

El Metropolitano

del Valle de Aburrá

Área
METROPOLITANA
Valle de Aburrá

Número 31 / Febrero de 2019

www.metropol.gov.co | elmetropolitano@metropol.gov.co



PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RÍO ABURRÁ

Unidos por el agua

El ajuste que se acaba de hacer del POMCA es otro paso fundamental en la planificación del Valle de Aburrá, que ahora cuenta con otro instrumento para consolidar la Gobernanza Metropolitana. Seguimos trabajando por la calidad del aire con el PIGECA.



DIRECCIÓN GENERAL

Eugenio Prieto Soto
Director Área Metropolitana
del Valle de Aburrá

Germán Andrés Botero
Secretario General

María del Pilar Restrepo Mesa
Subdirectora Ambiental

Luis Ramón Pérez
Subdirector Proyectos Metropolitanos
y Corporativos

José Milagros López
Subdirector de Gestión
Administrativa y Financiera

Víctor Hugo Piedrahíta Robledo
Subdirector de Planificación Integral

Viviana Tobón Jaramillo
Subdirectora de Movilidad

General (r) José Gerardo Acevedo
Subdirector de Seguridad y Convivencia

Pablo Marcelo Maturana Guzmán
Subdirector de Cooperación y Convenios

Lina María Hincapié Londoño
Jefe de Oficina de Control Interno

Carolina Pinzón Valencia
Jefe de Oficina de Comunicaciones

Dirección de la Entidad
Carrera 53 No. 40 A 31
Commutador: 385 6000 / Fax: 262 3201
Atención al Ciudadano: 385 6000 ext 127

EDITOR GENERAL

Luis Fernando Ospina Vanegas

PERIODISTA

Rafael González Toro

REPORTEROS GRÁFICOS

Hugo Alexander Villegas Hernández
Fredy Amariles

INFÓGRAFO

Hernán Franco Higuita

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Juan G. Sanmartín Serna

Número 31 / Febrero de 2019

IMPRESIÓN

El Colombiano

POMCA, otro paso hacia la Gobernanza

El trabajo articulado con Corantioquia, Cornare y el Ministerio de Ambiente nos permite avanzar en la definición de un nuevo modelo de ocupación del Valle de Aburrá.



Eugenio Prieto Soto
Director del Área Metropolitana
del Valle de Aburrá

Seguimos entregando instrumentos fundamentales para la Gobernanza del territorio metropolitano. A comienzos de 2019, después de un largo proceso de ajuste y revisión conjunta con las autoridades ambientales del Departamento y con el Ministerio de Ambiente, entregamos un nuevo Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Aburrá, eje fundamental en la protección y conservación de nuestros recursos naturales e insumo determinante en la actualización de los nuevos Planes de Ordenamiento Territorial de los 14 municipios que integran la cuenca.

El ajuste ha sido el resultado de un largo proceso de concertación con todos los actores del territorio y un ejercicio de cooperación interinstitucional que permitirá avanzar en la consolidación de la Gobernanza metropolitana, ahora con el agua como eje articulador de la planificación del territorio y con la visión integral que nos une en los grandes temas del territorio: el aire, el agua, la tierra, la ciudadanía.

No pudo haber sido más oportuno que coincidiera en el tiempo la actualización de este POMCA y las revisiones que varios de los municipios del Valle de Aburrá vienen haciendo de sus Planes de Ordenamiento Territorial, porque en el primero hay determinantes fundamentales en la construcción colectiva de un nuevo modelo de ocupación metropolitano, en el que existen interdependencias que van más allá de los límites geográficos de cada ente local.

Tener como objetivo común la protección y conservación de los ecosistemas estratégicos, identificar el potencial de nuestros acuíferos y gestionar el riesgo son acciones centrales en la premisa de que el desarrollo sostenible no es incompatible con el medio ambiente, sino su complemento.

Con el nuevo POMCA sumamos un instrumento más para asegurar la Gobernanza metropolitana. Ya contamos con un Plan Integral de Gestión de Calidad del Aire (PIGECA), que hoy en pleno período de contingencia atmosférica ha demostrado su efectividad; y pronto entregaremos el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), con el que vamos a conjugar los cuatro verbos rectores de la Economía Circular: reducir, reciclar, recuperar, reutilizar.

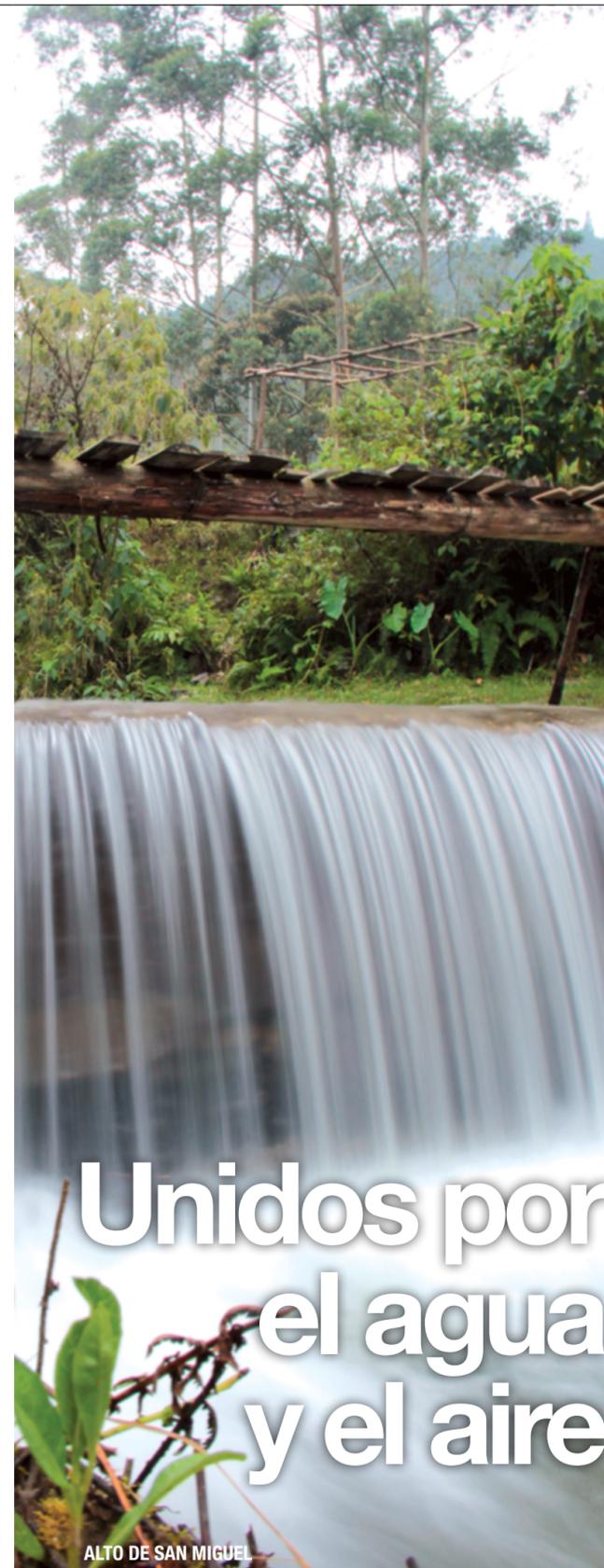
Estos resultados han sido el producto de un amplio ejercicio de diálogo y concertación con los actores públicos y privados, la academia, los empresarios, los colectivos ambientales y la ciudadanía, así como lo serán cada una de las decisiones que tomemos dentro de la responsabilidad que como autoridad ambiental y de movilidad tenemos en el Valle de Aburrá, sin desconocer los aportes y las experiencias acumuladas de otras instancias que trabajan de forma permanente por la sostenibilidad de la región y del país.

Hemos avanzado en generar una nueva conciencia ciudadana respecto del rol que desempeñamos cada uno de nosotros a la hora de proteger nuestra Casa Común, pero necesitamos hacer más, porque las asimetrías entre el desarrollo urbanístico y la protección del medio ambiente nos han puesto en un punto de no retorno que debemos revertir y estamos a tiempo para hacerlo.

Con el PIGECA, el POMCA y el PGIRS vamos a poner toda la capacidad institucional de la región para que en los próximos meses podamos entregarte al territorio otro instrumento fundamental para la Gobernanza del Valle de Aburrá: el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PEMOT).



No sólo estamos entregando un instrumento para planificar y ordenar el recurso hídrico, sino que ya está funcionando un plan para la gestión de la calidad del aire”.



ALTO DE SAN MIGUEL

Estamos estrenando un nuevo Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Aburrá (POMCA) y seguimos ampliando la batería de instrumentos que nos garanticen la sostenibilidad ambiental, económica y social de todo el territorio del Valle de Aburrá y su conexidad con el resto de los ecosistemas estratégicos del Departamento.

Después de estar vigente no menos de 11 años, el POMCA que se acabó de ajustar a nuevas normas de alcance nacional, entre otras la Política de Cambio Climático, es un potente acuerdo multisectorial que garantiza la protección y conservación de nuestros recursos naturales en 14 municipios que integran la cuenca del río Aburrá y articula el trabajo del Área Metropolitana, Corantioquia, Cornare y del Ministerio de Ambiente.

El ajuste al Plan de Manejo y Ordenación de la Cuenca del Río Aburrá, que se había presentado en 2007 y fue aprobado por la Comisión Conjunta, lo que hace es incorporar la nueva reglamentación, y ajustarla a las realidades de los territorios.

La nueva normatividad y, por ende, las nuevas metodologías en la formulación de POMCA hacen parte central de todo el ajuste que se hizo en torno al manejo de la Cuenca del Río Aburrá, en la que además confluyen importantes afluentes y ecosistemas de cuatro municipios del Oriente antioqueño. Todo este proceso de ajuste ha sido coherente con la política nacional de recurso hídrico en torno a las actividades económicas y de transformación en las cuencas.

Uno de los pasos importantes que se han dado está contenido en el Decreto 1640, expedido por el Gobierno nacional, en el que se establecen las determinantes del ordenamiento territorial contenidas en el POMCA y que deben ser incorporadas en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) de los municipios.

Lo que estipula ese decreto es que la zonificación ambiental, para la que se desarrolló la metodología adoptada por el Ministerio de Ambiente en 2013, así como el programa de ejecuciones y la gestión del riesgo, son elementos fundamentales que los POT deben incorporar, en este caso, elementos generales de una cuenca. Son temas del ordenamiento ambiental que deben estar en los POT. De ahí la importancia que tiene para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá todo el Plan Quebradas, 19 afluentes en los 10 municipios, en la consolidación de un programa de ejecuciones y de proyectos de conservación del recurso hídrico metropolitano.

Así como el POMCA es una herramienta de planificación ambiental y conversa con los planes de ordenamiento municipal, en tanto que se constituye en determinante de mayor jerarquía, resulta trascendental el proceso de formulación del Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PEMOT) como un escala superior dentro de la planificación metropolitana, sin desconocer la vigencia y autonomía de los planes de ordenamiento local.

En otras palabras, como el POMCA se incorpora a la determinantes de superior jerarquía dentro de los POT, el PEMOT lo hace a escala metropolitana.

El POMCA, por principio, tiene dos grandes propósitos fundamentales: uno, la administración de los recursos naturales en la cuenca; y dos, es un instrumento de planificación y ordenación del territorio. De ahí la importancia de las concertaciones que se hacen entre las autoridades ambientales y los municipios a la hora de incorporar modificaciones a las normas urbanísticas.

Aunque la metodología para la formulación de los POMCA se aprobó en 2013 y la Política Nacional de Cambio Climático es de 2014, el Área Metropolitana ha entendido la gestión del riesgo como un elemento transversal de su plan de acción y lo desarrolla en todos sus planes integrales, no sólo de calidad del aire, sino de residuos sólidos.

La gestión del riesgo dentro del POMCA del Aburrá incorpora la determinante principal que salió después de su aprobación y, como tal, las amenazas son insumo para generar los estudios básicos de los que habla la normatividad a la hora de aprobar los POT.

Este especial de El Metropolitano da cuenta de ello y, además, hace visibles los esfuerzos del territorio en la gestión de la calidad del aire y los avances logrados con la implementación del Plan Integral de Gestión por la Calidad del Aire (PIGECA), en momentos en que el Valle de Aburrá afronta uno de los dos períodos de variabilidad climática y cumple las restricciones contenidas en el Protocolo para Enfrentar Episodios por Contaminación Atmosférica (POECA).



Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Gobernanza, fundamental en actualización del POMCA

Con la aprobación de la actualización del Plan de Ordenación Manejo de la Cuenca (POMCA) se destaca el trabajo realizado por la Comisión Conjunta, integrada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Cornare y Corantioquia; y presidida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Además, fue determinante la labor del Consejo de la Cuenca conformado por representantes de la comunidades, organizaciones sociales, sector productivo y entes territoriales.



Tras la actualización del POMCA se plantean retos fundamentales para el territorio urbano y rural de la cuenca. Sin duda, una de las novedades de este trabajo es que contempla parámetros para la gestión del riesgo y adaptación a cambio climático que son importantísimos en la agenda ambiental que tienen los municipios y el Gobierno Nacional.

Víctor Piedrahíta, subdirector de Planeación del Área Metropolitana, asegura que la gobernanza es el gran triunfador de este proceso a pesar de las dificultades que presentaba la guía, hecha para territorios muy distintos al Valle de Aburrá y los cuatro municipios más de influencia de la cuenca (Guarne, Santo Domingo, Donmatías y San Vicente).

¿Cuáles son las implicaciones para el territorio metropolitano, y en los otros cuatro municipios en los que tiene influencia el POMCA, de la actualización del Plan?

El POMCA se convierte así en un determinante para la formulación de los planes básicos de ordenamiento territorial que los municipios presenten a partir de la aprobación del instrumento. En ese orden de ideas el ejercicio que desarrollamos y lo que hay que valorar es la gobernanza que se pudo desarrollar en el proceso de aprobación. Con Corantioquia y Cornare, como autoridades ambientales, se hizo un trabajo conjunto y articulado que permitió identificar unas falencias que nos establecía el Ministerio de Ambiente para la implementación de estos instrumentos. Gracias a un gran trabajo de la Comisión Técnica, de la Comisión Conjunta del POMCA, pudimos lograr unas orientaciones que quedaron incluidas en la resolución de aprobación que van a facilitar el proceso de concertación, tanto para los municipios como para las autoridades ambientales rurales y urbanas en los procesos de revisión de los planes de ordenamiento territorial.

¿Qué destaca de ese trabajo articulado de la Comisión Conjunta?

El contrato como tal lo desarrolla Corantioquia con recursos del Fondo de Adaptación. En lo local ellos lideraron el proceso. Y Cornare y Área Metropolitana acompañamos el proceso. Por eso resalto la gobernanza que se le dio al ejercicio, porque surtieron efecto todos los procesos de socialización que se

requerían. Se llegó a los escenarios consultivos a los que se tenía que llegar. Se llegó al Consejo de Cuenca, a las comunidades, a las administraciones. Ahí hay que destacar el trabajo hecho por el Área Metropolitana como articulador del territorio en su rol de esquema asociativo territorial, porque se logró con cada uno de los municipios analizar la primera fase y mirar las implicaciones que esto tenía. Así se identificaron esas falencias de las que hablé antes. Y con el acompañamiento de Corantioquia introdujimos unos ajustes a la aprobación. Esto fue muy importante porque los municipios participaron previamente, con lo que jurídicamente permitía el ejercicio de la consulta. De ahí que la gobernanza es el gran triunfador de este proceso a pesar de las dificultades que presentaba la guía, hecha para territorios muy distintos al nuestro. En ese trabajo de articular nos dimos cuenta que no se podían desconocer las realidades del territorio. Ese fue el gran logro.

¿Cómo es la socialización de lo que se venía haciendo con el POMCA con respecto a lo busca el Gobierno Nacional con su Plan de Desarrollo?

El ejercicio fundamental, y lo que busca el POMCA aprobado en la Comisión Conjunta, es lograr un territorio que desde el modelo de ocupación garantice una ordenación y ese modelo de ocupación cumpla con los criterios de sostenibilidad y calidad de vida para los habitantes. En ese orden de ideas, alineados con el nuevo Plan Nacional de Desarrollo, radicado hace unas semanas en el Congreso de la República, estamos enfocados con esa ruta de cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Son transversales con todo el ejercicio hecho por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en estos cuatro años, porque fueron punto de partida para la construcción de nuestro Plan de Gestión y todas las actuaciones que hemos desarrollado desde las diferentes subdirecciones de la Entidad. Todo esto ha sido buscando cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Acuerdo de París y COP 21. Estamos muy alineados porque esa es una de las metas del Gobierno Nacional y en esa línea van enmarcados estos instrumentos de planificación que lo que tienen que permitir es que se articulen los rurales con los urbanos, que se articulen los instrumentos de planificación ambientales con los de ocupación del territorio para poder garantizar calidad de vida en los

años futuros. Porque también lo hemos dicho en los diferentes escenarios y es que vienen 1,8 millones de personas a ocupar este territorio, según las proyecciones del Departamento Nacional de Planeación y hay algo que no vamos a poder hacer nunca y es correr las montañas hacia atrás. En este mismo cañón estrecho tenemos que encontrar la forma, con cultura, instituciones fortalecidas y planes realizables, de acomodarnos de manera sostenible garantizando calidad de vida.

Ahí es donde toman una importancia grande las áreas protegidas...

La riqueza de estas áreas protegidas no es solamente garantizar los servicios ecosistémicos que ellas nos prestan, sino que se convierten en aulas ambientales para demostrarles a los ciudadanos que es posible tener un modelo de ocupación que se articule con la naturaleza. Para nosotros es fundamental el ejercicio que se hace de restauración, recuperación y revegetalización en estas áreas protegidas y que ellas mismas sean apropiadas por los ciudadanos para poder llevar el mensaje de ocupación y es que tenemos que empezar a convivir con pequeñas áreas y más con la escasez de zonas verdes que tenemos.

¿Cuáles son los retos que plantea esta actualización del POMCA?

Primero, que como sociedad entendamos que tenemos que cuidar los pulmones verdes, los corredores ecológicos, la biodiversidad de la zona rural y que tenemos que convivir con proyectos de naturaleza fundamental como es el Cinturón Verde Metropolitano y por eso la categorización de los usos que plantea el plan.

Lo segundo es que tiene que ser un instrumento de planificación articulado a los instrumentos de planificación urbana. Lo tercero es que las diferencias no pueden ser tan marcadas entre lo urbano y lo rural. Hay que trascender las fronteras político administrativas, porque elementos como el aire no se concentran solo en suelo urbano. Y cuarto, es que dimos garantías, como Comisión Conjunta, para que los municipios tengan unas orientaciones que permitan desde el momento en que están formulando sus ajustes o nuevos planes de ordenamiento territorial, conocer la ruta clara de cuáles son los determinantes para poder lograr una concertación eficaz ante las autoridades.

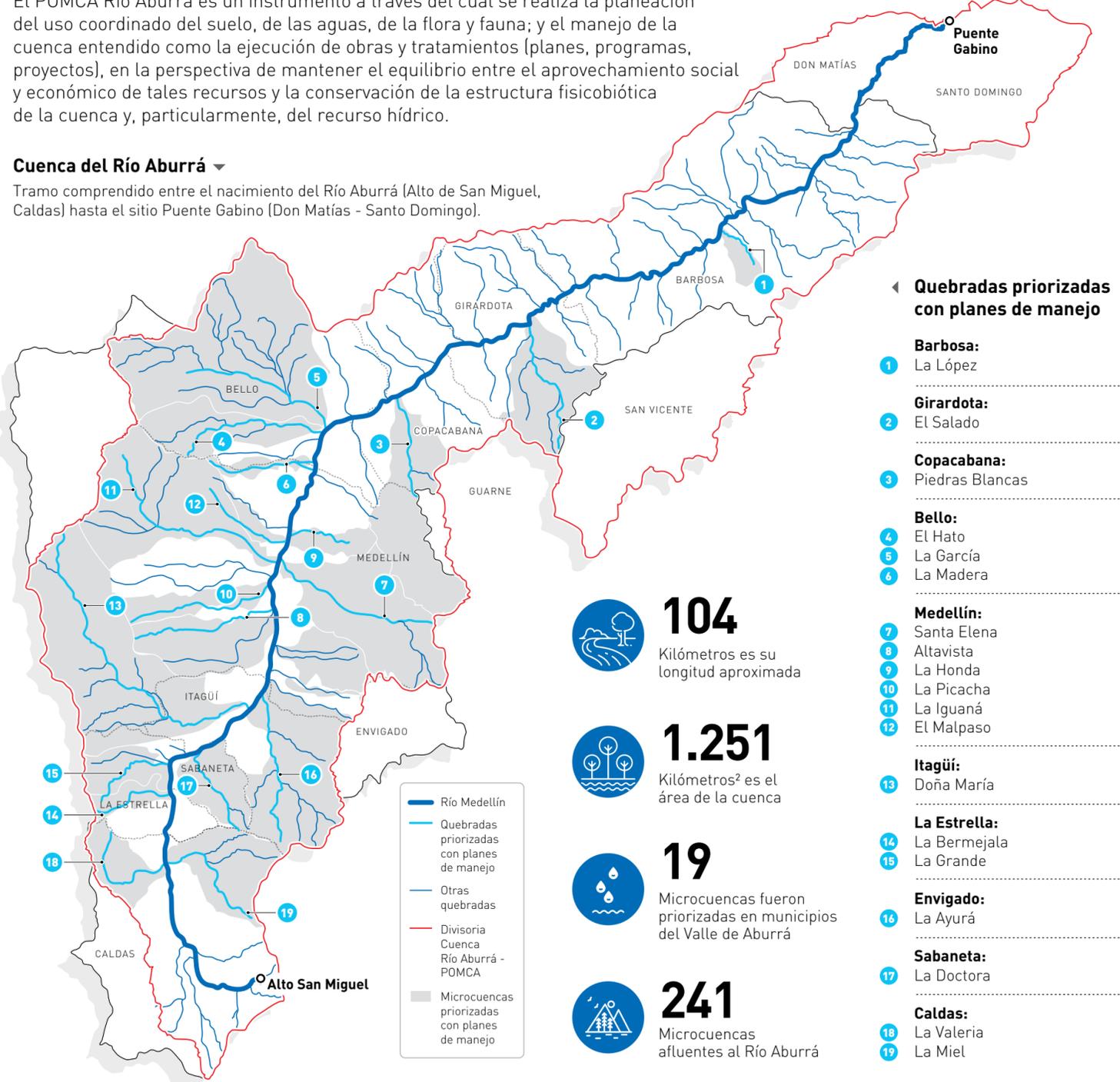


La Cuenca del Aburrá es clave en la planificación del territorio

El POMCA Río Aburrá es un instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y fauna; y el manejo de la cuenca entendido como la ejecución de obras y tratamientos (planes, programas, proyectos), en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura fisicobiótica de la cuenca y, particularmente, del recurso hídrico.

Cuenca del Río Aburrá

Tramo comprendido entre el nacimiento del Río Aburrá (Alto de San Miguel, Caldas) hasta el sitio Puente Gabino (Don Matías - Santo Domingo).



Fases del POMCA

A Aprestamiento

Construir la plataforma técnica, social y logística del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca declarada en ordenación.

B Diagnóstico

Identificar y caracterizar el estado de la Cuenca en los componentes: físico-biótico, social, cultural, económico, político-administrativo y funcional. Además, identificar y analizar las condiciones de amenaza y vulnerabilidad que puedan limitar o condicionar el uso del territorio y el aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

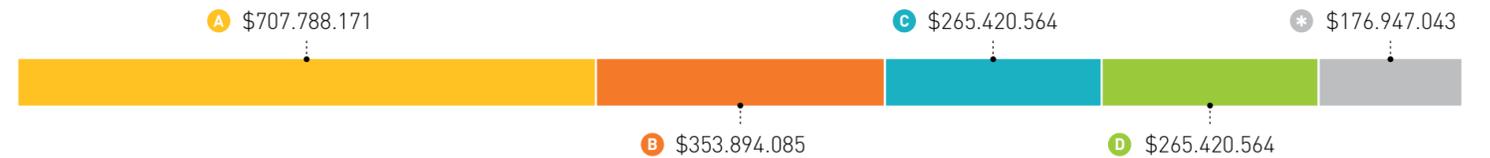
C Prospectiva y zonificación ambiental

Diseñar los escenarios futuros para el uso coordinado y sostenible del suelo, agua, flora y fauna presente en la Cuenca en el proceso de ordenación y manejo de la misma. Además, identificar las áreas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales, las áreas de amenaza y las tendencias de desarrollo socioeconómico. Como resultado se elaborará la zonificación ambiental de la Cuenca en ordenación.

D Formulación

Se estructura el documento definitivo del POMCA. Esta fase obedece a los resultados de la zonificación ambiental expresada en el modelo de ordenación y es la base para la formulación de los programas, proyectos y actividades.

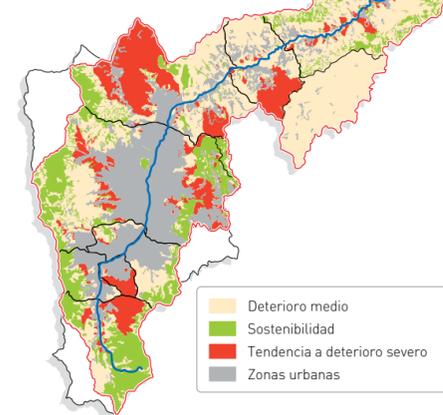
* **Actividades** ▶ Divulgación, retroalimentación, talleres con actores, entre otras actividades



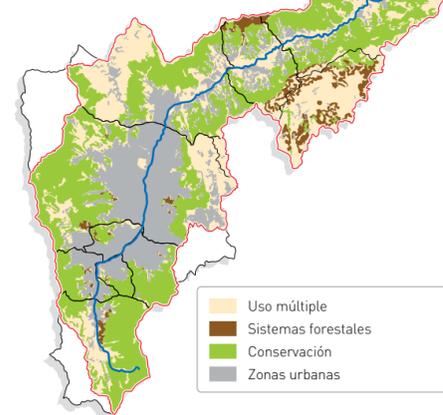
Presupuesto total: **\$1.769.470.427**

Zonificación ambiental

Escenario tendencial



Escenario deseado



Escenario apuesta



Instancias POMCA

Coordinación • Participación

Comisión Conjunta

- Minambiente / Presidente
- CORANTIOQUIA
- CORNARE
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Consejo Cuencas / Representantes actores Cuenca

- Comunidades indígenas
- Comunidades negras
- Organizaciones que asocien o agremien campesinos
- Organizaciones que asocien o agremien sectores productivos
- Prestadores de servicios de A y A
- Organizaciones no gubernamentales protectoras del ambiente y RNR
- Juntas de Acción Comunal
- Instituciones educación superior
- Municipios
- Departamento
- Demás, que resulten de análisis de actores

Este Plan nos acerca al Parque Central de Antioquia

La directora de Corantioquia, Ana Ligia Mora, lleva casi un mes de posesionada al frente de la corporación, pero conoce en detalle el trabajo ambiental del Departamento y maneja con solvencia los temas que quedaron en el POMCA.

Corantioquia, como autoridad ambiental en lo rural dentro del Departamento, cumplió un rol determinante en el ajuste que se acaba de hacer al Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Aburrá (POMCA) y acompañó a los municipios que están en su jurisdicción en la actualización de sus POT, con el fin de armonizar su desarrollo urbanístico y de usos del suelo con las políticas de protección y conservación de los recursos naturales. Su directora, Ana Ligia Mora, cuenta cuál es la importancia del POMCA y qué viene para su entidad en materia de desarrollo sostenible y medio ambiente.

¿Qué es lo que más destaca de todo este proceso de concertación entre las autoridades ambientales y el Ministerio de Ambiente para ajustar el POMCA del Aburrá?

Ana Ligia Mora: Es justo reconocer el liderazgo del Área Metropolitana y la convicción de su director, Eugenio Prieto Soto, en los procesos de articulación y concertación de los grandes temas de planificación y ordenación de los territorios con criterios de sostenibilidad. El mensaje que hemos querido enviar con todo este proceso es que los territorios no reconocen límites geoespaciales ni geográficos a la hora de cuidar nuestros recursos naturales y preservar toda nuestra riqueza de biodiversidad. Este POMCA ha sido la oportunidad de ratificar que podemos trabajar juntos en torno a los superiores intereses de la región y del país.

Y esa articulación compromete también a los gobiernos locales, que no pueden seguir planeando sólo para su jurisdicción...

Por supuesto. El trabajo con las administraciones locales ha sido intenso, pero muy satisfactorio, porque todos entendimos el papel que jugamos a la hora de planificar los territorios. La actualización de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) han coincidido, algunos, con los ajustes al POMCA del río Aburrá y eso debemos canalizarlo hacia una definición de nuevos modelos de ocupación con visión de mediano y largo plazo. Este POMCA genera un insumo muy importante para la toma de

decisiones respecto del uso del suelo y celebramos que los alcaldes hayan acogido los elementos determinantes que trae el manejo de la cuenca.

Lo que significa para usted “entrar por la puerta grande”, dado que acaba de llegar a la dirección de Corantioquia...

Sin duda. Han sido enormes los aprendizajes en todo el proceso de concertación con los municipios y espero seguir contribuyendo con mi trabajo al fin último del territorio, que es el de proteger, conservar y consolidar nuestros ecosistemas estratégicos. Creo que este es un punto de partida para lo que pienso y debo hacer al frente de Corantioquia, pues veo como aliado de primer orden al Área Metropolitana, con la que compartimos una visión común del territorio y necesitamos trabajar de manera compartida y conjunta.

Y dentro de esa visión estratégica, ¿qué proyectos son vitales para avanzar en esa ruta de la sostenibilidad?

No partimos de cero ni creo que sea justo desconocer todo lo que se ha avanzado en estos años de trabajo conjunto. Son varios los convenios que tenemos con el Área y vamos a suscribir los que sean necesarios para asegurarnos de lograr los objetivos comunes. El programa de fauna silvestre es un ejemplo en el país, pero vendrán muchos proyectos con los sectores empresariales y colectivos ambientales. Corantioquia le quiere hacer una apuesta a un trabajo sectorial en el componente de medio ambiente y desarrollo sostenible. Queremos materializar una propuesta incluyente y participativa, de forma articulada, en la que el sector productivo, la academia, la ciudadanía y los gobiernos regionales y nacionales, dialoguen en busca de objetivos comunes y con visión de futuro. Temas como el de la calidad del aire o del manejo de los residuos sólidos no son obstáculos para el desarrollo, sino oportunidades para trabajar en asuntos de innovación, productividad y competitividad.

¿Cómo articular las políticas urbanas y rurales en torno a las áreas protegidas, reconociendo las competencias del Área y de Corantioquia en materia ambiental?

Ese concepto de ambiente y desarrollo sostenible es el que, precisamente, nos tiene que llevar a que

ambas entidades trabajemos de la mano en todo el proceso de declaratoria del cerro Quitasol, en Bello, como área protegida urbana. El interés del doctor Eugenio Prieto en ese sentido tiene plena acogida entre nosotros y puedo decir que ya se presentó este tema ante el Consejo Directivo de Corantioquia para que, lo más pronto posible, les entreguemos a los ciudadanos metropolitanos ese gran regalo por la biodiversidad y la protección de los bosques.

¿Cuál será la apuesta de Corantioquia en la conformación de las provincias desde el punto de vista de la competitividad y la protección de los ecosistemas estratégicos?

Estamos comprometidos de lleno con el desarrollo sostenible y la competitividad con criterio de sostenibilidad y creo en la asociatividad como un instrumento de la planificación y el ordenamiento de los territorios con visión de futuro. La Provincia de Cartama, que fue la primera que se conformó en el Departamento, es un buen ejemplo de lo que funciona bien y ahora está desarrollando un ambicioso proyecto de residuos sólidos. En Corantioquia entendemos que todo lo bueno que pase en las provincias tendrá efectos positivos en la región metropolitana, dada sus interdependencias. La propia Área Metropolitana, en sus 38 años de existencia, ha dado ejemplo puro de los resultados que se consiguen cuando se trabaja en conjunto. Así que no sólo tenemos en el Área a un aliado fundamental, sino que vamos a trabajar de la mano con Cornare y Corpourabá en la búsqueda de los instrumentos, programas y proyectos que hagan de esta región un espacio para la vida, la productividad y el bienestar de todos sus habitantes.

¿Cómo encaja este nuevo POMCA en esa visión de futuro?

Nuestra visión de futuro está soportada profundamente sobre lo que hemos hecho a lo largo de muchos años atrás. Con respecto del POMCA no es menos importante reconocer el camino que se ha recorrido antes de haber llegado a este ajuste, pues el último plan estaba desde 2007. Es decir, pasaron algo más de 11 años para llegar a esta actualización y, por ende, son muchas las cosas que han pasado en los territorios desde entonces. En 2002, el Ministerio de Ambiente expidió el Decreto 1729, y Corantioquia, en 2004, dentro de las discusiones dentro de la Comisión Conjunta, iniciamos la formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Aburrá. En 2007 se aprobó ese POMCA y rigió por casi una década. La zonificación ambiental es, sin duda, una de las determinantes más importantes para la planificación y manejo del recurso hídrico como fundamento del modelo de ocupación de los territorios. Ese instrumento fue fundamental a la hora de enfrentar una de las épocas de lluvias más fuertes que afrontó el país en 2011, cuando se creó el Fondo de Adaptación y Mitigación y el Gobierno expidió una guía para la formulación de nuevos POMCA, con elementos de gestión del

riesgo como instrumentos centrales en los planes de ordenamiento municipales. De ahí la importancia de este ajuste en los procesos de planificación de los municipios desde el componente de los recursos naturales y protección de los ecosistemas hídricos.

¿Cómo conversa este POMCA con los POT locales?

En todo este proceso de concertación es evidente que aún subsisten dudas respecto de lo que es la ordenación de una cuenca y lo que es un plan de ordenamiento territorial. Creo que todavía no se ha entendido cuáles son los roles de cada uno de los actores en el territorio, incluidas las autoridades ambientales. El objetivo de un plan de ordenación y de manejo de una cuenca hidrográfica es generar los instrumentos de administración que garanticen la sostenibilidad de los servicios ambientales, en tanto, el del ordenamiento territorial es regular el uso sobre el territorio del municipio. Ahora, ambos objetivos tienen que confluir.

¿Cuáles son los elementos más destacados de este nuevo POMCA?

El tema del ecosistema estratégico en función de los servicios ambientales. El punto de partida para la zonificación es un elemento determinante dentro del POMCA y tiene que ver con las áreas de importancia ambiental, que deben ser llevadas allá, respetando lo que ya está definido en unos planes de manejo. Es decir, Corantioquia respeta la estructura ecológica principal que está definida. Existen otros temas primordiales que subyacen en ese instrumento y tienen que ver con el manejo del acuífero. El POMCA recoge el plan de manejo de los acuíferos como un sistema estratégico principal y lo incorpora para el tema de la zonificación y da instrumentos para su administración. El tema de la gestión del riesgo salió muy fortalecido y se amplió su espectro. Otro gran avance tiene que ver con la participación de todos los actores del territorio. Ya no es sólo un tema de consulta, sino de toma de decisiones de forma conjunta. Este POMCA tiene en cuenta las realidades y principios de las comunidades indígenas y afrodescendientes.

¿Cómo se logró la armonización entre lo urbano y lo rural?

Primero hay que dejar claro que el POMCA no genera medidas de administración sobre los perímetros urbanos. El perímetro urbano que nos define cada uno de los municipios se conserva. Lo que sí tenemos en cuenta son las áreas protegidas que están en el interior de los ecosistemas estratégicos urbanos. Sobre todo, se piensa en los proyectos que generan conectividad con el resto de sistemas. Eso es importante, porque tenemos bien caracterizados los sistemas en el interior de los ecosistemas urbanos. Incorporamos esos elementos de conectividad en el POMCA y los llevamos a unas categorías de conservación para que ambos puedan conversar.



Vamos a trabajar duro en los próximos meses para acompañar al Área en la declaratoria del Cerro Quitasol como zona protegida”.



QUEBRADA LA MADERA
Ubicada en la ladera noroccidental del Valle de Aburrá, limitando los municipios de Medellín y Bello.



QUEBRADA ALTAVISTA
Ubicada en el costado occidental de la cuenca del río Aburrá-Medellín. La parte más alta se encuentra en el Alto El Encanto, cuchilla El Barcino.



QUEBRADA DOÑA MARÍA
Se ubica en la ladera occidental del Valle de Aburrá, entre los municipios de Medellín, Itagüí y La Estrella



QUEBRADA EL HATO
Ubicada al norte del Valle de Aburrá, en la vertiente occidental de la Cordillera Central, en jurisdicción del municipio de Bello.



QUEBRADA EL SALADO
Se ubica en la ladera oriental del Valle de Aburrá, en el municipio de Girardota, en límites con el municipio de Guarne.



QUEBRADA LA AYURÁ
Se localiza en las laderas orientales del Valle de Aburrá en jurisdicción del municipio de Envigado.



QUEBRADA LA BERMEJALA
Se ubica al suroccidente del Valle de Aburrá y transcurre por las vertientes occidentales de la Cuchilla Romeral, por territorios del municipio de La Estrella.



QUEBRADA LA PICACHA
se ubica sobre el costado occidental de la cuenca del río Aburrá-Medellín, viaja por Belén hacia la zona central del municipio de Medellín.



QUEBRADA LA GARCÍA
Ubicada al norte del Valle de Aburrá, limita al norte y occidente con el municipio de San Pedro de Los Milagros, al oriente con las quebradas La Señorita y la Seca y hacia el sur con la microcuenca de la quebrada El Hato y el río Aburrá-Medellín.



La apropiación social es la clave en nueva fase de Plan Quebradas

En esta fase del Plan Quebradas, que se ejecuta en 19 cuencas del Valle de Aburrá, se trabaja para lograr que todos los actores del territorio de influencia de los afluentes se apropien para que sigan los frutos que entrega la iniciativa. La experiencia lograda en La Valeria (Caldas), se replicará en todas las otras quebradas priorizadas.

QUEBRADA LA DOCTORA

Ubicada en la ladera oriental del Valle de Aburrá, en el municipio de Sabaneta. Comprende las veredas La Romera, La Doctora, San Isidro, San José, Cañaveralejo y Pan de Azúcar.

El Plan Quebradas, enmarcado en el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Aburrá (POMCA), hace parte de las acciones concretas sobre el territorio que ejecuta el Área Metropolitana. Desde 2016 se priorizaron 19 afluentes para realizar esa intervención que se concertó con los 10 municipios del Valle de Aburrá, empresa privada, habitantes, Corantioquia y EPM, entre otros actores.

Para definir esas 19 quebradas se tuvieron en cuenta diferentes criterios como: que fueran cuencas abastecedoras, que tuvieran un factor de riesgo y que ya contaran con planes de manejo. La mayoría de ellas ya contaban con este último requerimiento, desde 2006 o 2007, pero no se habían ejecutado a cabalidad.

De ahí que el Área Metropolitana se encargó de actualizar los diagnósticos, elaborar los Proyectos de Manejo Integral (PMI) y de hacer una gestión de aliados para concretar un "movimiento sinérgico" que permite que todos los actores de la cuenca se apropien del desarrollo y posibiliten un saneamiento básico y una reforestación ambiental para hacer intervenciones integrales en esas quebradas.

"¿Qué nos interesa a nosotros? Que se logre esa apropiación social y que independiente de la administración que llegue, esos actores asentados en la cuenca se apropien y sigan con la intervención

en las quebradas", expresa María del Pilar Restrepo Mesa, subdirectora Ambiental del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

En ese orden de ideas, desde la actualización de los diagnósticos se ha tenido una muy buena receptividad de los actores en el norte y el Sur del Valle de Aburrá. Lo que se está haciendo en este momento es trabajar en la reforestación de las quebradas con el Plan Siembra Aburrá, el pago de compensación a familias campesinas por el cuidado de las cuencas, a través de BanCo 2 y lo que se realiza con Emprendimiento Metropolitano. Todo esto se enmarca dentro del Plan Quebradas.

Desde 2016 se eligió como una cuenca modelo a La Valeria (Caldas) para implementar inicialmente esta fase actual del Plan Quebradas. Si bien las acciones de liderazgo del Área Metropolitana se efectúan en todas las cuencas, además, de La Valeria, también se trabaja en ese movimiento sinérgico en La López, junto a EPM en la reserva La Quintero (Barbosa) y en la cuenca de la quebrada El Salado (Girardota) con el programa de guardabosques.

Pero en La Valeria con las Juntas de Acción Comunal, en pleno, la Alcaldía de Caldas, EPM, Corantioquia y las empresas privadas se hizo un acuerdo de voluntades firmado a finales de 2018. Con este trabajo se logró que se realizaran varios talleres de formación y en esta fase del plan lo que

se busca es concretar esas acciones trazadas y en eso se van a enfocar los esfuerzos que siguen.

En esta cuenca se realizaron cuatro encuentros de trabajo y se logró la vinculación de ocho actores estratégicos para que la movilización de recursos, que no son únicamente económicos, pueda rendir los mejores frutos. Así se logró sumar a Cipreses de Colombia, Aseo Caldas, Municipio de Caldas, EPM, Inversiones Soga, Continental de Canteras, Corantioquia y las 10 Juntas de Acción Comunal.

Ya con esta vinculación y como hay un Plan de Manejo Integral lo que se hace es priorizar las acciones y empezar a concretarlas. Por ejemplo EPM reforestará de la bocatoma del acueducto hacia el sur y todas las demás acciones se enmarcan en esa hoja de ruta.

"Nosotros logramos en Girardota, en El Salado, un apoyo con los guardabosques municipales. Ellos nos van a enseñar esa experiencia en los otros municipios del Valle de Aburrá. Ahí se invirtieron 250 millones de pesos y sembramos cerca de 10.000 árboles. De otro lado, con una inversión de 435 millones de pesos por parte de EPM se intervino la cuenca de La López, en la reserva La Quintero de Barbosa", agrega Restrepo.

Replicando estas experiencias, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá realizó, en diferentes municipios, 21 encuentros con empresarios, 6 siem-

bras masivas de árboles, 10 tomas pedagógicas, limpieza de cauces, 19 mesas interinstitucionales y 10 acuerdos de voluntades. Además, se capacitaron a unos 900 habitantes.

Con este trabajo se logró identificar, además, que ya había empresas que trabajaban de manera separada en estos aspectos. Por ejemplo, en el norte del Aburrá la empresa Coltejer ejecutaba algunas acciones a favor de las cuencas cercanas a su planta. Y así había otras compañías que tenían iniciativas similares. Lo que se hizo con el Plan Quebradas fue sumar y encausar esos trabajos.

"Para lo que resta de 2019 el Área Metropolitana consolidará esas alianzas con los actores de las cuencas para avanzar en la implementación de esos Planes de Manejo Integral. Se busca que el Plan Quebradas sea de doble vía y ese es el mayor reto que tenemos", asegura Diana Castro, líder de la Subdirección Ambiental del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Lo que le sigue a este trabajo es que se hagan unos pactos de voluntades para cada una de las 18 cuencas faltantes y que se dinamicen los actores de la cuenca para que se apropien y los procesos avancen. Así se espera que el proceso gane confianza y que se entienda el modelo, que es exitoso en diferentes países, en los diferentes municipios para que el Plan Quebradas siga dando frutos.

QUEBRADA LA GRANDE
Se ubica al suroccidente del Valle de Aburrá, nace en la Cuchilla de El Romeral y se encuentra en el municipio de La Estrella.



QUEBRADA LA HONDA
Se ubica en el sector nororiental del municipio de Medellín. Limita al norte con la divisoria de aguas de la microcuenca El Molino, al sur con la microcuenca Santa Elena, al oriente con la microcuenca Piedras Blancas y al occidente con el río Aburrá-Medellín.



QUEBRADA LA IGUANÁ
Se localiza en la parte central de las laderas occidentales del Valle de Aburrá.



QUEBRADA LA LÓPEZ
Ubicada en el municipio de Barbosa, limita al norte con el río Aburrá-Medellín y con la cabecera urbana del municipio.



QUEBRADA LA MIEL
Se localiza en las laderas surorientales del Valle de Aburrá en jurisdicción del municipio de Caldas.



QUEBRADA LA VALERIA
Se localiza en las laderas sur occidentales del Valle de Aburrá. La mayor parte del territorio de la microcuenca se localiza cartográficamente en jurisdicción del municipio de Caldas (98.49%).



QUEBRADA MALPASO
Ubicada en la ladera occidental del Valle de Aburrá, en el municipio de Medellín, nace en la Serranía de las Baldías.



QUEBRADA PIEDRAS BLANCAS
Se ubica al oriente del Valle de Aburrá, naciendo en el altiplano del oriente antioqueño en Santa Elena y comprendiendo los municipios de Copacabana, Guarne y Medellín.



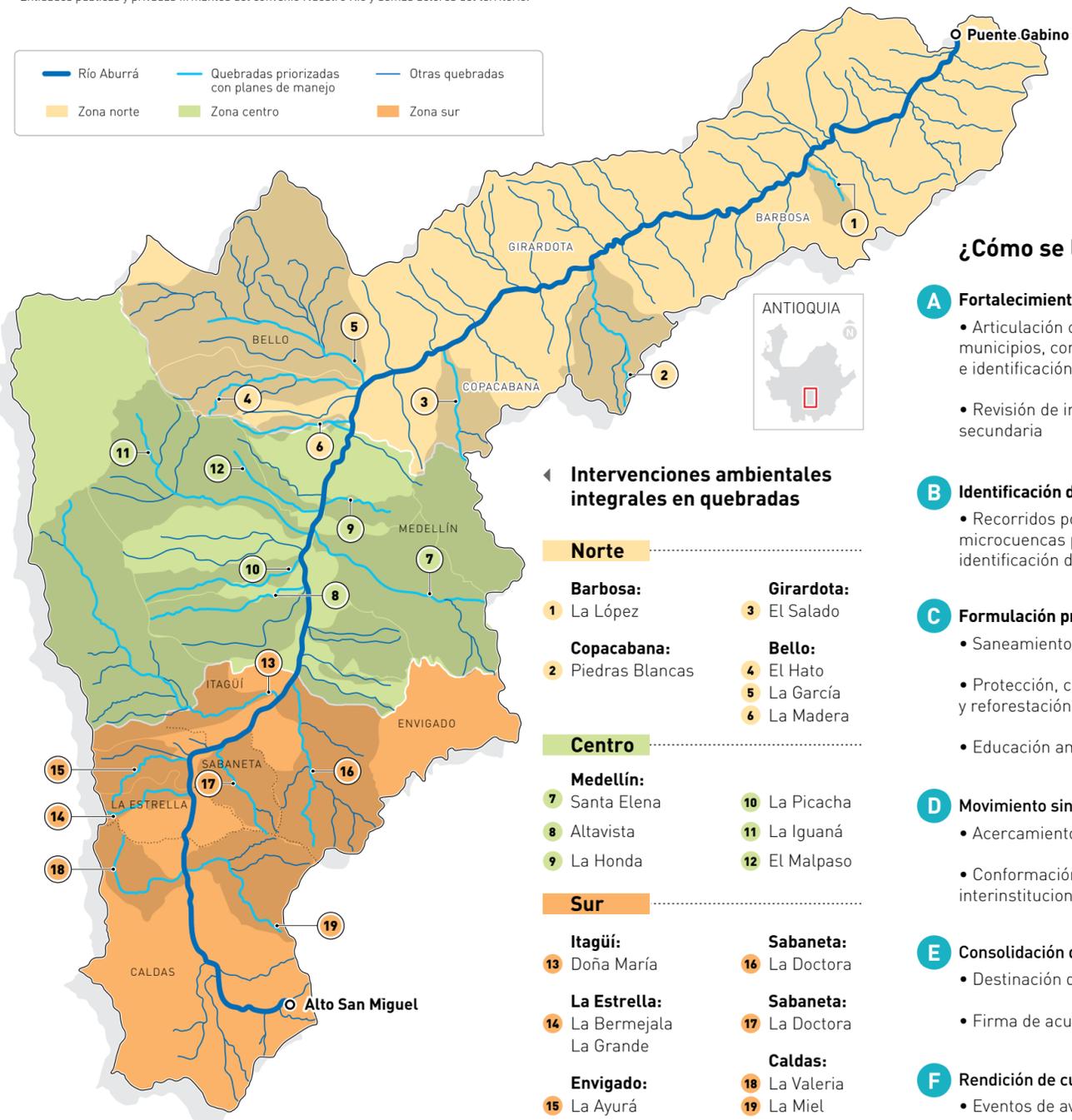
QUEBRADA SANTA ELENA
Ubicada en el municipio de Medellín, en el sector centro norte del valle geográfico del río Aburrá-Medellín.



Plan Quebradas del Valle de Aburrá

Plan Quebradas es una apuesta del Área Metropolitana que tiene como fin la articulación institucional* en pro de la recuperación y mejoramiento ambiental, ecológico y paisajístico del sistema hídrico de la ciudad y el territorio metropolitano, en la búsqueda de una ciudad sostenible en un horizonte de planificación de 10 años.

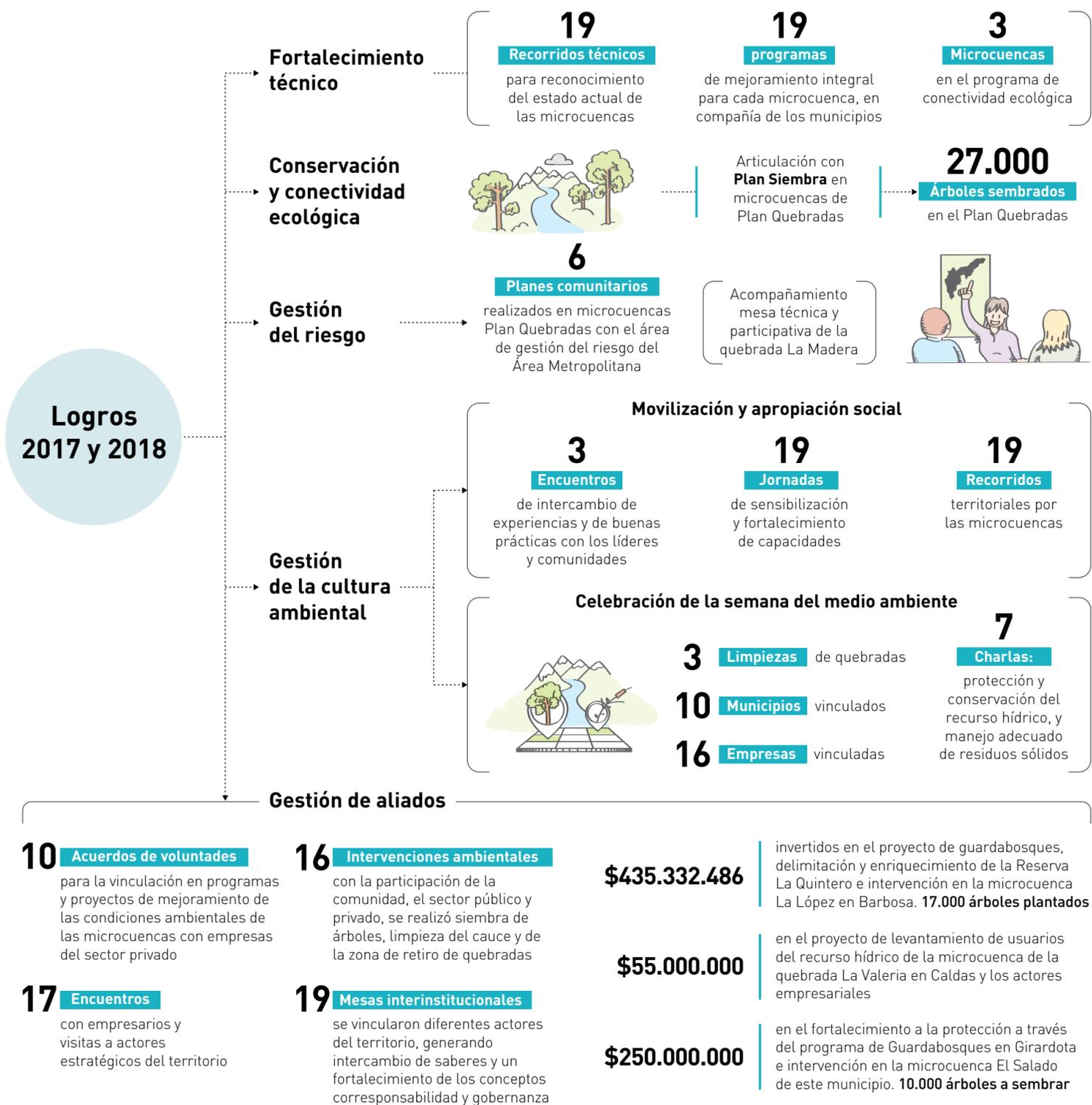
*Entidades públicas y privadas firmantes del convenio Nuestro Río y demás actores del territorio.



¿Cómo se logra?

- A Fortalecimiento técnico:**
 - Articulación con alcaldía, municipios, comunidades e identificación de aliados
 - Revisión de información secundaria
- B Identificación de puntos críticos:**
 - Recorridos por las microcuencas para la identificación de problemáticas
- C Formulación proyectos integrales:**
 - Saneamiento
 - Protección, conservación y reforestación
 - Educación ambiental
- D Movimiento sinérgico:**
 - Acercamiento a aliados
 - Conformación de mesas interinstitucionales
- E Consolidación de compromisos:**
 - Destinación de recursos
 - Firma de acuerdo de voluntades
- F Rendición de cuentas:**
 - Eventos de avances

Logros 2017 y 2018



Implementación de buenas prácticas ambientales orientadas a mejorar la productividad de familias caficultoras y la reducción de los impactos sobre el medio ambiente. Priorización en microcuencas norte del Valle de Aburrá

\$435.332.486 invertidos en el proyecto de guardabosques, delimitación y enriquecimiento de la Reserva La Quintero e intervención en la microcuenca La López en Barbosa. **17.000 árboles plantados**

\$55.000.000 en el proyecto de levantamiento de usuarios del recurso hídrico de la microcuenca de la quebrada La Valeria en Caldas y los actores empresariales

\$250.000.000 en el fortalecimiento a la protección a través del programa de Guardabosques en Girardota e intervención en la microcuenca El Salado de este municipio. **10.000 árboles a sembrar**

El saneamiento del río Aburrá ya está en un 84%

EPM continúa por la ruta correcta tras la entrada en funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Aguas Claras en lo que se refiere a saneamiento. Esto se suma al trabajo que realiza la planta de San Fernando desde 2000 y se espera que obras fundamentales, como el Interceptor Sur, estén terminadas para finales de 2021 y que permitan que se traten las aguas de Caldas y parte de La Estrella. Después será intervenido el norte en Copacabana, Girardota y Barbosa.



Con la entrada en funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Aguas Claras, en Bello, EPM asegura el saneamiento del 84% de las aguas del Valle de Aburrá al sumar este proceso con el que realiza, desde 2000, la planta de San Fernando (Itagüí).

De esta manera se proyecta la continuación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, que inició a mediados de los noventa, y que hoy se plantea una gran tarea, entre 2019 y 2021, con un trabajo enfocado a continuar con esa recolección de las descargas, reposición de redes y construcción de colectores para que llegue aún más descarga de aguas residuales a las dos plantas de tratamiento.

Para tal fin se trabaja en obras menores en quebradas como La Iguaná (Medellín) y La García (Bello). En la primera hay obras en la cuenca para recolectar descargas y al mismo tiempo se efectúan trabajos en lo que la empresa llama Otras Cuencas, que permiten recoger descargas de un gran número de afluentes como La Loreto, La Seca El Hato, La Volcana y otras ocho cuencas que permiten recoger un número relevante de aguas residuales.

“Además, hay otro contrato de saneamiento enfocado a las cuencas de Rodas, Piedras Blancas y El Salado, en el norte del Valle de Aburrá en los municipios de Girardota y Bello. Esta estrategia está enfocada al saneamiento integral de los municipios del norte que están por fuera de la cobertura de Aguas Claras (Copacabana, Girardota y Barbosa)”, expresa León Arturo Yepes, gerente de Aguas Residuales de EPM.

Es importante mencionar, para estos tres años venideros, que EPM trabaja en el proyecto, junto al Área Metropolitana, en el Interceptor Sur, de 14 kilómetros de longitud. Esta obra es fundamental para esta zona del Valle porque es una tubería que recoge las aguas residuales de Caldas y buen parte de La Estrella para poder llevarlas al interceptor que hay Sabaneta para trasladar esas aguas a San Fernando y darles el tratamiento correspondiente. Con la entrada en funcionamiento de esta obra, que se ejecuta desde 2018, se va a tener una cobertura de saneamiento muy significativa porque este tramo quedaba faltando. Este Interceptor Sur estaría funcionando a finales de 2021.

“Así vamos también a tener una trascendencia constructiva porque requiere unos métodos de construcción muy relevante por la antigua vía a Caldas. Ahí tenemos al Área Metropolitana como coequipero para sacar esta obra tan importante adelante”, asegura Yepes.

Toda esta estrategia lleva a tener un avance en el saneamiento para que a finales de 2025 se pueda poner en funcionamiento una planta de tratamiento en Girardota y la del interceptor respectivo que pueda recoger todas las aguas residuales que quedan se generan en el norte de Bello, en Copacabana y en parte de Girardota.

En un comienzo se pensó en una sola planta para Copacabana y Girardota, pero los estudios y la construcción de los interceptores hace que para cada uno de estos municipios se tengan plantas de tratamiento, obviamente de dimensiones mucho menores a Aguas Claras y San Fernando.

Dentro de esa estrategia está también la ampliación y modernización de la planta de San Fernando y todo el concepto de los biosólidos generados en las dos plantas. Allí se hizo una inversión de unos 50 millones de dólares para que esos biosólidos sean usados en agricultura y se generará una economía circular con esta iniciativa. Además, en el tema de transporte y manejo se tendrá con estos procesos nuevos biosólidos sin olores y que no generan problemas ambientales.

Para estas obras se han destinado 2,8 billones de pesos en obras desde mediados de los noventa y se programan 600.000 millones de pesos en los proyectos que se planean para hasta 2025, que EPM llama “factibilidad”.

Todo este programa de saneamiento apunta a que el río sea el eje transformador de Medellín y los municipios del Valle de Aburrá.

LA IMPORTANCIA DE AGUAS CLARAS

La importancia de la entrada en funcionamiento de la Planta de Aguas Residuales Aguas Claras se centra en que el río Aburrá, que se encontraba saneado hasta Moravia hoy está saneado hasta Bello. Además, con el agua tratada en Bello se le inyecta oxígeno disuelto al río y adquiere unas condiciones más favorables. Aparte de que los olores que sentían los pobladores de los sectores aledaños a Moravia ya no están.

“La inversión aproximada con todos los componentes es de 1,6 billones de pesos con el interceptor, los ramales, la UVA Aguas Claras y la PTAR. La UVA es una instalación contigua a la planta de unas 2,5 hectáreas que tiene una zona social y de recreación, salas interactivas, salas de comidas y otros espacios muy agradables. Esto demuestra que una planta de tratamiento es un lugar amigable”, dice Carlos Enrique Muñoz, director del Proyecto PTAR Aguas Claras.

PTAR de Bello, más oxígeno para el río Aburrá-Medellín

Este proyecto transporta las aguas residuales del Valle de Aburrá hasta el sitio en donde recibirán tratamiento, antes de ser descargadas al río Medellín. Además, aportará la reducción de la carga contaminante vertida al río en aproximadamente el 75% del total de la carga contaminante producida por los usuarios.

Fuente: EPM.



Edificio de operaciones
Aquí se controlan todos los procesos administrativos y los relacionados con el tratamiento de las aguas residuales.

Digestores de lodos
Son contenedores cerrados, herméticos e impermeables, dentro de los cuales se deposita el material orgánico a fermentar para producir biogás (gas metano).

- Beneficios:**
- La planta de Bello genera cerca de 800 empleos.
 - Los malos olores que se perciben en la zona norte son controlados.
 - Ciclorruta alrededor de la planta para facilitar el transporte alternativo.
 - Educación ambiental para la comunidad aledaña al proyecto en temas como el uso inteligente de los servicios públicos, el manejo de residuos sólidos, el cuidado del medio ambiente, entre otros.

Sedimentación
Los sólidos livianos flotan en la superficie y la masa bacterial que consumió la contaminación se precipita hacia el fondo, formando lodos.

Edificio de espesamiento y deshidratación de lodos
Tanques de biogás
Estación de bombeo de entrada

Tratamiento preliminar
Aquí se separan del agua residual los elementos, que por su naturaleza o tamaño, crean problemas en los tratamientos posteriores.

Tanques de aireación
Suministro de oxígeno, en forma de burbujas de aire, a los microorganismos que procesan los lodos.

Estación de bombeo del agua de servicio, lavado y riego

Plantas de tratamiento, colectores e interceptores

El agua residual de las viviendas cae a los **ramales** y luego es conducida hasta los **colectores**. Los **interceptores** reciben estas aguas y las llevan hasta las plantas de tratamiento.



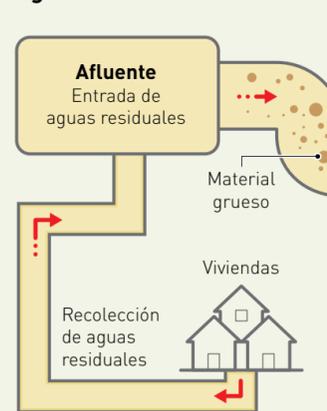
60% de la energía eléctrica que demanda la Planta de Bello proviene del biogás.

30 hectáreas es el área total de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bello.

\$1.6 billones de pesos

Se invirtieron en el proyecto Planta de tratamiento de aguas residuales de Bello. Incluyen ramales, colectores, interceptores y la UVA Aguas Claras.

Tratamiento de aguas residuales



Tratamiento preliminar



Tratamiento primario



Tratamiento secundario



Manejo de lodos



1 Rejas
En la rejilla se elimina del agua residual el material grueso como plásticos, pedazos de madera, cartón, y otros residuos.

2 Bombeo
Una vez eliminado el material grueso, el agua es transportado a través de un sistema de bombeo para continuar el tratamiento.

3 Desarenador
En este proceso se remueven las partículas de arena y material fino presentes en el agua, las cuales se depositan en el fondo del tanque.

4 Sedimentadores primarios
Eliminación de material grueso de tipo orgánico contenido en el agua, mediante el proceso de sedimentación.

5 Tanques de aireación
En los tanques de aireación se aumenta el nivel de oxígeno en el agua para que las bacterias aeróbicas se consuman la materia orgánica.

6 Sedimentadores secundarios
Afluente, salida del agua tratada al río.

7 Espesamiento
En esta etapa el lodo activado resultante de a etapa seis se estabiliza, se vuelve más compacto y se eliminan sustancias nocivas para la salud.

8 Digestión anaeróbica
Las bacterias anaeróbicas se alimentan del lodo para descontaminarlo y hacerlo más estable.

9 Deshidratación y salida de los biosólidos
Eliminación del agua sobrante contenida en el lodo orgánico y transporte al relleno sanitario o sitios de consumo (abono).

Hemos dado otro paso hacia la asociatividad: Cornare

Juan Fernando López es el subdirector de Planeación de Cornare y es uno de los expertos que trabajó en el ajuste al POMCA del río Aburrá. Hablamos con él sobre los alcances y logros de este instrumento de la planificación regional.

El Subdirector de Planeación de la Corporación Autónoma Regional del Nare (Cornare), Juan Fernando López, destaca el valor que el nuevo POMCA del río Aburrá tiene en términos de la consolidación del Cinturón Verde y la conformación del Parque Central de Antioquia. Cornare agrupa a cuatro de los municipios que integran la Cuenca del Río Aburrá y es un actor protagónico dentro de la Comisión Conjunta, del que además hacen parte el Área Metropolitana, Corantioquia y el Ministerio de Ambiente.

¿Cómo fue la participación de Cornare en todo el proceso?

Juan Fernando López: La modificación de la forma en que hasta 2018 se venían desarrollando los procesos de planificación de los POMCA, que se hacía en el marco de un escala mucho más pequeña, esto es, de microcuencas que surtían acueductos multiveredales o municipales. Había un compromiso del Gobierno nacional y del Ministerio de Medio Ambiente que, a partir de la ola invernal de 2010-2011, el Fondo de Adaptación puso su conocimiento y sus recursos en la actualización de los POMCA en todo el país, que son alrededor de 60. Ese proceso tuvo como compromiso central que todos los planes de ordenación y manejo de las cuencas debía incluir los escenarios de gestión del riesgo.

Que era algo que ustedes ya venían haciendo con algunos de sus POMCA...

Sí. Nosotros propusimos varios POMCA y en Cornare tenemos unos que desarrollamos de manera propia, con administración directa nuestra, y acudimos e invitamos a comisiones conjuntas. Corpocaldas tenía algunas y Corantioquia también tenía su propuesta, que fue en la que se desarrolló la actualización del POMCA del río Aburrá. Corantioquia es el operador directo y Cornare hace parte de la Comisión Conjunta, en la que están el Ministerio de Ambiente y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

¿Cómo opera ese POMCA del río Aburrá en la jurisdicción del Oriente antioqueño, donde Cornare es autoridad ambiental en lo rural?

El POMCA contempla varias fases y todo está contenido en unas guías técnicas. Lo primero que hace la guía es desarrollar una fase de preaprestamiento, que se cumplió con facilidad, pues ya había un POMCA anterior. Luego se conformó el Consejo de Cuenca, que es un órgano consultivo que acompaña toda la participación comunitaria en función del POMCA. Después de lo anterior, los actores comprometidos desarrollaron la fase de diagnóstico y la de formulación, que tiene que ver con la estructura de gobierno, programática y de programas

y proyectos que son llevados a una resolución, que tiene la misma validez en lo urbano y lo rural.

Para Cornare, entendiendo la dinámica urbanística del Oriente antioqueño, ¿qué significa este POMCA del río Aburrá?

Todo el ejercicio de cartografía y de estudios de detalle son fundamentales para nosotros como autoridad ambiental, porque este POMCA nos entrega instrumentos esenciales para la toma de decisiones en términos de geología, hidrología y usos del suelo y capacidad de soporte del suelo, que son elementos centrales en la zonificación del territorio.

¿Cuál es el papel que cumplen los cuatro municipios del Oriente antioqueño dentro del POMCA del río Aburrá?

Cornare juega un papel protagónico en el POMCA del río Aburrá, porque tenemos influencia en Guarne, San Vicente y Santo Domingo, donde hay zonas de ladera hacia la parte del río y, de paso, hay proyectos de generación eléctrica en la jurisdicción de Santo Domingo, en especial en zonas rurales. Estamos en la zona de influencia del relleno sanitario de Pradera, que impacta a todo el territorio. Más que influir de forma directa sobre el río Aburrá, este POMCA lo que nos permite es trabajar de manera articulada entre las entidades ambientales en la definición de políticas de planificación de forma homogénea, que podamos homologar algunos procesos en la zona de frontera. En vastas áreas del Departamento hay conflictos y contradicciones en torno a las zonificaciones. Un caso podría ser en la línea entre Envigado y El Retiro, donde no está claro dónde termina un municipio y dónde comienza el otro. Las decisiones político-administrativas no resuelven esas contradicciones y por eso la importancia de este POMCA.

Un gran sueño de todo el territorio antioqueño es poder consolidar lo que se conoce como el gran Parque Central de Antioquia (PCA).

¿Cómo contribuye este POMCA a ese sueño regional?

Es cierto que el PCA es el sueño de todos los antioqueños, pero lo que sucede en términos de normatividad, de pronto, es que instrumentos como los POMCA no tenían los dientes suficientes para poder entregar a los tomadores de decisiones todas las herramientas necesarias en torno al uso del suelo o delimitación de zonas. Este POMCA es, precisamente, eso, un determinante, o elemento normativo que define dónde y cómo se pueden desarrollar asentamientos, procesos agrícolas, dónde hay que dejar zonas de conservación o de reserva. En otras palabras, este POMCA hace cada vez más posible y real

la posibilidad de que el Cinturón Verde Metropolitano se consolide y después ayude a la conformación del PCA.

¿De ahí la importancia de avanzar en la creación de nuevas provincias de planificación, porque es evidente que el camino que tenemos por recorrer es fortalecer la Asociatividad?

Nosotros somos conscientes de la necesidad de trabajar la complementariedad. Las provincias pueden ser, y deben ser, instrumentos administrativos de cooperación y co-gestión. Es importante avanzar en el desarrollo de este tipo de propósitos, ya que en ellos convergen las necesidades y las realidades de distintos municipios. De hecho, nosotros acompañamos los procesos de conformación de dos provincias en el Oriente, la de Paz, hacia la zona de páramos; y la del agua y el turismo, hacia el área de los embalses. Lo importante es que este POMCA les va a permitir a los miembros de la provincia definir políticas y lineamientos en torno a un asunto estratégico y definir su ejecución de forma conjunta. Los proyectos que se generan en el POMCA se pueden llevar a cabo en un plan operativo de una provincia, entre otros, el de turismo o de naturaleza, como ocurrirá en la conformación de una provincia en la zona de los embalses.

De forma propositiva y con ánimo de aportar a futuros debates, ¿Qué le hace falta a este POMCA?

Son muchos los aciertos que este instrumento logró recoger, pese a que aún existen algunos vacíos. Hay un elemento central del que hablamos antes y es la guía. La guía es muy rural y tiene muchos elementos respecto de la zonificación en la parte rural. Ahí nos encontramos con unas dificultades muy grandes a la hora de avanzar en el proceso de formulación de la cuenca del río Aburrá. Por otra parte, las escalas de detalle y de cartografía son muy rígidas en relación entre lo urbano y lo rural. Nosotros creemos que en la zona del Aburrá se pudieron hacer en escalas de 1 en 2.000 o no en 1 en 25 mil, como lo exige la guía a la hora de la homologación. Nuestro objetivo era hacer más precisos los procesos, pero no pudimos lograrlo y esperamos que con los estudios complementarios, que son además muy costosos, podamos hacerlo. En términos generales, todo lo que se haga por ordenar y proteger los territorios es bueno y, en el caso de Cornare, el proceso fue muy positivo. Colombia tiene que avanzar en la ruta de crear instrumentos y desarrollar ejes rectores para el uso y la ocupación del territorio, con el fin

de preservar y conservar los recursos naturales y promover una cultura de la sostenibilidad ambiental, económica y social.

¿Pero para eso hay que reducir las asimetrías entre lo urbano y lo rural, entre lo urbano-regional y lo periurbano?

De acuerdo. Las normas, a veces, lanzan a las autoridades ambientales, a los municipios y a los actores del territorio a generar unas expectativas y, por ende, unos conflictos, sobre algunos temas relacionados con derechos adquiridos, entre ellos, licencias, títulos mineros, parcelaciones, y que no son reconocidos en el POMCA.

¿Se refiere a la categoría de zonas protegidas?

Sí, esa es una definición muy amplia y tiene muchas categorías en su interior, que limitan el papel de todos los actores.

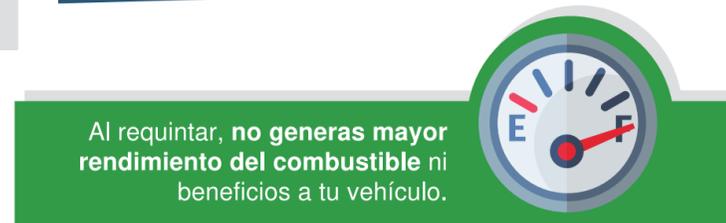


El liderazgo del Área Metropolitana resulta un punto fundamental en la articulación de los programas y proyectos que hacen posible trabajar juntos”.



El proceso de concertación del POMCA ha sido el fruto de la cooperación interinstitucional de la región metropolitana”.





¡Entre todos podemos ayudar a mejorar la calidad del aire!

Si quieres ampliar la información, visita

www.calidaddelairecompromisodetodos.com

Financia:

SOLDICOM
FONDO DE PROTECCIÓN SOLIDARIA

Administra:

FENDIPETROLEO
NACIONAL

Ejecuta:

AES
COLOMBIA
Movemos a todo un país

Apoya:

Área
METROPOLITANA
Valle de Aburrá

Mesa de Calidad del Aire sirve para concretar metas de país

En la pasada reunión, a la que asistió el ministro de Ambiente, Ricardo Lozano, se dejó en claro que la prevención es fundamental para mejorar la calidad del aire en territorio.



El director del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Eugenio Prieto Soto; el ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ricardo Lozano; y el secretario de Ambiente de Medellín, Sergio Orozco; durante la Mesa de Calidad del Aire del pasado primero de marzo. En esa instancia se tocaron temas referentes a la contingencia ambiental y el fenómeno del Niño, combustibles limpios y monitoreo de calidad del aire, entre otros aspectos.

El ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ricardo Lozano, destacó la iniciativa de la Mesa de Calidad del Aire a la que asistió el pasado primero de marzo como una instancia que trabaja por las soluciones para mejorar la calidad del aire en la región metropolitana y como ejemplo para otras ciudades de Colombia.

“Sentimos que vamos muy bien. Hoy tenemos una norma mucho más exigente. Al comienzo pensamos que no se podía cumplir, pero gracias al ejemplo que se da desde el Valle de Aburrá vamos avanzando por el camino que es. El que se tenga una Red de Monitoreo certificada y una medición que le entreguen mayor certeza a la población es único en Colombia, todavía no hemos podido hacer lo mismo en el resto de ciudades. En la mesa estamos no solo las entidades ambientales, sino todas. Es decir, la demanda propia del recurso: el Ministerio de Transporte, de Minas y Energía, Ecopetrol”, asegura Lozano.

Para el Ministro es muy importante que la comunidad entienda que en periodos como el de esta contingencia esta en plena madurez el fenómeno del Niño

y esa pedagogía es muy importante ya que la prevención en contaminación es fundamental para mejorar la calidad del aire. Además, hizo un llamado a las otras ciudades para que se puedan instalar sistemas de medición como el que tiene el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

“En el Plan Nacional de Desarrollo tenemos una gran meta de incluir 6.600 vehículos eléctricos nuevos para el año 2022 y 600.000 para 2030. A esto se suma la creación de incentivos e instrumentos por parte del Ministerio de Transporte que permitan que entren vehículos limpios a las ciudades como lo está haciendo Medellín. Y todo el componente de chatarrización que es muy importante en la política que tenemos de economía circular”, agrega Lozano.

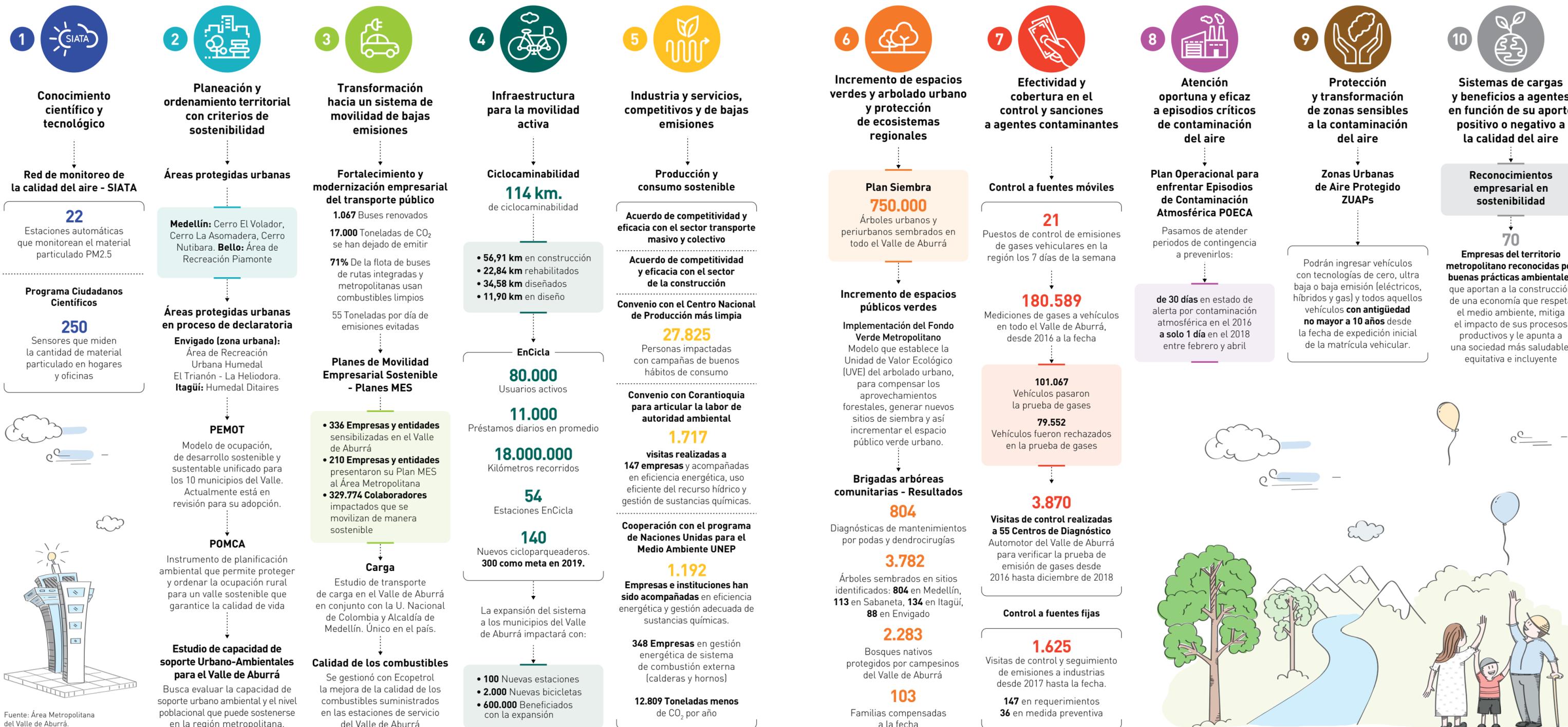
Además, sostiene que en el Plan Nacional de Desarrollo quedó que en cuanto a las estaciones que monitorean calidad del aire para material particulado PM 10, que en la norma está en 22% se busque subirlo a 35%.

Para finalizar, Lozano dijo que instancias como la Mesa de Calidad del Aire sirven para concretar metas de país y en eso Medellín y el Área Metropolitana ayudan bastante.

Avances en la implementación de acciones por la gestión y mejora de la calidad del aire

El PIGECA* es el plan de acciones por el aire pensado al año 2030, que contiene un conjunto de estrategias para reducir los niveles de contaminación y mejorar la calidad del aire del Valle de Aburrá a corto, mediano y largo plazo. Contiene medidas, metas e instrumentos de medición para mantener un aire limpio, proteger la salud de la población y propiciar un desarrollo metropolitano sostenible.

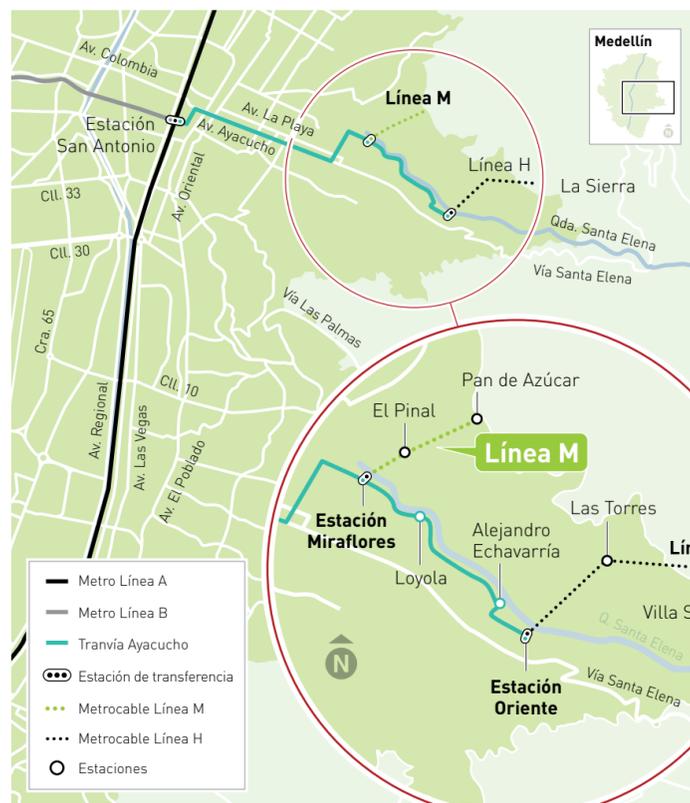
*Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire del Valle de Aburrá



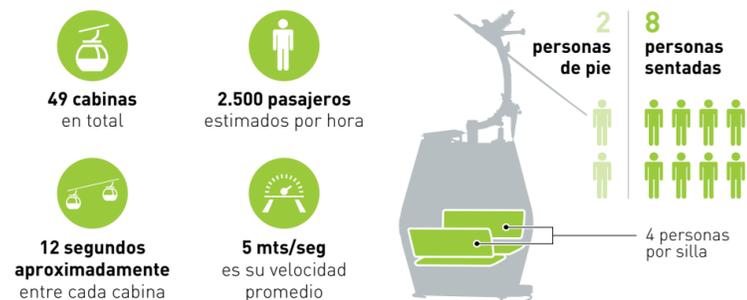
Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Cable de Miraflores extiende sus brazos

El 28 de febrero se inauguró la quinta línea del Metrocable de Medellín. La línea M movilizará 2.500 personas cada hora y beneficiará a más de 350.000 habitantes de las comunas 8 (Villa Hermosa) y la 9 (Buenos Aires).



Datos técnicos sobre el proyecto



Datos generales del Sistema integrado de transporte del Valle del Aburrá - SITVA

Líneas/datos	Línea A	Línea B	Línea K	Línea J	Línea L	Línea H	Línea M	Línea 1	Línea 2	Línea T-A	Total
Tipo sistema	Férreo	Férreo	Cable aéreo	Cable aéreo	Cable aéreo	Cable aéreo	Cable aéreo	Bus	Bus	Tranvía	3 modos 10 líneas
Longitud de las líneas (km)	25,8	5,5	20,7	2,7	4,6	1,4	10,5	12,5	13,5	4,2	73,52 km: 31,3 Metro 12,02 Cable 12,5 Troncal BRT 13,7 Pretroncal padrones 4,2 Tranvía
Estaciones	21 8 elevadas	6 5 elevadas	3 2 elevadas	3 2 elevadas	2 1 elevada	2 1 elevada	2 1 elevada	20 paraderos	8 paraderos	3 estaciones 6 paradas	76
Vehículos	55 unidades de tren 165 coches 126 de primera generación 39 de segunda generación		93 telecabinas	119 telecabinas	55 telecabinas	44 telecabinas	51 telecabinas	25 buses articulados	47 buses padrones	12 vehículos tranviarios	14 Paraderos 165 coches de tren 362 telecabinas 47 buses padrones 25 buses articulados 12 vehículos tranvía
Número de pylonas (más alta)	N/A	N/A	20 (#11-33 m)	31 (#5-34 m)	23 (#7-24,5 m)	10	11	N/A	N/A	N/A	95
Tiempo de recorrido en minutos (un trayecto)	40	10,5	9	12	15	5	4	45	60	17,5	---
Velocidad comercial (velocidad max.)	40 (80 km/h)		18 km/h				16 (60 km/h)	13 (60 km/h)	16 (45 km/h)	---	
Frecuencia máxima	3 h 30 min	4 h 45 min	12 seg	12 seg	14 seg	13 seg	9 seg	2'55" min	6 min	3 min/30 seg	---
Capacidad (pasajeros/hora/sentido) ↑ = 1.000 personas	35.555	13.100	3.000	3.000	1.200	1.800	2.500	3.018	1.350	5.400	69.923
Estación(es) de transferencia	Acevedo San Antonio Hospital Prado Industriales	San Antonio Cisneros San Javier	Acevedo Santo Domingo	San Javier	Santo Domingo	Oriente	Miraflores	Hospital Cisneros Industriales	Hospital Prado Industriales	San Antonio Miraflores Oriente	---
Inicio operación comercial	Nov. 30 de 1995	Feb. 29 de 1996	Ago. 7 de 2004	Mar. 3 de 2008	Feb. 9 de 2010	Dic. 17 de 2016	Feb. 28 de 2019	Mar. 31 de 2011	Mar. 31 de 2013	Mar. 31 de 2016	---

La equidad



Son 49 cabinas como estas las que recorrerán no menos de 1.05 kilómetros de extensión que tiene el cable de Miraflores. Los cálculos del Metro es que movilice 2.500 personas hora/sentido, lo que representa impactar a no menos de 350 mil habitantes de la zona de influencia del sistema de transporte.



El alcalde de Medellín, Federico Gutiérrez, estuvo acompañado por la ministra de Transporte, Ángela María Orozco (en el centro), y por el gerente del Metro, durante la inauguración de la línea M del cable.

sube a las comunas 8 y 9

La puesta en servicio del quinto cable del sistema Metro representa un nuevo paso en la consolidación de un esquema de transporte seguro, amable y sostenible para el Valle de Aburrá. La línea M del cable de Miraflores hace honor a la promesa de equidad con la que el Metro viene trabajando su plan de expansión. Ya son 15 kilómetros de cable y a finales de septiembre estaría operando el cable de El Picacho.



Kevin Vargas Quintero y su familia son el reflejo del concepto incluyente del sistema masivo de transporte del Valle de Aburrá. Para él su situación de discapacidad no fue un obstáculo para estar en la inauguración de la línea M del cable de Miraflores.



El gerente del Metro, Tomás Elejalde; el secretario de Movilidad de Medellín, Humberto Iglesias; y el director del Área Metropolitana, Eugenio Prieto Soto, unidos en una sonrisa de satisfacción y orgullo por la ampliación del sistema de transporte masivo del Valle de Aburrá. La movilidad limpia y sostenible es un elemento central de la política por calidad del aire.



Así luce la plataforma de lanzamiento del cable de Miraflores. La cultura Metro en toda su extensión.

IDEAM acreditó Red de Monitoreo de Calidad del Aire

Este aval consolida la Red como la más completa, precisa y confiable del país. Además, se puso en funcionamiento una nueva estación para medir PM 2.5 en el corregimiento de Santa Elena y fueron acreditados equipos móviles de energía solar para realizar controles a emisiones en el territorio metropolitano. Las acciones por la calidad del aire continúan.



Las nuevas unidades móviles funcionan con energía solar a través de paneles que alimentan los equipos de alta tecnología que servirán para realizar las mediciones a fuentes móviles en el territorio metropolitano. Estas unidades no generan CO2 ni ruido en su funcionamiento. En ellas se invirtieron 563 millones de pesos y ya están en las vías del Valle de Aburrá para sumarse a los otros equipos que realizan los operativos.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) acreditó la Red de Monitoreo de Calidad del Aire del Área Metropolitana del Valle de Aburrá con cero no conformidades lo que la consolida como la más calificada, completa y eficiente del país.

Para el IDEAM, la acreditación otorgada al Área Metropolitana bajo la Resolución 0159 del 14 de febrero de 2019, hace que la Red de Monitoreo esté capacitada para “producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”.

Esta acreditación de la Red es el resultado del proceso hecho por la Entidad con su Sistema de Alerta Temprana del Valle de Aburrá (SIATA) desde mayo de 2017. Así se certifican 13 métodos de medición que tienen como referencia el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América US-EPA (Environmental Protection Agency), que emplean los equipos instalados en el territorio metropolitano para el monitoreo de dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, dióxido de nitrógeno, PM10 y PM2.5.

“Hoy le podemos dar la tranquilidad a la ciudadanía de que toda la Red de

Monitoreo de Calidad del Aire del Área Metropolitana y de que todos los equipos de las fuentes móviles de la Entidad están debidamente certificados y acreditados por el IDEAM y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esto nos permite hacer estos controles y expedir información técnica necesaria para la toma de decisiones en el territorio”, asegura Eugenio Prieto Soto, director del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

LOS EQUIPOS

Entre los equipos de la Red están el Scanning Lidar, que permite monitorear aerosoles y humedad en la atmósfera. Además, de la caracterización del tamaño y forma de las partículas. También la Antena Receptora Satélite GOES-R, que entrega información sobre la cobertura de nubes, humedad en diferentes capas de la atmósfera, identificación y seguimiento de huracanes, identificación de eventos conectivos extremos, potencial de crecidas, incendios forestales, coberturas terrestres, descargas eléctricas, calidad del aire, seguridad en aviación y actividad solar, entre otros procesos.

Además, se anunció la entrada en funcionamiento de una nueva estación de monitoreo de PM 2.5 en la vereda Piedra Gorda del corregimiento de Santa



SERGIO ANDRÉS OROZCO ESCOBAR
Secretario de Medio Ambiente
de Medellín

“Lo importante es que no estamos midiendo el aire solamente donde la calidad es crítica, sino también donde es buena o moderada para saber cómo se mueven los factores en los diferentes sitios del Valle y así seguir tomando decisiones asertivas”.



CARLOS DAVID HOYOS
Director SIATA

“Esa nueva estación de Santa Elena nos da una información única porque se convierte al mismo tiempo en una meta. Es una meta para saber cómo queremos estar en la región metropolitana tanto en lo urbano como en lo rural. Allá la densidad poblacional es mucho menor y también se va a entregar esa información en tiempo real a toda la comunidad”.

Elena. Tuvo una inversión de 150 millones de pesos y es muy importante ya que con ella se puede medir los contaminantes en la zona rural.

El IDEAM autorizó, además, al Área Metropolitana del Valle de Aburrá para el uso de 15 equipos de medición de gases en vehículos diesel y gasolina. También dio el aval para cuatro vehículos de Itagüí que realizarán mediciones. Además, de 12 técnicos inspectores y una coordinadora de operativos de fuentes móviles para realizar mediciones de emisiones.

Las nuevas unidades móviles, en las que se invirtieron 563 millones de pesos, están dotadas de paneles solares que suministran energía renovable a los equipos de alta tecnología, para medir las emisiones de motocicletas, vehículos ciclo otto y ciclo diésel, acorde a los normas NTC. Cuentan con un software de operación con energía suministrada en un 100 por ciento por la tecnología solar fotovoltaica, contribuyendo a una mayor eficiencia energética y a un consumo sostenible al no generar CO2 ni ruido en su funcionamiento.

“Es importante anotar que estas buenas noticias se deben también al cambio de los hábitos de la ciudadanía y las acciones de las 96 empresas que hoy participan en el Pacto por el Aire. Todos hacemos esfuerzos para mejorar la calidad del aire de la región”, concluye Prieto.



JORGE BENDECK OLIVELLA
Presidente Ejecutivo de la Federación
Nacional de Biocombustibles

“LO QUE HACE EL ÁREA METROPOLITANA ES UN EJEMPLO PARA COLOMBIA Y EL MUNDO”

Estoy absolutamente sorprendido de lo que se está haciendo en Medellín. No tenía idea. Sabía que el Área Metropolitana y la Alcaldía de Medellín están haciendo cosas, pero que hubieran llegado a ese nivel de sofisticación es un ejemplo para Colombia y para el mundo. En el país tenemos un montón de estaciones que son antiquísimas, pero lo que estamos viendo hoy es tecnología al servicio de la calidad del aire y esto es un ejemplo.

Lo que más me sorprendió es como la actividad de dos años ha contribuido a reducir en 30 por ciento el material particulado. Esta es una novedad para el mundo entero.

Hechos como el compromiso de Ecopetrol para entregar un combustible más limpio son muy importantes. Este diesel es superior al Euro 6 y por tanto esta iniciativa, sumado al biodiesel de palma que se le adiciona, conduce a que la reducción de las emisiones contaminantes de esos motores diesel Euro 5 sea de más del 90 por ciento en comparación de otros vehículos.

Este no es un problema solo de Medellín, este es un inconveniente mundial. Pero con las medidas que se están tomando en el territorio seguro lograrán grandes beneficios en la salud de los habitantes. En muchas ciudades del país no hay redes de medición y si las hay son viejas y están en mal estado. El Gobierno Nacional debe tomar las medidas necesarias porque lo que no se mide no existe.

Le pido al director del Área Metropolitana, doctor Eugenio Prieto Soto, que difunda lo que vienen haciendo para mostrar estos mecanismos de prevención.

Esto es novedoso, es la primera vez que lo veo. Es decir: sabemos que esto sucede, pero estamos preparados para saber cómo mitigarlos y buscar una solución integral.

El lema es ‘Si no se puede respirar...lo demás no importa’.

Red de Monitoreo de Calidad del Aire

El IDEAM¹ acreditó² al Área Metropolitana del Valle de Aburrá para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables. Esta acreditación es el resultado de un proceso que realizó la Entidad a través del SIATA³ desde mayo de 2017.

¹ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. ² Acreditación otorgada bajo la resolución 0159 del 14 de febrero de 2019. ³ Sistema de Alerta Temprana del Valle de Aburrá

Grupo de monitoreo de la calidad del aire del SIATA

Está dividido en tres equipos que trabajan coordinadamente para hacer posible la entrega de datos de monitoreo en tiempo real.

- Equipo de mantenimiento:** Encargados del mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones. Están pendientes de cada detalle en el territorio para que los equipos funcionen adecuadamente. Salen a cumplir su misión en duplas, lo que les permite versatilidad e intercambio de conocimientos.
- Análisis de datos:** Los datos recogidos en las estaciones son enviados a servidores y luego procesados y convertidos en información. Los analistas expertos corroboran la calidad de los datos (coherencia y consistencia) y comunican la situación. Si estos datos muestran una amenaza para la salud pública se activan las acciones establecidas en el POECA*.
- Logística y calidad de procesos:** La red tiene unas características especiales, la calidad del aire es un asunto ambiental regulado por estrictos procesos, la sincronía necesaria amerita personas dedicadas a que toda la operación cumpla con la reglamentación nacional e internacional.

*Plan Operacional para Enfrentar Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica

¿Cómo se clasifican las estaciones de monitoreo?

- A De representatividad poblacional:** Miden el impacto general de la calidad del aire en la salud. Son las que se toman de referencia para declarar una alerta por contaminación atmosférica.
- B De tráfico o industriales:** Miden la influencia de los vehículos y las industrias en la calidad del aire en una zona en particular.



Estas son las estaciones con las que se monitorean los contaminantes en el Valle de Aburrá

Red de monitoreo de la calidad del aire

43 Estaciones de monitoreo 62 Analizadores de contaminantes

Ozono en la atmósfera	O ₃	9 analizadores
Óxido de Nitrógeno	NO _x	7 analizadores
Monóxido de Carbono	CO	1 analizador
Dióxido de Azufre	SO ₂	1 analizador
Carbono negro	C	1 analizador
Material particulado	PM2.5	22 automáticas 1 manual
Material particulado	PM10	9 automáticas 10 manuales
Material particulado	PM1	1 automática

¿Dónde se pueden ver las mediciones del sistema de monitoreo?

Instrumentos de la red meteorológica de la calidad del aire

- Radar meteorológico:** Ubicado en Santa Elena. Hace barridos cada 5 minutos sobre el Valle de Aburrá y Antioquia para obtener información sobre las nubes y la precipitación.
- Ceilómetro:** Sensor láser diseñado para tomar perfiles verticales de la atmósfera. Informa acerca de la altura de la base de las nubes y da indicios de la concentración de contaminantes en el aire.
- Radiómetro:** Monitorea la estructura vertical de la atmósfera. Mide la temperatura, humedad y cantidad de agua en el aire, así como el grado de inestabilidad atmosférica y la influencia del estado de la atmósfera en la calidad de aire.
- Scanning Lidar:** Funciona de manera similar al ceilómetro. Permite monitorear los contaminantes y la humedad en la atmósfera así como la caracterización del tamaño y forma de las partículas.
- Radar perfilador de vientos:** Monitorea la estructura vertical de los vientos (su dirección y velocidad) mediante ondas electromagnéticas que interactúan con la humedad presente en la atmósfera. Permite determinar la formación y propagación de lluvias y tormentas.
- Piranómetro:** Mide la cantidad de radiación solar total que llega a la superficie. Cuantificar la radiación permite determinar si las condiciones meteorológicas son favorables o desfavorables para la calidad del aire.
- Antena receptora satélite Goes-R:** Satélite de la Nasa que brinda información referente a cobertura de nubes, humedad en diferentes capas de la atmósfera, identificación de incendios forestales, descargas eléctricas, calidad del aire y actividad solar, entre otros.
- Red cámaras:** Monitorean en tiempo real el cielo de la región y permiten conocer el estado de la atmósfera y documentar la formación y evolución de nubes de baja y mediana altura.
- WRF (Weather Research and Forecasting):** Modelo de pronóstico meteorológico que permite predecir en el tiempo (próximos 5 días) las probabilidades de lluvia, temperatura, humedad, entre otros.

Geoportal SIATA:
<https://siata.gov.co/>

Aplicación SIATA para móviles

Ruta de los datos

- 1 Recolección:** Los equipos de la red de monitoreo recolectan datos sobre los contaminantes presentes en el aire del Valle de Aburrá.
- 2 Envío de los datos:** Los datos recolectados son enviados en tiempo real a servidores y almacenados en bases de datos.
- 3 Proceso de validación:** Las bases de datos son corroboradas por los analistas para determinar su coherencia y consistencia.
- 4 Base de datos validada:** La información aprobada es procesada y almacenada en bases de datos para su consulta posterior.
- 5 Publicación:** Se publican productos de divulgación sobre la calidad del aire del Valle y se le comunica a la ciudadanía cualquier situación de amenaza para la salud pública.

YO LOS PROTEJO ¿Y TÚ?

CON MI
CUERPO
NADIE SE
METE

EL ABUSO SEXUAL INFANTIL
HABLA DE MUCHAS FORMAS

ESCÚCHALOS
LLAMA AL 123

