

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA – CORTOLIMA

INFORME TÉCNICO “DÍA SIN CARRO Y SIN MOTO EN IBAGUÉ” 2018

I. ANTECEDENTES

1. Mediante Acuerdo Número 021 del 12 de Agosto de 2010, el Concejo Municipal de Ibagué, institucionalizó el “Día sin Carro y Sin Moto en Ibagué” como una jornada social, con el desarrollo de campañas educativas que motiven la participación de conductores de vehículos particulares y ciudadanía en general, contribuyendo de esta manera al mejoramiento del medio ambiente.
2. Mediante Acuerdo Número 010 del 14 de agosto de 2015 el Concejo Municipal de Ibagué modificó el Artículo 2 del Acuerdo número 021 de 2010.
3. Con base en el trabajo técnico realizado durante los años 2014, 2015, 2016 y 2017 por la Corporación Autónoma Regional del Tolima, se emitieron recomendaciones en cuanto a aspectos ambientales de la jornada en orden de mejorar la calidad del aire del Municipio y las jornadas mismas las cuales se listan a continuación:
 - a. A la Corporación Autónoma regional del Tolima se le recomienda:
 - Continuar la vigilancia sobre los contaminantes atmosféricos en la ciudad de Ibagué en los términos a los que se refieren las normas aplicables (Decreto 948 de 1995 y Resolución 610 de 2010).
 - Realizar operativos de fuentes móviles según lo dispuesto en el Capítulo IV, Artículo 15 de la Resolución 910 de 2008.
 - Continuar acopiando y analizando los datos obtenidos mediante la red de calidad de aire del Municipio en orden que los mismos se encuentren a disposición para que sirvan de insumo para planificación de la misma Corporación u otras entidades regionales.
 - Continuar la implementación y actualización de la tecnología empleada para la vigilancia de la calidad del aire en la jurisdicción de la Corporación.

- Velar por la correcta administración del arbolado urbano de Ibagué, ya que ésta es una de las variables clave en el control de las concentraciones de material particulado, debido a su servicio como barrera natural atrapando las partículas en sus hojas.
- b. A la secretaría de Tránsito, Transporte y Movilidad de Ibagué se le recomienda:
- Mantener durante futuras jornadas sin carro y sin moto, el plan (tipo “pico y placa”) para vehículos de servicio público.
 - Mantener la medida tipo pico y placa para la ciudad.
 - Propender por prescindir de los vehículos antiguos que actualmente forman parte de la flota de servicio de transporte público en la Ciudad de Ibagué.
 - Promover activa y constantemente el uso de sistemas alternativos de transporte en la ciudad, al igual que el uso racional de los automotores públicos y particulares.
 - Proyectar y ejecutar acciones encaminadas a hacer más atractivo el servicio de transporte público para la ciudadanía.

II. DESARROLLO DE LA JORNADA

1. Pruebas de Gases de Escape al Parque Automotor Público y Privado de Ibagué

Al igual que en jornadas anteriores, CORTOLIMA dispuso de los dos laboratorios móviles para realizar pruebas a los vehículos que se movilizan en el casco urbano de la ciudad de Ibagué. El martes 13 de febrero los laboratorios se ubicaron sobre la carrera 3 con calle 9 en la Plaza de Bolívar, el miércoles 14 de febrero durante la jornada los laboratorios se ubicaron en la mañana sobre la carrera 5 con calle 37 y en la tarde en la calle 60 con carrera 5 al frente de Panamericana, y finalmente el día jueves 15 en la mañana las unidades se ubicaron sobre la Avenida Pedro Tafur frente al Parque Deportivo y en la tarde en la Carrera 8 con Calle 19.

Las pruebas de gases de escape se aplicaron solamente a vehículos ciclo (gasolina) Otto en orden de evitar traumatismos a los pasajeros de las busetas (diésel).



Fotos 1 y 2. Pruebas de Gases realizadas el día 13 de febrero.



Fotos 3 y 4. Pruebas de Gases realizadas el día 13 de febrero.



Fotos 5 y 6. Pruebas de Gases realizadas el día 14 de febrero Cr.5 con Cl. 37.



Fotos 7 y 8. Pruebas de Gases realizadas el día 14 de febrero Cr.5 con Cl. 37.



Fotos 9 y 10. Pruebas de Gases realizadas el día 14 de febrero Cl. 60 con Cr. 5.



Fotos 9 y 10. Pruebas de Gases realizadas el día 15 de febrero Avenida Pedro Tafur.

Los resultados de las jornadas de medición de gases de escape arrojaron los siguientes resultados:

	13/02/2018	14/02/2018	15/02/2018	TOTAL
Aprobados	5	20	9	34
Rechazados	16	15	22	53
Total	21	35	31	87

Tabla 1. Resultados de los operativos de revisión de gases de escape vehiculares.

Durante la jornada pudo evidenciarse que los automotores particulares fallaron más frecuentemente las pruebas que los de transporte público encontrándose una proporción que mostró que de 10 vehículos revisados, 7 fallaron las pruebas. La proporción para el caso del transporte público corresponde a la de cada 10 vehículos revisados 4 fallan las pruebas.

La falla más frecuente fue el incumplimiento a los límites máximos de emisión determinados en la Resolución 910 de 2008 con un 81.13% seguido por las irregularidades evidenciadas mediante inspección visual (fugas en el escape, aceite, desconexión de sistemas de recirculación, etc.) con un 15.09% y por último dilución e inestabilidad en las revoluciones cada una con un 1.89%.

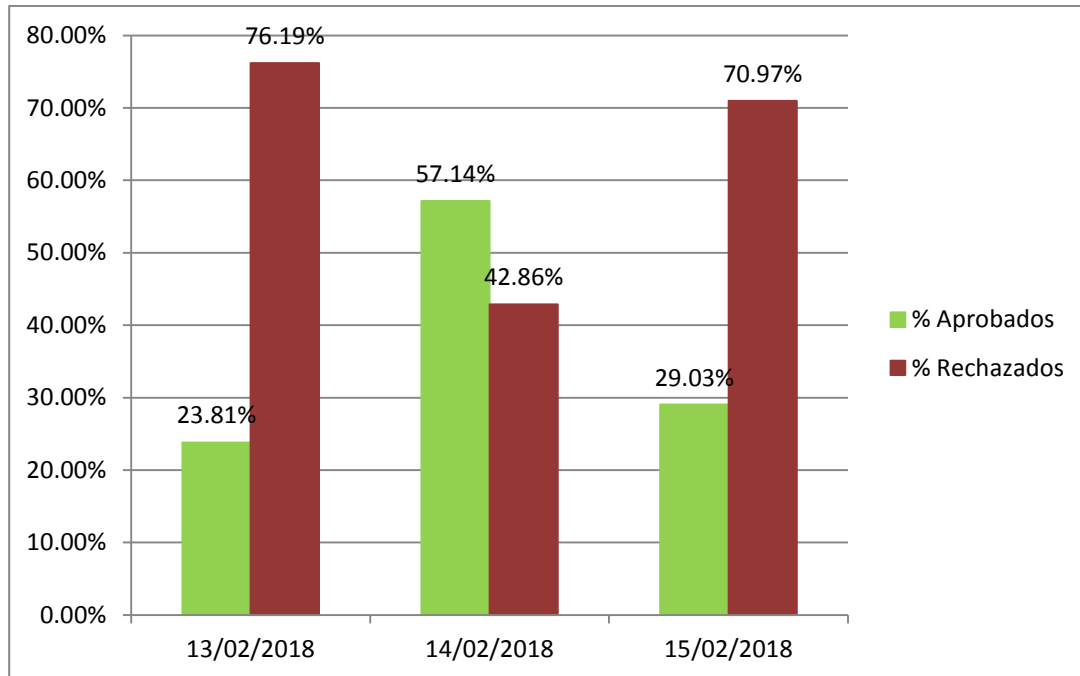


Gráfico 1. Porcentajes de vehículos aprobados/rechazados durante las jornadas de revisión de gases de escape vehicular.

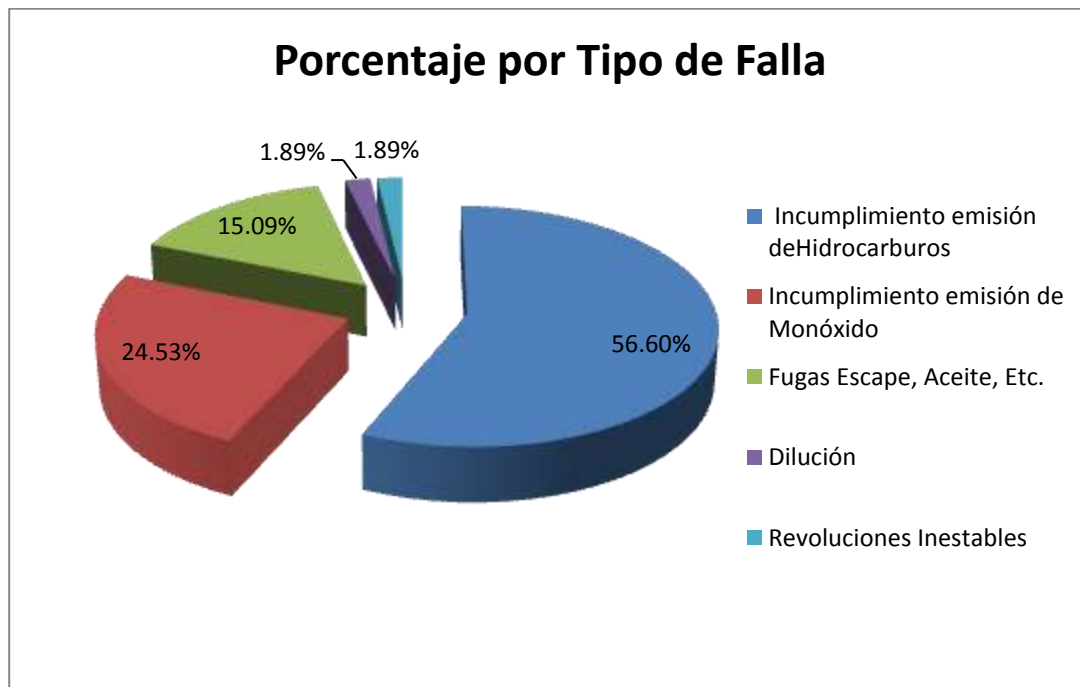


Gráfico 2. Tipos de fallas encontradas durante las jornadas de revisión de gases vehiculares.

Cabe recalcar aquí que algunos taxis presentaron a esta autoridad certificados de verificación del estado de sus vehículos, es decir, un certificado de revisión trimestral el cual es exigido por parte de la empresa de transporte en algunos casos.

Es importante aquí recalcar varios puntos de vista con respecto a las emisiones de gases vehiculares:

a. Desde el punto de vista de la salud:

- Si bien los hidrocarburos son tóxicos, su peligrosidad reside en que son precursores de otros contaminantes atmosféricos como son el ozono troposférico y el smog fotoquímico.
- La presencia de hidrocarburos en la atmósfera facilita la creación de ozono, el cual si bien en la estratósfera sirve como filtro para los rayos ultravioleta, en la tropósfera es un compuesto tóxico. Produce irritación del tejido respiratorio y en grandes concentraciones puede provocar función renal reducida y edema pulmonar.
- Los óxidos de nitrógeno y azufre no se contemplan en la Normatividad Ambiental sin embargo el primero puede dañar las vías respiratorias y el segundo es un conocido gas irritante.
- Dado que el monóxido de carbono (CO) presenta una mayor afinidad con la hemoglobina que el oxígeno molecular (O₂), la inhalación de este gas provoca una menor oxigenación en los tejidos. En concentraciones de 100ppm, la capacidad de oxigenación de la sangre puede caer en un 90%.
- El material particulado es uno de los contaminantes atmosféricos más relevantes ya que no existen niveles de exposición seguros. Puede provocar desde irritación de las vías respiratorias hasta cáncer dependiendo de sus características físicas y químicas.

b. Desde el punto de vista ambiental:

- El ozono troposférico proveniente de las reacciones fotoquímicas de contaminantes precursores encontrados en los gases de escape vehiculares es dañino para las plantas.
- Los óxidos de nitrógeno en presencia de humedad y luz solar forman ácido nítrico el cual es atrapado por las gotas de agua de la lluvia formando lluvia ácida la que altera el Ph de las fuentes hídricas alterando así los ecosistemas.
- Los efectos sobre el ambiente derivados del material particulado dependen de sus características físicas y químicas, los que pueden incluir cambio climático y alteración de la fotosíntesis en perjuicio de los ecosistemas.

c. Desde el punto de vista económico:

- La causa de un exceso de hidrocarburos o monóxido de carbono e los gases de escape es la combustión incompleta, es decir los componentes de la combustión no se oxidan completamente. Cuando esto se presenta se expulsa por el exosto el combustible sin quemar causando un detrimento económico al poseedor del vehículo.
- La lluvia ácida ataca ciertas estructuras y monumentos, disolviendo los materiales con los que fueron construidos.
- El incremento en los costos en salud pública por el crecimiento de patologías cardio-respiratorias.

Durante el desarrollo de las jornadas pudo observarse algunas irregularidades con respecto a los permisos que se otorgan a los vehículos de servicio oficial como lo son los escolares y oficiales donde los mismos no estaban siendo empleados para los fines pertinentes. En la carrera 5 con calle 37 se observó un vehículo escolar transportando un grupo musical de mariachis, por fuera de los horarios de entrada o salida de cualquier Colegio de la ciudad, y en la calle 60 con carrera 5 se observó un vehículo oficial transportando personas hacia un juego de golf.

De otro lado muchos ciudadanos emplearon medios alternativos de transporte, caminantes y ciclistas, además de otros artefactos como vehículos eléctricos.



Foto 11. Ciudadano desplazándose el día sin carro y sin moto en una motocicleta eléctrica.

Con respecto al flujo vehicular, CORTOLIMA a través del convenio interadministrativo número 301 de 2017 suscrito con la corporación de Vida Sana - Cordevis, realizó la actividad del aforo vehicular el día martes 13 de febrero y miércoles 14 de febrero en puntos críticos de movilidad sobre la carrera quinta, a continuación los resultados:

	P1. Cr. 5 con Cl. 60		P2. Cr. 5 con Cl. 37		P3. Cr. 5 con Cl. 15	
	Normal	SC y SM	Normal	SC y SM	Normal	SC y SM
07:00 a 08:00	5184	1854	4824	2305	2570	1428
08:00 a 09:00	3926	1788	4958	1721	2722	1664
09:00 a 10:00	3924	1743	3907	1607	3161	1720
10:00 a 11:00	3963	1812	4519	1661	3279	1718
11:00 a 12:00	4516	1929	6748	1779	3847	1696
12:00 a 13:00	5355	1973	7156	1463	2732	1295
13:00 a 14:00	4516	1717	4013	1982	2815	1357
14:00 a 15:00	5070	1944	6130	2626	3064	1768
15:00 a 16:00	4665	1970	5795	2593	3203	1738
16:00 a 17:00	4141	1772	6408	2630	4290	1671
17:00 a 18:00	4345	2104	6807	2539	4649	1695
18:00 a 19:00	5697	2288	7067	2834	4543	1796
Totales	55302	22894	68332	25740	40875	19546
%		41.40%		37.67%		47.82%

Tabla 2. Resultados de los aforos vehiculares.



Imagen 1. Ubicación de los puntos de aforo vehicular.

Los aforos realizados muestran concluyentemente que más del 50% de los vehículos que circulan diariamente por Ibagué salieron de circulación por el ejercicio del “Día sin Carro y Sin Moto en Ibagué”.

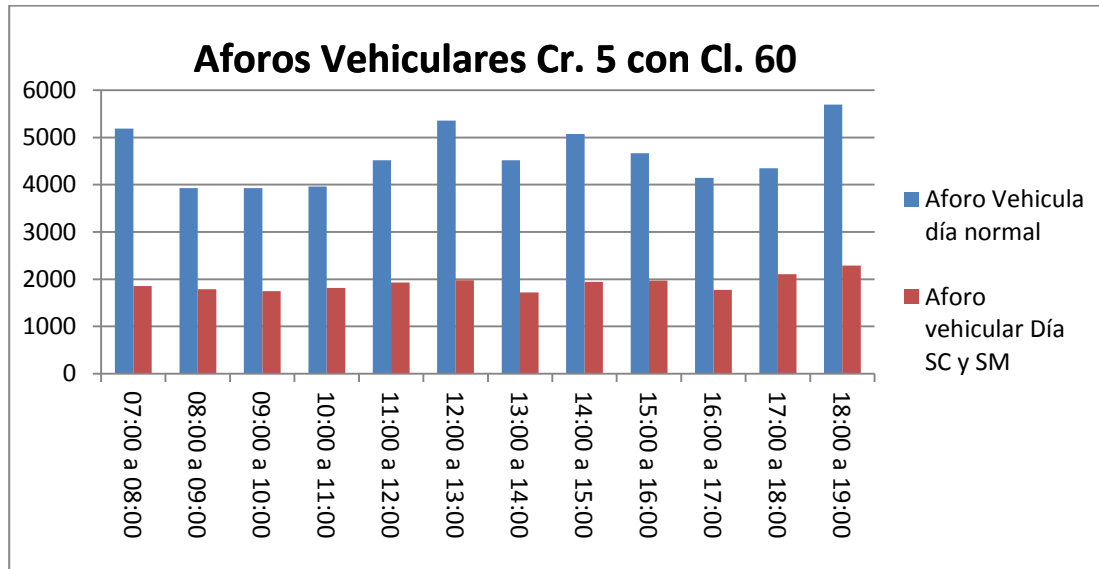


Gráfico 3. Aforos vehiculares sobre la Cr. 5 con Cl. 60.

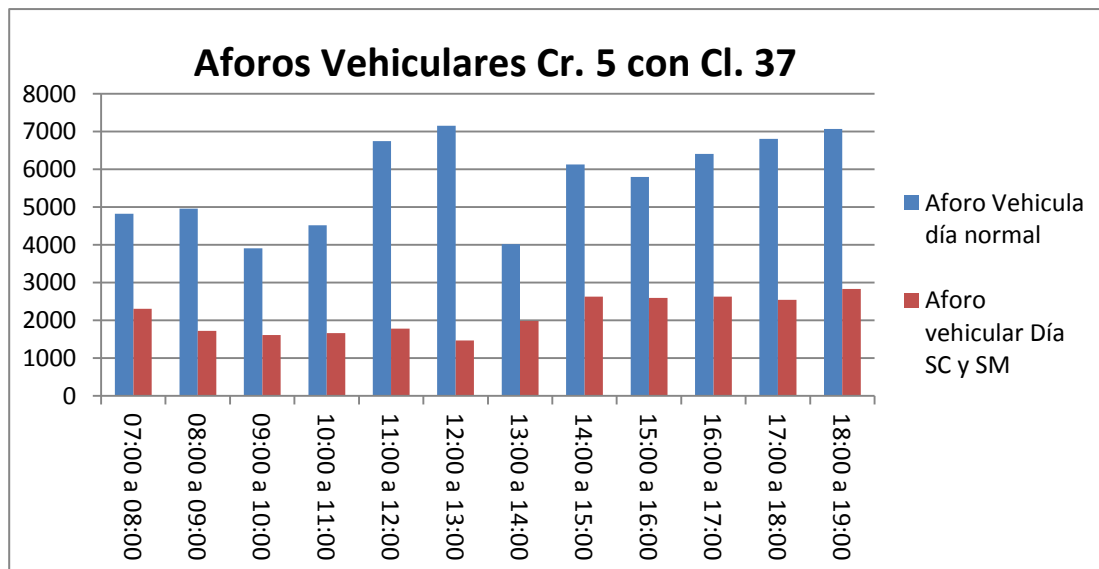


Gráfico 4. Aforos vehiculares sobre la Cr. 5 con Cl. 37.

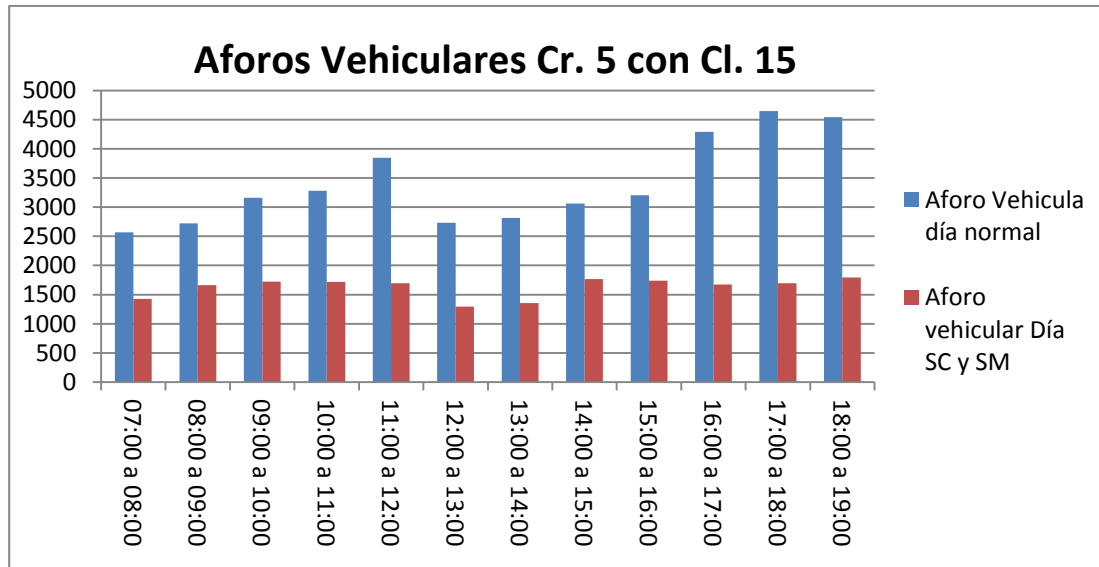


Gráfico 5. Aforos vehiculares sobre la Cr. 5 con Cl. 15.

Los resultados de los aforos vehiculares obtenidos sobre los tres puntos, fueron promediados en orden de establecer una visión general del tráfico sobre toda la avenida, obteniendo como resultado que la mayor cantidad de tráfico se da entre las 6:00PM y las 7:00PM por igual en el “Día sin Carro y sin Moto en Ibagué”, como durante una jornada normal. El menor flujo vehicular se dio para la jornada normal entre las 9:00AM y las 10:00AM, y en la jornada sin carro y sin moto entre la 1:00PM y las 2:00PM aunque el periodo entre las 9:00AM y las 10:00AM solamente superó al primero por 4 vehículos.

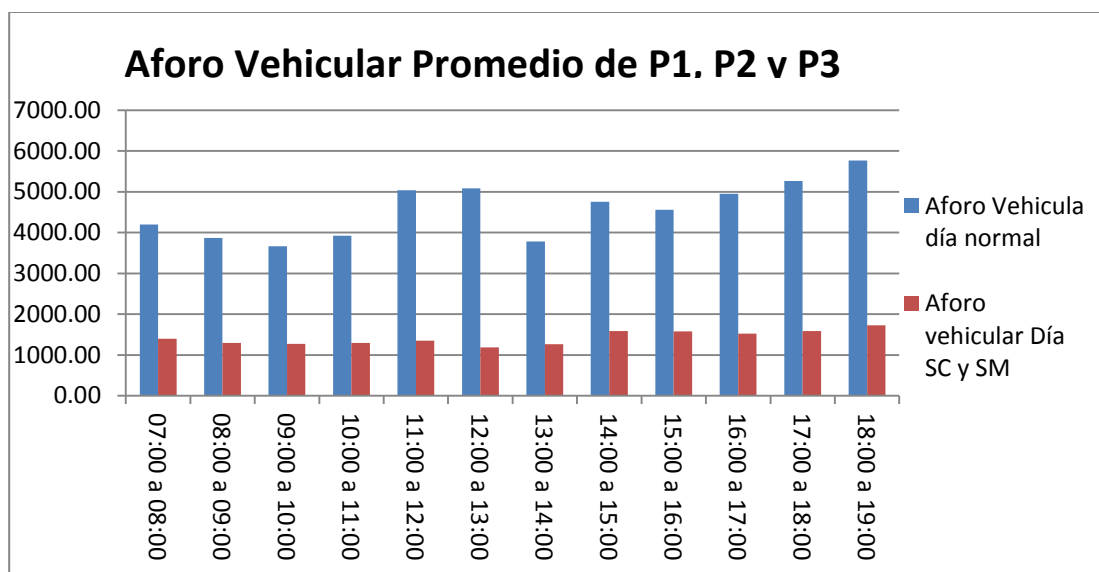


Gráfico 6. Aforos vehiculares promedio de los 3 puntos.

En general y según los aforos vehiculares normalmente circulan por la carrera 5 un promedio de 4570 Vehículos/Hora en un día normal y 1894 Vehículos/Hora durante la jornada “Día sin Carro y Sin Moto en Ibagué”.

A diferencia de jornadas anteriores al año 2017, no se evidenciaron busetas vacías circulando por la ciudad.

2. Ruido Ambiental.

Dentro del mismo Convenio número 301 de 2017 suscrito entre CORTOLIMA y Corporación de Vida Sana – Cordevis, se realizó la medición de ruido ambiental durante la jornada de “Día sin Carro y Sin Moto en Ibagué” y el día anterior en los mismos puntos en los que se realizó el aforo vehicular.



Imagen 2. Ubicación de los puntos de medición de ruido.

Las mediciones de ruido se realizaron en conformidad a las normas técnicas y legales vigentes empleando para ello tres sonómetros Soundpro DL. Las mediciones se realizaron hora a hora desde las 7:00AM hasta las 7:00PM cubriendo un lapso de 12 horas en cada uno de los puntos.

Lo primero que hay que destacar y que ha sido recurrente durante las mediciones de ruido durante el apoyo técnico de la Corporación a las jornadas sin carro y sin moto en Ibagué es que ninguno de los tres puntos cumple con los máximos normativo establecidos en la tabla 1 del Artículo 9 de la resolución 627 de 2006 de 70dB.

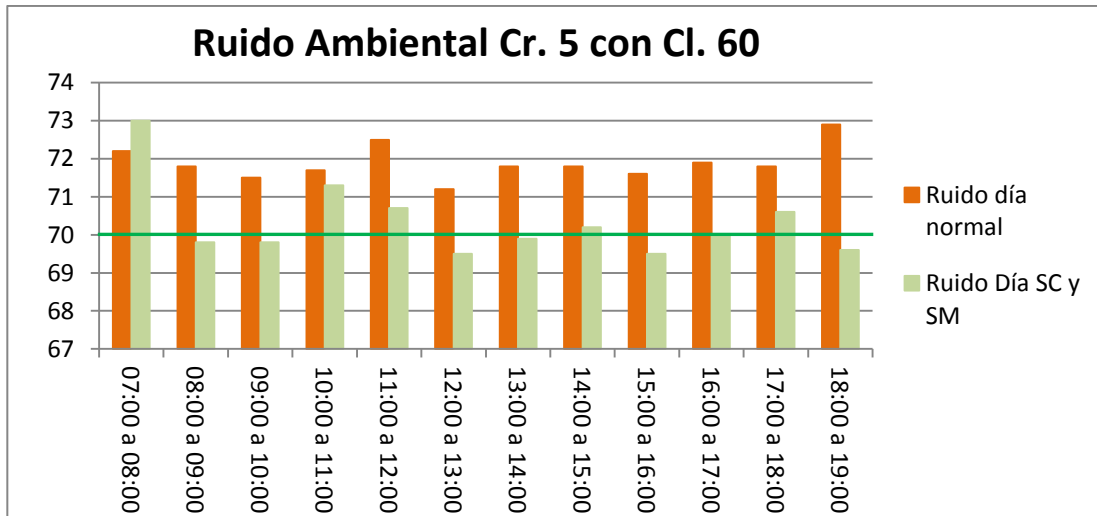


Gráfico 7. Ruido Ambiental por horas Cr.5 con Cl. 60.

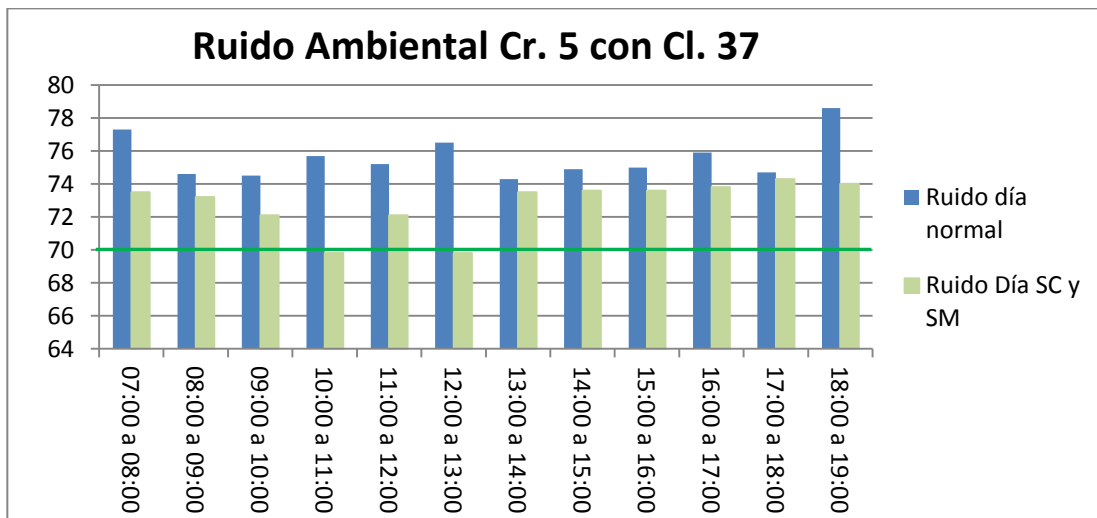


Gráfico 8. Ruido Ambiental por horas Cr.5 con Cl. 37.

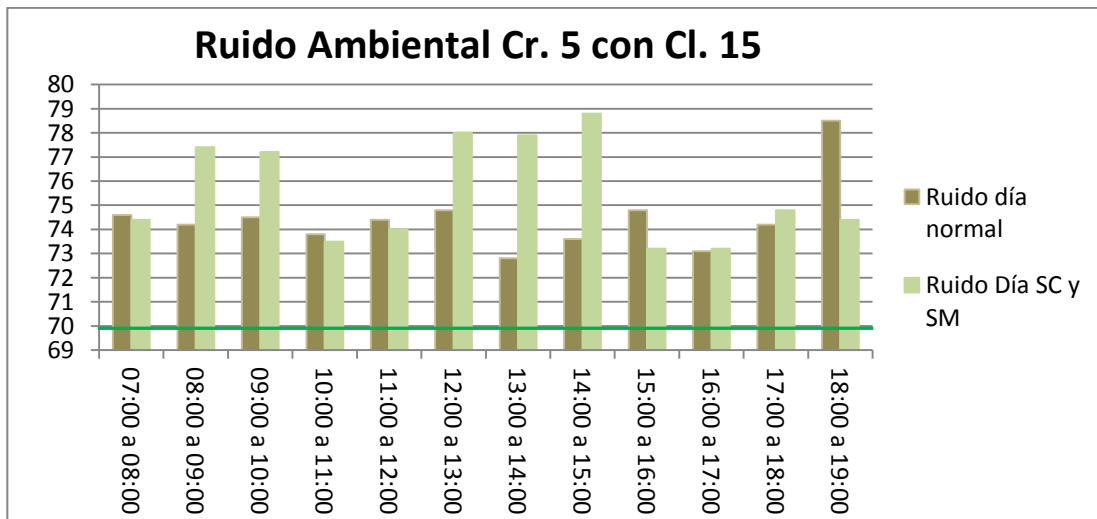


Gráfico 9. Ruido Ambiental por horas Cr.5 con Cl. 15.

Al igual que en años anteriores, los niveles de ruido medidos durante la jornada supera los días de tráfico normal en la carrera 5 con calle 15 (Punto 3), debiéndose esto mayormente a la velocidad de circulación de los vehículos ya que la misma es inversamente proporcional a la cantidad de vehículos en vía.

En la carrera 5 con calle 15, los niveles alcanzaron valores tan altos como los 78dB durante la jornada sin carro y sin moto entre las 12 del mediodía y la 1 de la tarde, acercándose a los valores pico de los días de tráfico normal.

3. Material Particulado

Como se mencionó anteriormente, el material particulado PM (Particulate Mater), es un contaminante criterio, es decir, existen extensos estudios que lo relacionan con efectos adversos para la salud. Este contaminante en la ciudad de Ibagué se produce mayormente por la combustión del diesel y por la resuspensión del polvo depositado en las calles por el tráfico vehicular.

Teniendo en cuenta lo anterior y la normatividad ambiental vigente, CORTOLIMA tiene un Sistema de Verificación de Calidad del Aire intermedio compuesto por tres estaciones de medición de material particulado menor a 10 micras PM_{10} .



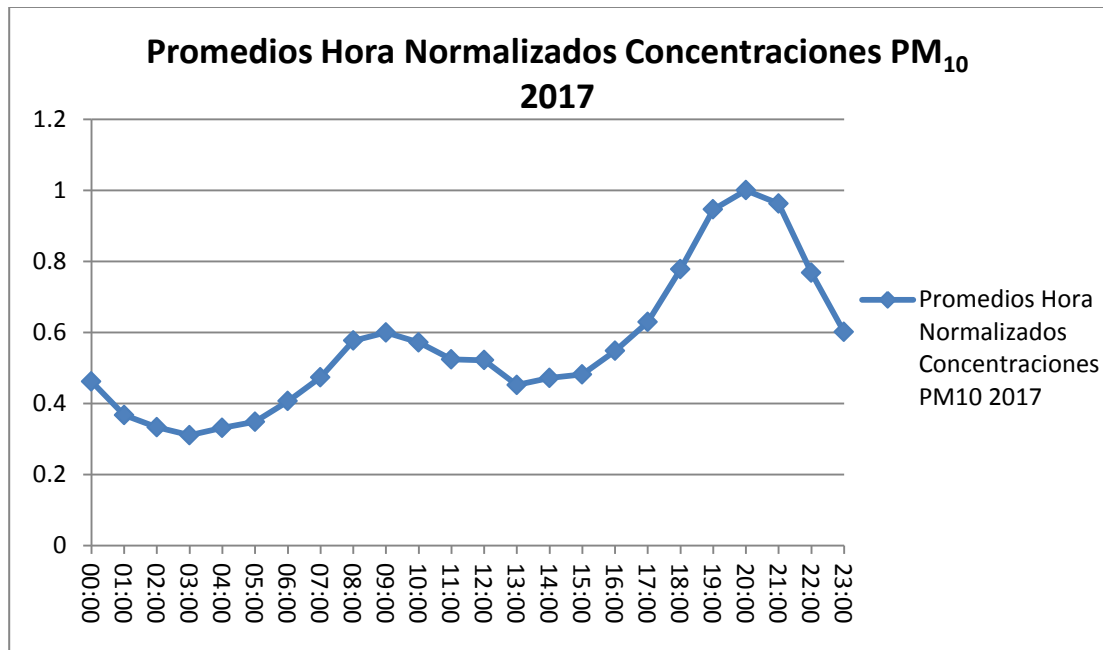
Imagen 2. Ubicación de las estaciones PM_{10} del SCVA de Ibagué.

Dado el traslado de la secretaría de tránsito, los datos de la estación ubicada en la anterior sede no serán tenidos en cuenta para este informe.

Las dos estaciones restantes son la Estación Cortolima, la cual cuenta con un analizador automático marca Met One referencia BAM1020 el cual cumple con los métodos de referencia de la USEPA (United States Environmental Protection Agency) bajo el principio de funcionamiento de atenuación de rayos beta y la Estación Policía de Carreteras en la cual funciona un monitor semiautomático marca Thermo Scientific modelo Partisol Plus 2025.

Dado el objetivo de este informe, la Estación Cortolima brinda los mejores datos para realizar el análisis de las concentraciones de PM_{10} en su zona de influencia ya que el analizador es capaz de entregar concentraciones hora.

De la línea base de estudio del material particulado se ha establecido técnicamente que el mayor aporte de material particulado a la atmósfera en la ciudad de Ibagué lo realiza el tráfico vehicular como puede evidenciarse en las gráficas 10 y 11.



Gráfica 10. Comportamiento de las concentraciones hora en un día promedio del año 2017.

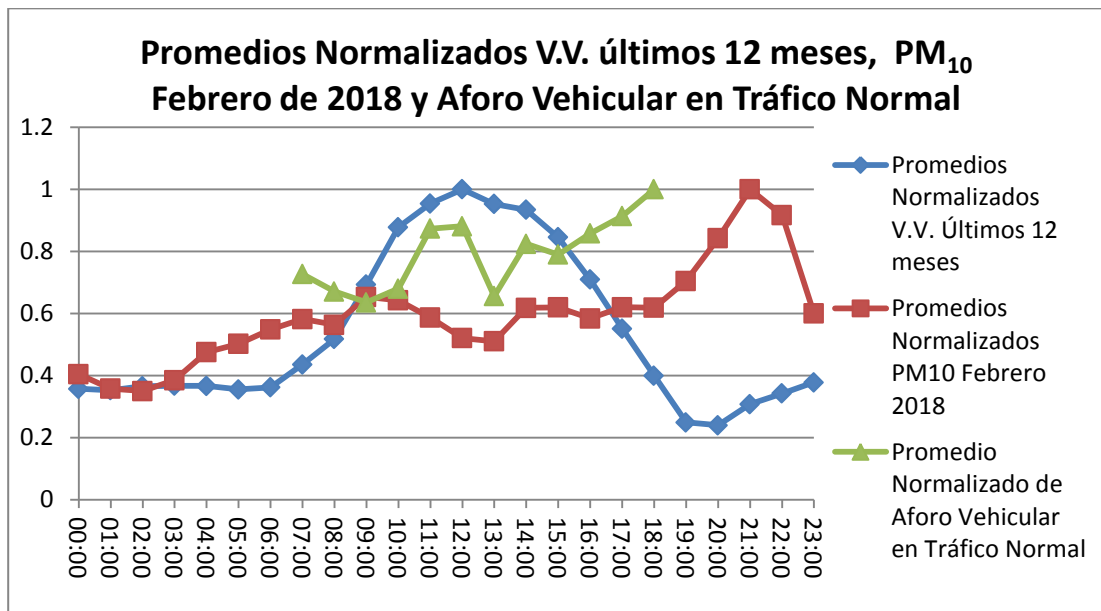
Como puede observarse en la gráfica 10, la forma que siguen las concentraciones hora PM_{10} en la estación Cortolima es muy característica y se ha mantenido relativamente igual desde su puesta en marcha en el año

2014. La gráfica muestra un mínimo hacia las 3:00AM, luego un máximo local hacia las 9:00AM, un mínimo local hacia la 1:00PM y finalmente un máximo hacia las 9:00PM.

Las horas en las que aparecen estos máximos y mínimos pueden cambiar de año a año en desviaciones no superiores a una hora, sin embargo la forma general de la curva se mantiene igual.

Dado que Ibagué no es una ciudad fuertemente industrializada y que no existen grandes emisiones fijas en la zona de influencia de la estación, se puede concluir que las concentraciones son debidas al tráfico vehicular; sin embargo, se esperaría un máximo local al medio día debido tráfico y de otro que el máximo de las 9:00PM no fuese tan alto y de una magnitud parecida al de la mañana.

Para dar cuenta de la inexistencia de dicho máximo al mediodía y los altos niveles del máximo de las 9:00PM hace falta incluir la variable meteorológica.



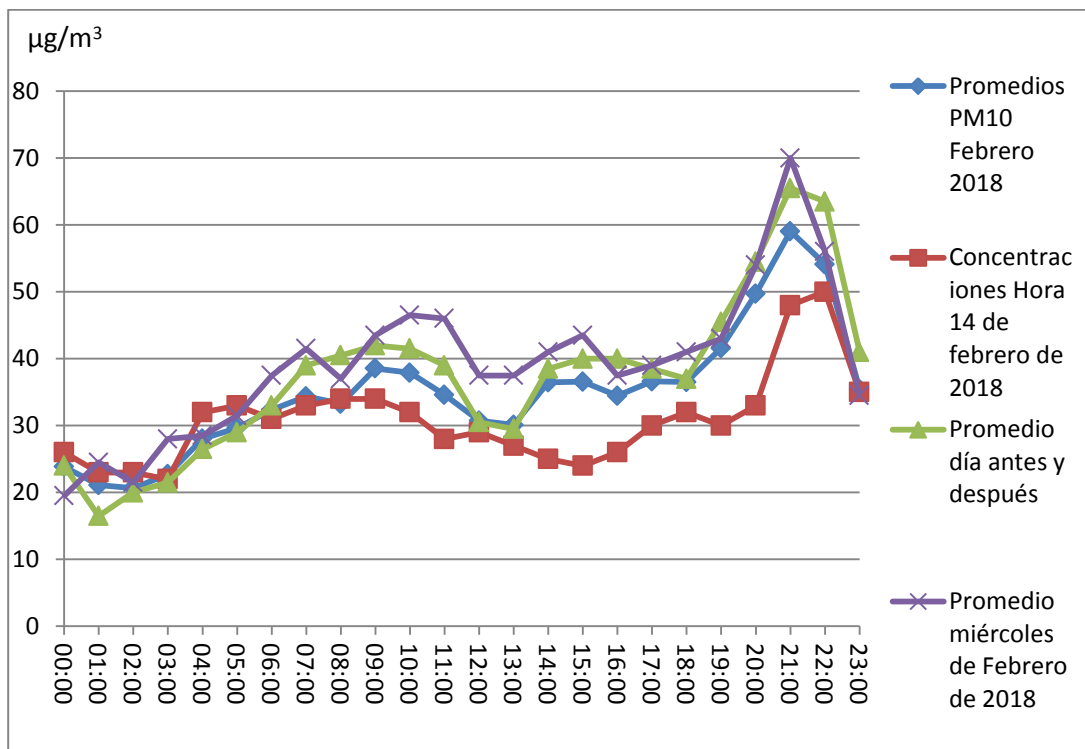
Gráfica 11. Promedios normalizados de velocidad del viento de los últimos 12 meses, concentraciones hora de febrero y número de vehículos hora.

La gráfica 11 se encuentra compuesta por tres variables, primero las concentraciones promedio hora durante febrero de 2018, el número de vehículos promedio hora aforados durante un día de tráfico normal, y por último la velocidad del viento promedio hora durante los últimos 12 meses.

Con ayuda de este gráfico se esclarece completamente la participación que tiene el tráfico sobre las concentraciones PM₁₀ medidas. No aparece un

pico a mediodía debido a que la velocidad del viento alcanza su máximo en esta parte del día lo que provoca máxima dispersión de contaminantes a pesar que existe un aumento del flujo vehicular y los altos niveles del pico nocturno se deben a la fuerte caída de la velocidad del viento entre las 7 y 8 de la noche permitiendo que los contaminantes se acumulen por una dispersión insuficiente y el aumento del tráfico.

La gráfica 12 muestra las concentraciones hora promedio de febrero de 2018, las concentraciones hora durante el “Día sin Carro y sin Moto en Ibagué”, las concentraciones promedio hora de los días anterior y posterior a la jornada y las concentraciones promedio hora de los días miércoles del mes de febrero de 2018.

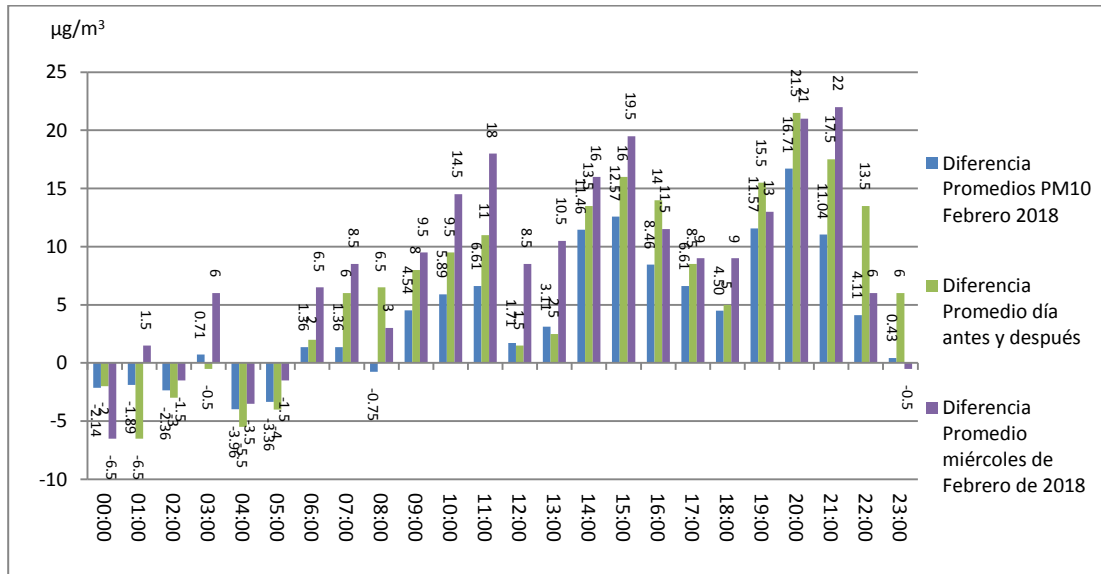


Gráfica 12. Promedios Hora: febrero de 2018, Día sin Carro y Sin Moto, Día Antes y Después y Miércoles de febrero de 2018.

Como puede observarse en la gráfica 12, las concentraciones hora medidas durante la jornada se mantuvieron por debajo de cualquier otro de los promedios, solamente superándolos o igualándolos antes de las 4AM y después de las 11PM.

Las diferencias entre las concentraciones hora o la reducción de las mismas pueden apreciarse con mayor detalle en la gráfica 13.

Con respecto al cumplimiento normativo de los máximos permitidos PM₁₀ en 24h de 100µg/m³, cabe decir que ninguna concentración medida en el mes de febrero superó este valor.



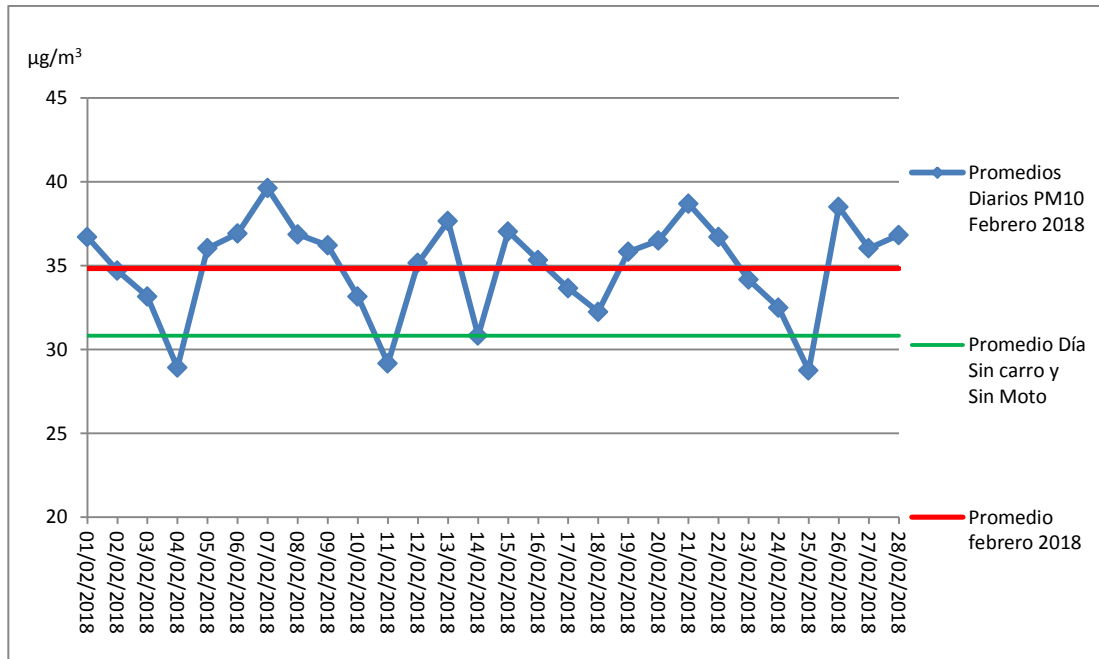
Gráfica 13. Promedios Hora: febrero de 2018, Día sin Carro y Sin Moto, Día Antes y Después y Miércoles de febrero de 2018.

Por último con respecto al valor promedio 24hrs, el valor medido “El Día sin Carro y Sin Moto en Ibagué” fue el cuarto más bajo del mes con una concentración de 30.83µg/m³, solamente superado por las de los domingos 4, 11 y 25 de febrero. A continuación en la tabla 3 se muestran las diferencias entre los días antes y después, el promedio de febrero de 2018 y el promedio de los días miércoles de febrero de 2018, y en la gráfica 14 se muestran las concentraciones 24h del mes de febrero .

	Día sin Carro y sin Moto	Promedio febrero	Promedio Día Antes y Después	Promedio Miércoles de febrero
Concentración (µg/m³)	30.83	34.93	37.35	39.17
Diferencia (µg/m³)	-	4.10	6.52	8.34
Diferencia en %	-	11.73%	17.47%	21.29%

Tabla 3. Promedios 24H y diferencias entre las concentraciones del Día sin Carro y sin Moto y las demás establecidas.

Como puede observarse, la disminución de la flota vehicular produjo importantes reducciones del PM₁₀ en la atmósfera ibaguereña, principalmente por la reducción de la flota de busetas de transporte público debido a la medida de pico y placa que se mantuvo durante la jornada.



Gráfica 14. Promedios diarios febrero de 2018.

III. CONCLUSIONES

1. En general, la jornada del Día sin Carro y Sin Moto en Ibagué en 2018 presentó resultados satisfactorios en cuanto los contaminantes medidos en la atmósfera, sin embargo los porcentajes de aprobación de las pruebas de gases de escape de los vehículos no cumplieron con las expectativas del ejercicio ya que solamente el 27% de los vehículos particulares cumplieron los máximos normativos y para el caso del transporte público a gasolina el porcentaje fue del 57%, y si bien los niveles de ruido disminuyen durante el ejercicio, los máximos normativos raramente se cumplen.
2. Los mayores incumplimientos de los máximos normativos en lo que tiene que ver con vehículos ciclo Otto (Gasolina-Gas Natural Vehicular) se dio en la emisión de hidrocarburos y monóxido de carbono, el primero un precursor de otros contaminantes atmosféricos como el ozono troposférico y el smog fotoquímico, y el segundo es altamente tóxico.
3. Los impactos más importantes de la calidad del aire en Ibagué son los que recaen sobre la salud pública. Consultados los datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas en lo referente a defunciones no fetales para la ciudad de Ibagué por enfermedades asociadas a la presencia de contaminantes en la atmósfera, se encontró que desde 2012

han aumentado constantemente en la ciudad pasando de 1059 defunciones en 2012 a 1420 en 2016 y los datos recabados para el primer semestre de 2017 muestran 1010 casos, esto sin el ánimo de realizar estadística con muestras pequeñas.

4. El hecho que las mediciones de ruido ambiental en Ibagué sobrepasaran la norma diurna incluso durante la jornada del “Día sin Carro y Sin Moto en Ibagué” en 2018, particularmente en la calle 15 con carrera 5 donde los niveles son particularmente altos presentan riesgos para la salud pública.
5. Según el Índice de Calidad del Aire durante todo el mes de febrero de 2018, las concentraciones medidas de PM₁₀ se ubicaron dentro del rango “Bueno” para la ciudad de Ibagué.
6. El hecho que haya dejado de circular por las calles en promedio el 59% de la flota vehicular que circula en un día normal produjo una reducción en las concentraciones de material particulado menor a 10 micras (PM₁₀) de 4.1µg/m³ con respecto al promedio de febrero de 2018, representando una reducción porcentual de 11.43%. También se observó una reducción del 17.46% con respecto al promedio del día antes y después de la jornada y un 21.28% con respecto al promedio de los demás días miércoles de febrero de 2018.
7. Los beneficios a la salud, al ambiente y a la economía del uso de medios de transporte alternativos ya han sido entendidos y acogidos por parte de la ciudadanía Ibaguereña, hecho que pudo entretenerse durante el desarrollo de la jornada.
8. Si bien no es un aspecto netamente ambiental el uso incorrecto de los permisos de rodaje para algunos vehículos especiales (oficiales, escolares, domiciliario, etc.) va en detrimento de los valores ciudadanos que son fundamento de este tipo de ejercicios.

IV. RECOMENDACIONES

1. A la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA:
 - a. Continuar la vigilancia sobre los contaminantes atmosféricos en la ciudad de Ibagué en los términos a los que se refieren las normas aplicables (Decreto 948 de 1995 y Resolución 610 de 2010).

- b. Realizar operativos de fuentes móviles según lo dispuesto en el Capítulo IV, Artículo 15 de la Resolución 910 de 2008.
- c. Continuar acopiando y analizando los datos obtenidos mediante la red de calidad de aire del Municipio en orden que los mismos se encuentren a disposición para que sirvan de insumo para planificación de la misma Corporación u otras entidades regionales.
- d. Continuar la implementación y actualización de la tecnología empleada para la vigilancia de la calidad del aire en la jurisdicción de la Corporación.
- e. Velar por la correcta administración del arbolado urbano de Ibagué, ya que ésta es una de las variables clave en el control de las concentraciones de material particulado, debido a su servicio como barrera natural atrapando las partículas en sus hojas.
- f. Brindar la asesoría ambiental de técnica y jurídica a las Secretarías involucradas en las jornadas del “Día sin Carro y sin Moto en Ibagué” cuando éstas las requieran para propender por que los resultados sean mejores y que sus objetivos sean claros.
- g. A corto plazo, actualizar los equipos que conforman el sistema de verificación de calidad del aire de la ciudad de Ibagué de monitores a analizadores, permitiendo así que todas las estaciones puedan reportar concentraciones hora de manera automática.
- h. A mediano plazo, coordinarse con la Alcaldía de Ibagué en especial con las Secretarías de Desarrollo Rural, Tránsito, Transporte y Movilidad, Gobierno y demás que intervengan en temas de ruido en la ciudad para la formulación y ejecución de un Plan de Descontaminación de Ruido en la ciudad de Ibagué.
- i. A largo plazo, coordinarse con la Alcaldía de Ibagué en especial con las Secretarías de Desarrollo Rural y de Tránsito, Transporte y Movilidad, y demás que intervengan en temas de contaminación atmosférica en la ciudad para la formulación y ejecución de un Plan de Descontaminación atmosférica en la ciudad de Ibagué, esto independientemente que los niveles medidos no superan las normas actuales ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) y en atención a los niveles impuestos para el año 2030 por la Resolución 2254 del 2017 de $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ anual, cifra que ya fue superada por la estación Policía de Carreteras el año pasado ($38.72\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- j. Promover a través de campañas de comunicación continuas la correcta mantenimiento de los vehículos, enfatizando los beneficios ambientales, económicos y a la salud pública que esto implica.

2. A la Secretaría de Tránsito, Transporte y Movilidad:

- a. Mantener una medida restrictiva del número de vehículos de transporte público e futuras jornadas, la que sin embargo se recomienda que no sea del tipo pico y placa sino a partir de un estudio de oferta/demanda del servicio, teniendo en cuenta, horas, rutas, tendencias de concentraciones de contaminantes atmosféricos, etc., en orden que sirva como experimento para aplicación permanente como modelo efectivo y limpio.
- b. Propender por la salida de circulación de los vehículos antiguos que actualmente forman parte de la flota de servicio de transporte público en la Ciudad de Ibagué.
- c. Mantener la medida tipo pico y placa para la ciudad.
- d. Promover activa y constantemente el uso de sistemas alternativos de transporte en la ciudad, al igual que el uso racional de los automotores públicos y particulares.
- e. Proyectar y ejecutar acciones encaminadas a hacer más atractivo el servicio de transporte público para la ciudadanía.
- f. Establecer condiciones a los permisos de movilización de vehículos especiales (Escolares, Oficiales, Domiciliarios, etc.) y las sanciones pertinentes, para que éstos no realicen actividades distintas a las que se encuentran destinados durante las jornadas del “Día sin Carro y Sin Moto en Ibagué” futuras.
- g. Promover a través de campañas de comunicación continuas la correcta manutención de los vehículos, enfatizando los beneficios ambientales, económicos y a la salud pública que esto implica.
- h. Promover a través de campañas de comunicación continuas el uso de medios alternativos de transporte.
- i. Apoyar a CORTOLIMA en la formulación y ejecución del Plan de descontaminación de Ruido de Ibagué en el mediano plazo y el Plan de Descontaminación Atmosférica de Ibagué en el largo plazo.
- j. En próximas jornadas del “Día sin Carro y sin Moto en Ibagué”, propender por alejar las fuentes móviles de las ciclorutas, esto para proteger de las emisiones y priorizar a los ciudadanos que se transportan a pie, en patines, patineta, cicla, etc.

3. A la Secretaría de Desarrollo Rural:

- a. Apoyar a CORTOLIMA en la formulación y ejecución del Plan de descontaminación de Ruido de Ibagué en el mediano plazo y el Plan de Descontaminación Atmosférica de Ibagué en el largo plazo.

- b. Informar a la ciudadanía a través de campañas de comunicación constantes los efectos adversos de la contaminación atmosférica en el ambiente y la salud.
- c. Incrementar, renovar y mantener el arbolado tanto urbano como rural del municipio, esto como protección natural contra la contaminación atmosférica.

4. A la Secretaría de Gobierno:

- a. Apoyar a CORTOLIMA en la formulación y ejecución del Plan de descontaminación de Ruido de Ibagué en el mediano plazo.

5. A la Secretaría de Salud:

- a. Informar a la ciudadanía a través de campañas de comunicación constantes los efectos adversos de la contaminación atmosférica en la salud.

6. Al IMDRI:

- a. Desarrollar las jornadas de ciclovía dominicales con los deportistas alejados de los gases de escape del transporte público.

Es el informe de:

DIANA SIDNEY GUERRERO
Profesional Universitario S.C.A.

JULIETH MARCELA CLARO
Profesional Universitario S.C.A.

JOSE ELIECER JARAMILLO
Técnico Operativo S.C.A.

PABLO FERNANDO OTALORA
Técnico Operativo S.C.A.

LUIS OLIVER LOZADA
Técnico Operativo S.C.A.

HEBER MARIO PRADA
Profesional Universitario S.C.A.

JORGE EDUARDO BONILLA
Profesional Universitario S.C.A.