

ESTUDIO DE CONDICIONES AMBIENTALES

Monitoreo Puntual de Partículas Suspendidas Totales

(PST, PM-10 y PM-2.5), Emisiones de Polvo

PREPARADO POR:



INSTALACIONES EVALUADAS:



GOLD CONCRETE

Dirección: Avenida Cordillera No. 22, Santo Domingo Oeste, Republica Dominicana.

Elaborado por:

Ing. Ramona José Burgos

Consultora de Proyectos Ambientales (PSA 16-699)

INSOAM Ingeniería y Soluciones Ambientales SRL

16 de Septiembre 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 Material Particulado	8
5.1 Referencias en las Normativas y Reglamentos Ambientales (Nacional e Internacional) PST	9
VI. Conclusiones y Recomendaciones.....	12
VII. Observaciones Generales	12
VIII. Anexos	13
8.1 Registro Fotográfico	13
8.2 Ubicación Satelital Puntos Muestreados	13
8.3 Certificados Calibración de Equipos.....	15
8.4 Certificaciones de Aval	19

Tablas

Tabla 1. Equipos utilizados en las mediciones.....	6
Tabla 2. Resultados Mediciones de Material Particulado (PST, PM-10 y PM-2.5).....	8
Tabla 3. Estándares de calidad de aire	9

Imágenes

Imagen 1. Ubicación Satelital Gold Concrete SRL. Fuente: Google Maps	4
Imagen 2. AirMetrics (MiniVOLTAS) y Balanza Digital	7
Imagen 3. Desecador y GPS Garmin NÚVI 2597	7
Imagen 4. Muestreo Material Particulado	13
Imagen 5. Ubicación de los Puntos de Muestreo (Monitoreo de Material Particulado)13	
Imagen 6. Imagen Satelital “leyenda” con el fin de Facilitar la Interpretación de los Resultados Obtenidos de los Monitoreos PST, PM-10 y PM-2.5	14

I. Introducción

Gold Concrete SRL, 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

Gold Concrete SRL está ubicada en la Avenida Cordillera número 22, Santo Domingo Oeste, República Dominicana, en las coordenadas geográficas Latitud 18°29'40.6"N y Longitud 70°00'54.6"W.



Imagen 1. Ubicación Satelital Gold Concrete SRL. Fuente: Google Maps

1.2 Descripción Actividad de la Instalación

Gold Concrete SRL es una empresa dedicada a la venta, fabricación y distribución de materiales de hormigón hidráulico y sus derivados para la construcción de obras civiles y/o industriales

1.3 Objetivos de las mediciones

El objetivo de estos trabajos consistió en el monitoreo puntual de partículas suspendidas totales (PST, PM-10 y PM-2.5) y posterior análisis, enfocado en la creación de un plan de acción que garantice el proceso de mejora continua de su sistema de

gestión ambiental, dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento Técnico Ambiental de Calidad de Aire.

De acuerdo con los resultados a obtener, se determinará la necesidad o no de introducir cambios a fin 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 (Ver copia anexa). Auditor interno ISO 14001, ISO 9001 y OHSAS 18001. Acreditada por el Colegio Dominicano de Arquitectos, Ingenieros y Agrimensores (CODIA), código No. 34321.

Ing. Martín Vargas. Ingeniero Sanitario. Colaborador Consultor Asociado. PSA NO 12-173.

II. Metodología y Procedimientos Usados

En la toma de datos in situ se contó con diferentes equipos acordes con los parámetros exigidos en la normatividad. Por consiguiente, para analizar los resultados se hicieron diferentes tablas, gráficas y esquemas que permiten llevar a formular medidas de control de riesgos, teniendo como base lo estipulado en el reglamento.

El trabajo consistió en el **muestreo y posteriores análisis gravimétricos para Material Particulado** en sus versiones PST, PM-10 y PM-2.5, en el interior-exterior de la instalación de la empresa, de acuerdo con las especificaciones y procedimientos del Reglamento Técnico Ambiental de Calidad de Aire. También se tomaron en cuenta las normativas, regulaciones y requerimientos nacionales (Reglamento 522) e internacionales ACGIH, OSHA.

Para los puntos de muestreo de partículas en las áreas laborales, se ha utilizado el Airmetrics MiniVol TAS que sigue el método gravimétrico de referencia del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana y USEPA para

PST, PM-10 y PM2.5. Con impactores para seleccionar el diámetro de las partículas. Operar el AirMetrics MiniVol TAS sin impactor, permite la recolección de las Partículas Suspensas Totales (PST).

También fueron utilizados Filtros de microfibra de vidrio / grado MG 550-HA (Los filtros de microfibra de vidrio sin ligante son adecuados para análisis analíticos y gravimétricos). Estos muestreos se realizaron en un tiempo de 24 horas continua en cada punto. Los filtros fueron extraídos adecuadamente del AirMetrics y depositado en placas Petri, luego fue puesto en el desecador por un tiempo determinado según las condiciones del filtro. Los filtros se pesan con una precisión de 0.0001 g. La concentración de las partículas suspensas totales se obtiene midiendo la masa de material particulado y el volumen de aire muestreado.

Como parte de la metodología y procedimientos utilizados, se recorrieron a los criterios técnicos de las normativas ISO 17025, con fines de disminuir la incertidumbre, verificar la repetitividad y la reproducibilidad. Se georreferenció externamente las instalaciones, para concluir con los hallazgos y recomendar el adecuado manejo con las decisiones a tomar, luego proceder a corregir los posibles riesgos e impactos negativos encontrados. Al momento de realizar las mediciones en la empresa, se encontraba en condiciones de operación normal.

III. Equipos Utilizados

Tabla 1. Equipos utilizados en las mediciones

Marca	Modelo	Serie	Condiciones
AirMetrics	MiniVol TAS	6366	Calibración Vigente (Ver copia anexa)
Balanza	FJ2004	N.D.	Calibración Vigente (Ver copia anexa)
Garmin	NUVI 2597 GPS	3W6004389	Software Actualizado
Bel-Art Scienceware	Vacuum Desiccator	N.D.	Nuevo (N/A)



Imagen 2. AirMetrics (MiniVolTAS) y Balanza Digital



Imagen 3. Desecador y GPS Garmin NÚVI 2597

IV. Alcance

El presente de informe de resultados presenta lo descrito, mediante muestreos y mediciones tomadas en las instalaciones de la empresa Gold Concrete, ubicada en la Av. Cordillera, Santo Domingo Oeste, R.D.

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 y condiciones de las instalaciones.
2. Se georreferenció las instalaciones a evaluar, así como el punto muestreado.
3. Se realizaron muestreo y posteriores análisis gravimétricos para Material Particulado en sus versiones PST, PM-10 y PM-2.5 en los exteriores.

La toma de muestras se realizó en horario matutino el 16 de septiembre 2022.

V. Resultados Material Particulado

En lo que se refiere a la medición de Material Particulado con el Airmetrics MiniVol TAS se determinó el PST por gravimetría en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ concluyéndose para estos puntos:

Tabla 2. Resultados Mediciones de Material Particulado (PST, PM-10 y PM-2.5)

Punto de Muestreo	Resultados (Concentración $\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Coordenadas Geográficas
	PST	PM-10	PM-2.5	
Área de carga de camiones, límite norte.	183.70	52.00	15.00	18°29'42.24"N 70°00'53.16"O
Frente al Área de Oficinas, Límite Sur al Área de Carga de Camiones.	26.88	22.0	12.0	18°37'6.14"N 69°14'22.21"O
Reglamento Técnico Ambiental de Calidad de Aire, 2018	230 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 Horas

Leyenda:

	Valor fuera de los límites del Reglamento Técnico Ambiental de Calidad de Aire.
	Valor dentro de los límites del Reglamento Técnico Ambiental de Calidad de Aire.

5.1 Referencias en las Normativas y Reglamentos Ambientales (Nacional e Internacional) PST

La tabla a continuación es una copia de la Tabla 1 “Estándares de calidad del Aire” del Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire.

Tabla 3. Estándares de calidad de aire

CONTAMINANTE CRITERIO	TIEMPO PROMEDIO	LÍMITE PERMISIBLE ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
Partículas Suspendidas Totales (PST)	Anual	80
	24 horas	230
Partículas fracción (PM-10)	Anual	50
	24 horas	150
Partículas fracción (PM-2,5)	Anual	15
	24 horas	65
Dióxido de Azufre (SO_2)	Anual	100
	24 horas	150
	1 hora	450
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	Anual	100
	24 horas	300
	1 hora	400
Ozono (O_3)	8 horas	160
	1 hora	250
Monóxido de Carbono (CO)	8 horas	10,000
	1 hora	40,000
Plomo (Pb)	Trimestral	1.5
	Anual	2.0
Hidrocarburos (CH) (no-metano)	3 horas	160

Con respecto a los valores establecidos por las normas internacionales, a continuación, se presenta copia de Norma de la ACGIH TLV-CPNOS (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) referida en el Reglamento 522 de Seguridad y Salud en el Trabajo 522-06. Condiciones Generales Relativas a la Seguridad y Salud en el Lugar de Trabajo.

TLV®-CS

**APPENDIX B: Particles (insoluble or poorly soluble)
Not Otherwise Specified [PNOS]**

The goal of the TLV®-CS Committee is to recommend TLVs® for all substances for which there is evidence of health effects at airborne concentrations encountered in the workplace. When a sufficient body of evidence exists for a particular substance, a TLV® is established. Thus, by definition the substances covered by this recommendation are those for which little data exist. The recommendation at the end of this Appendix is supplied as a guideline rather than a TLV® because it is not possible to meet the standard level of evidence used to assign a TLV®. In addition, the PNOS TLV® and its predecessors have been misused in the past and applied to any unlisted particles rather than those meeting the criteria listed below. The recommendations in this Appendix apply to particles that:

- Do not have an applicable TLV®;
- Are insoluble or poorly soluble in water (or, preferably, in aqueous lung fluid if data are available); and
- Have low toxicity (i.e., are not cytotoxic, genotoxic, or otherwise chemically reactive with lung tissue, and do not emit ionizing radiation, cause immune sensitization, or cause toxic effects other than by inflammation or the mechanism of "lung overload").

ACGIH® believes that even biologically inert, insoluble, or poorly soluble particles may have adverse effects and recommends that airborne concentrations should be kept below 3 mg/m³, respirable particles, and 10 mg/m³, inhalable particles, until such time as a TLV® is set for a particular substance.

A continuación, se presenta copia de Norma PNOR OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) para partículas sin otra clasificación es 5 mg/m³ – fracción respirable, 15 mg/m³– polvo total.

COPIA DE LA TABLA Z-3 DE LA OSHA

Substance	mg/m ³
Inert or Nuisance Dust: ^d	
Respirable fraction	5 mg/m ³
Total dust	15 mg/m ³

^d All inert or nuisance dusts, whether mineral, inorganic, or organic, not listed specifically by substance name are covered by this limit, which is the same as the Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR)

Resumen Norma Internacionales

Límite de exposición ocupacional ACGIH (TLV)	
Polvo Inhalable = 10 mg/m3	TLV-C: Valor Límite Umbral
Polvo Respirable= 3 mg/m3	
Límite de exposición ocupacional OSHA (PEL)	
Polvo Total = 15 mg/m3	Promedio Ponderado en el Tiempo (PEL-TWA - Time Weighted Average).
Polvo Respirable= 5 mg/m3	

Notas:

Nótese que de acuerdo a nuestro reglamento 522 debemos utilizar las Tablas de la ACGIH manera Indicativas y No Exhaustivas de acuerdo a la publicación de la Conferencia Americana Gubernamental de Higiene Industrial (ACGIH), para

concentraciones ambientales de contaminantes químicos (Material Particulado es considerado como agente químico).

TLV: Valor Límite Umbral

C – Ceiling, (Concentración tope)

STEL: Límite de exposición a corto plazo de la ACGIH (Conferencia Americana de Higienistas Gubernamentales Industriales) concentración de dicha sustancia a la cual los trabajadores pueden estar expuestos durante un corto periodo de tiempo sin sufrir de: Irritación, Daño crónico o irreversible a los tejidos y narcosis de suficiente gravedad como para elevar la posibilidad de daños accidentales, dificultar el auto-rescate o reducir materialmente la eficiencia en el trabajo. Generalmente los STELs solo se usan cuando se han constatado efectos tóxicos de exposiciones agudas altas (de corto plazo) tanto en humanos como en animales.

OSHA PEL-TWA: Tiempo promedio ponderado. Límite de exposición permisible en 8 horas.

VI. Conclusiones y Recomendaciones

De acuerdo con los resultados obtenidos en los puntos evaluados, se concluye que el material particulado (PST, PM-10 y PM-2.5) está de acuerdo a los límites máximos establecidos por el Reglamento Técnico Ambiental de Calidad Del Aire.

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 19 de septiembre 2022.

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.

Muestreo y Análisis:




Ing. Martin Vargas

Informe Preparado por:


Ing. Ramona José Burgos

Gerente de Proyectos Ambientales
INSOAM, Ingeniería y Soluciones Ambientales



VIII. Anexos

8.1 Registro Fotográfico



Imagen 4. Muestreo Material Particulado

8.2 Ubicación Satelital Puntos Muestreados

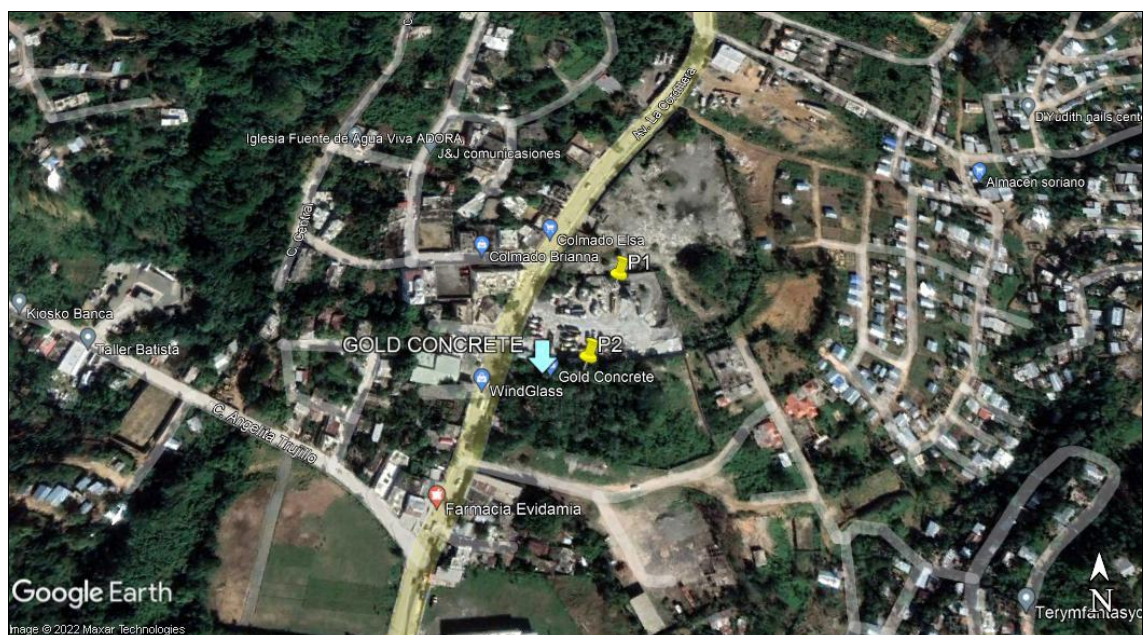


Imagen 5. Ubicación de los Puntos de Muestreo (Monitoreo de Material Particulado)



Imagen 6. Imagen Satelital “leyenda” con el fin de Facilitar la Interpretación de los Resultados Obtenidos de los Monitoreos PST, PM-10 y PM-2.5

8.3 Certificados Calibración de Equipos



P.J.A.
Calibration
Accreditation
#70268

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

Ave. Luis Amílamo Tío Plaza Rem, Local 1C San Pedro de Macoris, R.D.

PHONE: 809-246-7960, 809-791-4116, 829-333-5860

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

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer: QUIMOTROPICAL Issue Date: October 22, 2021
Address: Aven Duarte Km 8 1/2 ID Number: 6306
City, State Zip: SANTO DOMINGO, RD Certificate Num: 26031

Mfg	Model	Serial Number	PO Number	Capacity/Range	Graduation
AIR METRICS	TAS-5.0	6366	0	0 - 10 L/min - 0 - 3600 Sec	0.4 / 0.2 Sec

Contact	Cal. Date	Due Date	Description	Status	Temperature	Humidity
JEFFRY PEREZ	October 22, 2021	October 22, 2022	AIR SAMPLER MINIVOL	Active	75°F	37%

Location	Uncertainty	Cal Interval days	Environmental Condition:	Acceptable	X
n/a	0.073 / 0.24 Sec	365		Unacceptable	n/a

Shift	Shift Tol	Shift Results Found		Shift Results as left		Shift	Equipment Conditions				Placed In Service	Returned to Service
		Pass	Fail	Pass	Fail		Working	Non-working	Clean	Dirty		
n/a	0.4 / 0.2 Sec	x		x		n/a	x	n/a	x	n/a	n/a	n/a

TEST

All Measurements In: Units L/Min

AIR FLOW									
NOMINAL	Tolerance	As Found Reading	UNITS	Dev	Pass / Fail	As left Reading	UNITS	Dev	Pass / Fail
4.0	+/- 0.40	4.2	L/Min	0.2	Pass	4.2	L/Min	0.2	Pass
4.5	+/- 0.40	4.2	L/Min	-0.3	Pass	4.2	L/Min	-0.3	Pass
5.0	+/- 0.40	5.2	L/Min	0.2	Pass	5.2	L/Min	0.2	Pass
5.5	+/- 0.40	5.6	L/Min	0.1	Pass	5.6	L/Min	0.1	Pass
6.0	+/- 0.40	5.8	L/Min	-0.2	Pass	5.8	L/Min	-0.2	Pass

TEST

All Measurements In: Units Sec

TIME									
NOMINAL	Tolerance	As Found Reading	UNITS	Dev	Pass / Fail	As left Reading	UNITS	Dev	Pass / Fail
0	+/- 0.20	0.00	Sec	0.00	Pass	0.00	Sec	0.00	Pass
2	+/- 0.20	1.98	Sec	-0.02	Pass	1.98	Sec	-0.02	Pass
5	+/- 0.20	4.98	Sec	-0.02	Pass	4.98	Sec	-0.02	Pass
8	+/- 0.20	7.99	Sec	-0.01	Pass	7.99	Sec	-0.01	Pass
10	+/- 0.20	9.97	Sec	-0.03	Pass	9.97	Sec	-0.03	Pass
20	+/- 0.20	19.99	Sec	-0.01	Pass	19.99	Sec	-0.01	Pass
50	+/- 0.20	49.97	Sec	-0.03	Pass	49.97	Sec	-0.03	Pass
500	+/- 0.20	499.97	Sec	-0.03	Pass	499.97	Sec	-0.03	Pass
900	+/- 0.20	899.99	Sec	-0.01	Pass	899.99	Sec	-0.01	Pass
1200	+/- 0.20	1200.01	Sec	0.01	Pass	1200.01	Sec	0.01	Pass
2200	+/- 0.20	2200.09	Sec	0.09	Pass	2200.09	Sec	0.09	Pass
3600	+/- 0.20	3599.98	Sec	-0.02	Pass	3599.98	Sec	-0.02	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 S.R.L. 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."

Testing Location: On Site N/A In House X

Standard/s Used: FLOW METER

Traceability Certificate Number: 18750 Cal Date: 11/12/2017 Recal Date: 11/12/2021

Standard/s Used: STOPWATCH/HYGROMETER

Traceability Certificate Number: CH214-50548-340 Cal Date: 08/02/2017 Recal Date: 08/02/2022

Source for pass or fail? Procedure n/a Manufacture OEM

Item within customers required accuracy or Specification (as Found)? Yes X No

Item within customers required accuracy or Specification (as Left)? Yes X No

Comments / Notes:

Calibrated By: LEONTE ZAPATA Date: 10/22/2021

Authorize By: OPTIONAL Telephone Number: Date:

Results Only Relate to Item Calibrated
End Of Report



PJA
Calibration
Accreditation
#70268

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

Ave. Luis Amlama Tio Plaza Rem, Local 1C San Pedro de Macoris, R.D.
PHONE: 809-246-7960, 809-791-4116, 829-333-5860

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

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer: Quimotropical
Address: Autop. Duarte km. 8 1/2
City, State Zip: SANTO DOMINGO, R.D

Issue Date: October 13, 2021
ID Number: QT-020
Certificate Number: 30748

Indicator Mfg	Indicator Model	Serial Number	PO Number	Capacity	Graduation
GENERIC	NMN	NSN	0	0 - 210 g X 0.0001g	0.001

Contact	Test Date	Due Date	DESCRIPTION	Status	Temperature	Humidity
Jeffrey Perez	October 13, 2021	October 13, 2022	Analytical Scale	Active	76°F	55%

Location	Uncertainty	Cal Interval days
Laboratorio Quimico Fisico	0.85 mg	365

Environmental Condition:	Acceptable	X
	Unacceptable	n/a

Shift Test

Shift Weight	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	0.001	x		x		n/a	x	n/a	OK	n/a	n/a	n/a

All Measurements In: Units g

Load Test (Weight Repeatability)									
Test Wt.	Tolerance	As Found Reading	Units	DEV	Pass / Fail	As left Reading	Units	DEV	Pass / Fail
50.00	+/- 0.0010	50.0000	g	0.0000	Pass	50.0000	g	0.0000	Pass
50.00	+/- 0.0010	50.0000	g	0.0000	Pass	50.0000	g	0.0000	Pass
50.00	+/- 0.0010	50.0000	g	0.0000	Pass	50.0000	g	0.0000	Pass
50.00	+/- 0.0010	50.0000	g	0.0000	Pass	50.0000	g	0.0000	Pass
50.00	+/- 0.0010	50.0000	g	0.0000	Pass	50.0000	g	0.0000	Pass
50.00	+/- 0.0010	50.0000	g	0.0000	Pass	50.0000	g	0.0000	Pass
Load Test (Weight Eccentricity Northeast)									
100.0000	+/- 0.0010	100.0000	g	0.0000	Pass	100.0000	g	0.0000	Pass
Load Test (Weight Eccentricity Northwest)									
100.0000	+/- 0.0010	100.0000	g	0.0000	Pass	100.0000	g	0.0000	Pass
Load Test (Weight Eccentricity Southeast)									
100.0000	+/- 0.0010	100.0000	g	0.0000	Pass	100.0000	g	0.0000	Pass
Load Test (Weight Eccentricity Southwest)									
100.0000	+/- 0.0010	100.0000	g	0.0000	Pass	100.0000	g	0.0000	Pass
Load Test (Weight Increasing Value)									
0.0000	+/- 0.0010	0.0000	g	0.0000	Pass	0.0000	g	0.0000	Pass
20.0000	+/- 0.0010	20.0000	g	0.0000	Pass	20.0000	g	0.0000	Pass
50.0000	+/- 0.0010	50.0000	g	0.0000	Pass	50.0000	g	0.0000	Pass
100.0000	+/- 0.0010	100.0000	g	0.0000	Pass	100.0000	g	0.0000	Pass
200.0000	+/- 0.0010	200.0000	g	0.0000	Pass	200.0000	g	0.0000	Pass
(Weight Standard Deviation)									
0.1000	+/- 0.001000	0.099170	g	-0.0008	Pass	0.100000	g	0.0000	Pass
0.0000	+/- 0.001000	0.0000	g	0.0000	Pass	0.0000	g	0.0000	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 # L 21-509 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."

Test Weight Classification: Class 1 Testing Location: On Site X In House n/a

Test Weight Traceability Certificate Number: C000130557 Cal Date: 04/27/2017 Recal Date: 04/27/2022

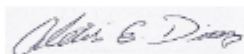
Standard/s Used with Serial Numbers: CLASS 1 WEIGHT SET

Source for pass or fail ? Handbook 44 CP-047 Manufacture n/a

Scale within customers required accuracy or Handbook 44 (as Found)? Yes X No

Scale within customers required accuracy or Handbook 44 (as Left)? Yes X No

Comments / Notes:



Calibrated By: ALEXIS DIAS Date 10/13/2021

Authorize By: OPTIONAL Telephone Number: Date

Results Only Relate to Item Calibrated
End Of Report

8.4 Certificaciones de Aval



DEIA-1834-2022

REGISTRO DE PRESTADORES DE SERVICIOS AMBIENTALES

RENOVACIÓN

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales hace constar que la señora **Ramona Altagracia 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 Altagracia 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/jpf

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





DEIA-2479-2020

REGISTRO DE PRESTADORES DE SERVICIOS AMBIENTALES

RENOVACIÓN

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales hace constar que se encuentra registrada como firma consultora QUIMOTROPICAL, S.R.L., empresa constituida de conformidad con las leyes de la República Dominicana, localizada en el km 8 1/2, Autopista Duarte, Plaza Taíno 2000, 2do. Piso, local 404, Santo Domingo; debidamente representada por la señora Ramona José Burgos, Ing. Química, dominicana, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad y electoral núm. 402-2112746-3, está ha sido registrada con el Cód. F12-173, con campo de especialidad en Monitoreos Ambientales, Tratamiento de Aguas (Potable y Residuales), Diseño, Conducción y Mantenimiento, y han 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 firma consultora QUIMOTROPICAL, S.R.L., cumpla cabalmente con las condiciones establecidas en el "Reglamento que Establece el Procedimiento de Registro y Certificación para Prestadores de Ambientales".

Se expide esta certificación a solicitud de la parte interesada, en la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, República Dominicana, a los nueve (09) días del mes de diciembre del año dos mil veinte (2020).


Eduardo Julia

Viceministro de Gestión Ambiental


EJ/OB/MM/jr

Registro código: F12-173
Reinscripción: 28/10/2020
Vencimiento de registro: 28/10/2022
Tel.: 809-473-4514



Avenida Cayetano Germosén esquina Avenida Gregorio Luperón Ensanche El Pedregal Santo Domingo República Dominicana
TELÉFONO 809 567 4300 LÍNEA VERDE (WHATSAPP) 849 256 8400 809 200 6400 AMBIENTE.809.DO



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