



Informe de calidad de vida de Medellín, 2010

Medio ambiente

Proantioquia
Fundación para el progreso de Antioquia



Fundación corona

comfama



El COLOMBIANO



EL TIEMPO
CASA EDITORIAL



Medio ambiente

La preocupación ciudadana es cada vez más creciente en torno al tema ambiental, catástrofes de índole global y nacional cada vez más frecuentes han llevado a incrementar la conciencia sobre el buen uso de los recursos naturales dadas sus repercusiones actuales y futuras en la calidad de vida e incluso en la sostenibilidad de las grandes urbes.

El fenómeno creciente de la urbanización en el mundo, y especialmente en los países en vías de desarrollo, donde de acuerdo a datos del Banco Mundial, el 90% del crecimiento de la urbanización en el mundo se está produciendo en los países en desarrollo, y entre 2000-2030 los países en desarrollo triplicarán sus áreas urbanas edificadas (MCV, 2011, d), está llevando a una mayor vulnerabilidad ante los fenómenos naturales.

El buen uso de los recursos naturales por parte de la ciudadanía, una fuerte institucionalidad ambiental, una regulación adecuada por parte de esa institucionalidad, que incluye, entre otros, el diseño e implementación de herramientas económicas eficientes, la mayor educación e información ambiental para el grueso de la ciudadanía, son elementos fundamentales para hablar de un buen desempeño ambiental en una ciudad.

El programa Medellín Cómo Vamos le hace seguimiento a este importante sector mediante el

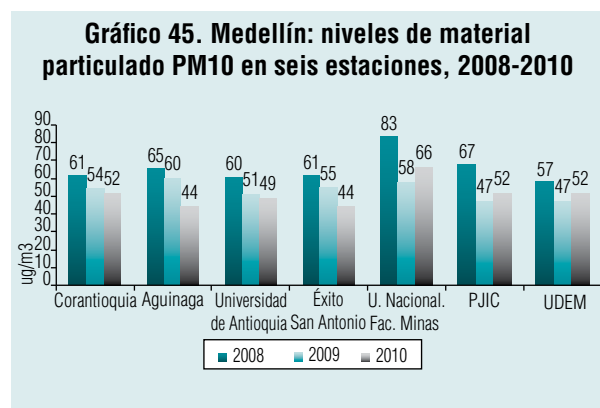
análisis de indicadores de resultado ambientales relacionados principalmente con aire, agua, ruido y residuos sólidos.

En el caso del aire, de las siete estaciones monitoreadas en Medellín para las partículas PM10, en el periodo 2008-2010 hubo reducciones en todas las estaciones, con un máximo de 27,9% en la estación Éxito de San Antonio y un mínimo de 8,8% en la de la Universidad de Medellín.

Entre 2009 y 2010 las reducciones se dieron en cuatro de las siete estaciones, Corantioquia (-3,7), Aguinaga (-26,7%), Universidad de Antioquia (-3,9%) y Éxito de San Antonio (-20%). Por el contrario, las estaciones de la Facultad de Minas, del Politécnico Jaime Isaza Cadavid -PJIC- y de la Universidad de Medellín mostraron aumentos en las partículas PM10 del 13,8% para la primera y del 10,6% para la segunda y la tercera, respectivamente.

Este comportamiento favorable en la mayoría del periodo de análisis tiene como uno de sus factores explicativos la mejor calidad de los combustibles que se expenden en la ciudad, gracias al Acuerdo por la calidad de los combustibles suscrito entre Ecopetrol, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Alcaldía de Medellín, que inició en el segundo semestre de 2008 que ha permitido que la ciudad haya

pasado en ese año de 3.000 partes por millón de azufre en el diesel a 50 partes por millón en 2010⁵¹.

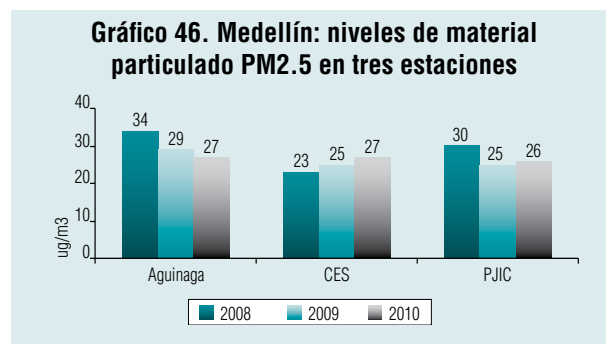


Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá

En 2010 de las siete estaciones de monitoreo en Medellín, seis de ellas cumplían con la norma vigente de 60ug/m³. y tres de ellas cumplían con la norma nacional (Resolución 610 de 2010) que regirá a partir de 2011, es decir estaban por debajo de 50 ug/m³. Los esfuerzos que realiza la autoridad ambiental, y que se han organizado en seis estrategias que incluyen monitoreo en la calle por emisión de gases, control de emisiones fijas, capacitación al transporte público, alternativas sostenibles, áreas protegidas y educación ciudadana, deberán seguir reforzándose para sostener y reducir aún más este tipo de contaminante y acercarlo cada vez más a los estándares fijados por la Organización Mundial de la Salud de 20ug/m³ como promedio anual.

La primera estrategia parece estar teniendo buenos resultados, como se corrobora al mirar el avance en el indicador de comparendos por emisión de gases, tenencia y vigencia del certificado técnico mecánico que pasó de 9.930 en 2008 a 38.766 en 2010 en Medellín, lo que demuestra un compromiso con la reducción de la contaminación del aire en la ciudad. La autoridad ambiental realizó 33.302 operativos

a vehículos para el control de emisión de gases en toda el área metropolitana en 2010, mientras que en 2009 esa cifra no superó los 2.200. Del total de controles realizados, un 45% de los vehículos no cumplía con la normatividad vigente.



Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá

El contaminante PM2.5 por sus efectos aún más nocivos sobre la salud que el PM10 es constituido en un indicador que es necesario monitorear sistemáticamente en la ciudad y el área metropolitana. Este material, constituido por pequeñas partículas suspendidas en el aire, de menos de 2,5 µm de diámetro, puede penetrar profundamente a los pulmones y exacerbar condiciones médicas como el asma y las condiciones cardiacas. El estado de California, por ejemplo, reportó que más de 9.000 personas fallecen anualmente de forma prematura debido a este contaminante (EPA, 2010).

La Resolución 610 de 2010, establece los nuevos niveles máximos permisibles para contaminantes como PM10, PM2.5, SO2, NO2 y O3 para Colombia. En el caso del PM2.5, como

⁵¹ Ecopetrol entregó al Valle de Aburrá a partir del primero de julio de 2010 un combustible Diesel de 50 ppm en contenido de azufre y una gasolina de 1000 ppm. Por lo tanto se cumplió con la meta del diesel más no para la gasolina que era de 300 ppm. Sin embargo, de acuerdo al AMVA, se realizó un Otrosí al convenio y el 31 de diciembre de 2010 se empezó a entregar al Valle de Aburrá gasolina de 300 ppm, cumpliéndose así con lo pactado.



no existía límite establecido, en 2010 regía el estándar definido por la EPA en Estados Unidos de 15 ug/m^3 como concentración anual. A partir de 2011 será de 25 ug/m^3 .

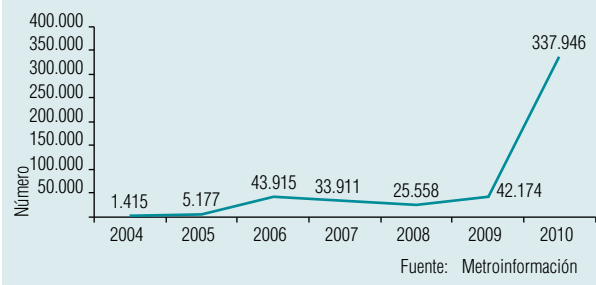
La autoridad ambiental en el área metropolitana cuenta con tres estaciones de monitoreo en Medellín para las partículas PM2.5. Entre 2008 y 2010 dos de ellas presentaron aumentos. En la estación CES aumentó en un 17,4% para ese periodo y en la estación del PJIC aumentó un 4%. Por su parte, en la estación Aguinaga bajó un 20,6%. De forma preocupante, en ninguna estación se cumplió la meta nacional que regirá a partir de 2011 de 25 ug/m^3 , ni mucho menos la que regía en 2010 y mucho más estricta que es la norma vigente en Estados Unidos de 15 ug/m^3 . En países con características bastante similares a Colombia como Ecuador, Perú y México también rige la norma anual de 15 ug/m^3 o incluso las hay más restrictivas como la de la OMS de 10 ug/m^3 (Libertad y Desarrollo, 2009). Los límites impuestos por la OMS tienen como finalidad primaria la disminución de los efectos sobre la salud de la contaminación, y en esa medida deben convertirse en referentes a seguir en el mediano y largo plazo.

Aunque las mediciones de PM2.5 muestran en la ciudad que la distancia con respecto a la meta que regirá en 2011 está cercana en términos absolutos y la evolución en los últimos años evidencia que es posible reducciones porcentuales significativas, de nuevo es importante mantener e intensificar las medidas adoptadas en los últimos años para garantizar que se mantenga la tendencia positiva y acercarnos cada vez más a las metas internacionales fijadas por la OMS.

Un activo importante para los resultados ambientales de la ciudad es la cantidad de árboles y arbustos con que se cuenta. Este activo permite mejorar la calidad del aire, del recurso

hídrico, el embellecimiento de los entornos, disminuir los niveles de ruido y los riesgos asociados a deslizamientos, entre otros. En 2009 la ciudad se encontraba lejos de la meta de la Organización Mundial de la Salud de un árbol por cada tres habitantes, con un stock de 274.600 árboles y arbustos. En 2010 se da un salto exponencial en la siembra, se pasó de 42.174 a 337.946 (véase gráfico 47), gracias al programa Más Bosques de la Secretaría de Medio Ambiente. Del total de arboles sembrados, el 95% correspondieron al área rural, y el 5% al área urbana. Esta siembra en 2010 llevó a que la ciudad contara con un indicador de un árbol por cada cuatro personas, acercándose bastante a la meta de la OMS. Se requerirá entonces que, manteniendo el stock constante, se siembren 176.091 árboles en 2011 para alcanzar la meta de un árbol por cada tres habitantes.

Gráfico 47. Medellín: número de árboles y arbustos sembrados, 2004-2010



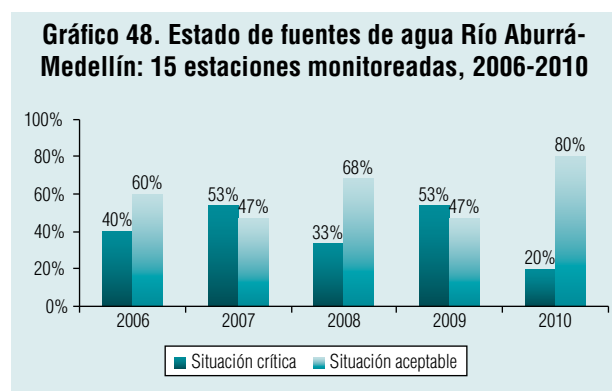
Fuente: Metroinformación.

En el caso del recurso hídrico, el estudio de Siemens y The Economist sobre Índice de Ciudades Verdes en Latinoamérica puso a Medellín, dentro de diecisiete ciudades incluidas en total, como la única en ubicarse muy por encima del promedio en la categoría de saneamiento, como se mencionó anteriormente.

De acuerdo al estudio, las políticas de saneamiento incluyen normas elevadas de tratamiento de aguas residuales, monitoreo sis-

temático y promoción del uso eficiente de los sistemas de saneamiento (EIU, Siemens, 2010, p.66). Se destaca también que el programa de saneamiento inició desde 1993 y que la ciudad contará a finales de 2012 con otra planta de tratamiento en el norte del Valle de Aburrá (Bello).

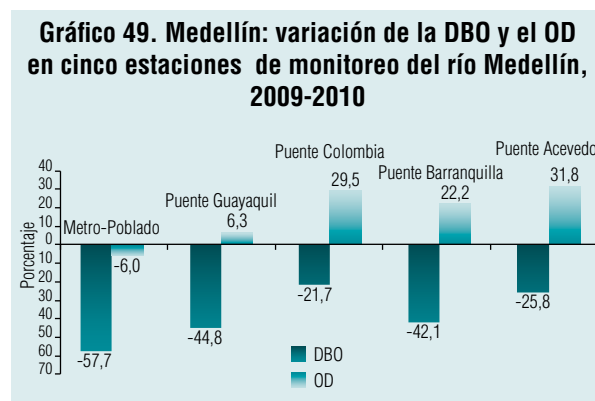
El monitoreo constante del río Aburrá en quince estaciones que realiza Empresas Públicas de Medellín ha mostrado un comportamiento errático en el periodo 2006-2010, al utilizar el criterio definido por EPM para catalogar una fuente de agua como en situación crítica o aceptable (véase gráfico 48)⁵². Sin embargo, un hecho recurrente que se puede destacar es que las estaciones monitoreadas que durante todo el periodo de análisis se ubican en categoría mala están ubicadas en el límite entre Medellín y el norte de la región metropolitana, específicamente las estaciones son las de Acevedo, Fontidueño y Copacabana; la de Topco tuvo este comportamiento hasta 2009, pero en 2010 alcanzó la categoría de aceptable.



Fuente: EPM, cálculos propios

En 2010 las estaciones monitoreadas mostraron unos muy buenos resultados. Sólo tres de ellas clasificaron el recurso hídrico en la categoría de mala calidad, las tres mencionadas anteriormente. Las otras doce estaciones clasificaron en la categoría aceptable. Las cinco

estaciones monitoreadas en jurisdicción de Medellín mostraron muy buenos resultados, con una reducción de la Demanda Bioquímica de Oxígeno en todas las fuentes, y con un aumento del Oxígeno Disuelto en cuatro de las cinco estaciones (véase gráfico 49).



Fuente: EPM, cálculos propios

De acuerdo al Área Metropolitana, autoridad ambiental en el área urbana de la región metropolitana del Valle de Aburrá, la intervención en el caso del recurso hídrico ha priorizado la acción desde las fuentes del recurso. En el caso de los acueductos veredales por ejemplo, en 2009 se intervinieron cuarenta nacimientos con el propósito de proteger sus fuentes de agua (MCV, 2010, b).

También han intervenido en los canales por donde circula el agua en un trabajo conjunto con diversas instituciones: los municipios a través de sus secretarías de medio ambiente, de obras públicas, el Área Metropolitana y Empresas Públicas de Medellín con el plan de saneamiento y la instalación de los colectores. El Área está interviniendo en la construcción de un interceptor en Caldas, que va a llevar las

⁵² El criterio establece que: si una fuente de agua presenta simultáneamente una Demanda Bioquímica de Oxígeno -DBO- inferior a 20 mg/l y un nivel de Oxígeno Disuelto -OD- superior a 5,0 mg/l se considera que ha superado la situación crítica y se ubica en categoría aceptable.



aguas residuales de Caldas y la Estrella al interceptor de EPM para que finalmente no vayan al río Medellín, sino que vayan a la planta de tratamiento de San Fernando (MCV, 2010, b).

En 2009 el Área también intervino más de veinte quebradas con alcantarillados no convencionales. En el Valle de Aburrá, a excepción de Medellín, el porcentaje de cobertura de alcantarillado todavía es muy bajo por la informalidad en la ocupación de los territorios y esta intervención se constituye en una solución efectiva al problema de vertimientos en el río Medellín, de descarga de aguas residuales, pero que además mejora la calidad de vida de las personas (MCV, 2010, b).

El propósito de la entidad es utilizar el 100% de los recursos recaudados por tasa retributiva para lograr un saneamiento efectivo de las quebradas y complementar el trabajo que realiza EPM en cuanto a la red formal de alcantarillado. No obstante, mientras los ingresos por tasa retributiva en 2010 fueron de \$6.300 millones, la inversión en estos alcantarillados fue de \$2.274 millones⁵³.

La Secretaría de Medio Ambiente de Medellín ha intervenido para la protección y preservación de microcuencas con la compra de 1.401 hectáreas entre 2008 y 2010 cumpliendo así con un 58,9% de la meta a 2011 de 2.380 hectáreas para la protección de nacimientos.⁵⁴

De otro lado, también hay que destacar que 2010 fue un año de alta pluviosidad en la región y esto puede estar afectando también los resultados. De acuerdo al Área Metropolitana del Valle de Aburrá y a EPM no se dispone de modelos de ajuste por este factor, lo que conduce a tener resultados altamente variables. Será necesario avanzar en modelos que permitan controlar las variaciones significativas en los niveles de lluvia y diferenciar los verdaderos impactos de la intervención de las entidades

encargadas de la disminución de los niveles de contaminación del río.

Sobre el manejo de los residuos sólidos, específicamente sobre las acciones en torno al reciclaje, de acuerdo a datos de la Contraloría de Medellín, entre 2007 y 2009 la ciudad mostró cifras crecientes en el porcentaje de residuos reciclados. En 2009 casi el 17% de los residuos se reciclaron en la ciudad, cifra muy cercana a la media del 18% de las treinta ciudades europeas incluidas en el Índice de Ciudades Verdes de Siemens.

Este buen resultado, de acuerdo a la Secretaría de Medio Ambiente de Medellín tiene que ver con una estrategia que se viene desarrollando desde 2006 y que se fortaleció desde 2008 de separación desde la fuente. Este proceso ha permitido dejar de llevar en promedio 52 toneladas diarias al relleno sanitario. En 2009, se realizó una campaña puerta a puerta y se llegó a más de 25.000 usuarios a los que se les enseñó cómo hacer la separación de los residuos. También se señaló que los recuperadores de residuos se han fortalecido, han aumentado sus ingresos y mejorado su relación con las comercializadoras y con los ocho puntos de comercialización del municipio. En total se tienen 400 comercializadoras y de ellas se fortalecieron 70 en 2009 (MCV, 2010, b).

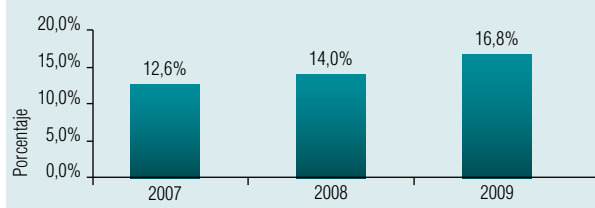
Sin embargo, el estudio de Siemens para Latinoamérica, aunque no incluyó el indicador de tasa de reciclaje, llamó la atención que en la ciudad y el área metropolitana no existen normas estrictas de reciclaje, puesto que está concentrada en vidrio, plástico y papel, pero no recicla residuos orgánicos, ni eléctricos, pese a contar con puntos centralizados para la recolección (The Economist, 2010, p 66).

⁵³ Datos tomados de AMVA (2011)

⁵⁴ Alcaldía de Medellín (2010, c).

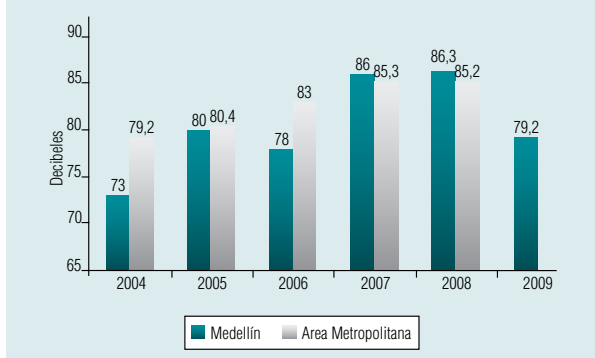
Esta preocupación se expuso en la mesa de trabajo realizada en 2010 por el programa, donde muchas de las preguntas del público estuvieron centradas en los problemas de reciclaje especialmente de objetos electrónicos, medicamentos, entre otros. Ante estas inquietudes el AMVA respondió que apenas se empiezan a gestar algunas estrategias en torno al buen manejo y disposición de estos elementos como por ejemplo la iniciativa de los medicamentos, en la que gran parte de las droguerías cuentan con cubículos especiales para depositar estos medicamentos. Se espera avanzar rápidamente en tener algunos puntos de recepción permanente en los centros comerciales para que la gente tenga un referente permanente de a dónde puede llevar ese tipo de residuos que tienen un tratamiento especial y no pueden ir con la basura normal. Lo cierto es que son iniciativas aún no concretadas (MCV, 2010, b).

Gráfico 50. Medellín: Tasa de reciclaje, 2007-2009



Fuente: Contraloría de Medellín

Gráfico 51. Medellín: niveles de ruido, 2004-2009



Fuente: Contraloría de Medellín

Por último, uno de los temas que más preocupación genera entre los ciudadanos es el ruido en la ciudad y, además, es el tema donde peor calificación se da a la gestión pública ambiental⁵⁵. A diferencia del monitoreo sistemático con que cuenta la ciudad para la contaminación del aire, y del recurso hídrico en el río Aburrá-Medellín, para el caso del ruido no existe oficialmente este tipo de seguimiento.

El mapa de ruido construido en 2007 para el área metropolitana del Valle de Aburrá por la autoridad ambiental, y vigente hasta julio de 2011, revela que: "...el municipio de Medellín, en general se puede considerar ruidoso, con potencialidades de 72 dB (decibelios) en el día y en la noche entre 65 y 76 dB, no obstante en el sector Nor-oriente, se alcanzan niveles hasta de 80 dB (A), en la noche... Teniendo en cuenta las quejas de ruido atendidas por la Entidad (AMVA) para el 2010⁵⁶, más o menos un 95% son generadas por establecimientos abiertos al público, presentando la mayor problemática en periodo nocturno."⁵⁷

Aunque no es una fuente oficial, la empresa Publik realiza un monitoreo sistemático del ruido en cruces viales de la ciudad, con lo cual es posible registrar promedios anuales en esos sitios. En 2009, última información disponible, se evidenció una reducción en el nivel promedio de ruido en los cruces viales con un 8,2% menos que en 2008, ubicándose en 79,2 dB.

⁵⁵ MCV (2001, c).

⁵⁶ Del total de quejas recibidas por el AMVA en 2010, un 31% correspondieron al ruido, especialmente el nocturno, convirtiéndose en el principal motivo de reclamaciones por parte de la comunidad en el área metropolitana.

⁵⁷ Metroinformación (2011) con base en comunicación enviada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en respuesta a pregunta enviada por el programa Medellín Cómo Vamos.



Sin embargo, para el periodo 2004-2009 se evidenció un crecimiento del ruido promedio del 8,5%. Pese a la reducción de 2009, el promedio sigue estando por encima de la recomendación de la Organización Mundial de la Salud, de 65 dB.

Infortunadamente, no ha habido acciones concretas y contundentes en la ciudad para

disminuir los niveles de ruido, pues como lo expresa la Contraloría (2010), dentro del Plan de Desarrollo no se registraron ni programas ni proyectos para prevenir, controlar y reducir los niveles de ruido y tampoco son visibles los recursos asignados en la vigencia 2009 para controlar el problema.

- ▶ Medellín Cómo Vamos es un programa ciudadano que tiene el propósito de evaluar los cambios en la calidad de vida de la ciudad. Para lograr este objetivo, entre otros, el programa estudia el impacto del Plan de Desarrollo Municipal en las áreas determinantes del bienestar, a través de un conjunto de indicadores de resultado.

La información técnica se discute con expertos de la academia, el sector público y el sector privado con el fin de identificar los temas prioritarios para la ciudad. Al mismo tiempo, se tiene en cuenta la opinión ciudadana por medio de una encuesta de percepción que comenzó en 2006 y se realiza cada año.