



**ÁREA METROPOLITANA
DE BUCARAMANGA**

**INFORME DE OPERATIVO CONTROL DE EMISIONES
CONTAMINANTES A FUENTES MÓVILES SEPTIEMBRE DE
2018**



GRUPO FUENTES MOVILES

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 al 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 (CO₂), hidrocarburos (HC) y oxígeno (O₂) 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 Año 2015 durante la realización de 115 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**.

Para el año 2016 se realizaron 1268 pruebas y de los cuales 635 superan la norma, lo que corresponde que un 51% del parque automotor analizado no se encuentra dentro de los límites establecidos en la Resolución 910 del 5 de Junio de 2008 la cual especifica los límites máximos y mínimos de los componentes de los gases de emisiones que deben cumplir todos los vehículos automotores que transiten por vías Nacionales.



Tabla 1. OPERATIVOS PEDAGOGICOS DE CONTROL A FUENTES MOVILES 2016-2017				
CONCEPTO	BUCARAMANGA	FLORIDABLANCA	GIRON	PIEDRECUESTA
OPERATIVOS PROGRAMADOS	41	13	8	8
PRUEBAS REALIZADAS	736	257	130	145
Verificaciones motor Gasolina	574	82	86	76
Verificaciones Motocicletas	147	175	44	69
Verificaciones motor Diesel	15	0	0	0
SUPERAN NORMA	380	119	69	67
SUPERAN NORMA VEHICULOS	297	42	51	40
SUPERAN NORMA MOTOS	77	77	18	27
S.N. MOTOR A DIESEL	6	0	0	0
S.N. MOTOR A GASOLINA POR TIPO DE CONTAMINANTE	374	119	69	119
Superan Norma Por HC	142	28	19	28
Superan Norma Por CO	113	119	29	63
Superan Norma Por HC CO	87	28	0	21
Superan Norma Por HC O2	16	63	18	0
Superan Norma Por HC CO O2	6	21	1	0
Superan Norma Por CO O2	2	1	1	1
Superan Norma Por O2	8	6	1	6

En Metrolínea la flota de buses que presta el servicio de transporte de pasajeros se clasifica de la siguiente manera: **Bus Articulado**, Vehículo con capacidad para 160 pasajeros compuesto por 2 vagones, se desplaza por la vía troncal; **Bus Padrón**, Vehículo con capacidad de 90 pasajeros este tiene paradas tanto en Estaciones como en el andén de los corredores pre-troncales, y **Bus Alimentador**, Vehículo similar a los actuales de modelos con capacidad de 48 pasajeros. Se encargara de movilizar a los usuarios hacia y desde los barrios hasta las Estaciones-

Tabla 2. CONTROL A METROLINEA		
Tipo de Bus	No. PRUEBAS	Superan Norma
Padrón	25	0
Alimentador	16	0
Articulado	5	0
Total	46	0

Las operadoras del sistema integrado de transporte de Bucaramanga son las empresas Metro Cinco Plus y Movilizamos. Durante el año 2016 se realizaron cuarenta y seis (46) análisis de las emisiones contaminantes del parque automotor de Movilizamos. El 100% de los buses analizados cumplen con los límites permisibles de contaminación.



AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA
SUBDIRECCION AMBIENTAL METROPOLITANA
GRUPO PROTECCION DE LA CALIDAD DEL AIRE
OPERATIVOS CONTROL DE EMISIONES A FUENTES MOVILES
MAYO DE 2018.



CONCEPTO				TOTAL	%
OPERATIVO REALIZADO EN	VIA ANTIGUA F/BLANCA	JARDIN BOTANICO	K 30 C 12	3	
PRUEBAS REALIZADAS	8	7	16	31	100%
Verificaciones vehículos	4	3	10	17	54.8%
Verificaciones Motocicletas	4	4	6	14	45.1%
SUPERAN NORMA	5	3	9	17	54.8%
SUPERAN NORMA VEHICULOS	2	2	6	10	32.2%
SUPERAN NORMA MOTOS	3	1	3	7	22.5%
S.N. MOTOR A GASOLINA POR TIPO DE CONTAMINANTE	5	3	9	17	54.8%
Superan Norma Por HC	1	0	1	2	6.4%
Superan Norma Por CO	2	1	2	5	16.1%
Superan Norma Por HC CO	2	2	6	10	32.2%
Superan Norma Por HC O2	0	0	0	0	0%
Superan Norma Por HC CO O2	0	0	0	0	0%
Superan Norma Por CO O2	0	0	0	0	0%
Superan Norma Por O2	0	0	0	0	0%



3.1. Verificaciones realizadas

Se verificaron las emisiones contaminantes a **17 vehículos** de combustión interna que utilizan como combustible gasolina, y a **14** motocicletas para un total de **31** pruebas realizadas en el Municipio de Bucaramanga y Floridablanca.



GRAFICA No.1 Verificaciones Realizadas.

VERIFICACIONES REALIZADAS	
VEHICULOS	MOTOCICLETAS
17	14

Tabla No. 3. Verificaciones Realizadas

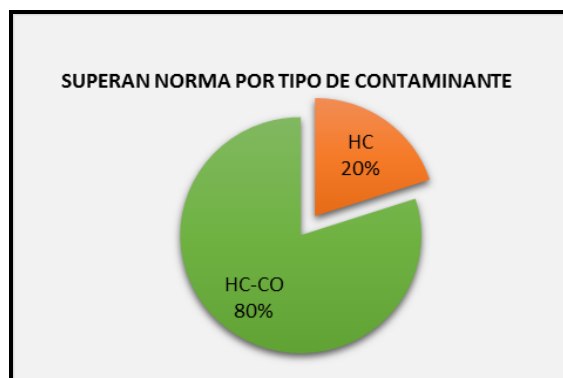
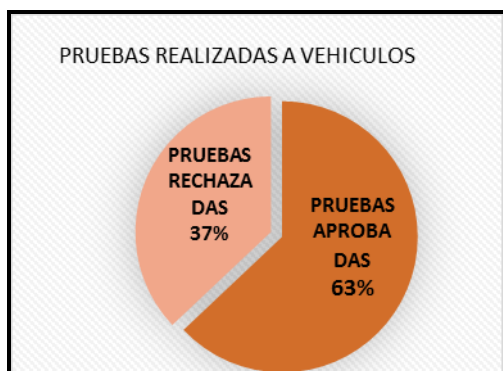
De las 17 pruebas realizadas a vehículos **10** superan los límites permisibles de contaminación, lo que equivale a un **54.8%** de vehículos rechazados, y de las 14 motocicletas revisadas **7**, lo que representa el **45.1%** se encuentran excediendo los límites permisibles estipulados en el Artículo 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. De las **31** pruebas que superan la norma, el **16.1%** fue rechazado por emisiones altas de monóxido de carbono (CO), el **6.4%** rechazados por presencia de hidrocarburos en la muestra, y el **32.2 %** por la combinación de los dos contaminantes (HC – CO), esto se debe a una mala sincronización en siguiente gráfica describimos los que superan la norma por el tipo de contaminante.

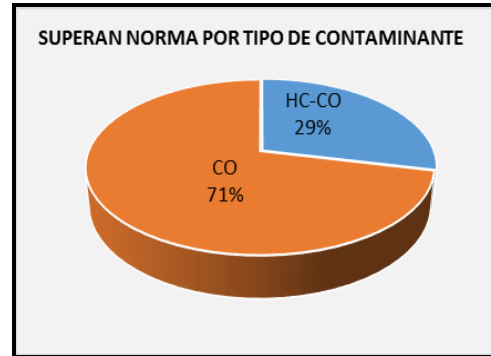
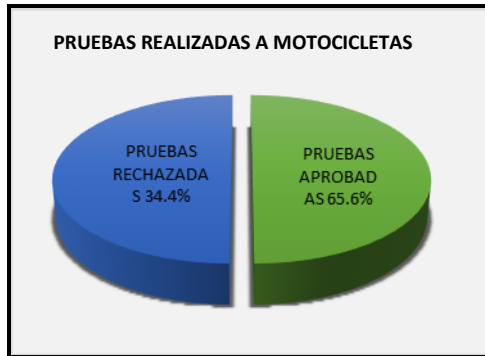
VEHICULOS CICLO OTTO			SUPERAN NORMA	
PRUEBAS REALIZADAS		%	POR CONTAMINANTES	
PRUEBAS REALIZADAS	17	100%	HC	2
PRUEBAS APROBADAS	7	41.1%	CO	0
PRUEBAS RECHAZADAS	10	58.81%	HC – CO	8
TOTAL				10

Tabla No. 4. Pruebas Realizadas vehículos



MOTOCICLETAS			SUPERAN NORMA	
PRUEBAS REALIZADAS		%	POR CONTAMINANTE	
PRUEBAS REALIZADAS	14	100%	HC	0
PRUEBAS APROBADAS	7	50%	CO	5
PRUEBAS RECHAZADAS	7	50%	HC - CO	2
PRUEBAS ABORTADAS	0		TOTAL	7

Tabla No. 5. Pruebas Realizadas motocicletas



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 Tránsito 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.

Tabla 6. VEHICULOS SANCIONADOS

TIPO DE VEHICULO	PLACA	TIPO DE SERVICIO	No. COMPARENDO DTB
AUTOMOVIL	BUW310	PARTICULAR	20140252
AUTOMÓVIL	XMD204	PARTICULAR	18505908
AUTOMOVIL	XMD894	PARTICULAR	18505909
MOTOCICLETA	NJX09D	PARTICULAR	20128081
AUTOMOVIL	FAY637	PARTICULAR	20130306



Nota: en la columna donde no aparece número de compares es debido que los agentes de tránsito que prestaron el apoyo en su momento no aplicaban la sanción y/o comparendo aduciendo que desconocían el procedimiento.

4. BUSES CHIMENEA

Dentro del programa **#NOMASBUSESCHIMENEA** en el mes de marzo el Área Metropolitana de Bucaramanga AMB, en atención a las denuncias ciudadanas requirió mediante oficio a cada una de las empresas los vehículos (buses) de servicio público, para verificar el cumplimiento a los estándares permisibles exigidos en la Resolución 909 de 2008.

Tabla 7. VEHICULOS DE TRANSPORTE PUBLICO INSPECCIONADOS		
PLACA	EMPRESA	CONDICIÓN
XVX 657	UNITRANSA	RECHAZADO
XVO 563	ORIENTAL DE TRANSPORTES	APROBADO
XSRR 709	VILLA DE SAN CARLOS	APROBADO
XVN 611	ORIENTAL DE TRANSPORTES	APROBADO
XMA 575	TRANSPIEDECUETA	APROBADO

5. CONCLUSIONES

- Durante el año 2016 y 2017 se realizaron 1268 controles a vehículos, de los cuales alrededor del 50% de los vehículos superan la norma.
- Durante el mes de septiembre del año 2018 se realizaron treinta y una (31) pruebas de emisión de gases a vehículos que transitan por el municipio de Bucaramanga y Floridablanca, de los cuales diecisiete (17) superan los límites permisibles establecidos en la Resolución 910 de 2008, de esta manera se continua con la tendencia que entre el 40 y 50% de los vehículos revisados superan la norma.
- De los 17 vehículos que superaron la norma, la Autoridad de Transito **solo realizó cinco (5)** comparendos argumentando que esta infracción no es causal de sanción por parte de la Autoridad de Transito.

6. REGISTRO FOTOGRAFICO

