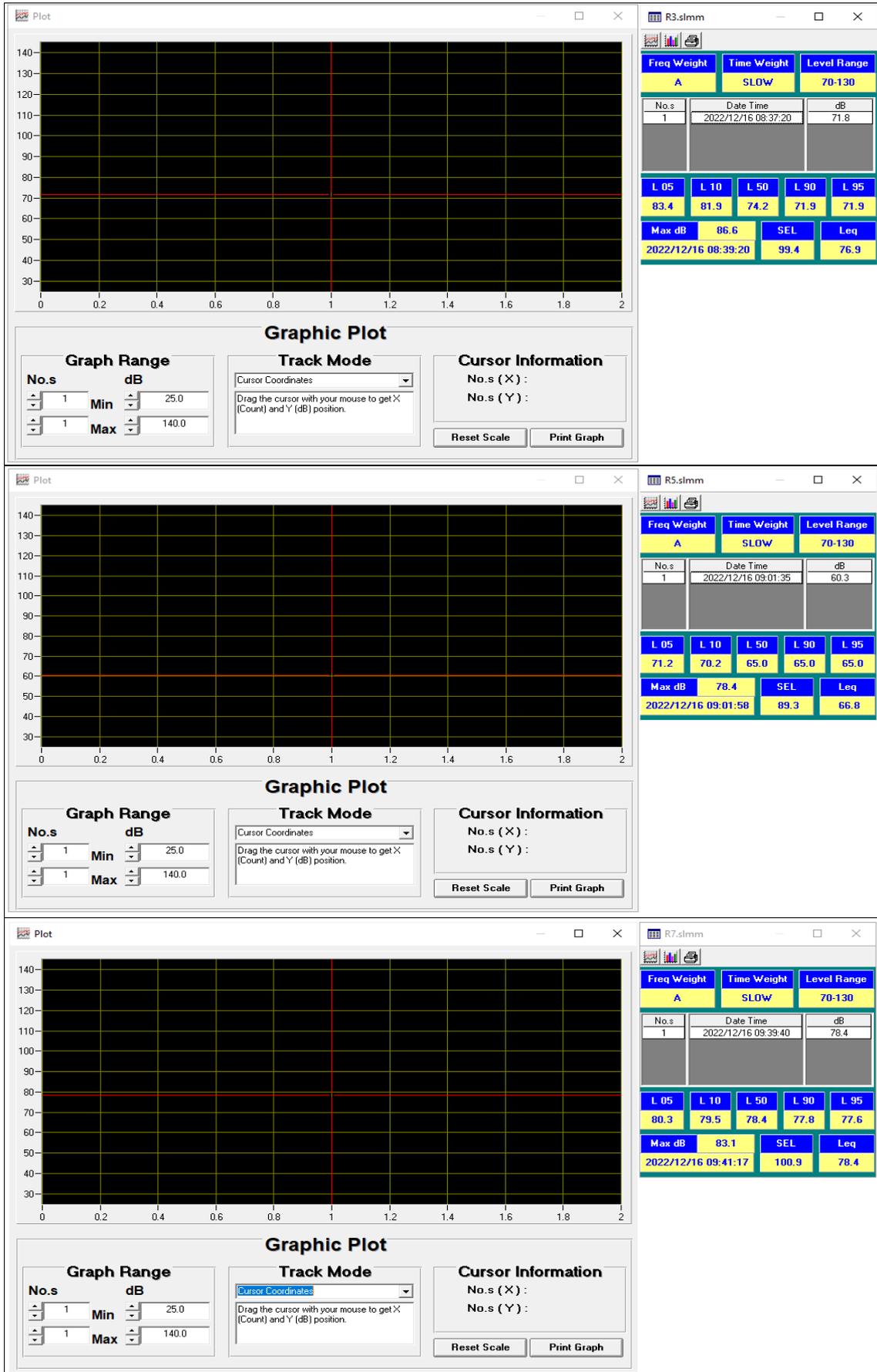
Ramona José Burgos
Ing. Ramona José Burgos

Gerente de Proyectos Ambientales
INSOAM, Ingeniería y Soluciones Ambientales

VIII. Anexos

8.1 Registro Data Sonómetro







8.2 Registro Fotográfico



Imagen 4. Medición de los Niveles de Ruido en el Perímetro Interno y Exteriores

8.3 Calibración de Equipos



CALIBRATION SERVICES S. R. L
SERVICIOS DE CALIBRACION INDUSTRIAL
 LABORATORIO ACREDITADO DE CALIBRACION INDUSTRIAL ISO/IEC -17025-2017 ACCREDITED
 PJA ACCREDITATION 70268

Ave.Luis Amiama Tio Plaza Rem,Local 1C San Pedro de Macoris, R.D

PHONE: 809-246-7960, 809-791-4116, 809 747 8649

AS FOUND **PASS**
 AS LEFT **PASS**

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer:	INGENIERIA Y SOLUCIONES AMBIENTALES S.F	Issue Date:	June 3, 2022
Address:	PROLONGACION 27 FEBRERO #385	ID Number:	160102546
City, State Zip:	SANTO DOMINO OESTE. REP.DOM.	Certificate Num:	50235

Mfg	Model	Serial Number	PO Number	Capacity/Range	Graduation
EXTECH	407780A	160102546	0	SEE DATA SHEET	2.00

Contact	Cal. Date	Due Date	Description	Status	Temperature	Humidity
RAMONA JOSE BURGOS	June 3, 2022	June 3, 2023	SOUND LEVEL	Active	75°F	44%

Location	Uncertainty	Cal Interval days	Environmental Condition:	Acceptable	X
n/a	1	365		Unacceptable	n/a

Equipment Conditions

Shift	Shift Tol	Shift Results Found		Shift Results as left		Shift	Working	Non-working	Clean	Dirty	Placed In Service	Returned to Service
		Pass	Fail	Pass	Fail							
n/a	2.00	x		x		n/a	x	n/a	N/A	n/a	n/a	n/a

TEST

All Measurements in: Units d B

NOMINAL	Tolerance	As Found Reading	UNITS	Dev	Pass / Fail	As left Reading	UNITS	Dev	Pass / Fail
94.00	+/- 2.00	96.00	d B	2.00	Pass	94.00	d B	0.00	Pass
114.00	+/- 2.00	116.00	d B	2.00	Pass	114.00	d B	0.00	Pass
124.00	+/- 2.00	126.00	d B	2.00	Pass	124.00	d B	0.00	Pass

"This is to certify the equipment referenced has been calibrated, and verified to meet the defined specifications. This calibration was performed using equipment with results that are traceable through National Institute of Standards and Technology (NIST) and to the International System of Units (SI). The basis of compliance stated is a comparison of the measurement parameters to the specified or required calibration process.
 The expanded uncertainties use a coverage factor of k=2 to approximate the 95% confidence level of the measurement, unless otherwise noted. This calibration certificate applies only to the item described and shall not be reproduced other than in full, without written approval from QCS Calibration Service Company S.R.L. If not included, the uncertainty of calibrations are available upon request and were taken into account when determining pass or fail. QCS Calibration Service Company is accredited to ISO/IEC 17025:2017 for calibration by Perry Johnson Laboratory Accreditation Certificate # L21-509. Accreditation 70268 QCS Calibration Service Company S.R.L.'s responsibility shall in no event, nor for any cause whatsoever, exceed the purchase price of this certificate. Decisions for pass and fail are based on data from measurements made, procedures used, professional experience, and the effect of the uncertainty on the assessment of compliance."

8.4 Certificaciones de Registro y Avaes



DEIA-1834-2022

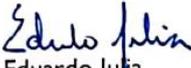
REGISTRO DE PRESTADORES DE SERVICIOS AMBIENTALES

RENOVACIÓN

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales hace constar que la señora **Ramona Altigracia José Burgos**, dominicana, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad y electoral Núm. 402-2112746-3, Ingeniera Química, localizada en la calle República de Colombia, Residencial Ciudad Real II, manzana D, edificio No. 75 Santo Domingo D.N.; se encuentra registrada bajo el Cód. 16-699 como prestadora de servicios ambientales, con campo de especialidad en Ingeniería Química e Ingeniería Sanitaria y Ambiental; y ha actualizado su registro de conformidad con el Reglamento que establece el Procedimiento de Registro y Certificación de Prestadores de Servicios Ambientales.

La presente renovación será válida por dos (2) años siempre y cuando la consultora **Ramona Altigracia José Burgos**, cumpla cabalmente con las condiciones establecidas en el "Reglamento que Establece el Procedimiento de Registro y Certificación para Prestadores de Servicios Ambientales".

Se expide esta certificación a solicitud de la parte interesada, en la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, a los veinticuatro (24) días del mes de junio del año dos mil veintidós (2022).


Eduardo Julia
Viceministro de Gestión


EJ/KM/MM/ijpf

Registro código: 16-699
Reinscripción: 22/06/2022
Vencimiento de registro: 21/06/2024
Tel.: (849) 655-9881 / (829) 825-3461





DIRECCIÓN GENERAL DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

CERTIFICA
Que

Ramona Altagracia José Burgos

Está inscrito en el **Registro Nacional de Proveedores de Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo**, mediante Resolución Ministerial Núm. 15/2018, de fecha 5 de julio del año 2018.

De acuerdo a lo establecido por el Decreto 522-06
Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo,
Resolución 07-2007.

En Santo Domingo, Capital de la República Dominicana, D.N., a
los veintiocho (28) días del mes de Abril,
del año 2020.

Winston Santos

Dr. Winston Santos
Ministro



María Altagracia Espailat

Ing. María Altagracia Espailat
Directora General