

ESTUDIO DE CONDICIONES AMBIENTALES

Monitoreo de Emisiones Contaminantes Atmosféricos
Provenientes de Móviles (Opacidad Vehicular)

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 |
| 3.1 Testo 338 (Opacímetro) | 6 |
| 3.2 GPS Garmin NúVI 2595 | 6 |
| IV. Hallazgos..... | 7 |
| 4.1 Alcance y Ámbito del Trabajo | 7 |
| V. Resultados de las Mediciones de Opacidad Vehicular | 8 |
| 5.1 Referencias en los Reglamentos Ambientales | 13 |
| VI. Conclusiones y Recomendaciones..... | 13 |
| VII. Observaciones Generales | 14 |
| VIII. Anexos | 15 |
| 8.1 Registro Fotográfico | 15 |
| 8.2 Calibración de Equipos..... | 16 |
| 8.3 Certificaciones que nos Avalan | 17 |

Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Equipos utilizados en las mediciones..... | 6 |
| Tabla 2. Resultados Opacidad en Fuentes Móviles (Vehicular) | 8 |
| Tabla 3. Copia Tabla 8, Límites máximos de opacidad de acuerdo con el reglamento . | 13 |

Imágenes

| | |
|--|----|
| Imagen 1. Ubicación Satelital Gold Concrete SRL. Fuente: Google Maps | 4 |
| Imagen 2. Testo 338 (Opacímetro)..... | 6 |
| Imagen 3. GPS Garmin NÚVI 2595..... | 7 |
| Imagen 4. Medición de los Niveles Opacidad Vehicular | 15 |

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.

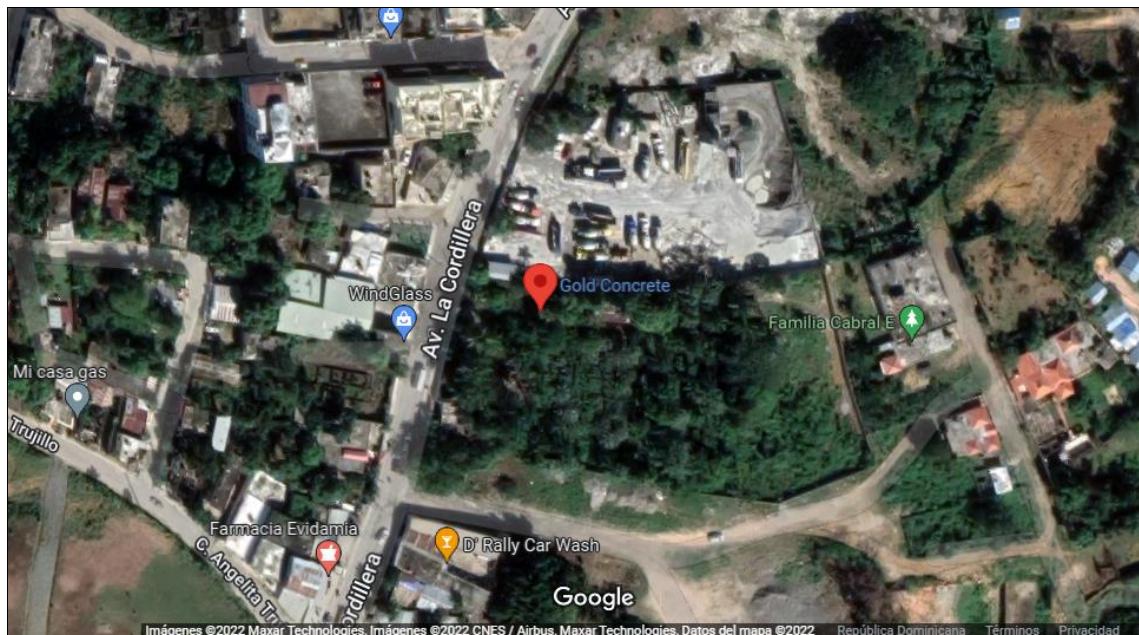


Imagen 1. Ubicación Satelital Gold Concrete SRL. Fuente: Google Maps

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 monitoreos de emisiones contaminantes atmosféricos provenientes de móviles (opacidad vehicular) 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 lo establecido en el Reglamento Técnico Ambiental

Para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles.

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 mención Ingeniería Sanitaria y Ambiental, especialista en Evaluación de Impacto Ambiental; registrada en el Ministerio de Trabajo como Proveedora de Servicios Seguridad y Salud en el Trabajo, Resolución No. 15/2018 (Ver copia anexa). Auditor interno ISO 14001, ISO 9001 y OHSAS 18001. Voluntaria en Programas Ambientales de las Naciones Unidas. Acreditada por el Colegio Dominicano de Arquitectos, Ingenieros y Agrimensores (CODIA), código No. 34321.

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. También se recolectó información mediante diferentes herramientas como lo son encuestas en la empresa. Por consiguiente, para analizar los resultados se hicieron tablas, que permiten llevar a formular medidas de mitigación de impactos negativos, todo ello teniendo como base lo estipulado en las normas nacionales.

Para las **mediciones de opacidad** en las fuentes móviles diésel seleccionadas por la empresa, se ha utilizado el equipo **TESTO 338** opacímetro de flujo parcial, instrumento digital de alta tecnología que ofrece precisión y fiabilidad. Este instrumento proporciona el cálculo electrónico del nº de opacidad incluyendo un decimal. Mediciones estables a largo plazo gracias al sensor de vida extendida, opacidad visualizada con volumen de referencia y evaluación automática con transmisión digital de los valores de medición, todo esto en concordancia a las especificaciones y procedimientos del Reglamento Técnico Ambiental Para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles.

Las mediciones de opacidad se realizaron, bajo el procedimiento de aceleración libre, de acuerdo con el reglamento, y se expresaron en porcentaje de opacidad. Las medidas se realizaron con el motor funcionando a temperatura normal.

Con un margen de espera hasta que el vehículo llegue a la temperatura normal se procede al proceso de aceleración libre y se tomaron 3 mediciones para cada fuente móvil y el promedio de las opacidades es la medida de la opacidad reportada a marcha acelerada.

III. Equipos Utilizados

Tabla 1. Equipos utilizados en las mediciones

| Marca | Modelo | Serie | Condiciones |
|--------|---------------|-----------|--|
| Testo | 338 | 39404234 | Calibración Vigente (Ver copia anexa) |
| Garmin | NUVI 2597 GPS | 3W6004389 | Software Actualizado |

3.1 Testo 338 (Opacímetro)

TESTO 338 opacímetro de flujo parcial, instrumento digital de alta tecnología que ofrece precisión y fiabilidad. Este instrumento proporciona el cálculo electrónico del nº de opacidad incluyendo un decimal. Mediciones estables a largo plazo gracias al sensor de vida extendida, opacidad visualizada con volumen de referencia y evaluación automática con transmisión digital de los valores de medición, todo esto en concordancia a las especificaciones y procedimientos del Reglamento Técnico Ambiental Para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles.



Imagen 2. Testo 338 (Opacímetro)

3.2 GPS Garmin NúVI 2595

El GPS Nuvi 2595 está preparado para determinar coordenadas geográficas y para llevarte a tu destino de la forma más rápida y sencilla. Simplemente introduce un

destino y el Nuvi te guiará hasta él mediante indicaciones por voz giro a giro y mapas 2D o 3D. El Nuvi 2595 acepta puntos de interés personalizados como, por ejemplo, zonas escolares, centros comerciales y te permite georreferenciar coordenadas y también definir alertas de proximidad para avisarte de los POI a los que te acercas.



Imagen 3. GPS Garmin NÚVI 2595

IV. Hallazgos

4.1 Alcance y Ámbito del Trabajo

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, 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 las mediciones de opacidad a varios de las fuentes móviles (vehículos/equipos) de la referida empresa.

Se utilizaron como referencia los datos meteorológicos de ONAMET para los días de las mediciones.

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

V. Resultados de las Mediciones de Opacidad Vehicular

Tabla 2. Resultados Opacidad en Fuentes Móviles (Vehicular)

| No. | Fecha Evaluación | Tipo de Vehículo | Placa | Opacidad | Reglamento Ambiental |
|------|------------------|--|---------|----------|----------------------|
| Op.1 | 16/09/2022 | Volqueta Marca: Mack Modelo: CXN613 Año Fabricación: 2005 Combustible: Diesel Ficha: -- Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 10 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L388120 | 24% | 80% |
| Op.2 | 16/09/2022 | Volqueta Marca: Kenworth Modelo: T800 Año Fabricación: 2011 Combustible: Diesel Ficha: -- Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 5 Ton Fuerza Motriz: 14600 Hp | L416122 | 50% | 80% |
| Op.3 | 16/09/2022 | Bomba Pluma Marca: Mack Modelo: MR 688S 600 Año Fabricación: 1998 Combustible: Diesel Ficha: -- Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L404011 | 17% | 80% |
| Op.4 | 16/09/2022 | Camión Trompo Marca: Mack Modelo: DM-690S Año Fabricación: 1999 Combustible: Diesel Ficha: CR-1005 Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L398267 | 33% | 80% |

| | | | | | |
|------|------------|--|---------|-----|-----|
| Op.5 | 16/09/2022 | Bomba Pluma Marca: Mack Modelo: MR 688S 600 Año Fabricación: 1998 Combustible: Diesel Ficha: -- Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L407710 | 22% | 80% |
| Op.6 | 16/09/2022 | Bomba Pluma Marca: Mack Modelo: MR 688S 600 Año Fabricación: 2002 Combustible: Diesel Ficha: -- Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L448495 | 49% | 80% |
| Op.7 | 16/09/2022 | Camión Trompo Marca: Mack Modelo: DM 690S 600 Año Fabricación: 2005 Combustible: Diesel Ficha: CR-1016 Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L444987 | 71% | 80% |
| Op.8 | 16/09/2022 | Bomba Pluma Marca: Mack Modelo: MR 688S 600 Año Fabricación: 2000 Combustible: Diesel Ficha: -- Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L444195 | 40% | 80% |
| Op.9 | 16/09/2022 | Camión Trompo Marca: Mack Modelo: RD 690S 600 Año Fabricación: 2000 Combustible: Diesel Ficha: CR-1008 Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L406988 | 38% | 80% |

| | | | | | |
|-------|------------|--|---------|-----|-----|
| Op.10 | 16/09/2022 | Camión Trompo Marca: Mack Modelo: RD 690S Año Fabricación: 1997 Combustible: Diesel Ficha: CR-1004 Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L398527 | 54% | 80% |
| Op.11 | 16/09/2022 | Camión Trompo Marca: Mack Modelo: RD 690S Año Fabricación: 1998 Combustible: Diesel Ficha: CR-1003 Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L398526 | 50% | 80% |
| Op.12 | 16/09/2022 | Camión Trompo Marca: Mack Modelo: -- Año Fabricación: 2002 Combustible: Diesel Ficha: CR-1001 Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L394003 | 61% | 80% |
| Op.13 | 16/09/2022 | Camión Trompo Marca: Mack Modelo: CV 513 Año Fabricación: 2005 Combustible: Diesel Ficha: CR-1014 Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L439364 | 27% | 80% |
| Op.14 | 16/09/2022 | Camión Trompo Marca: Mack Modelo: RD 690S 600 Año Fabricación: 2001 Combustible: Diesel Ficha: CR-1007 Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L406982 | 57% | 80% |

| | | | | | |
|-------|------------|---|---------|-----|-----|
| Op.15 | 16/09/2022 | Camión Trompo Marca: Mack Modelo: CV 713 Año Fabricación: 2006 Combustible: Diesel Ficha: CR-1013 Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 11900 Hp | L435693 | 40% | 80% |
| Op.16 | 16/09/2022 | Camión Trompo Marca: Mack Modelo: RD 690S 600 Año Fabricación: 2000 Combustible: Diesel Ficha: CR-1011 Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L421076 | 60% | 80% |
| Op.17 | 16/09/2022 | Camión Trompo Marca: International Modelo: 5600I Año Fabricación: 2006 Combustible: Diesel Ficha: CR-1012 Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 10800 Hp | L423404 | 57% | 80% |
| Op.18 | 16/09/2022 | Camión Volteo Marca: Mack Modelo: OM 690S Año Fabricación: 1997 Combustible: Diesel Ficha: -- Cilindro: -- Capacidad de Carga: -- Ton Fuerza Motriz: -- Hp | L412347 | 56% | 80% |
| Op.19 | 16/09/2022 | Camión Trompo Marca: Mack Modelo: RD 690S Año Fabricación: 2000 Combustible: Diesel Ficha: CR-1002 Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L396466 | 64% | 80% |

| | | | | | |
|-------|------------|--|----------------|------------|-----|
| Op.20 | 16/09/2022 | Pala Mecánica Marca: Caterpillar Modelo: 938G Año Fabricación: 2007 Combustible: Diesel Ficha: -- Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | U017366 | 77% | 80% |
| Op.21 | 16/09/2022 | Camión Trompo Marca: Mack Modelo: DM 690S 600 Año Fabricación: 2000 Combustible: Diesel Ficha: CR-1010 Cilindro: 6 Capacidad de Carga: 6 Ton Fuerza Motriz: 12000 Hp | L421078 | 27% | 80% |

Leyenda:

| | |
|--|--|
| | Valor fuera de los límites del Reglamento Técnico Ambiental Para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles. |
| | Valor dentro de los límites del Reglamento Técnico Ambiental Para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles. |

5.1 Referencias en los Reglamentos Ambientales

La tabla a continuación es una copia tomada del Reglamento Técnico Ambiental Para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles. En esta tabla se puede observar los límites máximos de opacidad para el humo emitido por vehículos con motor Diesel como combustible.

Tabla 3. Copia Tabla 8, Límites máximos de opacidad de acuerdo con el reglamento

Tabla 8. Límites máximos de opacidad para emisiones por vehículos con motor diésel.

| Año Modelo Vehicular | Emisión de Humo (%) |
|----------------------|---------------------|
| Menor o igual a 2014 | 80% de opacidad |
| Mayor o igual a 2015 | 70% de opacidad |

VI. Conclusiones y Recomendaciones

De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que los vehículos/equipos evaluados cumplen con los límites máximos permisibles de opacidad, establecidos por el Reglamento Técnico Ambiental Para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles; por lo que, desde el punto de vista ambiental no se requiere la toma de medidas de corrección.

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 18 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.

Informe Preparado por:



Ramona José Burgos
Ing. Ramona José Burgos

Gerente de Proyectos Ambientales
INSOAM, Ingeniería y Soluciones Ambientales

VIII. Anexos

8.1 Registro Fotográfico



Imagen 4. Medición de los Niveles Opacidad Vehicular

8.2 Calibración de Equipos

Kalibrier-Protokoll

Certificate of conformity * Protocole d'étalonnage
Certificato di taratura * Informe de calibración



Gerät / Module type / Type de modèle /
Prodotto / Modelo:
Serien-Nr./ Serial no. / No. de série /
No. Serie strumento / Número de serie:

T338 (0632 3382)

39404234

| | | |
|------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Sollwert | Istwert | zulässige Abweichung |
| Reference | Actual Value | Permissible deviation |
| Référence | Valeur effective | Différence admissible |
| Valore campione | Valore misurato | Scostamento ammesso |
| Referencia | Valor medido | Desviació permitida |

Rußkonzentration / Soot concentration / Concentración de hollín /
Concentration de rouille / Concentramento fuligine:

2.80 mg/m³ **2.72 mg/m³** **±1.50 mg/m³**

FSN:

0.20 **0.19** **±0.08**

607
Prüfer / Inspector /
Vérificateur / Verificatore /
Verificador

8.3 Certificaciones que nos Avalan



DEIA-1834-2022

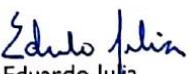
REGISTRO DE PRESTADORES DE SERVICIOS AMBIENTALES

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





DIRECCIÓN GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

CERTIFICA

Que

Ramona Altgracia 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
Dr. Winston Santos
Ministro



M. A. E.
Ing. María Altgracia Espaillat
Directora General