



**ÁREA METROPOLITANA  
DE BUCARAMANGA**

**INFORME CONSOLIDADO-OPERATIVO CONTROL DE  
EMISIONES CONTAMINANTES A FUENTES MÓVILES  
CONSOLIDADO 2019**



## INTRODUCCION

Ejercer el control de las emisiones vehiculares, es sin duda, uno de los mecanismos posibles para mejorar la calidad del aire y reducir los índices de contaminación producidas por los vehículos automotores que circulan en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

Conforme a lo establecido en el artículo 15 de la Resolución 910 de 2008 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), es responsabilidad de la Autoridad Ambiental realizar operativos de verificación de emisiones generadas por las fuentes móviles que circulen dentro del área de su jurisdicción.

La Subdirección Ambiental del Área Metropolitana de Bucaramanga, en conjunto con la Policía Ambiental y la Autoridades de Tránsito Municipal, viene realizando operativos de control en diferentes puntos de los Municipios de la jurisdicción para verificar el estado de las fuentes móviles (vehículos, motocicletas, buses, camiones), en cuanto a emisiones de gases contaminantes, para lo cual cuenta con una Unidad Móvil dotada con un analizador de gases para realizar la prueba a los vehículos ciclo OTTO, y para motocicletas cuatro (4) tiempos, un analizador de gases para realizar la prueba de emisiones contaminantes a motocicletas dos (2) tiempos y un opacímetro para medir la contaminación (Opacidad) generada por los vehículos en cuyos motores se usa como combustible el Aceite Combustible Para Motor (ACPM).



## OBJETIVOS

### OBJETIVOS GENERALES

- Promover el cumplimiento de la normatividad vigente para las fuentes móviles.
- Alcanzar los niveles de la calidad del aire adecuados para proteger la salud y bienestar de los habitantes del Área Metropolitana de Bucaramanga.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Reducir el impacto ambiental generado por los vehículos con emisiones contaminantes que circulan por la ciudad
- Detectar aquellos vehículos que no tengan el Certificado de Revisión Técnico Mecánica y de Gases, no lo porten, lo porten falso, o que lo tengan vencido.
- Realizar controles de verificación de emisiones a las fuentes móviles, en conjunto con la Policía Ambiental y Ecológica, las Secretarías y demás organismos de tránsito.
- Realizar el estudio y análisis de los resultados obtenidos.

## 1. NORMATIVIDAD

Dentro de la legislación vigente en Colombia, establecida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que rigen la calidad del aire, se encuentran:

**RESOLUCION 910 DE 2008:** Establece los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres en Colombia.

**RESOLUCION 3500 DE 2005:** Establece los requisitos mínimos que deben cumplir los centros de diagnóstico automotor para realizar las revisiones de gases de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional.

Adicionalmente son consideradas algunas normas técnicas de calidad de aire, en las cuales se



reglamentan los métodos de ensayo para la revisión de gases a fuentes móviles y las especificaciones para los equipos empleados en esta evaluación:

**NTC 4983 CALIDAD DE AIRE:** Evaluación de gases de escape de fuentes móviles ciclo OTTO. Método de ensayo en marcha mínima (ralentí) y velocidad crucero y especificaciones para los equipos empleados en esta evaluación.

**NTC 5365 CALIDAD DE AIRE:** Evaluación de gases de escape de motocicletas, motociclos y mototriciclos accionados tanto a gasolina (cuatro tiempos) como con mezcla de aceite gasolina (dos tiempos). Método de ensayo en marcha mínima y especificaciones para los equipos empleados en esta evaluación.

**NTC 4231 CALIDAD DE AIRE:** Procedimiento de medición y características de los equipos de flujo parcial necesarios para evaluar emisiones de humo generadas por las fuentes móviles accionados con diésel. Método de aceleración libre.

Otra normatividad que se aplica en el programa de seguimiento a las emisiones contaminantes de las fuentes móviles y seguimiento a CDA:

**MANUAL DE PROCESOS Y PROTOCOLOS:** Evaluación para la Revisión y Seguimiento a Autoridades Ambientales. Autorización y Seguimiento al Proceso de Medición de Emisiones Contaminantes Generadas por las Fuentes Móviles. Instituto de Hidrología, Metrología y Estudios Ambientales – **IDEAM** -

**NTC-ISO/IEC 17020:** Evaluación de la Conformidad. Requisitos para el Funcionamiento de Diferentes Tipos de Organismos que Realizan la Inspección.

**RESOLUCIÓN 0440 DE 2018:** Por el cual se otorga autorización al Área Metropolitana de Bucaramanga –AMB para realizar medición de las emisiones generadas por fuentes móviles.



## 2. MONITOREO DE VEHICULOS EN VIA.

El crecimiento del parque automotor en los últimos años se ha convertido en un factor ambiental importante en el Área Metropolitana de Bucaramanga. Este incremento del parque automotor, sumado a la limitada malla vial por insuficiencia de espacio físico, han derivado en problemas de congestión vehicular, disminución de la velocidad e incremento del tiempo de desplazamiento. Las fuentes móviles aportan aproximadamente el 70% de la carga contaminante al aire en el AMB, hecho que ha obligado a la Subdirección Ambiental a desarrollar programas tendientes al control, reducción y mitigación del impacto producido por las excesivas emisiones de material Particulado para el caso de los vehículos que utilizan combustible diésel, así como de monóxido de Carbono (CO) e hidrocarburos para el caso de automotores a gasolina y GNV. Todos estos factores se traducen en el deterioro de la calidad del aire.

El monitoreo de vehículos en las vías es una actividad de control, realizada con el fin de verificar y corroborar el impacto de las normas y Resoluciones establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, así como su cumplimiento por parte de los motoristas. La autoridad encargada de dichas actividades es la Subdirección Ambiental, entidad ambiental del Área Metropolitana de Bucaramanga.



### 3. OPERATIVOS DE CONTROL Y MONITOREO REALIZADOS

Es de suma importancia para la optimización de la red para la gestión integral de la calidad de aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga, realizar el estudio y análisis de emisión de gases por parte de las fuentes móviles en el área de su jurisdicción y determinar el cumplimiento de los límites máximos de emisión de gases impuestos por la resolución 910 de 2008.

Para dar cumplimiento al Plan de Acción del Área Metropolitana de Bucaramanga, en cuanto a seguimiento a Centros de Diagnóstico Automotor –CDA- y Operativos de control a las fuentes móviles se refiere y con el fin de fortalecer el control de las emisiones contaminantes, a continuación se presenta el informe técnico ejecutivo de las visitas de seguimiento a los CDA y los operativos realizados con la unidad móvil de revisión de gases, para el control, monitoreo y seguimiento a las fuentes móviles de acuerdo al plan de trabajo establecido por el Grupo Calidad del Aire, de la Subdirección Ambiental.

Las pruebas realizadas durante el operativo permiten el análisis de emisión de gases estipulada en las normas colombianas en lo que a fuentes móviles respecta, en donde se miden las condiciones normales de operación del automotor como lo son: las revoluciones por minuto, la temperatura de operación en el Carter del motor y las concentraciones de monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), hidrocarburos (HC) y oxígeno (O<sub>2</sub>) en los productos de la combustión interna del motor. Evaluando a su vez que se encuentren dentro de los niveles de óptimo funcionamiento del motor.

En el actual informe se presentan los análisis de los datos obtenidos en el mes de marzo durante la realización de 10 operativos de control a las emisiones generadas por las fuentes móviles realizados en el área de Jurisdicción, siguiendo los lineamientos y metodologías planteadas en las normas NTC 4983, NTC 4231, NTC5365, así también como la resolución 0910 de 2008 y los preceptos exigidos por el Protocolo del **IDEAM**.

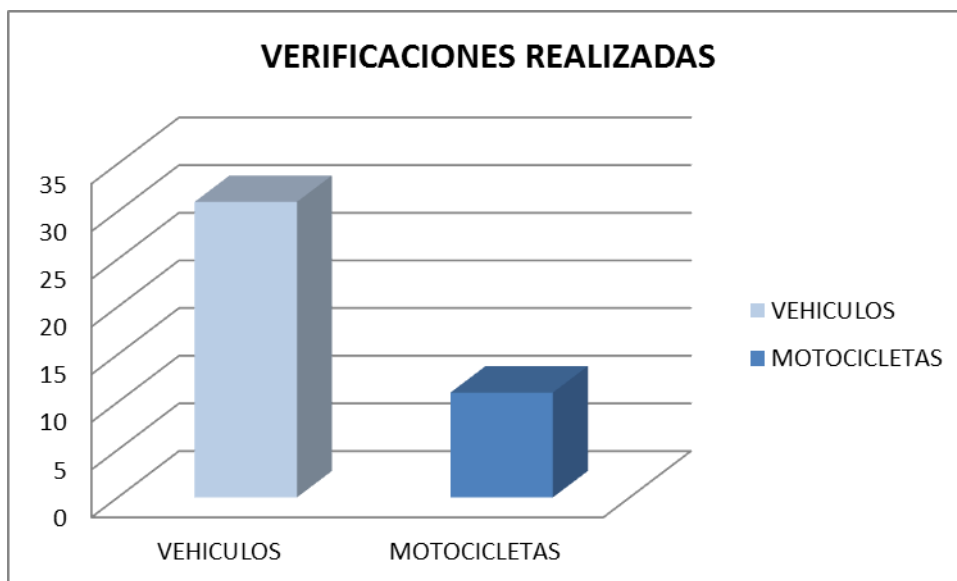


**AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA**  
**SUBDIRECCION AMBIENTAL**  
**OPERATIVOS CONTROL CONTAMINACION AMBIENTAL**  
**FUENTES MOVILES**  
**MARZO DE 2019**

CONCEPTO	MUNICIPIO		TOTAL	%
	BUCARAMANGA	GIRON		
<b>OPERATIVO REALIZADO EN</b>				
<b>PRUEBAS REALIZADAS</b>	<b>42</b>	<b>24</b>	<b>66</b>	<b>100%</b>
Verificaciones vehículos	31	21	52	79%
Verificaciones Motocicletas	11	3	14	21%
<b>SUPERAN NORMA</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>33</b>	<b>50%</b>
SUPERAN NORMA VEHICULOS	17	11	28	85%
SUPERAN NORMA MOTOS	3	2	5	15%
<b>S.N. MOTOR A GASOLINA POR TIPO DE CONTAMINANTE</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>33</b>	<b>50%</b>
Superan Norma Por HC	4	4	8	24%
Superan Norma Por CO	5	4	9	27%
Superan Norma Por HC CO	6	4	10	30%
Superan Norma Por HC O2	1	0	1	3%
Superan Norma Por O2	4	1	5	15%

### 3.1. Verificaciones realizadas Bucaramanga.

Se verificaron las emisiones contaminantes a **31 vehículos** de combustión interna que utilizan como combustible gasolina, y a **11 motocicletas** para un total de **42** pruebas realizadas en el Municipio de Bucaramanga.



GRAFICA No.1 Verificaciones Realizadas.

VERIFICACIONES REALIZADAS	
VEHICULOS	MOTOCICLETAS
31	11

Tabla No. 3. Verificaciones Realizadas

De las **31** pruebas realizadas a vehículos **17** superan los límites permisibles de contaminación, lo que equivale a un **55%** de vehículos rechazados, y de las **11** motocicletas revisadas **3**, lo que representa el **27%** se encuentran excediendo los límites permisibles estipulados en el Artículo 7 de la Resolución 0910 de 2008, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

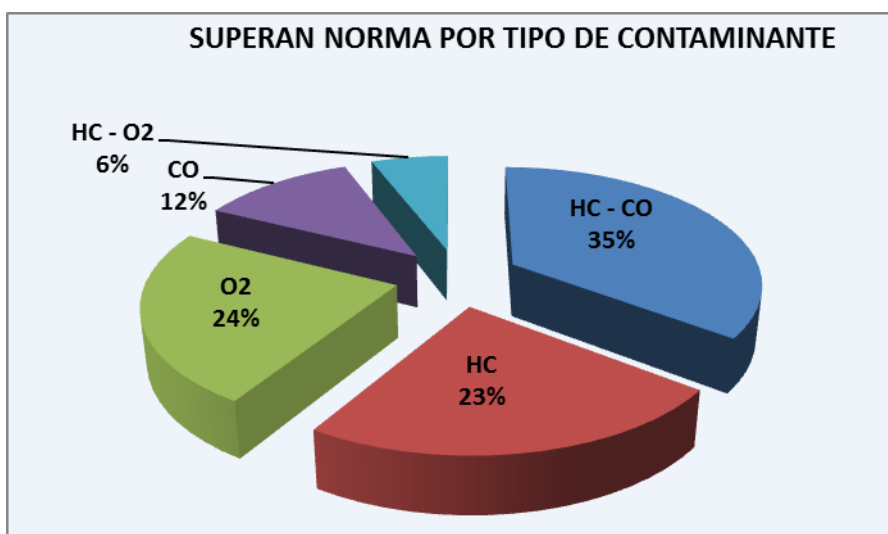


Las pruebas a las motocicletas se realizan en ralentí, manteniendo la moto sin aceleración, e el software toma una sola lectura, mientras que para los vehículos que en su combustión interna utilizan gasolina como combustible, se toman dos muestras una para la marcha mínima o ralentí, está se hace sin acelerar el vehículo y otra para prueba en velocidad crucero, donde se deberá acelerar el automotor a 2500 revoluciones en vacío, se toman los valores más altos y se comparan con la norma.

Cuando los vehículos inspeccionados son reprobados se debe a que están por fuera de máximos de emisión permisibles establecidos en la Resolución 910 de 2008, esta hace referencia a las emisiones de monóxido de carbono (CO) e hidrocarburos (HC) en condición de velocidad de crucero y marcha mínima o ralentí, además cuando la concentración de O2 excede el 5% o la concentración de CO2 es inferior al 7%, se entenderá que existe dilución de la muestra y el vehículo automotor se rechaza o se reprueba

En la siguiente gráfica describimos los que superan la norma por el tipo de contaminante.

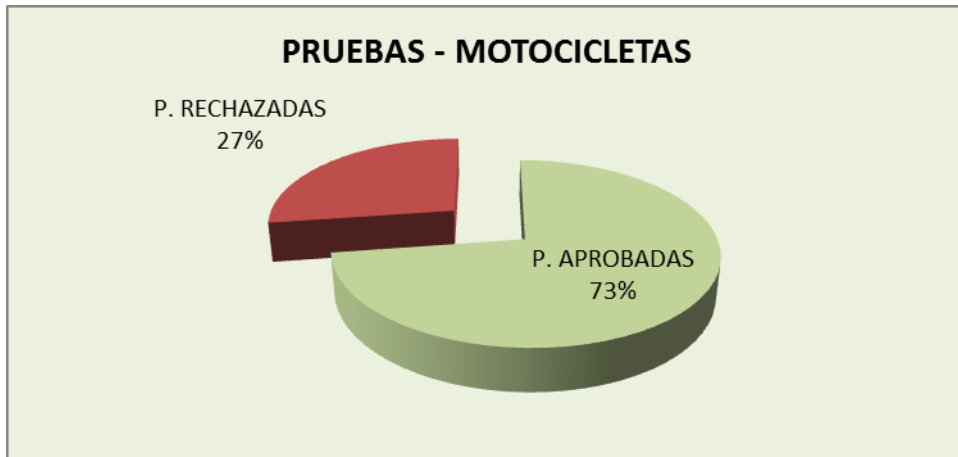
Tabla No. 4. Pruebas Realizadas a Vehículos CICLO OTTO



VEHICULOS CICLO OTTO			SUPERAN NORMA	
PRUEBAS REALIZADAS		%	POR CONTAMINANTE	
PRUEBAS REALIZADAS	31	100	HC	4
PRUEBAS APROBADAS	14	45	CO	2
PRUEBAS RECHAZADAS	17	55	HC-CO	6
PRUEBAS ABORTADAS	0	0	O2	4
			HC - O2	1
			<b>TOTAL</b>	<b>17</b>



PRUEBAS REALIZADAS	<b>11</b>	%	<b>PRUEBAS RECHAZADAS</b>	
PRUEBAS APROBADAS	<b>8</b>	<b>73%</b>	HC	0
PRUEBAS RECHAZADAS	<b>3</b>	<b>27%</b>	CO	3
			<b>TOTAL</b>	<b>3</b>



De conformidad a lo establecido en el Artículo 50 modificado por la Ley 1383 de 2010, artículo 10 condiciones mecánicas, ambientales y de seguridad. Por razones de seguridad vial y de protección al ambiente el propietario o tenedor del vehículo de placas nacionales o extranjeras que transiten por el territorio nacional, tendrán la obligación de mantenerlo en óptimas condiciones mecánicas, ambientales y de seguridad, se realiza comparendo por parte de la Autoridad de Transito a los siguientes vehículos los cuales están superando los límites permisibles establecidos en la Resolución 910 de 2008 emitida por el Ministerio del Medio Ambiente.

#### 4. BUSES CHIMENEA

Dentro del programa BUSESCHIMENEA en el mes de marzo el Área Metropolitana de Bucaramanga AMB, en atención a las denuncias ciudadanas requirió a los vehículos de propiedad de la empresa FLOTAX que superaron los límites permisibles de contaminación exigidos en la Resolución 909 de 2008, para verificar que se hicieron los ajustes necesarios y que cumplan con los límites permisibles de contaminación, mediante Contramuestras.



<b>Tabla 7. VEHICULOS DE TRANSPORTE PUBLICO INSPECCIONADOS</b>			
<b>PLACA</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>CONDICIÓN</b>	<b>CONTRAMUESTRA</b>
XVP505	FLOTAX	APROBADO	N.A
SXQ860	FLOTAX	APROBADO	N.A
SRX171	FLOTAX	APROBADO	N.A
SXQ862	FLOTAX	APROBADO	N.A.
XVZ111	FLOTAX	APROBADO	N.A.
XVU024	FLOTAX	APROBADO	N.A.
XMA112	FLOTAX	APROBADO	N.A.
XVV789	TRANSCOLOMBIA	RECHAZADO	APROBADO
TRE396	TRANSCOLOMBIA	RECHAZADO	APROBADO
XMC320	TRANSCOLOMBIA	RECHAZADO	APROBADO
XVL330	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A
XMA243	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A
SUD314	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A
XMC416	TRANSCOLOMBIA	RECHAZADO	APROBADO
TTV704	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A
XMB031	TRANSCOLOMBIA	RECHAZADO	APROBADO
TRE668	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XMA440	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XMA610	TRANSCOLOMBIA	RECHAZADO	APROBADO
WFC021	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
TSE002	TRANSCOLOMBIA	RECHAZADO	APROBADO
SUF236	TRANSGIRON	RECHAZADO	APROBADO
XMA052	TRANSCOLOMBIA	RECHAZADO	APROBADO
XVV471	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XLM614	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XVY648	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XVU614	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XVY491	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XMB276	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XMA645	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XVO374	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XVL413	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
TSI695	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
TTT285	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XMD388	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.



XMB880	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XVO806	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XLM191	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XMB955	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.
XVO653	TRANSCOLOMBIA	APROBADO	N.A.

## 5. REGISTRO FOTOGRAFICO



### EVALUACION DE EMISIONES CONTAMINANTES - TRANSCOLOMBIA



Elaboró: Sandra Ramirez, Martin Rondón  
Revisó: Oscar M. Rojas



GRUPO PROTECCION DE LA CALIDAD DEL AIRE