90 Años
CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

Diciembre de 2019 Nº17

Bogotá Económica

«Calidad del Aire en Bogotá»

CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

Director
Juan Carlos Granados Becerra
Contralor de Bogotá

Comité de Publicaciones
María Anayme Barón Duran
Sandra Avila Forero
Pastor Borda García
Gustavo Monzón Garzón
Carmen Rosa Mendoza Suarez

Editor
Clara Viviana Plazas-Gómez

Coordinación Editorial
Carmen Aldana Gaviria
Nidia Luz Ariza Rojas

Colaboradores
Neyfy Castro Veloza
Francisco Cruz Prada
Luis Roberto Escobar Álvarez
Andrés Leonardo Flórez Ospina
Mauricio Gaitán Varón
Jairo Hedilberto Latorre Ladino
Luis Gonzalo Morales Sánchez
Santiago Murillo Arrubla
Jairo Alberto Páez Domínguez
Clara Viviana Plazas-Gómez
Edgar Alberto Rojas
David Ruiz Arias
Constanza Saavedra Plazas
Jorge Alberto Solano Ruiz
Elimeleth Tapias Arias
Flor Miriam Toloza Méndez
Luis Fernando Vargas Alvarez

Caricatura
Kevin Kurmen Calderón

Diagramación
Jhon Alexander Peña Romero
Oficina Asesora de Comunicaciones

Fotografía
Oficina Asesora de Comunicaciones

Impresión
Subdirección Imprenta Distrital -DDDI
ISSN: 2145 – 1036

Contraloría de Bogotá
Cra. 32A No. 26A-10 piso 14
Tel. (571) 335 88 88 ext. 11415
www.contraloriabogota.gov.co

E-mail:
caldana@contraloriabogota.gov.co
cplazas@ contraloriabogota.gov.co

Nota del Editor

La Revista Bogotá Económica fue creada para presentar análisis de diferentes aspectos económicos y sociales de la ciudad. Se constituye en un foro abierto que recoge opiniones de diversos sectores. Por tanto, lo expresado aquí es responsabilidad de los autores de cada artículo y no compromete la posición institucional de la Contraloría de Bogotá.

Agradecemos la participación de quienes colaboraron en la presente edición.

CONTRALORÍA

DE BOGOTÁ, D.C.

Sumario

03 **Editorial**
Calidad del aire en Bogotá

04 **Economía y Finanzas Públicas**

La economía circular en el D.C.
Nidia Luz Ariza Rojas

El costo de la responsabilidad extracontractual en el Distrito Capital
Andrés Leonardo Flórez Ospina

11 **Informe Especial**

Mejorar la calidad del aire, uno de los grandes retos del Gobierno Nacional
Constanza Saavedra Plazas y Mauricio Gaitán Varón

Acciones puras, aire puro
Luis Gonzalo Morales Sánchez

El aire que respira Bogotá
Francisco Cruz Prada

Cambio climático y calidad del aire
Édgar Alberto Rojas

Transmilenio S.A. ¿altamente contaminante?: un mito, una realidad y un fin, flota cero emisiones
Flor Miriam Toloza Méndez y Jorge Alberto Solano Ruiz

El avance de Bogotá D.C. en procura de mejorar la calidad del aire
Luis Fernando Vargas

41 **Políticas Públicas y Control Fiscal**

Política Pública para la Equidad. Repensando en las mujeres
Clara Viviana Plazas-Gómez

Aproximación teórica al control de gestión y resultados del D.C. en la descontaminación del río Bogotá
Jairo Alberto Páez Domínguez

55 **Reseña**

El desafío de la sostenibilidad ambiental en América Latina y el Caribe; textos seleccionados 2012-2014, CEPAL 2015. Carlos de Miguel y Marcia Tavares (compiladores)
Reseña por Elimeleth Tapias Arias

58 **Estadísticas Fiscales**
Neyfy Castro Veloza, Luis R. Escobar Álvarez, Jairo H. Latorre y David Ruíz Àrias

60 **Caricatura**
Kevin Kurmen

Calidad del aire en Bogotá

La preocupación de los gobiernos por mitigar los efectos del cambio climático a nivel mundial, tiene como elemento fundamental la reducción de gases de efecto invernadero (GEI). Pero la problemática más inmediata que se debe resolver es el mejoramiento de la calidad del aire en general, dadas sus afectaciones sobre la salud y el bienestar de la población.

Por ello, la edición 17 de la revista institucional de la Contraloría de Bogotá está dedicada a examinar el estado de la calidad del aire en el Distrito y sus avances en los últimos años.

En opinión de los diferentes colaboradores que escriben sobre esta temática, efectivamente se puede afirmar que en Bogotá se respira un aire menos contaminado que hace 10 años, pero que las metas establecidas para los próximos años aún no corresponden a niveles que garantizan los impactos más bajos a la salud. Es necesario entonces, que la normatividad sea cada vez más restrictiva para atender las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.

Entre las medidas que se mencionan para mejorar la calidad del aire está en primer lugar tener sistemas de monitoreo con una alta confiabilidad, en lo cual está invirtiendo tanto la Nación como el Distrito. Además, facilitar el uso de combustibles menos contaminantes como el gas natural y la implementación de tecnologías limpias en los procesos productivos y en el transporte.

En particular, si bien Transmilenio aporta sólo el 1,8% de las emisiones en la ciudad, tiene un gran impacto, dado que los usuarios del sistema están expuestos de manera directa e indirecta a la inhalación de gases contaminantes y material particulado. La nueva flota que entra en operación permitirá tener una reducción importante en la contaminación, pero aún falta un 30% por cambiar y se debe seguir mejorando la tecnología de los buses.

La nueva Administración del Distrito debe seguir trabajando en la política pública y en las estrategias para el mejoramiento de la calidad del aire en Bogotá, dado que aunque se han tenido avances, también se han presentado episodios críticos de contaminación que afectan la salud de la población ■

Juan Carlos Granados Becerra
Contralor de Bogotá, D.C.

Nidia Luz Ariza Rojas / Andrés Leonardo Flórez Ospina

Economía
y finanzas públicas

Nidia Luz Ariza Rojas

La economía circular en el D.C.

Funcionaria de la Dirección de Estudios de Economía y Política Pública

La preocupación por lograr la sostenibilidad ambiental en el planeta, hace que sea necesario un nuevo enfoque de desarrollo. Entre las soluciones que se han planteado se encuentra la denominada "economía circular", en la que se señala que el actual modelo de producción y consumo que consiste en producir, usar y tirar, debe ser cambiado por otro que permita producir de manera óptima, reutilizar y reciclar[1].

En esta visión están confluyendo diferentes escuelas de pensamiento como: Biomimesis, que consiste en imitar a la naturaleza, donde no hay residuos; Ecología Industrial, en donde los residuos de un proceso pueden ser incorporados en otro proceso; Economía de Rendimiento, que propugna por la extensión de la vida de los productos; Cradle to Cradle (de la cuna a la cuna), que señala que los componentes de los productos pueden diseñarse para su continua recuperación; y Economía Azul, que recopila casos prácticos para sacar el máximo partido a los recursos disponibles (Cuadro 1).

Todos estos elementos se encuentran en la definición y principios de la economía circular:

"La economía circular es reparadora y regenerativa, y pretende conseguir que los productos, componentes y recursos en general, mantengan su utilidad y valor en todo momento… consiste en un ciclo continuo de desarrollo positivo que conserva y mejora el capital natural, optimiza el uso de los recursos y minimiza los riesgos del sistema al gestionar una cantidad finita de existencias y unos flujos renovables"[2].

Los principios son:[3]

- Preservar y mejorar el capital natural: con este propósito deben controlarse las existencias y equilibrar los flujos de los recursos renovables. Se mejora el capital natural potenciando el

Cuadro 1. Escuelas de Pensamiento

Concepto/Autor	Características
Biomimesis (Janine Benyus)	Se basa en el concepto de que en la naturaleza no hay residuos. Estudia la naturaleza como fuente de inspiración de nuevas tecnologías innovadoras, para resolver aquellos problemas humanos que la naturaleza ha resuelto, a través de modelos de sistemas (mecánica) o procesos (química), o elementos que imitan o se inspiran en ella.
Ecología Industrial (Roland Clift)	Estudia los flujos de materiales y de la energía a través de sistemas industriales. Para esta escuela debe existir una simbiosis industrial que hace referencia al aprovechamiento por parte de una empresa de los residuos, fluidos o emisiones generados por otra, incorporándolos a su proceso productivo.
Performance Economy (Walter Stahel)	Decirle no a la cultura de usar y tirar. Los objetivos son: la extensión de la vida del producto, los bienes de larga duración, las actividades de reacondicionamiento y la prevención de residuos. Se debe dar importancia a la venta de servicios, en lugar de productos, una idea conocida como economía de servicio funcional y que en la actualidad está incluida dentro del concepto de economía del rendimiento.
Cradle to Cradle (W. McDonough y M. Braungart)	Los componentes de los productos pueden diseñarse para su continua recuperación y reutilización como nutrientes biológicos y técnicos. Incentiva la innovación en productos sostenibles, a través de una metodología basada en cinco factores relacionados con la salud humana y el medio ambiente: salud de materiales, reutilización de materiales, gestión de la energía renovable y el carbón, administración del agua y responsabilidad social empresarial.
Economía Azul (Gunter Pauli)	Se ha denominado así al movimiento de código abierto que reúne una serie de casos prácticos, recopilados inicialmente en un informe del mismo nombre entregado al Club de Roma. Se busca sacar el máximo partido a los recursos disponibles, sin olvidar que los residuos también tienen que ser aprovechados. Para la economía azul los residuos son considerados otra fuente de riqueza. Debe emplearse un sistema de trabajo que imite a la naturaleza.

Fuentes: Guía para el Desarrollo de Autodiagnósticos en Economía Circular en la industria Navarra, Fundación Caja Navarra. La Economía Circular, Ellen Macarthur Foundation y Economipedia.

1. En qué consiste la Economía Circular. En: https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible. Septiembre 2019
2.La Economía Circular. En: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/principios
3. Ibid.

flujo de nutrientes del sistema, por ejemplo, creando condiciones para regenerar el suelo.

• Optimizar el uso de los recursos: se debe diseñar para que pueda repetirse el proceso de fabricación, restauración y reciclaje, de modo que los componentes y materiales recirculen y sigan contribuyendo a la economía. Se incrementan las vidas útiles y se reutilizan los productos.

• Fomentar la eficacia del sistema: se deben revelar y eliminar las externalidades negativas. Esto incluye reducir los daños del uso humano y gestionar externalidades por el uso de la tierra; por la contaminación atmosférica, de las aguas y acústica; y por la emisión de sustancias tóxicas.

La Gráfica 1 ilustra el proceso de la economía circular en la que todos los elementos pueden reaprovecharse de manera continua en sus diferentes etapas. Los productos que ya no sirvan a las necesidades iniciales se reintroducen al ciclo económico, se fomenta la reutilización, la reparación y el reciclaje, y el uso de energía de fuentes renovables en la producción[4].

Gráfica 1. Economía Circular

Fuente: Fundación Ecolec. www.ecolec.es

La economía circular en la Nueva Agenda Urbana

Como resultado de la tercera conferencia sobre vivienda y desarrollo urbano convocada por la ONU (Hábitat III), efectuada en Quito del 17 al 20 de octubre de 2016, se formuló una Nueva Agenda Urbana (NAU). En esta Agenda se señala el ideal común de trabajar por un futuro mejor y más sostenible y se insta a la comunidad internacional a reconsiderar los sistemas urbanos, como un medio para lograr este objetivo. Este propósito está interrelacionado con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en particular en su Objetivo 11, que se refiere a lograr que las ciudades y asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles[5].

Para hacer posible este ideal en Latinoamérica se diseñó un Plan de Acción Regional (PAR), en el cual se señala, como parte de su implementación en las ciudades, la instalación de mecanismos de la economía circular de manera intersectorial y vinculada con procesos productivos a nivel regional y nacional[6].

El Plan Nacional de Desarrollo

En el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 se incluye dentro de los pactos transversales, el "Pacto por la Sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo", que pretende buscar un equilibrio entre la conservación del capital natural, su uso responsable y la producción de bienes y servicios en el país, con el fin de reducir los impactos

4. Economía Circular. En: https://www.ecolec.es/informacion-y-recursos/economia-circular/
5. Naciones Unidas. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible. Hábitat III. Nueva Agenda Urbana. Quito 17 al 20 de octubre de 2016.
6. Naciones Unidas, CEPAL. Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en América Latina y el Caribe 2016-2036. Octubre 2017.

ambientales y mitigar el cambio climático.

Para alcanzar este objetivo se requiere de esquemas de economía circular que permitan reutilizar, reparar, restaurar, reducir, reciclar y recuperar los residuos, y según el Gobierno Nacional, la hoja de ruta para la economía circular queda planteada en las políticas de producción y consumo sostenible, gestión integral de residuos sólidos y crecimiento verde. Todo esto debe vincular al sector privado y a la academia, y deben gestionarse los recursos, la infraestructura, la transición tecnológica y la innovación[7].

El nuevo POT para Bogotá y la economía circular

Uno de los aspectos más críticos para el futuro de Bogotá es el agotamiento de la vida útil del relleno Doña Juana, sin que la ciudad haya definido una alternativa. La Secretaría de Planeación ha señalado que, según estudios realizados por la Universidad Nacional, para buscar un nuevo sitio de disposición en la ciudad no existen predios que cumplan con los requisitos de las normas y, por lo tanto, en el nuevo POT se debe apostar por realizar acciones para optimizar el relleno actual e implementar programas que incentiven la separación en la fuente y el aprovechamiento de residuos, basados en la definición de economía circular[8].

Es así como en las acciones estratégicas del Sistema de Residuos Sólidos que señala el proyecto de Revisión General del POT, se encuentra: "Generación de acciones que promuevan un modelo para el manejo de residuos sólidos bajo el concepto de economía circular, posconsumo y para el tratamiento y aprovechamiento de los residuos de Bogotá y el respectivo control y vigilancia, enmarcadas en el desarrollo de Ciudades inteligentes" (Art. 160). Al no tener la aprobación en el Concejo de la ciudad de este proyecto de POT, es muy importante que este tema sea retomado por la Administración en la presentación de un nuevo proyecto.

La idea de optimizar el uso del relleno y promover la separación en la fuente también se presentó en el POT correspondiente al Decreto 190 de 2004. A este respecto la Contraloría ha señalado que no se ha dado cumplimiento a las acciones, en materia de minimización, reutilización, reciclaje, separación y optimización de los residuos sólidos, como estaban previstas en el Plan Maestro para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos (PMMIRS), adoptado con el Decreto 312 de 2006. No se han alcanzado las metas en aspectos como: aprovechamiento de residuos, construcción de parques de reciclaje, aprovechamiento de escombros y centros de acopio. Esto pone de presente la no eliminación de la amenaza que tiene la ciudad, por el agotamiento de la vida útil del relleno[9].

Por ello, en la actualidad se requiere trabajar mucho más en la pedagogía para generar un cambio cultural en los ciudadanos, con el fin de promover la separación y aprovechamiento de los residuos e impulsar las prácticas de la economía circular en la industria.

https://www.london.gov.uk/what-we-do/environment/waste-and-recycling/waste-policy

7. Departamento Nacional de Planeación-DNP. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad".

8 Secretaría de Planeación. Proceso de Revisión General del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá. Documento Técnico de Soporte-DTS 08: Estructura Funcional y de Soporte.

9 Contraloría de Bogotá. Dirección de Estudios de Economía y Política Pública. Subdirección de Estudios Económicos y Fiscales. Evaluación de la implementación del Programa Basura Cero en Bogotá. Julio de 2016 y Contraloría de Bogotá. Dirección de Estudios de Economía y Política Pública. Subdirección de Estudios Económicos y Fiscales. Avances y Retos del Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos de Bogotá. Julio de 2018.

El costo de la responsabilidad extracontractual en el Distrito Capital

Andrés Leonardo Flórez Ospina

Funcionario de la Dirección de Estudios de Economía y Política Pública

Colombia es un Estado Social de Derecho estructurado sobre la base de la dignidad humana, en el que las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas en su vida, honra y bienes, no obstante, cuando el Estado actúa apartado de tales postulados, en toda sociedad organizada deben existir límites a ese actuar. Esta es una de las grandes conquistas de la humanidad, como lo podemos entender de la afirmación hecha por Buitrago "Con el surgimiento de las constituciones modernas y con el paso del Estado irresponsable al Estado responsable, la responsabilidad de la administración pública se convierte cada vez más en un importante y efectivo mecanismo para controlar y limitar el ejercicio del poder y garantizar materialmente los derechos fundamentales y la supremacía del texto constitucional"[1].

Uno de esos límites a la acción desproporcionada Estatal, es el deber de reparar los daños irrogados a un particular, entendiendo el daño como lo presenta Henao *"Daño es toda afrenta a los intereses lícitos de una persona, trátese de derechos pecuniarios o de no pecuniarios, de derechos individuales o de colectivos, que se presenta como lesión definitiva de un derecho o como alteración de su goce pacífico y que, gracias a la posibilidad de accionar judicialmente, es objeto de reparación (…)"*[2].

La responsabilidad extracontractual del Estado encuentra su principal asidero en el artículo 90 de la Constitución Política, conocido como la cláusula general de responsabilidad, que buscó que la responsabilidad de la administración no operara únicamente cuando ésta actúa de manera tardía, defectuosa u omisiva (régimen subjetivo o de responsabilidad con falta), sino que se amplió el espectro a cualquier daño causado a un particular que no tenga en el deber jurídico de soportarlo (Régimen objetivo).

De otra parte, el artículo 2314 del Código Civil establece que quien cause un daño a otro está obligado a indemnizar los perjuicios ocasionados, sin perjuicio de las demás sanciones que imponga la Ley, norma que a pesar de ser de derecho privado, también es aplicable en materia de responsabilidad extracontractual del Estado.

En Colombia, la forma de buscar la declaratoria de responsabilidad estatal y la consecuente indemnización del daño, es a través el medio de control de reparación directa.

La Corte Constitucional se refiere a esta acción como aquella a través de la cual la persona lesionada, busca ante la jurisdicción de lo contencioso administrativo, que se reparen los perjuicios ocasionados y las demás indemnizaciones[3].

En ediciones anteriores de la Revista Bogotá Económica se realizó una evaluación de los procesos judiciales que cursan contra el Distrito Capital, tomados como pasivos contingentes que pueden tener un impacto sobre las finanzas distritales; allí se pone de presente el elevado porcentaje de procesos de reparación directa contra la Administración Distrital, de tal suerte que resulte conveniente ahondar en el tema, porque a diferencia de los otros tipos de procesos, los medios de control de reparación directa contienen un espectro indemnizatorio amplio que se caracteriza por condenas millonarias en procura de dejar a un particular en el estado anterior al hecho dañoso, reparando perjuicios materiales e inmateriales (daños morales).

El presente artículo expondrá entre otras cosas el costo actual

1. Buitrago Quintero, M. A. (2018). Responsabilidad extracontractual del Estado en Colombia y Constitución democrática. Revista Verba Iuris. P. 15.
2. Henao, J. C. (2007)Le dommage. Analyse à partir de la responsabilité civile extracontractuelle de l'État en droit colombien et en droit français, tesis doctoral, Universidad de París 2 Panthéon-Assas. P. 133 de la versión traducida al español.
3. Corte Constitucional, Bogotá D. C., treinta y uno (31) de agosto de dos mil once (2011), Magistrado Ponente: Jorge Iván Palacio Palacio; Sentencia C- 644 de 2011.

de los procesos de reparación directa, determinará cuales son las entidades más accionadas, detallará los procesos que se han fallado en contra y a favor del Distrito entre el primero de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2018 (actual Plan de Desarrollo "Bogotá mejor para todos").

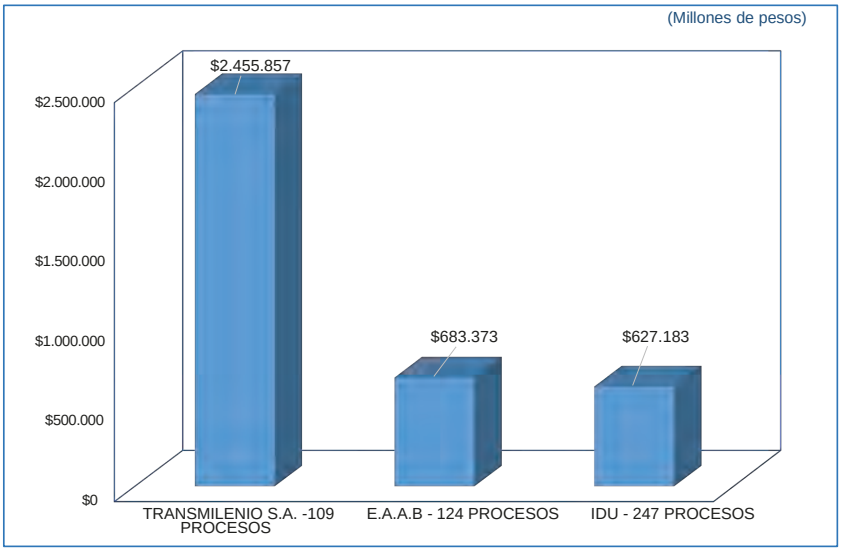
El contexto actual de la responsabilidad extracontractual en el Distrito Capital

Previa solicitud de información realizada por la Contraloría de Bogotá en ejercicio de sus facultades constitucionales, la Secretaría Jurídica Distrital informa que con corte a 3 de octubre de 2019, en contra del Distrito cursan 1.414 medios de control de reparación directa, con pretensiones que equivalen a $5.2 billones.

La Secretaría Jurídica Distrital (en adelante SJD) pone de presente que generar un indicador por número de procesos por cada entidad es complicado, pues en muchos procesos hay más de un accionado, lo cual puede llevar a una sobreestimación de las pretensiones y generar con eso cifras inconsistentes. Revisada la información remitida, se evidencia que en su mayoría no se puede procesar por sectores administrativos, porque hay procesos en que están accionadas entidades de distintos sectores, inclusive de diferente jerarquía (Nación, municipio, departamento) o de diferente naturaleza jurídica (pública y privada).

No obstante lo anterior, para efectos ilustrativos se encuentra que en su orden, Transmilenio S.A[4]., la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP y el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), son las entidades cuyas pretensiones en acciones o medios de control de reparación directa, son las más altas del Distrito Capital (Gráfica 1 y Cuadro 1).

Gráfica 1. Valor Total de las Pretensiones



Fuente: Sistema Único de Información de Procesos Judiciales del D.C. –SIPROJ-WEB
Elaboró: Contraloría de Bogotá D.C. Subdirección de Estudios Económicos y Fiscales

Cuadro 1: Entidades con mayor número de procesos

Millones de pesos

Entidad	No. de Procesos Como Único Accionado	Valor Procesos Como único Accionado	No. de Procesos Accionado Con Otras Entidades	Valor Procesos Accionado Con Otras Entidades
TRANSMILENIO	28	$11.685	81	$2.444.171
E.A.A.B	62	$128.712	62	$554.660
IDU	96	$145.675	151	$481.507

Fuente: Sistema Único de Información de Procesos Judiciales del D.C. –SIPROJ-WEB
Elaboró: Contraloría de Bogotá D.C. Subdirección de Estudios Económicos y Fiscales

El contexto de la responsabilidad extracontractual en el sector Salud

Previo a cualquier análisis es imperativo indicar que el artículo 84 del Acuerdo 257 de 2006, modificado por el Acuerdo 641 de 2016 integró el sector Salud, en cuya cabeza está la Secretaría Distrital de Salud y como entidades adscritas se encuentran las Empresa Sociales del Estado (hospitales) organizadas en cuatro Subredes Integradas de Servicios (Norte, Sur, Oriente, Occidente) y como entidad de vinculación especial, se encuentra Capital Salud EPS-S S.A.S.

4. Para sola esta entidad, los procesos que cursan en su contra equivalen a $4.5 billones.

Al revisar los datos remitidos, se pudo evidenciar que por la homogeneidad de sujetos procesales en el sector Salud se puede procesar información global por dicho sector administrativo.

En este orden, se evidenció que contra las entidades que integran el sector Salud del Distrito, bien sea la cabeza de este o sus entidades adscritas o con vinculación especial, cursan 378 medios de control de reparación directa, con pretensiones equivalentes a $ 269.532 millones.

En suma, determinar los hechos que dan origen a cada uno de los procesos sería una labor interesante en procura de determinar las causas que generan tan alarmante número de litigios, sin embargo, realizar este balance no hace parte de la misionalidad de la Contraloría de Bogotá. Pese a lo anterior, las causas que impulsan a demandar la responsabilidad extracontractual en materia de la prestación del servicio de salud a cargo del Estado son i) la falla en el servicio médico (régimen subjetivo) en donde debe existir una actuación deficiente, tardía o defectuosa. ii) El régimen objetivo de responsabilidad, es decir aquel en que existiendo un daño surge el deber jurídico de repararlo sin importar si la conducta es dolosa o culposa.

Sobre el régimen objetivo de responsabilidad vale la pena exponer algunos casos que la jurisprudencia del Consejo de Estado ha considerado que esta se presenta por daños causados por objetos peligrosos (sin que medie el factor humano), en los casos de tratamientos experimentales, por el uso de sustancias químicas y peligrosas y por infecciones nosocomiales o intrahospitalarias[5].

Lo expuesto no solo nos da una perspectiva sobre número de procesos en contra de entidades del sector Salud distrital, sino que nos da una primera impresión sobre los recursos que eventualmente se destinen al pago de indemnizaciones, lo cual de facto puede llevar a desfinanciar planes, programas y proyectos con destino a los usuarios del sistema, pudiendo esto afectar la calidad de la atención de estos.

De acuerdo con la información suministrada por la SJD, durante el referido período se profirieron en contra de entidades distritales 83 fallos con un valor total de pretensiones de $44.524 millones y pagaron sentencias a los demandantes por $18.745 millones.

De otra parte resultaría, si se quiere injusto, detallar exclusivamente los procesos fallados en contra de las entidades distritales, sin embargo lejos de pretender mirar el tema de forma inquisitiva, también se deben analizar aquellos en que el Distrito a través de una adecuada defensa judicial ha resultado vencedor. De acuerdo a la información remitida por la SJD, en el período comprendido entre primero de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2018, a favor del Distrito se han fallado 252 procesos equivalentes a $393.201 millones.

Consideración final

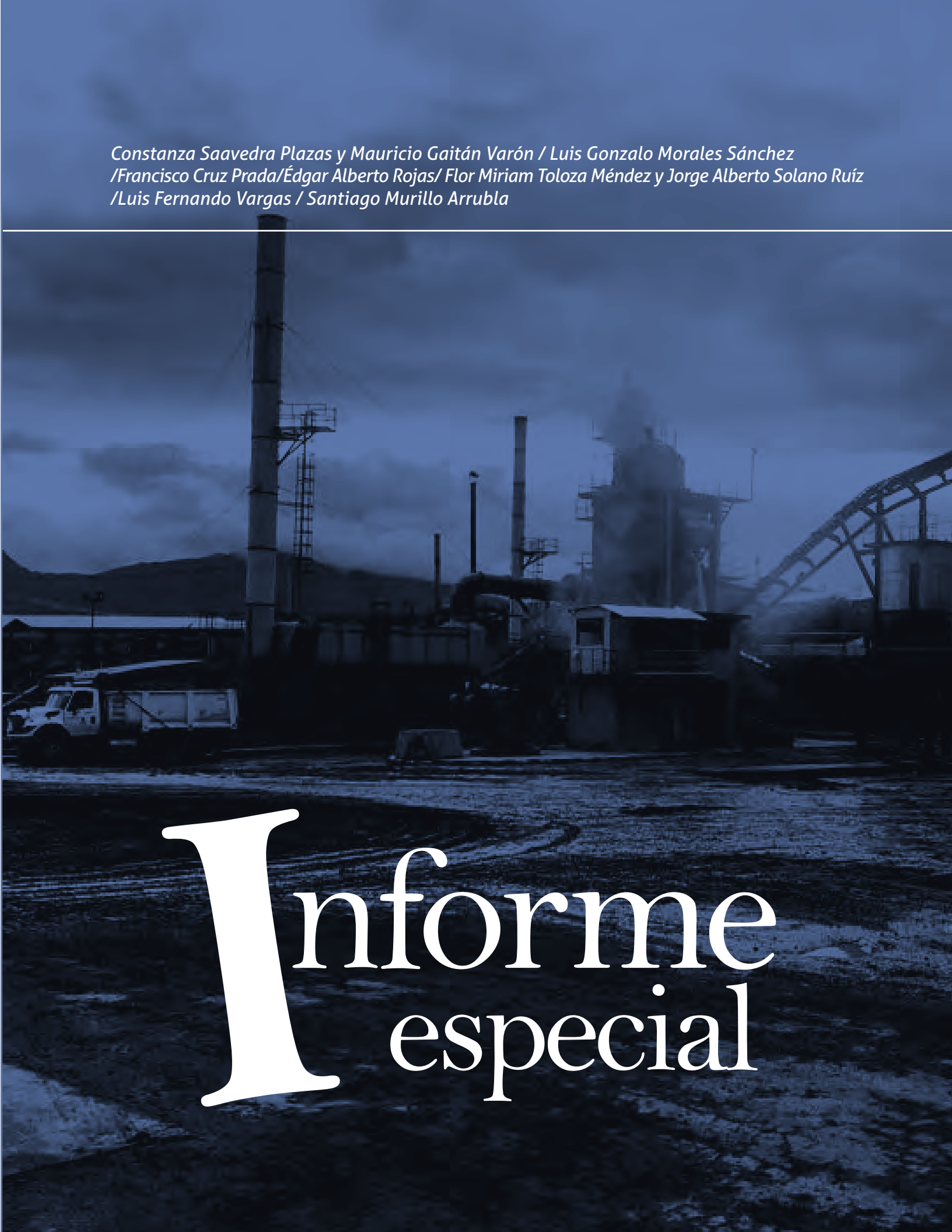
La creación de la Secretaría Jurídica Distrital ha traído avances importantes, y así lo ha reconocido incluso la Corporación Excelencia a la Justicia[6], verbi gracia la posibilidad que esta intervenga en la defensa judicial de los intereses del Distrito en procesos que por su relevancia y complejidad así lo demanden; esto implica de paso una cualificación del sujeto procesal pasivo (demandado), permitiendo que se haga una defensa judicial más capacitada. Adicionalmente, desde su creación, la SJD ha proferido más de 24 directrices que imparten lineamientos para que las entidades distritales ejerzan una correcta y eficiente gestión jurídica.

Las billonarias pretensiones en contra del Distrito, son una alarma que no es de poca monta, lo que nos lleva a pensar que dentro del Distrito debe existir una política pública para la prevención del daño antijurídico, pues si bien a través del Decreto Distrital 430 de 2018 se creó un modelo de gerencia jurídica, las cifras nos demuestran que aún resulta insuficiente ■

5. Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera Subsección C, Consejero Ponente: Enrique Gil Botero, Bogotá D.C., veinticuatro (24) de marzo de dos mil once (2011), Radicación número: 05001-23-24-000-1996-02181-01(20836)

6. Corporación Excelencia a la Justicia [sitio web]. Bogotá. DANE. Costo de las demandas contra el Estado colombiano. [Consultado: 25 de octubre de 2019]. Disponible en: https://cej.org.co/sala-de-prensa/justiciometro/costo-de-las-demandas-contra-el-estado-colombiano/

Constanza Saavedra Plazas y Mauricio Gaitán Varón / Luis Gonzalo Morales Sánchez /Francisco Cruz Prada/Édgar Alberto Rojas/ Flor Miriam Toloza Méndez y Jorge Alberto Solano Ruíz /Luis Fernando Vargas / Santiago Murillo Arrubla



Informe especial

Mejorar la calidad del aire, uno de los grandes retos del Gobierno Nacional

Constanza Saavedra Plazas

Especialista en Calidad del aire

Mauricio Gaitán Varón

Coordinador Grupo de Gestión Ambiental Urbana

Funcionarios Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

El aumento de las emisiones contaminantes a la atmósfera, provenientes del parque automotor, actividades industriales, mineras y de servicio, entre otras fuentes, impulsado por el incremento de la población y la mayor demanda de bienes y servicios, ha ocasionado el deterioro progresivo de la calidad del aire en algunas ciudades y regiones del país.

Para conocer el estado de la calidad del aire, las autoridades ambientales han instalado y puesto en operación sistemas de vigilancia SVCA según lo definido en el Protocolo establecido por el Ministerio de Ambiente.

El número de SVCA ha venido aumentado en los últimos años. Según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), en 2017 operaron a nivel nacional 26 sistemas, conformados por 204 estaciones de monitoreo de las cuales 166 fueron fijas y 38 indicativas.

La cobertura espacial de los sistemas de vigilancia abarcó 22 departamentos y 91 municipios, cubriendo las regiones Andina, Caribe, Pacífico y Orinoquía. La información de los contaminantes atmosféricos es reportada por las Corporaciones Autónomas Regionales y las Autoridades Ambientales de los grandes centros urbanos en el Subsistema de Información sobre Calidad del Aire (SISAIRE).

La medición de la calidad del aire a través de sistemas de vigilancia se realiza principalmente en zonas de alta densidad poblacional y con desarrollo de actividades mineras e industriales. Respecto a los contaminantes monitoreados para 2017, se encuentra que el 80% de las estaciones que conformaron los SVCA midieron PM10, el 44% el PM2.5 y 26% el Ozono troposférico (O3).

La información registrada se analiza y evalúa considerando los niveles permisibles establecidos en la norma nacional de calidad del aire, Resolución 2254 de 2017, que deroga la Resolución 601 de 2006 y 610 de 2010.

De acuerdo con el histórico de registros de los sistemas de vigilancia de calidad del aire que operan en Colombia, el contaminante que con mayor frecuencia sobrepasa la norma nacional es el material particulado inferior a 2.5 micras, PM2.5, e inferior a 10 micras, PM10. Sin embargo, existen otros contaminantes de interés por el impacto en salud y en el ambiente, como los gases de combustión (óxidos de nitrógeno, el dióxido de azufre, el monóxido de carbono, entre otros), los compuestos orgánicos volátiles, y contaminantes secundarios formados por reacciones químicas en el aire, como el ozono troposférico.

Las concentraciones más altas de material particulado se han registrado en estaciones que operan en Bogotá, Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), Santa Marta, Cali, Ráquira (Boyacá), y Yumbo (Valle del Cauca). Debido a los niveles de PM2.5 registrados en los últimos años en el AMVA y en Bogotá ha sido necesario realizar declaratorias de estados excepcionales de contaminación atmosférica, principalmente en los meses de febrero-marzo y octubre-noviembre.

En las declaratorias además de la importante presencia de emisiones a la atmósfera provenientes del sector transporte y de la industria, influyen otras variables como la topografía y la meteorología, que en determinados períodos del año no favorecen la circulación del aire, ni la dispersión de los contaminantes.

Según el último informe sobre el estado de la calidad del aire publicado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en el 2018, las concentraciones más altas de

material particulado PM2.5 se presentaron en las estaciones de monitoreo Carvajal – Sevillana y Kennedy, localizadas en el Distrito Capital; y las correspondientes a Tráfico Sur, Tráfico Centro, Universidad Nacional Facultad de Minas, Corporación Lasallista-Caldas y Casa de Justicia (Itagüí), en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA.

Las anteriores estaciones también se destacan por contar con el mayor número de días que exceden el límite definido para 24 horas.

En cuanto al aporte de las fuentes a la contaminación del aire, según los inventarios de emisiones de los centros urbanos del país, el material particulado es emitido principalmente por la quema de combustibles fósiles por el sector transporte y por el sector industrial.

En el caso de Bogotá, se estima que aproximadamente el 78% de las partículas PM2.5 emitidas son generadas por las fuentes móviles mientras que el 18% restante lo aportan las fuentes fijas, esto considerando únicamente fuentes de combustión[1].

En el Distrito Capital también es relevante hablar del material particulado susceptible de resuspensión, el cual se considera una fuente de emisión de importante aporte de PM.
En Colombia, la contaminación atmosférica es uno de los factores de mayor preocupación por los impactos generados en la salud de las personas y en el ambiente.

De acuerdo con el estudio Valoración económica de la degradación ambiental en Colombia 2015, realizado por el Departamento Nacional de Planeación, la mala calidad del aire en el país causa más de 8 mil muertes anuales, con costos asociados de aproximadamente $12,2 billones, cifra que equivale al 1,5% del Producto Interno Bruto (PIB) para el año del estudio.

Adicionalmente, el Instituto Nacional de Salud (INS), realizó un estudio de identificación de los riesgos ambientales y la estimación de la carga de enfermedad atribuida a los riesgos ambientales para el año 2016, en el cual se concluye que, de 17.549 muertes atribuidas a factores de riesgo ambiental, 15.681 muertes están asociadas a la mala calidad del aire, principalmente con pérdidas causadas por enfermedad isquémica del corazón (EIC) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Considerando la problemática de calidad del aire del país, el Gobierno Nacional ha venido trabajando en la formulación e implementación de acciones que permitan mejorar el estado del recurso y proteger la salud de los colombianos. Dentro de estas

Foto: Oficina Asesora de Comunicaciones Contraloría de Bogotá D.C.

1. Según CONPES 3943 "Política para el mejoramiento de la calidad del aire"

acciones se destaca la adopción de la Resolución 2254 de 2017, la cual establece límites más estrictos de (material particulado) PM10 y PM2.5, cumpliendo con el objetivo intermedio 3 de la Organización Mundial de la Salud.

El cumplimiento de estos nuevos límites es un gran reto para el territorio nacional, y exige la implementación de medidas articuladas que reduzcan efectivamente las emisiones.

Por lo anterior, en 2018 se adoptó el CONPES 3943 "Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire", cuyo objetivo general es reducir la concentración de contaminantes en el aire que afectan la salud y el ambiente.
Para el cumplimiento del objetivo general de esta política, se establecieron tres objetivos específicos: reducir las emisiones contaminantes al aire provenientes de fuentes móviles, reducir las emisiones contaminantes al aire provenientes de fuentes fijas y mejorar las estrategias de prevención, reducción y control de la contaminación del aire.

El Gobierno definió también en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad" (PND) una meta enfocada en la reducción de los niveles de material particulado en aire: mejorar la calidad del aire en las ciudades, de tal forma que se pase de un 22% a un 35% el número de estaciones de monitoreo cumpliendo el objetivo intermedio 3 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para PM10: 30 µg/m3.

Foto: Oficina Asesora de Comunicaciones Contraloría de Bogotá D.C.

Para darle cumplimiento a lo definido en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 y con el objetivo de que los ciudadanos de las diferentes ciudades y regiones del país respiren un mejor aire, el Gobierno Nacional en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y los Ministerios de Transporte, Minas y Energía, y Salud y Protección Social, presentaron la "Estrategia Nacional de Calidad del Aire", que prioriza acciones enfocadas en la reducción de emisiones contaminantes generadas por los vehículos automotores y las actividades productivas y de servicio.

La Estrategia Nacional de Calidad del Aire busca mejorar la calidad del aire con énfasis en la reducción de material particulado en áreas urbanas, garantizando la protección del ambiente y la salud de los colombianos.

En esta estrategia se definen acciones enmarcadas en las líneas de: fortalecimiento de la gobernanza de la calidad del aire, para mejorar la articulación entre los actores y fomentar la participación ciudadana; fortalecimiento y actualización de instrumentos normativos y técnicos que permitan la reducción de

emisiones a la atmósfera; promoción del conocimiento técnico científico y los sistemas de información para conocer con mayor precisión y alcance la problemática de calidad del aire; y el diseño de incentivos económicos y de mercado para promover la reconversión tecnológica en el sector automotor y productivo.

En cuanto a las acciones para la reducción de emisiones provenientes de fuentes fijas, el Gobierno Nacional ha realizado mesas de trabajo con diferentes sectores productivos, viene trabajando en la actualización del marco normativo relacionado con el permiso de emisión atmosférica considerando diferentes requerimientos, incluido el registro de emisiones para todas las actividades generadoras de emisiones contaminantes. Adicionalmente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible está desarrollando portafolios de mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales, para promover la reducción de emisiones contaminantes en sectores priorizados.

Respecto a las acciones para reducir emisiones de fuentes móviles, en el país se viene avanzando en la promoción de vehículos eléctricos y de bajas emisiones, el mejoramiento de la calidad de los combustibles, el fortalecimiento de los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA), la actualización de los límites máximos de emisión para vehículos en circulación y nuevos, y en la evaluación de las tecnologías y procedimientos de medición de emisiones contaminantes para vehículos nuevos y en uso disponibles a nivel mundial. Otra de las medidas adelantadas por el Gobierno es el Etiquetado Ambiental Vehicular, siendo este un mecanismo informativo del estado de emisiones basado en la tecnología de combustión, que busca proveer herramientas de re-organización de los territorios y de la movilidad, además de favorecer el consumo informado en las transacciones comerciales en el sector automotor.

Para la promoción de vehículos eléctricos, el Gobierno Nacional realizó el pasado mes de agosto el lanzamiento de la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica y Sostenible cuyo propósito es mejorar la calidad del aire a través de la reducción de las emisiones contaminantes y la promoción del uso de vehículos eléctricos.

Como meta de esta estrategia, se estableció que para el 2035 la totalidad de los vehículos de servicio público utilizados en Sistemas de Transporte Masivo deben ser eléctricos o con cero emisiones contaminantes. Entre los incentivos para este tipo de vehículos se destacan beneficios tributarios, descuentos en Soat y exención de las medidas de restricción de circulación como el Pico y Placa. Al respecto es importante mencionar que la renovación tecnológica que se promueve a través de la Estrategia Nacional de Calidad del Aire y la Estrategia de Movilidad Eléctrica se encuentra alineada con los objetivos de la Estrategia Nacional de Economía Circular, en la cual se pretende fortalecer el modelo de desarrollo económico, ambiental y social del país. Todos estos instrumentos normativos y técnicos se articulan para lograr el cumplimiento de las metas definidas como Gobierno.

Finalmente, como Ministerio queremos resaltar que la gestión de la calidad del aire no solo es una tarea de las instituciones del orden nacional, regional y local, sino que por su complejidad requiere de la participación ciudadana, de buenos hábitos ambientales enfocados por ejemplo en el uso de transporte público, el desplazamiento en medios alternativos de transporte, el uso de vehículos más eficientes en el consumo de combustible, el mantenimiento de los mismos, la reducción de los niveles de evasión de instrumentos de control como la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, entre otras acciones que contribuyen a nuestro objetivo de respirar un mejor aire ■

Para 2035, la totalidad de los vehículos de servicio público utilizados en Sistemas de Transporte Masivo deben ser eléctricos o con cero emisiones.

Acciones puras, aire puro

Mejorar la calidad del aire que respiran los bogotanos es una de las prioridades de la Alcaldía de Bogotá. Con los objetivos de minimizar, mitigar o erradicar los riesgos y efectos en la salud de los ciudadanos por factores asociados con la mala calidad del aire, la administración del alcalde Enrique Peñalosa Londoño ha adelantado contundentes estrategias encaminadas a visibilizar entre la ciudadanía la problemática de la contaminación del aire generada por las fuentes fijas y móviles y sensibilizar a las personas sobre la necesidad imperativa de contribuir a la disminución de los niveles de los contaminantes que deterioran la calidad del aire respirable.

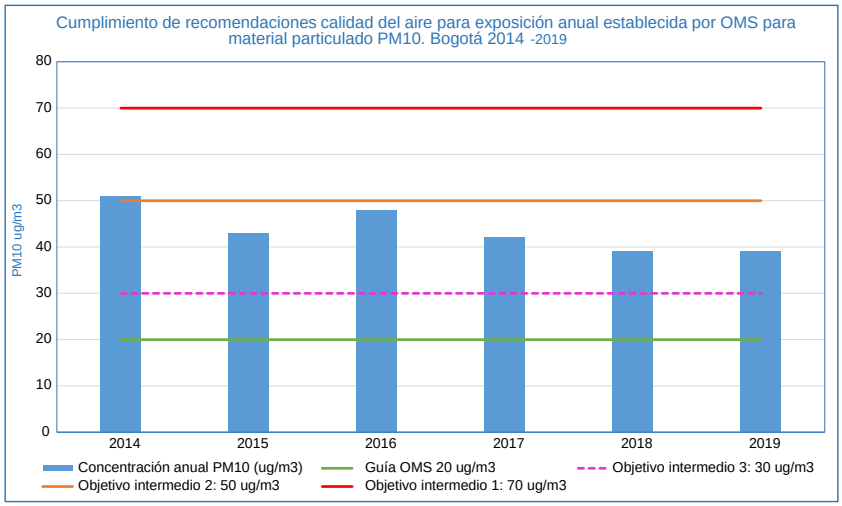
Con base en los registros de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB), durante los últimos tres años se ha evidenciado una mejora en la calidad del aire respecto a los contaminantes de mayor incidencia en la salud de las personas, entre estos, los materiales particulados PM10 y PM2.5. De acuerdo con las mediciones en la ciudad, los niveles de cumplimiento se acercan cada vez más a los umbrales establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esto deja en claro que se ha trabajado de forma progresiva para alcanzar el nivel establecido en la normatividad ambiental nacional (Resolución 2254 de 2017 de MinAmbiente), correspondiente al objetivo intermedio 3, que señala el PM10 en 30 µg/m3 y el PM2,5 en 15 µg/m3 (Gráfica 1).

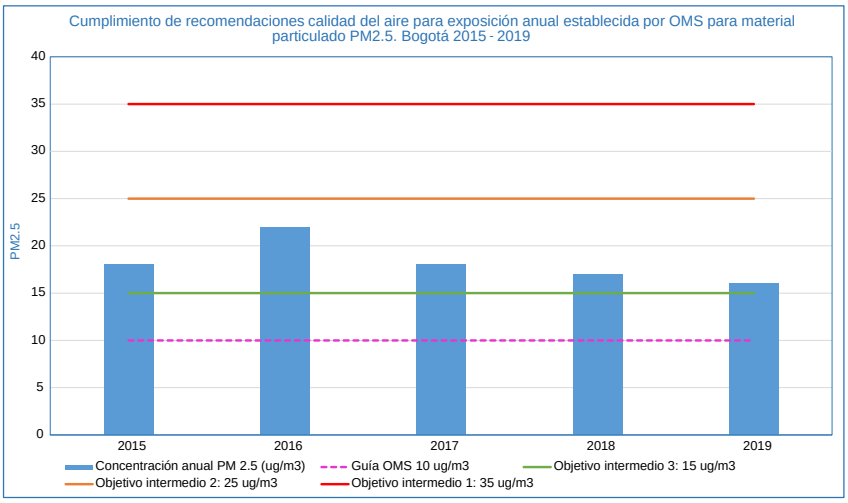
Luis Gonzalo Morales Sánchez

Secretario Distrital de Salud

En el mundo se ha evidenciado que el impacto de la contaminación del aire en la salud es mayor en las enfermedades no transmisibles que en las transmisibles. Según la OMS, el 91% de la población mundial vive en lugares donde no se cumplen las directrices sobre calidad del aire, condición que se asocia con el 14% de las muertes por cáncer de pulmón, 24% por enfermedad isquémica del corazón, 25% por accidente cerebrovascular, 9% por enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC),

Gráfica 1. Cumplimiento de las recomendaciones de calidad del aire





Fuente: Datos analizados por la SDS con base en registros de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá, 2019.

12% por asma en niños y 8% por enfermedades respiratorias de vías aéreas inferiores (Prüss-Ustün, Wolf, Corvalán, Bos & Neira, 2016).

La Secretaría Distrital de Salud (SDS), en el ámbito de sus competencias, adelanta diferentes acciones y actividades de promoción de la salud y la prevención de enfermedades posiblemente asociadas a la contaminación del aire, dirigidas a grupos susceptibles y a la población general.

Como parte del Plan de Salud Pública de Intervenciones Colectivas (PSPIC), la SDS desarrolla la estrategia de información en salud Bogotá Vital es Salud Urbana, que busca concientizar a los ciudadanos sobre la necesidad de mejorar las condiciones de vida para mitigar los factores de riesgo, como en este caso, la calidad del aire. En este sentido, se adelanta la campaña Acciones puras, aire puro, que promueve, mediante acciones de promoción, sensibilización e información, la participación de los diferentes actores de la ciudad en la disminución de los niveles de contaminación provocada por las diferentes fuentes fijas y móviles, para aportar así, a corto y a largo plazo, al mejoramiento de la calidad del aire y reducir los factores de riesgo para la salud cardiovascular y respiratoria de la población.

¿Cómo contribuir a mejorar la calidad del aire? Mediante sencillas acciones cada persona puede hacer su aporte. Así lo promueve Acciones puras, aire puro, que a través de mensajes reflexivos e informativos en redes sociales, medios masivos de comunicación y piezas impresas y publicitarias, sensibiliza a la ciudadanía sobre la importancia de mantener al día la revisión técnico-mecánica de los vehículos automotores y motiva a las personas para que utilicen el transporte público, caminen o usen medios alternativos como la bicicleta para movilizarse, compartan el uso del automóvil o adopten electrodomésticos con consumo eficiente de energía.

Así mismo, las acciones de promoción de la salud están encaminadas a brindarle a la población herramientas para disminuir la exposición a los factores de riesgo y a otros asociados que pueden propiciar la aparición de enfermedades relacionadas.

Carga ambiental de la enfermedad por contaminación del aire

La carga ambiental en la morbilidad y mortalidad depende de factores como intensidad, frecuencia y duración de la exposición a la contaminación del aire. Diferentes estudios han indicado que la contaminación del aire por sí misma no es un factor causal directo de enfermedad o mortalidad, pero sí es un factor asociado, que en combinación con otros determinantes, como la desnutrición, la contaminación intradomiciliaria por tabaquismo pasivo, las enfermedades de base o comorbillidades, deficientes o nulas condiciones higiénicas, la falta de vacunación o el clima, entre otras, puede desencadenar aumento en el número de enfermedades, en su mayoría respiratorias o cardiovasculares, y manifestaciones como alergias en mucosas, especialmente en grupos susceptibles (menores de 5 años, mujeres embarazadas y adultos mayores).

Se debe tener en cuenta que las condiciones climáticas características de Bogotá propician la circulación viral, situación que genera picos por enfermedad respiratoria aguda (ERA), principalmente, durante mayo y septiembre de cada año. Entre 2012 y 2018 se notificaron en la red de servicios de salud, en promedio, 1,5 millones de consultas anuales por afecciones respiratorias (Secretaría Distrital de Salud [SDS], 2019a).

La mayor frecuencia de las consultas por enfermedades respiratorias en la ciudad se registra en los grupos de edad de menores de 5 años (32%). En la población adulta entre los 20 y 39 años corresponde al 27%. En cumplimiento del Plan Decenal de Salud Pública, se buscó determinar para el Distrito Capital la carga ambiental de las enfermedades asociadas con la exposición a la contaminación del aire intramural y extramural.

Para el caso de la contaminación extramural, en el período 2012-2016 se determinó que su combinación con otros determinantes —como las enfermedades de base o comorbilidades— puede incidir

en el aumento de la hipertensión arterial (HTA), la EPOC y la enfermedad isquémica del corazón. Con los casos identificados se pudo calcular que se perdieron 16.815 años de vida por estas patologías, los cuales pudieron haber sido utilizados en actividades productivas (SDS, 2019b).

En cuanto a la contaminación intramural, la principal carga atribuible se asocia con el aumento de casos de EPOC y la enfermedad cerebrovascular (ECV), que causó la pérdida de 3.625 años de vida por estas patologías.

Es de anotar que el principal impacto de la contaminación del aire sobre la salud está relacionado con los eventos cardiovasculares y en segundo lugar están las afecciones respiratorias.

Entre los riesgos ambientales asociados a la aparición de las sibilancias en menores de 5 años en Bogotá se encuentran factores intradomiciliarios, como la humedad, la falta de ventilación, el hacinamiento y el consumo de tabaco dentro de la vivienda. Las sibilancias son un síntoma respiratorio que se manifiesta con un sonido silbante y chillón al inhalar y al exhalar.

El consumo de tabaco durante la gestación y las condiciones de desnutrición y de obesidad en los niños, ocasionan 2,3 veces más riesgo de presentar sibilancias. Así mismo, son 34% más frecuentes en aquellos menores que habitan en viviendas que tienen en su interior una fábrica o un local comercial; 46% más frecuentes en los que habitan en viviendas que no tienen ventanas o que permanecen con estas cerradas, y 36 % más frecuentes en aquellos que habitan en vivienda que tiene la cocina ubicada en la sala, el comedor o las habitaciones.

La presencia de sibilancias es más frecuente en los grupos de edad extremos, es decir, en los adultos mayores y los menores de 5 años. Para el primer grupo la prevalencia es de 9%, mientras que en el segundo grupo se ha mantenido entre 12% y 13%, por debajo de ciudades latinoamericanas como São Paulo, Santiago de Chile o Buenos Aires (SDS, 2019c).

Acciones de prevención y promoción de la salud

La SDS realiza vigilancia centinela de la calidad del aire y la salud, especialmente en los grupos poblacionales de menores de 14 años de edad y mayores de 60 años, en jardines infantiles, instituciones educativas y hogares geriátricos ubicados en diferentes zonas de exposición a contaminación del aire en la ciudad. De esta manera se identifican factores de riesgo ambiental que puedan desencadenar síntomas trazadores —sibilancias, tos diferente a estados gripales y ausentismo escolar—, como medición del impacto en la población objeto de vigilancia.

Estas acciones son reforzadas con los equipos de Gestores de Riesgo de la SDS, que se encargan de recorrer los barrios de la ciudad para prevenir riesgos en salud y detectar alertas tempranas. Desde mayo de 2017 se han abordado más de 724.000 personas en viviendas, más de 674.000 niños y adolescentes en colegios y más de 83.000 personas en espacios de trabajo.

Dada la eventual relación entre los efectos de la contaminación del aire y el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares crónicas, la SDS ha dispuesto la estrategia Cuídate, sé feliz. Esta estrategia comprende el despliegue en el espacio público de la ciudad de 25 puntos fijos e itinerantes en los que se valora el riesgo cardiovascular de la población adulta. En cada punto se realiza la toma de talla, peso y presión arterial de las personas, se identifican sus hábitos y se clasifica su escala de riesgo, y se brinda información permanente sobre las recomendaciones en salud ante la contaminación del aire de acuerdo con el reporte del Índice Bogotano de Calidad del Aire (IBOCA). La estrategia Cuídate, sé feliz está dirigida a las personas que transitan por el espacio público de la ciudad y las que hacen uso de las ciclorrutas y la ciclovía.

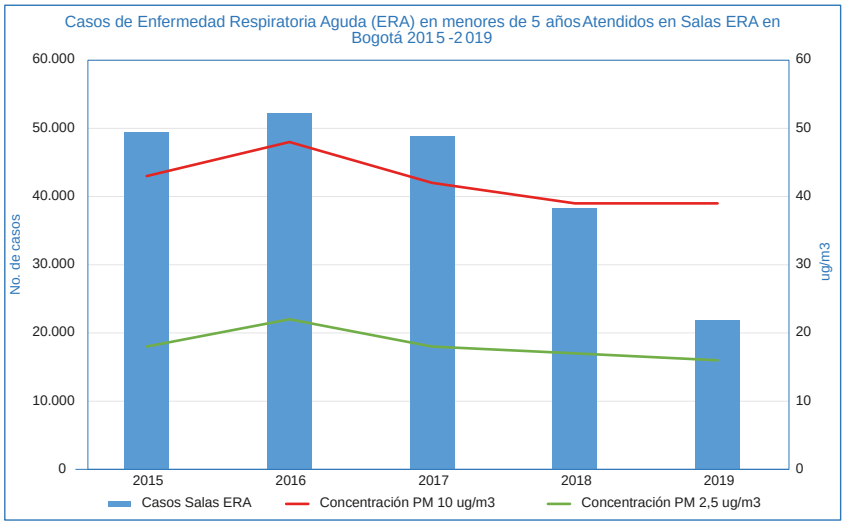
Además, se ha implementado la estrategia Entornos Ambientalmente Saludables, mediante la cual también se ha socializado el IBOCA entre más de 690.000 personas (SDS, 2019d) en los diferentes escenarios de vida cotidiana, como el espacio público, las viviendas, los colegios y el espacio laboral. Adicionalmente, por medio del Observatorio de Salud de la SDS se publica de manera per-

manente la información relacionada con las recomendaciones en salud asociadas al nivel del IBOCA.

Para promover la prevención de las infecciones respiratorias agudas (IRA), se ha implementado la campaña Respira Sin IRA, que tiene como objetivo principal la socialización de tres prácticas que mitigan la transmisión de estas afecciones: el lavado correcto de las manos con agua y jabón, cubrirse boca y nariz al toser o estornudar y usar tapabocas siempre que se manifiesten síntomas gripales. Como parte de esta campaña, se han realizado actividades lúdico pedagógicas a nivel distrital en las que han participado el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, la Secretaría Distrital de Integración Social, la Secretaría de Educación del Distrito y la Secretaría Distrital de Salud, con la participación de más de 220.000 personas.

Para el caso de la población menor de 5 años, el Distrito ha implementado las salas ERA como estrategia de atención primaria en salud (APS) para el manejo de la infección respiratoria aguda en pacientes que presentan una dificultad respiratoria leve, sin otros síntomas de gravedad, y en los que se considera que no requieren una estancia mayor de 4 a 6 horas en instituciones con servicios de cualquier complejidad sin los requerimientos de una sala de observación en urgencias. Bogotá cuenta con alrededor de 120 salas ERA en la red hospitalaria, pública y privada, en las que se atienden casos de bronquiolitis, cuadro broncoobstructivo y laringotraqueítis como los principales diagnósticos. Así mismo, se hace la atención de agudizaciones de cuadros recurrentes o crónicos que pueden verse afectados por la exposición a la contaminación del aire, especialmente por material particulado con diámetros más gruesos (SDS, 2019e). Las atenciones en salas ERA pasaron de 52.170 en 2016 a 38.353 en 2018 (Gráfica 2).

Gráfica 2. Casos de ERA en menores de 5 años Calidad del Aire de Bogotá, 2019.



Fuente: Reporte Sala ERA corte semana epidemiológica 35, 2019 y Datos analizados por la SDS con base en registros de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá, 2019.

Coordinación intersectorial

Con base en las condiciones encontradas, respecto al estado de contaminación del aire, para abordar la situación el Distrito ha desarrollado acciones coordinadas entre las secretarías de Salud, Ambiente y Movilidad, como el monitoreo de la relación entre calidad del aire y salud y acciones de promoción de la salud. Así, por ejemplo, en febrero y marzo de 2019, cuando la Alcaldía declaró las alertas amarilla y naranja, debido a las condiciones meteorológicas desfavorables y los incendios forestales que se presentaron en los Llanos orientales y municipios de Cundinamarca que afectaron la calidad del aire en la ciudad y la región, la Secretaría Distrital de Salud distribuyó más de 8.700 tapabocas tipo N95 a las personas más vulnerables en las localidades afectadas del suroccidente de Bogotá y, por medio de los puntos Cuídate, sé feliz, brindó recomendaciones en salud a más de 14.800 personas para prevenir afecciones respiratorias por causa de la contaminación del aire.

Bogotá también ha suscrito un Acuerdo de Voluntades con el propósito de formalizar la Mesa Regional de Calidad del Aire Bogotá-Cundinamarca, en el marco de la Política Nacional de Prevención y Control de la Contaminación del Aire. Con este propósito se comprometieron diferentes entidades nacionales, regionales y locales a

fortalecer la Mesa como un espacio de coordinación con el fin de armonizar los planes de acción para la prevención y control de la contaminación del aire y sus efectos en la salud de la población.

Esta Mesa hace parte de la Comisión Intersectorial para la Sostenibilidad, la Protección Ambiental, el Ecourbanismo y la Ruralidad (CISPAER) y, conforme con la actualización del marco normativo en Colombia, las anteriores acciones se deben enmarcar en los objetivos establecidos en el CONPES 3943 "Política para el mejoramiento de la calidad del aire", que propone acciones para reducir las concentraciones de contaminantes en el aire proveniente de fuentes fijas y móviles mediante distintas acciones, como: la renovación y modernización del parque automotor, la reducción del contenido de azufre en los combustibles, la implementación de mejores técnicas y prácticas en la industria, la optimización de la gestión de la información, el desarrollo de la investigación, el ordenamiento del territorio y la gestión del riesgo por contaminación del aire, entre otras.

Como resultado, se ha logrado avanzar en la transferencia efectiva de información para gestionar y modelar la calidad del aire en la región, mediante la coordinación entre la Secretaría Distrital de Ambiente y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) y el desarrollo conjunto de operativos de control en vía de fuentes móviles. Esta acción ha sido importante para lograr reducir las emisiones provenientes de los vehículos más contaminantes que circulan diariamente entre Bogotá y su región aledaña, focalizados en las zonas sur y suroccidental de la capital, la cuales son las más afectadas por la contaminación.

A esto se suma el fortalecimiento del seguimiento de las emisiones contaminantes provenientes de la industria en las localidades de Fontibón, Kennedy, Bosa y Ciudad Bolívar, donde se comparte jurisdicción regional.

Si bien Bogotá una ciudad endémica para IRA, debido a los diferentes factores de riesgo, los análisis realizados por la SDS demuestran que el mayor impacto en la salud de los habitantes de la ciudad por la exposición a contaminación del aire está sobre las enfermedades cardiovasculares y no sobre las IRA.

Aunque la exposición acumulada a material particulado (PM) podría estar asociada a la presencia y la manifestación de síntomas respiratorios, ligados a la enfermedad respiratoria aguda, el asma o la rinitis, se ha observado que en Bogotá los niveles de contaminación del aire por este determinante han disminuido considerablemente en los últimos años. Esta situación evidencia que su incidencia está supeditada a factores de riesgo adicionales que se deben explicar bajo otros determinantes, como las enfermedades de base o comorbilidades, la contaminación intradomiciliaria, las deficiencias nutricionales y las condiciones higiénicas. Así, entonces, estos factores pueden generar un alto impacto en la salud respiratoria de la población infantil (Rodríguez-Moreno, Martínez-Morales, Sarmiento Suárez, Medina-Palacios & Hernández, 2013).

Adicionalmente, el cumplimiento paulatino de los estándares de calidad del aire en Bogotá, recomendados por la OMS, ha sido producto del trabajo coordinado entre diferentes entidades de orden distrital y regional, en especial, con la priorización de acciones pertinentes en la zona suroccidental de la ciudad, donde se han presentado niveles más elevados de contaminación ■

Referencias

•Prüss-Ustün, A., Wolf, J., Corvalán, C., Bos, R., & Neira, M. (2016). Preventing disease through healthy environments. A global assessment of the burden of disease from environmental risks. Recuperado de http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventing-disease/en/

•Rodríguez-Moreno, N., Martínez-Morales, V., Sarmiento Suárez, R., Medina-Palacios, K., & Hernández, L. J. (2013). Factores de riesgo para enfermedad respiratoria en población de 5 a 14 años de una Localidad de Bogotá, 2012-2013. Rev. salud pública. 15(3): 408-420.

•Secretaría Distrital de Salud. (2019a). Sistema de Vigilancia en Salud Pública SIVIGILA. Bogotá.

•Secretaría Distrital de Salud. (2019b). Boletín epidemiológico distrital 16(1). Recuperado de http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Boletines%20epidemiologicos/2019/BED_Vol_16.pdf

•Secretaría Distrital de Salud. (2019c). Línea de Aire, Ruido y Radiación Electromagnética. Bogotá: Política Distrital de Salud Ambiental.

•Secretaría Distrital de Salud. (2019d). Plan de Salud Pública de Intervenciones Colectivas. Bogotá: Seguimiento a cumplimiento de la Política Distrital de Salud Ambiental.

•Secretaría Distrital de Salud. (2019e). Reporte Sala ERA, corte semana epidemiológica 35. Bogotá.

El aire que respira Bogotá

Francisco Cruz Prada

Secretario Distrital de Ambiente

La Capital cuenta con la red de monitoreo de calidad del aire más robusta del país realizando registros las 24 horas del día en tiempo real y en línea para ser consultado por cualquier ciudadano.

Las personas asumen a diario nuevos retos en busca de su desarrollo personal y económico, en ocasiones son conscientes de los recursos naturales que su entorno le ofrece, y del efecto de sus acciones en ellos. La Administración busca que el ciudadano conozca el estado de sus recursos naturales de manera confiable, para que tome decisiones asertivas en su quehacer diario.

La Secretaría Distrital de Ambiente se ha propuesto, desde el año 2014, informar a los ciudadanos de manera oportuna sobre el estado de calidad del aire, de modo que lo considere para definir las actividades a realizar, antes de generar emisiones y/o exponerse al aire del territorio en que se encuentra. Para esto, en el 2015, creó el Sistema de Alertas Tempranas Ambientales de Bogotá (SATAB) (Decreto 595 y Resolución 2410 de 2015).

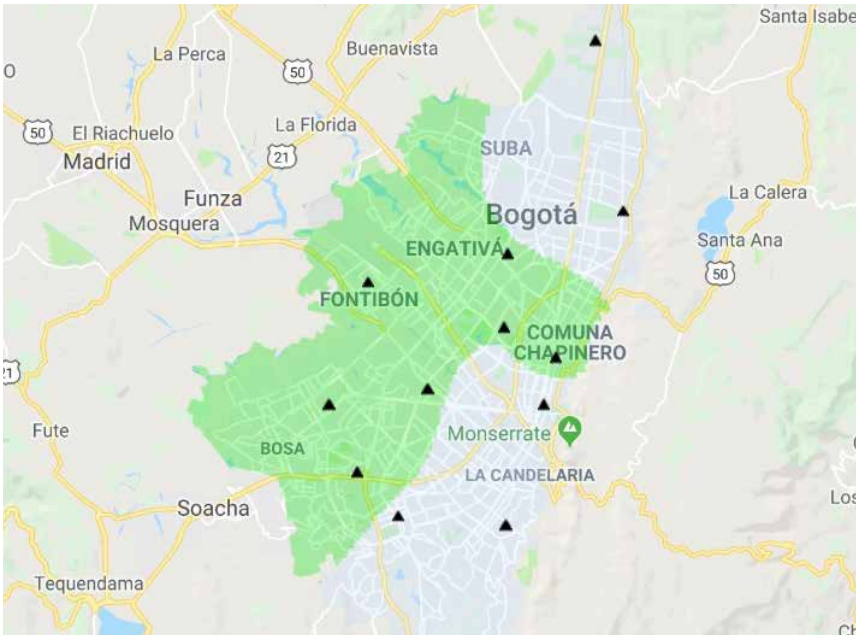
Gráfica 1. Escala de valores y colores del IBOCA

El SATAB funciona con base en el Índice Bogotano de Calidad del Aire (IBOCA). El índice es empleado a diario en el seguimiento de eventos como incendios tecnológicos (infraestructura, industria, comercio), incendios forestales, uso de vehículos, motos, transporte público, transporte de carga; así como la operación de empresas y el comercio que emplea combustibles (restaurantes, bares, puestos ambulantes de comida).

El IBOCA convierte la concentración de cada contaminante a un valor numérico y un color, estos datos son representados en el mapa de la ciudad de Bogotá, permitiendo una fácil interpretación de los datos de calidad del aire por parte del ciudadano. Los niveles de prevención, alerta y emergencia son estados excepcionales de alarma que deberán ser declarados por las autoridades ambientales competentes, ante la ocurrencia de episodios que incrementan la concentración y el tiempo de duración de la contaminación atmosférica.

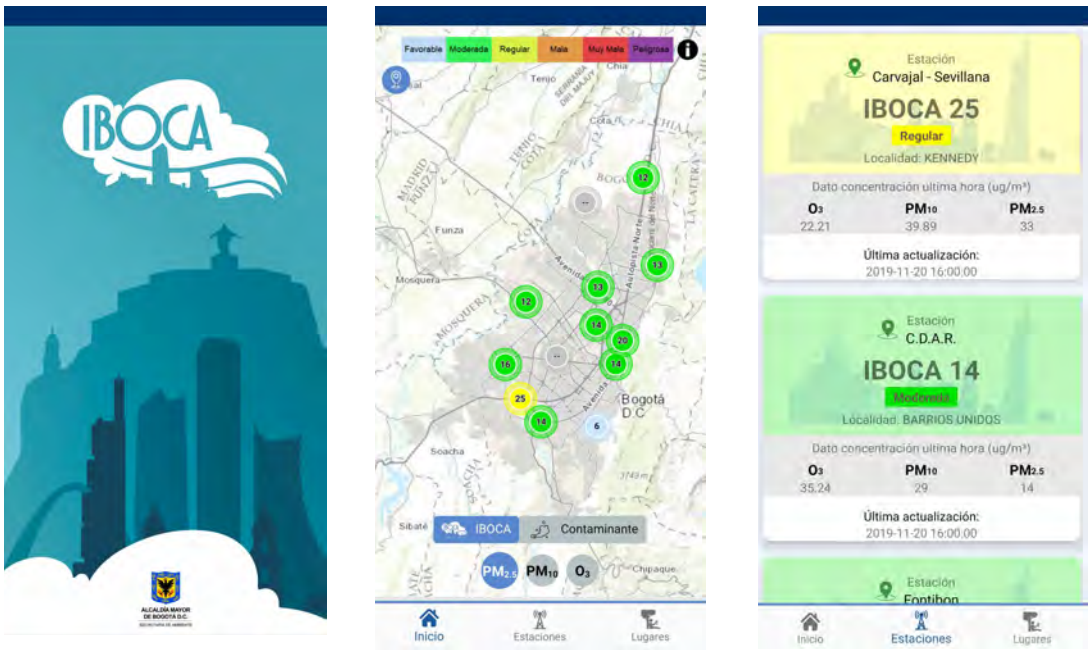
El ciudadano puede conocer esta información en portal web de la Secretaría Distrital de Ambiente, en el link http://iboca.ambientebogota.gov.co/mapa, donde puede ver las condiciones en tiempo real de calidad del aire.

Gráfica 2. Visualización del mapa del IBOCA en el portal Web.



Fuente: www.iboca.ambientebogota.gov.co

Gráfica 3. Visualización del IBOCA en la aplicación móvil



Fuente: aplicación iboca

Prontamente el ciudadano tendrá a su disposición una aplicación para dispositivos android e iOS con el fin de hacer más asequible la información del IBOCA.

En la aplicación móvil el ciudadano puede conocer en tiempo real la calidad del aire en el lugar en que se encuentre. Podrá visualizar las lecturas que se hacen desde las estaciones de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB), enfocados en tres (3) contaminantes importantes por su relación con la salud de las personas, como son el material particulado menor a 10 y 2.5 micras (PM10 y PM2.5), y ozono (O3).

Durante el año 2018 se declaró una alerta amarilla por concentración de PM2.5 y en 2019 otras tres por contaminación atmosférica en la ciudad de Bogotá, (del 14 al 19 de febrero, del 7 al 10 de marzo y del 28 de marzo al primero de abril).

Cuando se hace una declaración de alerta por contaminación atmosférica, el ciudadano está llamado a contribuir en la reducción de las emisiones generadas por el uso de camiones, vehículos, motos, equipo industrial; así como a no usar carbón o cualquier combustible sólido, no barrer en seco; además de seguir las recomendaciones en materia de salud.

Es decir, una declaración de alerta es un llamado a actuar todos en la ciudad para detener la generación de contaminantes. Para ello, la aplicación contiene diferentes recomendaciones orientadas por una parte, a proteger el aire y la salud de los ciudadanos.

Historia de la medición de calidad del aire en la ciudad

Actualmente la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB) (Red), actualmente se cuenta con 14 estaciones de monitoreo, de las cuales doce (12) son fijas, una (1) es móvil, dotadas con equipos automáticos para la medición en tiempo real de los contaminantes: PM10, PM2.5, O3, SO2, NO2 y CO, y las variables meteorológicas: precipitación, temperatura, presión atmosférica, radiación, solar, velocidad y dirección del viento. Tiene además una estación meteorológica que solo mide parámetros climáticos. La ubicación de las estaciones se presenta en la Figura 2, mediante triángulos negros.

La RMCAB tiene sus inicios alrededor de 1967 cuando se daban los primeros pasos hacia la medi-

ción de contaminantes en el aire en Bogotá, con equipos manuales en diferentes zonas de la ciudad. La Red ha sido objeto de cambios continuos desde entonces; manteniendo siempre el objetivo de generar información sobre la calidad del aire de la ciudad. En el año 1997, la Red se consolida como sistema de vigilancia de la calidad del aire, tal como se le conoce hoy en día, operando con 14 estaciones de monitoreo a lo largo y ancho de toda la ciudad, haciendo mediciones automáticas durante las 24 horas del día los 365 días del año, de los contaminantes criterio (Resolución 2254 de 2017).

Cabe destacar que la red pionera en el país, con base en la experiencia, ha mejorado la cobertura, representatividad y se ha adaptado a los cambios de la ciudad, entre ellos:

• La reubicación de la estación de Fontibón, en respuesta a cambios en la infraestructura vial de la ciudad.

• La adquisición de la estación móvil, con el fin de hacer mediciones en lugares de la ciudad, en los que se identifiquen problemas de calidad del aire, y que por sus características, no es viable instalar una estación de monitoreo fija.

• La instalación de monitores de material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual a 2.5 micrómetros (PM2.5), en todas las estaciones de la red de monitoreo manteniéndose a la vanguardia del estudio de la calidad del aire a nivel mundial. El PM2.5 es considerado de gran interés por sus implicaciones en salud pública en el mundo.

• Se incrementó el número de estaciones en las que se miden gases contaminantes como ozono, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre y monóxido de carbono.

• Se trabaja en la implementación de la primera red automática de monitoreo de Black y Brown Carbón en el país. Con nueve (9) estaciones, permitirá profundizar el conocimiento sobre las partículas más finas en el aire y a futuro establecer medidas de control y orientación al desarrollo tecnológico de la ciudad.

Durante la última administración, la Red avanzó a pasos agigantados hacia el objetivo de ampliar su cobertura, robustecer y modernizar su infraestructura, a fin de garantizar la obtención continua de información de la calidad del aire que respiran los bogotanos, y la oportuna publicación de la misma cumpliendo protocolos que garantizan su calidad, y confiabilidad.

En el marco del mismo proyecto se adquirieron cinco estaciones más que aumentarán la cobertura a zonas donde actualmente no se miden concentraciones directamente, sino que se han valorado mediante modelos matemáticos a partir de los datos generados por las estaciones con influencia espacial y los datos meteorológicos de la zona.

La red más que un equipo, es un sistema

La Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá es parte del Laboratorio Ambiental y del Centro de Información y Modelamiento Ambiental (CIMAB) de la Secretaría Distrital de Ambiente. Es un sistema que articula personal especializado, equipos de última tecnología y software que generan permanentemente, datos confiables para los ciudadanos, entes de control, academia, e instituciones gubernamentales, entre otros; permitiendo que se tomen de decisiones oportunas para la protección de la salud de los ciudadanos.

Este sistema constituye el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire de Bogotá D.C., catalogado como Tipo IV-Avanzado. Esto significa que cada ciudadano cuenta con datos representativos de la calidad del aire que respira en el lugar en que se encuentre durante las 24 horas del día; y le permite la ciudad:

• Determinar el cumplimiento de las normas de calidad del aire.
• Evaluar las estrategias de control de las autoridades ambientales.

Hoy en día, el ciudadano en Bogotá respira un aire menos contaminado que hace 10 años.

• Observar las tendencias a mediano y largo plazo.
• Activar los procedimientos de control en situaciones de emergencia.
• Estudiar fuentes de emisión e investigar quejas concretas.
• Validar los modelos de calidad del aire.
• Soportar investigaciones científicas.

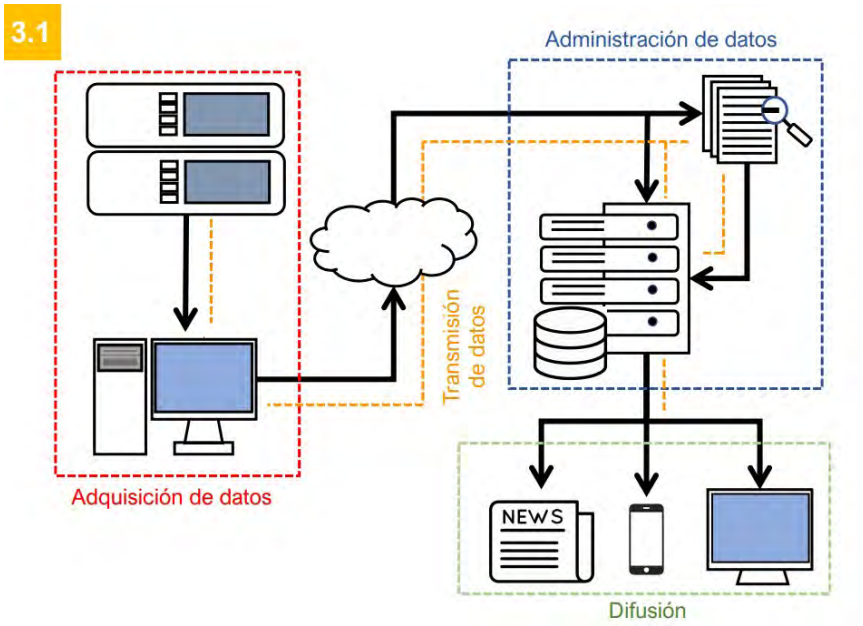
Tecnología al servicio de la ciudad

Hoy en día, cada estación de la Red de monitoreo de la Capital es una unidad robusta, dotada con equipos de alta tecnología, desarrollados única y exclusivamente para realizar mediciones de contaminantes en el aire con alta precisión; operan de forma automática.

Los datos medidos se transfieren a un sistema de adquisición de datos ubicado en cada estación (equipo y software), que centraliza toda la información de los analizadores de la estación, la transmite automáticamente a un gran sistema de manejo y análisis de información ambiental y meteorológica llamado ENVISTA, software desarrollado por ENVITECH, una empresa internacional. Este software reside en los servidores de la SDA, y es el custodio de los datos garantizando así su seguridad.

Este entramado de equipos y software garantiza que la información que entrega la Red a los bogotanos siempre esté respaldada y libre de manipulación alguna de los datos.

Gráfica 4. Control de calidad en las actividades de monitoreo de la calidad del aire



Fuente: Armando Retama, 2019, Evento BreatheLife: Herramientas Técnicas para la Implementación de Planes de Gestión Integral de la calidad del aire, Bogotá 23 al 25 de julio 2019.

El mismo sistema de manejo y análisis de información publica los datos en tiempo real en el sitio web de la RMCAB (http://201.245.192.252:81/), mediante el aplicativo ENVISTA WEB, donde el ciudadano puede hacer su lectura y tomar sus decisiones para evitar que su quehacer diario impacte negativamente el aire que respira.

Por último, y muy orgullosamente, les contamos que los bogotanos tienen su Red de Monitoreo de Calidad del Aire acreditada (Decreto 1076 de 2015), esto significa que la operación de la Red ha sido avalada por un tercero, dando fe del cumplimiento de los protocolos y métodos empleados, de la capacidad y confiabilidad de los equipos electrónicos de medición y de la idoneidad y competencia técnica del personal que opera y mantiene la Red, lo que a su vez garantiza que en la Capital del país se cuenta con información veraz y confiable de manera ininterrumpida los 365 días del año, las 24 horas del día.

La calidad del aire en la ciudad mejoró en la última década

El Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire le permite a la ciudad reconocer que, hoy en día, el ciudadano en Bogotá respira un aire menos contaminado que hace 10 años. Ejemplo de ello es la concentración promedio de ciudad de material particulado PM10 (diámetro aerodinámico menor o igual a 10 micrómetros), contaminante que ha pasado de registrar concentraciones de 67 µg/m3 en el 2008 a 39 en el 2018, presentando una reducción del 42%.

Sí, ha mejorado la calidad del aire en Bogotá, no obstante, se ha hecho más frecuente que el ciudadano sienta las restricciones propias de una declaratoria de alerta/ emergencia por contaminación del aire.

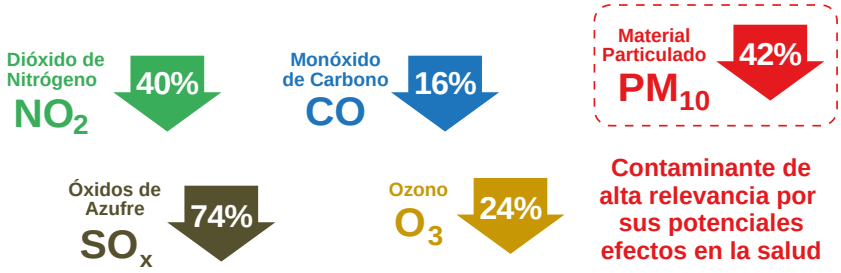
Aunque parece contradictorio, la mejora en la calidad del aire lograda al 2018 está acompañada de un cambio en la norma que le establece los niveles máximos de concentración de contaminantes en el aire, es ahora más restrictiva, desde julio de 2018, aumentando así la probabilidad de superar el valor permitido. La norma será aún más restrictiva de acuerdo con las metas establecidas para el año 2030 por el Ministerio de Ambiente, que lidera el mejoramiento de la calidad del aire en las ciudades de Colombia, con base en las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Si bien es cierto que las metas establecidas para los próximos años aún no corresponden a niveles que garantizan los impactos más bajos a la salud, estas obedecen a objetivos intermedios propuestos por la OMS a los países en desarrollo. El proceso tiene en cuenta las condiciones tecnológicas, económicas, sociales y culturales de las ciudades, que deben transformarse progresivamente. A medida que las ciudades mejoran su combustible, adoptan tecnologías más limpias en vehículos e industria, tienen mayor variedad de modos de transporte, entre otros aspectos, los objetivos intermedios se van cumpliendo y se avanzará hacia la meta recomendada en la guía de calidad del aire de la OMS (MP10 de 20 µg/m3 y MP2.5 de 10 µg/m3).

Bogotá actualmente cumple con lo establecido por el Objetivo intermedio 2 (OI-2), que corresponde una concentración de PM10 de 50 µg/m3 y PM2.5 de 25 µg/m3, para el 2030 se espera que el compromiso de los ciudadanos y el Gobierno nos lleven a cumplir el Objetivo intermedio 3 (OI-3), concentración de PM10 de 30 µg/m3 y PM2.5 de 15 µg/m3.

Los contaminantes sólidos presentes en los gases emitidos por motores y sistemas de combustión en la ciudad, se compone de material particulado PM10 y PM2.5, este último se monitorea desde 2012; desde entonces (2012 – 2018), se ha logrado una reducción del 39% (28 µg/m3 a 17 µg/m3). Por otra parte, están los contaminantes gaseosos que se monitorean por la RMCAB, ozono, monóxido de carbono, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno, cuya medición desde 2008, permite evidenciar a 2018, la reducción de su concentración como se ilustra en la Gráfica 5.

Gráfica 5. Contaminantes Gaseosos



Construcción colectiva del aire que respiramos

El ciudadano tiene a diario el poder de construir la calidad del aire que respira, cada uno suma. El ciudadano puede evaluar su movilidad en la ciudad considerando caminar, movilizarse en bicicleta o usar el transporte público.

No obstante, si aún prefiere su vehículo particular, por favor asegúrese que esté en buen estado de mantenimiento, y adopte buenas prácticas de conducción que lo lleven a reducir los consumos de combustible y el impacto contaminante que causa en su recorrido.

Por su parte, los empresarios de la ciudad tienen grandes oportunidades de ser ciudadanos comprometidos, evaluando sus operaciones, más allá del cumplimiento normativo, buscando alternativas como:

•Modificar las condiciones de operación: sistemas de control de emisiones; confinación de unidades operativas, ductos de descarga elevados.
•Reducir consumos de combustible.

Foto: Oficina Asesora de Comunicaciones Contraloría de Bogotá D.C.

•Cambiar el combustible que se consume, por alternativas menos contaminantes: diésel por gas natural, carbón, al menos por carbón vegetal producido bajo buenas prácticas; maderas de baja humedad.
• Cambiar la tecnología que utiliza por tecnologías cero emisiones.

La Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) en su función de autoridad ambiental de la ciudad establece estrategias de control a las actividades desarrolladas por los ciudadanos, que en ocasiones, no comprenden el valor de cumplir con la ley ambiental frente a su propia calidad de vida y el aporte que su comportamiento hace a la construcción de la ciudad en la que vivimos.

Es así como la SDA cuenta con el grupo de Fuentes Móviles, 21 profesionales que día a día se dedican a medir las emisiones de los vehículos que transitan en la ciudad, mediante operativos en vía y operativos especiales realizados en coordinación con la Autoridad de Tránsito y la Secretaría Distrital de Movilidad.

En lo que va del año se han revisado los vehículos de cerca de 30.000 ciudadanos, observando que el 53% de ellos no cumple con las normas.

Es importante que el ciudadano reconozca que prácticas como: falta de rutinas de mantenimiento oportuno; malas prácticas de mantenimiento como: la utilización de repuestos "adaptados", no los que corresponden según el tipo y modelo del vehículo; e ignorar las indicaciones dadas por el fabricante, relativas al funcionamiento del motor, hacen que el vehículo genere emisiones altamente contaminantes.

Un vehículo en buen estado de mantenimiento, es más económico de operar para su propietario y para la sociedad bogotana.

Algunas buenas prácticas de eco conducción son: acelerar progresivamente hasta que la temperatura del motor se estabilice; no conducir con las ventanas bajas, ya que esto provoca una mayor resistencia al movimiento y, por lo tanto, mayor esfuerzo del motor y mayor consumo; y utilizar el aire acondicionado sólo lo imprescindible, ya que su uso aumenta hasta un 20% el consumo.

La ciudad cuenta con los siguientes programas:

1. Autorregulación Ambiental

Está dirigido a las empresas de transporte colectivo y de carga, las cuales deben estar un 20% por debajo de límite establecido en la normatividad vigente. Mediante este programa las empresas autorreguladas podrán obtener los siguientes beneficios:

•Menores gastos de operación.
•Exención de Pico y Placa Ambiental.
•Implementación de su propio programa de reducción de emisiones.
•Acompañamiento activo de la Secretaría Distrital de Ambiente, por medio de educación ambiental, en temáticas como: residuos sólidos, disposición de residuos generados en los mantenimientos de los vehículos, nor-

matividad ambiental de fuentes móviles; mantenimiento integral de la flota, procedimientos técnicos de medición de emisiones a fuentes móviles, entre otras.

2. Control a Concesionarios

Este programa está enfocado a verificar que los vehículos que entran en circulación en la ciudad a través de comercializadores, representantes de marca, importadores, fabricantes o ensambladores, cumplan con los sistemas de control de emisiones y especificaciones de operación requeridos por la ley.

3. Control a Centros de Diagnóstico Automotor

Programa dirigido a los Centros de Diagnóstico Automotor que operan en el Distrito Capital, que tiene por objeto asegurar el cumplimiento de las condiciones mínimas de los equipos de análisis de emisiones contaminantes, según el procedimiento de las revisiones técnico-mecánicas y de gases a los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional, garantizando la seguridad vial y la protección del medio ambiente.

4. Requerimientos Ambientales

El ciudadano reporta a través del sistema de quejas de la ciudad, las placas de los vehículos "chimenea" que observa en las vías; en respuesta a estos reportes, el propietario del vehículo es contactado y requerido para que se presente con el objetivo de efectuarles una prueba de emisión de gases.

En lo que va del año, por medio de este programa, se han revisado los vehículos de cerca de 2.000 ciudadanos.

Es importante aclarar que cuando se evidencia el incumplimiento en la normatividad vigente, el ciudadano es infractor y por tanto puede ser objeto de sanciones de tipo económico, que van desde la orden de comparendo hasta la inmovilización en el caso que el conductor del vehículo sea una persona natural.

Las emisiones generadas a la atmósfera por fuentes fijas (calderas, hornos, estufas, etc.) en las industrias o establecimientos de comercio (restaurantes, panaderías, marmolerías, talleres de latonería y pintura, entre otros) que emiten gases, olores, vapores y/o material particulado en sus procesos productivos, son revisadas por cerca de 25 profesionales entre ingenieros y abogados del grupo de Fuentes Fijas.

En lo que va del año 2019, las empresas y/o negocios de cerca de 1.500 ciudadanos se han visitado con el fin de verificar si cumplen con las normas de emisiones.

Estas visitas se realizan en atención a las quejas y/o solicitudes de trámites presentadas por la ciudadanía. El grupo de Fuentes Fijas también realiza el control por generación de olores ofensivos (Res 1541 de 2013); mediante encuestas en el territorio, determina la viabilidad de solicitar el Plan para la Reducción del Impacto por Olores Ofensivos (PRIO) a los establecimientos responsables.

Adicionalmente, el personal de la SDA hace acompañamiento activo a las alcaldías locales, Secretaría de Salud, UAESP, universidades, entre otros espacios, con el fin de brindar la información técnica a los industriales para mejorar sus procesos, tramitar los respectivos permisos y determinar las acciones para cumplir en materia de emisiones atmosféricas.

Para los casos de fuentes fijas y fuentes móviles, las personas jurídicas y/o naturales que tengan incumplimientos, serán objeto de un proceso sancionatorio, cuya sanción máxima puede implicar multas diarias de hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes ■

El ciudadano tiene a diario el poder de construir la calidad del aire que respira, cada uno suma.

Cambio climático y calidad del aire

Édgar Alberto Rojas

Bioquímico, M. of Sc. En Química
Especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente

Como le sucede al cuerpo humano cuando es sometido a una vida de excesos, el planeta comienza a expresar los efectos de mantener una especie, que sin piedad, consume de manera ilimitada todos los recursos naturales a su alcance. En este sentido, solamente seis países (China 28,21%, Estados Unidos 15,99%, India 6,24%, Rusia 4,53%, Japón 3,67% y Alemania 2,23%), son responsables de más del 61% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que afectan a todo mundo.

Algunos estudios indican que actualmente se liberan aproximadamente 42.000 millones de toneladas de CO2 equivalente (77% de CO2, 14% CH4, 8% N2O y 1% otros). Según estos estudios, hoy en día, una persona emite una media de más de 11 kg. El estadounidense medio multiplica por cinco esta cantidad, lo que supone una emisión de 55 kg de dióxido de carbono al día.

No obstante, a la hora de tomar decisiones sobre reducción de emisiones, estos seis países no parecen convencidos de tener que hacer esfuerzos para modificar los parámetros de consumo y explotación; por el contrario, las cifras de desarrollo económico de los mismos, indican que para mantener los niveles de vida alcanzados hasta el momento, van a necesitar que el resto de países ajuste las emisiones, al costo social y económico que sea necesario.

En procura de cumplir compromisos acordados en los grandes foros mundiales, los países en desarrollo, que en conjunto no alcanzan a contribuir con el 10% de las emisiones de GEI, son quienes finalmente deben hacer grandes sacrificios para mejorar los registros a nivel global.

En términos de calentamiento global y el consecuente cambio climático, el planeta ha comenzado el proceso y prácticamente es irreversible, más aun considerando que los seis países en comento, no le han planteado a la humanidad el mecanismo para modificar los patrones de consumo y por lo tanto, entrar en una verdadera y sostenible reducción de emisiones en los próximos 20 años; término para lo cual, será demasiado tarde.

Mientras tanto, los gobiernos de países en desarrollo concentran sus esfuerzos en evitar el calentamiento global, olvidando que existe una problemática más inmediata y que afecta la salud y el bienestar de una población, que si bien debe prepararse para el inevitable cambio climático, por ahora lo que necesita es una calidad del aire que le permita vivir adecuadamente y respirar en las ciudades un aire que no enferme y mate a los poblaciones más vulnerables; es decir, sus hijos y ancianos.

Colombia es uno de estos países, en donde la contaminación del aire se ha incrementado en los últimos 15 años, producto del descuido en la implementación de medidas oportunas para evitar muertes y enfermedades por la mala calidad del aire.

Por el tamaño de su población y la dinámica económica, la ciudad de Bogotá es el centro urbano con la mayor cantidad de fuentes de contaminación en Colombia. Esta ciudad posee fuentes de emisión de todo tipo: fuentes fijas (industrias, chimeneas, etc.); fuentes móviles (vehículos, motos y aviones); otras fuentes (polvo resuspendido, aerosoles, incendios, canteras, etc.).

El conjunto de fuentes emisoras, genera un creciente aumento en los denominados contaminantes criterio (monóxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, ozono, plomo y material particulado en las fracciones de 10 y 2.5 microgramos (PM10 y PM 2.5).

Con ese panorama, la Administración entrante de Bogotá deberá enfrentar grandes obstáculos no solo para disminuir la contaminación del aire, sino incluso,

Foto: Oficina Asesora de Comunicaciones Contraloría de Bogotá D.C.

para mantener los niveles actuales y evitar que se disparen con graves resultados para la población.

En relación con las fuentes fijas, se hace necesario incrementar el control de las emisiones por chimenea, utilizando la última tecnología de seguimiento y evaluación permanente e inducir y facilitar el uso de combustibles menos contaminantes como el gas natural, así como la implementación de tecnologías limpias en los procesos productivos.

Un reto importante para la siguiente administración es la reducción de emisiones por material resuspendido y la erosión.

No bastará con asfaltar numerosas vías deterioradas en todas las localidades de la ciudad, sino que se dará inicio a grandes proyectos de infraestructura como el Metro y el Transmilenio por la Avenida 68, los cuales, con seguridad, causarán muchos inconvenientes, no solo en cuanto a movilidad se refiere, sino en el aumento de este tipo de contaminación.

En este caso, al igual que sucede cuando se realiza una obra de remodelación en una casa o apartamento, los habitantes tendrán que llenarse de mucha paciencia y la Administración poner el acelerador para que las obras terminen en los tiempos previstos.

Además, deberán implementarse medidas preventivas en las cuales se hará necesario la participación de todas las instituciones públicas para el desarrollo de las campañas que permitan garantizar los megaproyectos, pero afectando lo menos posible la salud de los habitantes.

Una medida importante para la reducción del polvo resuspendido, debe ser el incremento de zonas verdes en los separadores de las avenidas y en los parques de la ciudad.

Las fuentes móviles de emisión son el principal agravante al momento de planificar mecanismos de reducción de la contaminación y el mejoramiento de la calidad del aire. Constituyen más del 50% de los aportes de contaminantes criterio y muchos estudios han determinado que son responsables del incremento en los casos de cáncer en la población.

En Bogotá, el problema se empeora, por cuanto la vida útil de las unidades vehiculares supera los 20 años, al tiempo que ingresan sin control nuevas unidades de vehículos (aproximadamente 150.000 unidades en promedio/año) y ni que decir de las motocicletas, cuyo crecimiento alarmante pondrá en prueba la determinación de una Administración que tendrá que tomar medidas extremas para enfrentar este grave inconveniente.

El incremento del parque automotor, obviamente está relacionado con aumento en el consumo de combustibles y por tanto las emisiones de contaminantes criterio y cancerígenas. Adicionalmente, mayor cantidad de vehículos y motos en las vías, también significa menores velocidades y por lo tanto combustión menos eficiente y emisiones más peligrosas para la salud humana.

Sumado a esto, las políticas bien intencionadas de administraciones anteriores, como el CONPES 3943 (2018)-Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire, gestionado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el 2108, no han sido imple-

mentadas en los plazos y tiempos previstos.

Esto impide conocer las medidas a considerar en los próximos 10 años para reducir la evasión de la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, así como las estrategias para mejorar y hacer más eficiente el proceso de revisión de emisiones en estos centros. En este sentido, las cifras de evasión son alarmantes en el país y no menos preocupantes en Bogotá, en donde más del 35% de los vehículos y casi el 60% de las motos, transita sin realizar el diagnóstico de emisiones vehiculares.

Si bien la Administración Distrital no puede hacer mucho en relación con la propuesta de modificación al Código Nacional de Tránsito para vincular la expedición del Seguro Obligatorio de Tránsito con la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes como requisito previo, ni para modificar la frecuencia de realización de la revisión técnico-mecánica en función del año, modelo del vehículo y emplear el RUNT como mecanismo de alerta a los usuarios para realizar la revisión de manera oportuna, si debe tomar medidas para evitar la evasión en su territorio.

Los países en desarrollo no alcanzan a contribuir con el 10% de las emisiones de GEI.

Aunque un sistema de transporte masivo como el Metro, funcionando eficientemente, es sin duda un gran alivio para la descongestión de las vías y la disminución de emisiones, lamentablemente Bogotá no podrá contar con la operación del mismo, al menos en los próximos cuatro años.

Poder disponer de un sistema intermodal que incluya, al menos dos líneas de Metro, Transmilenio y SITP con buses de bajas emisiones, ciclorrutas y vías peatonales; sumado a medidas administrativas como el ajuste al Pico y Placa, desestímulo al uso del vehículo particular, teletrabajo, entre otras; debería constituir el objetivo del legado de la próxima administración para reducir eficazmente las emisiones y mejorar definitivamente la calidad del aire en la ciudad.

Por su parte, la autoridad ambiental deberá desarrollar su máxima capacidad técnica y administrativa para actualizar el inventario de emisiones en los próximos cuatro años, así como los factores de emisión y eficiencia energética locales; fortalecer el sistema de medición, evaluación y pronóstico (la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB), el Sistema Integrado de Modelación de Calidad del Aire (SIMCAB), el Sistema de Alertas Tempranas Ambientales de Bogotá (SATAB)) e implementar las acciones de gestión para reducción de emisiones del Plan Decenal de Descontaminación del Aire para Bogotá (PDDAB), como un instrumento de planeación que le permite a la ciudad identificar los sectores económicos con mayores aportes en contaminación atmosférica e identifica y gestiona la implementación de las estrategias para reducir dichas emisiones.

La Secretaría Distrital de Ambiente estima que los beneficios económicos asociados a la reducción de la contaminación por material particulado esperada con la implementación del Plan Decenal de Descontaminación del Aire para Bogotá (PDDAB) se resumen en: Morbilidad $472 mil millones y Mortalidad $15,3 billones (SDA - UNIANDES - TMSA, 2011), es decir, los efectos positivos del PDDAB equivaldrían a un ahorro superior a los $15,8 billones COP (pesos de 2009) en costos asociados al tratamiento de enfermedades.

La implementación rigurosa del conjunto de medidas para controlar todas las fuentes de emisión, conllevará a un costo-beneficio positivo para la ciudad y sus habitantes.

Si bien el cambio climático avanza, las medidas para mejorar la calidad del aire en Bogotá aportarán indudablemente a la disminución de GEI del planeta, aunque para tener un verdadero resultado y detener los posibles impactos por el deterioro global, sean otros quienes deban tomar medidas urgentes y extremas en sus respectivos países ■

Flor M. Toloza M. *Jorge A. Solano R.*

Funcionarios Dirección de Estudios de Economía y Política Pública

Transmilenio S.A. ¿altamente contaminante?: un mito, una realidad y un fin, flota cero emisiones

Transmilenio S.A.

Es la entidad encargada de planear, gestionar, coordinar y controlar la prestación del servicio público de transporte masivo urbano de pasajeros en la ciudad, y tiene bajo su responsabilidad la prestación permanente y eficiente de este importante servicio. Su misión es la de gestionar el desarrollo del Sistema Integrado de Transporte Público en Bogotá, en el marco del Plan Maestro de Movilidad, con estándares de calidad, dignidad y comodidad, con criterios de intermodalidad, con sostenibilidad financiera y ambiental, con una orientación hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios y procurando la integración de la ciudad con la Región[1].

Para prestar sus servicios, la flota troncal vinculada (BTR) (Buses de Tránsito Rápido), la que muchos conocemos como buses rojos, estaba compuesta a 31 de diciembre de 2018 por 1.434 articulados; 359 biarticulados y 261 padrones, para un total de 2.054 vehículos, contando para su operación con los portales: Norte, Suba, 80, Las Américas, Sur, Tunal, Usme, 20 de Julio y El Dorado. Cuenta con 147 estaciones y portales y un total de 112.9 kilómetros de cobertura en sus diferentes corredores[2].

El aire que respiramos

Para conocer el estado del aire en la ciudad se tienen como referente los datos arrojados por la Red de Calidad y Monitoreo de la Calidad del Aire (REMCAB)[3], con 14 estaciones, 13 fijas y una móvil, las que opera la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA). Los datos arrojados por ésta, a diciembre 31 de 2018, muestran en algunas estaciones como Carvajal – La Sevillana, una concentración promedio anual de Material Particulado inferior a 10 microgramos (denominado PM10), de 69 µg/m3 (microgramo/metro cúbico); en Kennedy de 50 µg/m3; en Suba de 46 µg/m3 y Puente Aranda de 43 µg/m3, valores[4] que corresponden a dos y tres veces el límite máximo que da como guía la Organización Mundial de la Salud (OMS), que es de 20 µg/m3 y que en muchos países del mundo entrarían a tener una alerta ambiental (amarilla o naranja), que implicaría medidas inmediatas.

En el Cuadro 1 podemos mostrar que la normativa actual establecida en la Resolución 610 de 2010, que se encuentra vigente en Colombia para regular la calidad del aire, versus el valor guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS), presentan diferencias ostensibles en relación con la permisibilidad de los agentes contaminantes.

Cuadro 1: Normatividad de Calidad del Aire en Colombia Versus recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud

Valores anuales – Exposición prolongada				
Contaminante	Res. 610 de 2010	OMS Objetivo Intermedio 2	2 OMS Objetivo Intermedio- 3	Valor Guía OMS
PST	100			
PM10	50	50	30	20
PM2.5	25	25	15	10
SO2	80			20
NO2	100			40
Valores diarios – Exposición de corta duración – 24 horas				
PM10	100	100	75	50
PM2.5	50	50	37.5	25
SO2	250			
NO2	150			
Valores octo horarios – Exposición de corta duración – 8 horas				
O3	80			100
CO	10.000			

Fuente: IDEAM. Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia. 2016.

1. www.transmilenio.gov.co
2. Ibídem.
3. La REMCAB, según la SDA "(…) permite recolectar información sobre la concentración de contaminantes de origen antropogénico y natural y el comportamiento de las variables meteorológicas que regulan la distribución de los mismos en la atmósfera bogotana. Los datos recolectados en distintos sitios de la ciudad se reciben en una estación central donde se someten a un proceso de validación final y posterior análisis con el fin de evaluar el cumplimiento de los estándares de calidad de aire en Bogotá (…). Además resulta información base para la definición de las políticas de control de la contaminación y de la gestión ambiental.
4. Datos entregados a la Contraloría de Bogotá mediante radicado No. 1-2019-23916 del 10 01 de 2019

Las consecuencias de la contaminación del aire

El Observatorio de Salud de Bogotá (OSB), que lidera la Secretaría de Salud Distrital (SDS) señala que aunque la contaminación del aire por material particulado no es un factor causal directo de enfermedad o mortalidad respiratoria aguda sino un factor asociado, produce un aumento de las enfermedades respiratorias y precisa, además, que si bien los estudios epidemiológicos actuales no indican que exista un umbral debajo del cual no se afecte la salud, si está comprobado que la disminución en la contaminación del aire, baja el número de consultas de urgencias y de hospitalizaciones en especial en niños menores de 5 años y en adultos mayores de 60 años[5].
Igualmente, el OSB señala que los estudios realizados por la SDS muestran que por cada 10 microgramos por metro cúbico que aumenta el material particulado, se pueden incrementar hasta en un 20% las consultas por ERA en menores 5 años y que un incremento entre 10 a 20 microgramos por metro cúbico se asocia con un 40% de ausentismo escolar en población más expuesta.

Según el Departamento Nacional de Planeación (DNP), al sumar la valoración económica de la morbilidad y la mortalidad producto de la degradación de la calidad del aire urbano[6], este componente tuvo un valor aproximado de $12.2 billones para el año 2015. De ellos, el 86,9% ($10.6 billones) proviene de la mortalidad y el 13,1% ($1.6 billones), de la morbilidad[7].

Por otra parte, la circulación de los buses troncales de Transmilenio S.A. ha estado asociada a la alta contaminación que afecta a la ciudad y es causante de las enfermedades respiratorias que aquejan a los bogotanos, en especial por los componentes químicos denominados PM 2.5 y PM10 que son las partículas de carbono con tamaño inferior a las 2.5 y 10 micras(μ), que más fácilmente inhalamos al respirar, las que llegan al aire producto de los incendios forestales, los procesos de combustión industrial y las emisiones vehiculares a gasolina y diésel.

El 50% del material particulado presente en los buses y estaciones es hollín (o carbono negro), lo que indica que los contaminantes que respiran los usuarios del sistema provienen de los motores diésel que propulsan a los articulados de la flota de TransMilenio S.A. y que los gases de escape de los motores diésel con los que operan: *"(…) han sido clasificados por la Organización Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer como una mezcla carcinogénica para los humanos, y estos motores son conocidos por su alta emisión de partículas de hollín*[8].

> ***La operación de Transmilenio aporta en promedio un 1,8% de material particulado (PM10)***

El mito: TransMilenio S.A. con sus buses troncales causa la mayor contaminación atmosférica en Bogotá

El considerar a TransMilenio S.A. altamente contaminante es un mito por cuanto según datos de la SDA[9], sus buses troncales son los que menos material particulado emanan al aire de la ciudad. Conforme a estas mediciones[10], su operación aporta en promedio un 1,8% de material particulado (PM10).

Quien más contamina es el transporte de carga con un 43,5%, cuya renovación es una tarea urgente que ha estado pendiente por décadas; le siguen el SITP

---

5. biblioteca.saludcapital.gov.co/ambiental/index.shtml
6. El estudio analiza los efectos en morbilidad y mortalidad , siguiendo la metodología propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en Environmental Burden of Disease Series (Series de carga ambiental de la enfermedad) (Desai et al., 2004; Fewtrell & World Health Organization, 2007; Ostro & World Health Organization, 2004), y realiza una valoración económica de dichos efectos, empleando las metodologías de costos directos y de valor estadístico de la vida (VEV), aplicadas por Larsen (2004) y Golub et al (2015),
7. Documento "Valoración Económica de la Degradación Ambiental en Colombia". Departamento Nacional de Planeación- DNP. 2015. https://colaboracion.dnp.gov.co
8. Contraloría de Bogotá. Dirección de Estudios de Economía y Políticas Públicas. Informe Estructural. "Proceso de Chatarrización y Modernización de la Flota De Transmilenio S.A. y su Incidencia Ambiental en el Distrito Capital". PAE: 2019.
9. Datos suministrados por la SDA a la Contraloría de Bogotá en Acta Administrativa No. 1, del 10 de abril de 2016.
10. En el informe que la SDA realiza periódicamente se hace una estimación de los inventarios de emisiones para las diferentes fuentes por combustión en la ciudad y en este según dicha entidad se establece el aporte de las emisiones para cada contaminante criterio, con una temporalidad bienal desde el año 2010. La periodicidad se encuentra directamente relacionada con la complejidad de recolección y procesamiento de la información necesaria para la estimación de dichos inventarios.

Foto: Oficina Asesora de Comunicaciones Contraloría de Bogotá D.C.

Provisional con un 13,6% el cual sigue a la deriva de las actuaciones públicas; y los camperos y camionetas y el transporte especial, con un 10,1%.

Una realidad

Aunque el Bus de Tránsito Rápido (BTR) que opera en nuestra ciudad aporta menos del 1,8% de las emisiones, tiene un impacto mayor en la ciudadanía por el número de vehículos que circulan por la ciudad, los cuales son más de 2.054; el tipo de combustibles que utilizan, que son fósiles; la gran cantidad de personas que moviliza, en un número superior a los 2.000.000; el tiempo en el que permanecen al interior de los buses en los recorridos diarios y por quienes viven cerca a sus 112.9 kilómetros de troncales y que respirando de manera más directa un aire que obviamente no es el mejor.

La Universidad del Rosario, como parte de sus investigaciones, ha realizado mediciones en los buses de TransMilenio S.A. y basado en los resultados obtenidos, señala que los gases que generan entran por la parte de abajo y afectan a millones de pasajeros cada día. En algunas estaciones han encontrado hasta 450 partes por millón de material particulado 2.5 cuando el valor guía de la OMS es de 10 µg/m3 y el recomendado de 25 µg/m3[11].

No es causal que los usuarios que ingresan a los portales y estaciones de Transmilenio, quienes a diario abordan los buses y los residentes más cercanos a las troncales que recorren los buses rojos, estén expuestos de manera directa e indirecta a la inhalación de gases contaminantes y material particulado.

Un estudio de la Universidad Nacional[12] implementó la Dinámica Computacional de Fluidos (CFD), como herramienta para evaluar el fenómeno de auto-contaminación, al cual se ven expuestos los pasajeros de transporte público diariamente.

El enfoque CFD permitió conocer el comportamiento de las emisiones en detalle y adicionalmente, correlacionar la concentración de PM2.5 con la velocidad de tránsito del BRT, concluyendo que los recorridos tienen un promedio de duración de entre 20 a 40 minutos y que en promedio la troncal Avenida El Dorado presentó una medición de 54 µg/m3; la Calle 80 de 214 µg/m3; y en la Avenida Caracas llegó a los 226 µg/m3, valores que superan por mucho la recomendación de la OMS y las laxas normas colombianas.

El modelo CFD desarrollado para el BRT fue implementado exitosamente y permitió mostrar además que en la parte trasera del habitáculo del bus es donde mayores concentraciones de

11.https://sostenibilidad.semana.com/...aire-bogota-contaminacion...contaminacion...bog.
12. Guevara Luna, Fredy Alejandro. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Química y Ambiental. Implementación y validación de un modelo CFD para simular la dispersión de material particulado PM2.5 al interior de buses de transporte público. Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de Magister en Ingeniería Ambiental. 2018

Foto: Oficina Asesora de Comunicaciones Contraloría de Bogotá D.C.

PM2.5 se encuentran; que existe una relación inversa entre la velocidad del bus y la cantidad de autocontaminación y que el único ambiente con un deterioro en la calidad del aire similar al de los buses es el de las estaciones del sistema, evidenciando que por ejemplo la estación subterránea del Museo Nacional presentó concentraciones promedio de 340 µg/m3. La mayor parte de las mediciones analizadas dejan en claro el impacto de la edad de los vehículos dado que las que se hicieron en los vehículos Fase I y Fase II (con estándares Euro II y Euro III) indicaron según lo que señala el artículo un nivel alarmante, cercano a los 280 g/m3 en promedio, o sea, dos veces más que lo observado en los vehículos un poco más nuevos, que tienen estándares nominales Euro IV o Euro V, pero que igualmente presentan concentraciones promedio que son muy altas y superiores a las que son permitidas y que se reportan en la literatura internacional[13].

13. Contraloría de Bogotá. Dirección de Estudios de Economía y Políticas Públicas. Informe Estructural. "Proceso de Chatarrización y Modernización de la Flota De Transmilenio S.A. y su Incidencia Ambiental en el Distrito Capital". PAE: 2019.

Un propósito: la modernización de Transmilenio S.A. y la búsqueda de una flota cero emisiones

De acuerdo con las ofertas adjudicadas en las licitaciones públicas TMSA-LP- 01 y TMSA-LP- 02 de 2018, las tecnologías con las que se contará con la entrada en operación de la nueva flota, que corresponde a un 51% de flota a GNV Euro VI (741 buses) y 49% a Diésel Euro V (700 buses), con filtro para la retención del 75% del material particulado, esta última no es aceptada ambientalmente en Europa ni en Estados Unidos.

Los beneficios ambientales que se esperan obtener para la ciudad, con la adquisición de la flota en comento, comprenden esencialmente la reducción de material particulado, el cual sería de 15.8 toneladas año aproximadamente, según cálculos de Transmilenio[14], lo cual implica una reducción cercana al 95% del que actualmente produce

Quienes a diario abordan los buses están expuestos de manera directa e indirecta a la inhalación de gases contaminantes.

la flota que está en proceso de renovación[15].

Aun así, es importante tener en cuenta que buena parte del éxito de los 700 buses diésel que están entrando en operación a partir de junio de 2019, depende del tipo de filtros que coloquen y del mantenimiento que se dé a los mismos[16], los cuales efectuadas las evaluaciones no aparecen en ningún adendo, carpeta o documento de la licitación efectuada, aspecto que causa de por sí una nueva preocupación, la cual se aumenta ante la ausencia de buses eléctricos y el saber que a pesar de la renovación hecha y una vez se logre la entrada en circulación de la totalidad de los buses, en marzo de 2010, aproximadamente el 30% del total de la flota será la misma que opera hace más de una década en la ciudad con índices preocupantes de contaminación.
Por un mejor aire para la ciudad urgen, entre otras decisiones estatales las siguientes:

a. Hacer inversiones adicionales en TransMilenio S.A., de tal manera que se haga una nueva renovación que involucre el 30% de la flota antigua que seguirá rodando, luego de la entrada total de los buses nuevos y que logre por fin contar con una flota cero emisiones, que no sea impulsada por combustibles fósiles y en la cual los buses eléctricos tipo Euro VI sean una alternativa real para una ciudad que vive en continua alerta por la mala calidad de su aire[17].

b. Si bien existe una red de monitoreo esta requiere una mayor cobertura al igual que su mejora, ampliación y en especial su adecuación tecnológica de tal forma que le dé mayor soporte a las decisiones administrativas de la autoridad ambiental y se evite que muchos de los datos registrados no sean invalidados.

c. El Estado parece maniatado por los intereses económicos del transporte de carga quienes ante el desinterés gubernamental, siguen alejados del uso de tecnologías limpias en sus camiones y camionetas de carga.

d. Los 7.726 buses viejos y obsoletos que hacen parte del SITP provisional[18], el cual afronta una crisis que al parecer solo causa indiferencia en desmedro del bienestar ciudadano, requiere de un servicio de buena cobertura, que sea cómodo, rápido y en especial limpio y amigable con el ambiente.

Por el bienestar de sus usuarios y el mejoramiento de la calidad de vida de los bogotanos, debe haber un propósito común y es el de seguir actuando frente a la renovación de los buses troncales de Transmilenio S.A., buscando la incorporación de eléctricos, de las más altas tecnologías existentes ■

14. En la flota Diésel Euro V con filtro obviamente es menor la reducción de contaminantes. En PM 10 es inferior al 89.0% en Patio Tunal y 78% en Patio Usme , comparada con el 99.9% de la disminución que se tiene en los de GNV; en HC es inferior al 4% en Patio Tunal y 61% en Patio Usme, mientras que la de GNV logra niveles superiores al 99% en los patios donde operara (Norte, Calle 80, Suba y Américas) y en CO es menor del 11% en Patio Tunal y 71% en Patio Usme, mientras que en GNV es superior la reducción al 99%. En consecuencia los beneficios ambientales no son los mejores en Euro V, así tengan filtro.
15. Ibídem.
16. Lo señalado fue corroborado por el profesor de la Universidad Nacional y experto en el tema Ing. Nestor Yesid Rojas Roa, Ph.D, Director del Grupo de Investigación en Calidad del Aire, adjunto al Departamento de Ingeniería Química y Ambiental, Sede Bogotá.
17. Los límites fijados a las emisiones equivale a que literalmente se acepte que en nuestra Capital sus 8 millones de habitantes respiren un aire que en otros países es considerado como inadecuados para la salud, basados en la evidencia científica.
18. Datos suministrados por la SDA a la Contraloría de Bogotá en Acta Administrativa No. 1, del 10 de abril de 2016.

Foto: Oficina Asesora de Comunicaciones Contraloría de Bogotá D.C.

El avance de Bogotá D.C. en procura de mejorar la calidad del aire

Luis Fernando Vargas Álvarez

Funcionario de la Dirección de Estudios de Economía y Política Pública

"En el campo de la salud, la contaminación atmosférica es un fenómeno conocido y estudiado desde la antigüedad. Tanto en el mundo clásico (Grecia, Roma), como en los albores de la sociedad industrial, se encuentran descripciones de que los efectos de la exposición a humos se relacionaban con problemas de salud". (Ballester, F. y Boldo, E. 2010).

Estima la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2018), que la contaminación ambiental del aire, tanto en las ciudades como en las zonas rurales, son la causa de millones de muertes tempranas en todo el mundo cada año; y que esta mortalidad se debe a la exposición a partículas pequeñas de 2,5 micrones o menos de diámetro (PM2.5), que causan enfermedades cardiovasculares, respiratorias, y cáncer. Razón por la cual, la contaminación del aire representa un importante riesgo medioambiental para la salud, bien sea en los países desarrollados o en los países en desarrollo.

En los últimos años se ha avanzado en el estudio de los efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud, generando un avance importante en el conocimiento y comprensión de dicho fenómeno, gracias al gran número de trabajos científicos desarrollados en todo el mundo. Estos estudios han puesto de manifiesto la importancia de la calidad del aire en la salud de la población y han permitido identificar los principales mecanismos de acción por los cuales la exposición a la contaminación atmosférica causa daños en la salud de las personas.

Es precisamente allí, en los efectos nocivos de la polución, donde las políticas encaminadas para reducir la contaminación del aire pueden proporcionar beneficios de salud, directamente en las enfermedades relacionadas e indirectamente por la reducción de los efectos del ozono y del carbono negro sobre el clima extremo y la producción agrícola (OMS, 2015).

En este sentido, Colombia desde la expedición de la Constitución de 1991 incluyó como parte de su normafundamental"LosDerechos Colectivos y del Ambiente", consagrando el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, sin embargo este precepto constitucional ya tenía antecedentes en nuestro país, el Decreto Ley No. 2811 de 1974, "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente", determina en el artículo 75 las normas a seguir para "prevenir la contaminación atmosférica", más adelante y como consecuencia de la expedición de la Constitución se crea el Ministerio del Ambiente en 1993 mediante la Ley 99 y allí se reordena al Sector Público como el "encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones".

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) (actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), en el año 2010 publica la "Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire", la cual tiene como objetivo general impulsar la gestión de la calidad del aire en el corto, mediano y largo plazo en nuestro país.

Posteriormente, el Decreto Nacional No. 1076 de 2015, que consigna "el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", señala que toda descarga o

La contaminación del aire por material particulado no es un factor causal directo de enfermedad.

emisión de contaminantes a la atmósfera sólo podrá efectuarse dentro de los límites permisibles y en las condiciones señaladas por la ley y los reglamentos y a su vez establece que, "corresponde a los municipios y distritos en relación con la prevención y control de la contaminación del aire, a través de sus alcaldes o de los organismos del orden municipal o distrital a los que éstos las deleguen, ejercer funciones de control y vigilancia de los fenómenos de contaminación atmosférica".

Así las cosas, el Distrito Capital mediante el Decreto Distrital 98 de 2011, "adopta el Plan Decenal de Descontaminación del Aire para Bogotá.", el cual tiene como objeto contar con elementos objetivos y balanceados en lo que se refiere al diagnóstico del problema de la contaminación del aire y sus causas, así como el costo-efectividad de las medidas que se sugieren para su solución.

Todo esto enmarcado en una perspectiva integral y multidisciplinaria que permita soluciones incluyentes y eficientes de todos los actores del Distrito Capital. Del mismo modo mediante el Decreto Distrital No. 595 de 2015, se "adopta el Sistema de Alertas Tempranas Ambientales de Bogotá para su componente aire, SA TAB-aire"

Teniendo en cuenta que las medidas implementadas en razón del Decreto 98 de 2011 no lograron ser lo suficientemente efectivas para alcanzar la reducción en la descontaminación del aire para Bogotá, se ha generado un nuevo decreto, el 335 de 2017, que adopta la "estrategia para la actualización del Plan Decenal de Descontaminación del Aire para Bogotá," estableciendo las estrategias sectoriales y transversales, así como, las líneas de acción mediante las cuales se busca dar alcance a las metas de reducción de emisiones, así mismo, enmarca los programas y proyectos que las diferentes instituciones del nivel distrital desarrollen y reporten. Dichas estrategias corresponden a las señaladas en el Cuadro 1.

En este escenario, el Distrito viene buscando mejorías en la calidad del aire que se respira en la ciudad, razón por la cual se vuelve interesante verificar cuáles han sido los avances en la consecución del objetivo previsto para reducir los contaminantes del aire, a través de la normatividad expedida.

Cuadro 1. Estrategias

ESTRATEGIAS SECTORIALES	
1. MOVILIDAD SOSTENIBLE	
1.1	Transporte no motorizado
1.2	Gestión de la demanda de transporte
1.3	Gestión ambiental del transporte de carga
1.4	Gestión ambiental y operativa del transporte público de pasajeros
I.5	Gestión ambiental del transporte especial, intermunicipal y de servicios.
2. GESTIÓN INTEGRAL DE LA ENERGÍA	
2.1	Reconversión y adaptación tecnológica en la industria
2.2	Uso eficiente de los energéticos en la industria
2.3	Optimización de procesos en la industria
2.4	Fuentes no convencionales de energía
2.5	Desempeño ambiental del sector comercial
2.6	Desempeño ambiental del sector institucional
3. INFRAESTRUCTURA URBANA	
3.1	Mantenimiento y limpieza de la malla vial
3.2	Áreas verdes urbanas
3.3	Manejo ambiental de las obras de construcción
ESTRATEGIAS TRANVERSALES	
4. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y DEL MARCO REGULATORIO	
4.1	Actualización normativa para fuentes de emisión
4.2	Nuevos métodos de control y seguimiento
4.3	Articulación interinstitucional para la gestión de calidad del aire
4.4	Articulación regional para la gestión de calidad del aire
4.5	Incentivos orientados a la mejora de la calidad del aire
5. INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN EN CALIDAD DEL AIRE	
5.1	Actualización y ampliación de inventarios de emisiones
5.2	Monitoreo de contaminantes y modelación de calidad del aire
5.3	Alertas Ambientales
5.4	Relación entre calidad del aire y salud
5.5	Co-beneficio entre calidad del aire y cambio climático
5.6	Socialización sobre calidad del aire y el Plan de Descontaminación

Fuente: Decreto Distrital 335 de 2017

En el Distrito Capital se registra por medio de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB), la calidad de este elemento desde el año 1997, permitiendo establecer que la mayor preponderancia de los contaminantes del aire de Bogotá es, efectivamente, el material particulado, que es una "mezcla de partículas sólidas y líquidas provenientes de sustancias orgánicas e inorgánicas" que está presente en el aire que respiramos (OMS, 2018).

Es precisamente este material "el contaminante más complejo por su tamaño, composición química, transformaciones en la atmósfera y por la forma en que interactúa químicamente con los demás contaminantes. Comúnmente es medido como PM10," (Rojas 2006).

Para sus mediciones, la RMCAB cuenta con 13 estaciones de monitoreo fijas, ubicadas en diferentes sectores de la ciudad y una unidad móvil, monitoreando así, de manera continua, las concentraciones de material particulado (PM10, PST y PM2.5) y de gases; en el Cuadro 2 se presentan los componentes de contaminación que se controlan en cada una de las estaciones.

Como se aprecia en el cuadro anterior, el contaminante que cuenta con mayor número de estaciones para su monitoreo es el material particulado PM10, el cual "incluye todas las partículas de tamaño inferior a 10 micras" (Rojas 2006).

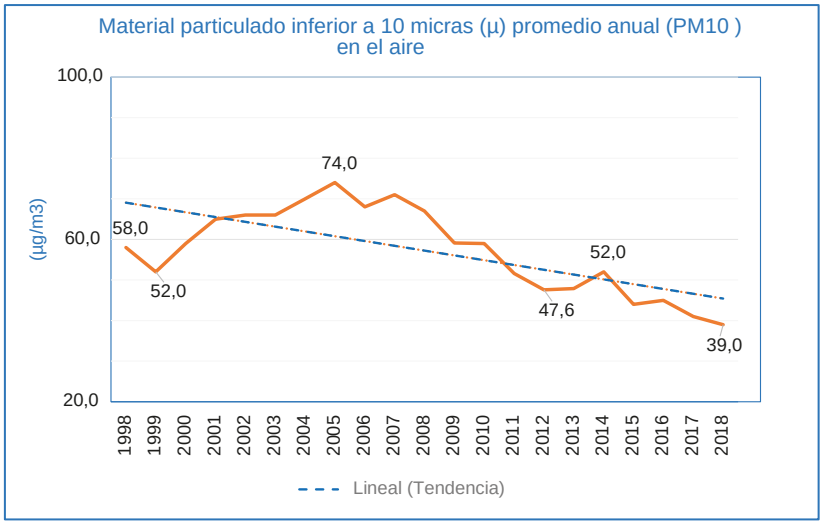
Como "las partículas consideradas como finas, es decir, aquellas que tienen un tamaño inferior a 2,5 micras (PM2,5), las cuales están compuestas principalmente por partículas producidas en procesos de combustión y aquellas producidas a partir de vapores que se condensan en la Atmósfera" (Rojas 2006), y dado que en Bogotá comienza su monitoreo a partir del año 2010, únicamente en un punto de la ciudad y mayoritariamente (9 estaciones) hasta el año 2017, se presenta en la Gráfica 1 con la evolución en la concentración de material

Cuadro 2. Variables contaminantes controladas en las estaciones de la RMCAB

	Contaminantes						
Estación	PM_{10}	PST	$PM_{2.5}$	O_3	NO_2	CO	SO_2
Guaymaral	X			X	X		
Usaquén	X		X	X		X	
Suba	X			X	X		X
Bolivia							
Las Ferias	X		X	X	X	X	X
P. Simón Bolívar	X		X	X	X	X	X
Sagrado Corazón	X			X			
Fontibón	X			X		X	X
Puente Aranda	X			X	X	X	X
Kennedy	X		X		X	X	X
Carvajal	X	X	X	X		X	X
Tunal	X		X	X	X	X	X
San Cristóbal	X			X		X	X
Móvil	X			X	X	X	X
Guaymaral	X			X	X		

Fuente: RMCAB. Disponible en: http://ambientebogota.gov.co/estaciones-rmcab

Gráfica 1. Evolución de Material Particulado en el Aire de Bogotá, D. C.



Fuente: Datos Observatorio Ambiental de Bogotá. Elaboración Propia

particulado más significativo, el PM10, desde que se implementó su monitoreo en el Distrito.

Como se aprecia en la tendencia, la concentración de material particulado presente en el aire que se respira en Bogotá ha venido en disminución; en algo más de una década la presencia de este contaminante en el aire ha venido descendiendo paulatinamente a través de los años, específicamente desde el año 2005 en donde se presenta su mayor nivel de concentración desde que se comenzó su monitoreo por parte de la RMCAB.

Foto: Oficina Asesora de Comunicaciones Contraloría de Bogotá D.C.

El descenso presentado desde el año 2005 hasta el año 2018 es equivalente al 47,3%, es decir se han reducido las partículas de 10 micras o menos, presentes en el aire que respiramos en 35 µg/m3, desde su nivel de concentración máximo.

Del análisis de los datos registrados por la RMCAB, se podría inferir que el cambio de tendencia que se traía hasta el año 2005 y la reducción que presenta a partir de esa fecha, es atribuible a que la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su documento "Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre - actualización global 2005", define los valores de referencia para los contaminantes atmosféricos y dentro de ellos presenta como límite de PM10 20 µg/m3 media anual; en el entendido que el país ha venido legislando sobre los límites permisibles para la concentración de material particulado, disminuyéndolos cada vez más y buscando llegar al valor previsto por la OMS.

Dichas acciones legislativas del Gobierno Nacional han sido acompañadas en la ciudad con normas como las enunciadas con anterioridad, así como de la adopción de la Política Pública Distrital de "Salud Ambiental para Bogotá D.C. 2011-2023" (Decreto: 596 de 2011) , además, de medidas como el uso de la bicicleta promovido como alternativa de transporte desde el año 2003, el Pico y Placa Ambiental en las zonas catalogadas como "áreas-fuente de contaminación alta, Clase I"; protección que se ha sido implementada desde el año 2006 o recientemente con la renovación del parque automotor del sistema Transmilenio, correspondiente a los buses articulados y biarticulados, entre otros.

Así las cosas, se podría afirmar que los esfuerzos emprendidos por las diferentes administraciones en busca de mejorar la calidad del aire que respiramos en Bogotá D.C., ha venido dando frutos, toda vez que los niveles de PM10 han variado de una concentración medida de 58 µg/m3 en el año 1998 a 39 µg/m3 en el año 2018, es decir se ha reducido en dos décadas un 32,76% uno de los componentes que más afecta la salud de las personas, evitando así, como lo expresa García, D. (2017) que la vida de la ciudadanía se deteriore por los efectos nocivos de las altas concentraciones de contaminantes en la atmósfera.

1. ndice que permite describir el estado de salud de una población, así como estudiar la aparición y evolución de las diferentes enfermedades y su posible cura.
2. Índice creado para reflejar la cantidad de defunciones por cada mil ciudadanos de una determinada comunidad en un periodo de tiempo concreto

A pesar de estos avances, las partículas finas que corresponden a las partículas menores a 2,5 µ denominadas PM2.5, han venido siendo monitoreadas por RMCAB de manera consistente y mayoritariamente en la ciudad, apenas hasta el año 2017, como se indicó con anterioridad.

Como este tipo de partículas son básicamente producto de las fuentes de combustión, o a partir de vapores que se condensan en la atmósfera, es importante establecer con la mayor exactitud posible las concentraciones presentes de estas partículas en el aire y las implicaciones que se tienen como factor de fallecimiento por enfermedades asociadas, toda vez que, como se ha indicado por parte de la OMS (2018) este tipo de partículas "pueden atravesar la barrera pulmonar y entrar en el sistema sanguíneo.

La exposición crónica a partículas contribuye al riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y respiratorias, así como cáncer de pulmón"; por ello se hace indispensable tener registros históricos adecuados que permitan implementar las medidas de mitigación requeridas, y así evitar que estos factores de riesgo asociados a la contaminación por este tipo de material particulado se conviertan en factores aún más relevantes en tasa de morbilidad[1] y mortalidad[2] de la población, que como bien lo indica Rojas (2006) "generan altísimos costos sociales, representados en vidas perdidas tempranamente, ausentismo laboral, pérdida de productividad y atención hospitalaria a la población que sufre enfermedades respiratorias y cardiovasculares".

Foto: Oficina Asesora de Comunicaciones Contraloría de Bogotá D.C.

Bibliografía

•Ballester, F. y Boldo, E. (2010). Los efectos de la contaminación del aire sobre la salud de las personas y las poblaciones. Observatorio de Medio Ambiente en España 2010. De DKV Seguros y ECODES "Contaminación atmosférica y salud". TREBALLS GRÀFICS SA. Barcelona España.

•García, D. (2017). El día sin carro en Bogotá D. C. y la injusticia de la contaminación atmosférica: las localidades de la capital respiran aires distintos. Trabajo de grado, Facultad de Derecho, Universidad de los Andes. Bogotá D. C.

•Organización Mundial de la Salud -OMS, (2006). Pautas de calidad del aire Actualización global 2005. Partículas, ozono, dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre. Druckpartner Moser. Alemania. ISBN 92 890 2192 6

•Organización Mundial de la Salud – OMS. (2015). Reducción de los riesgos sanitarios mundiales mediante la mitigación de contaminantes climáticos de corta duración. Alcance Informe para los responsables políticos. Suiza ISBN 978 92 4 156508 0

•Organización Mundial de la Salud – OMS. (2018). Calidad del aire y salud. Centro de Prensa. Notas descriptivas. Disponible en https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health

•Rojas, N. (2006). Aire y problemas ambientales de Bogotá. Documento de diagnóstico. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Clara Viviana Plazas-Gómez / Jairo Alberto Páez Domínguez

Políticas públicas y control fiscal

Política Pública para la Equidad. Repensando en las mujeres

Clara Viviana Plazas-Gómez

Directora de Estudios de Economía y Política Pública
Contraloría de Bogotá

"La igualdad de las mujeres debe ser un componente actual en cualquier intento para resolver los problemas sociales, económicos y políticos" Kofi Annan, ex secretario de la ONU.

Marco Constitucional y Legal

La Constitución Política de 1991 fue el punto de partida del proceso de emancipación femenina, a partir de la ampliación de las libertades y la garantía de los derechos de las mujeres, dentro del sistema político de Estado Social de Derecho[1], que debe garantizar, proteger y defender los derechos fundamentales, el respeto por la persona[2] y su dignidad humana, la prevalencia del interés general, la solidaridad, el mínimo vital, entre otros, con el fin de contrarrestar la desigualdad, la injusticia y la discriminación[3] . Se abrió, a considerar a las mujeres como sujetos de protección –cuyas opiniones, ideas, creencias, y necesidades, no eran tenidas en cuenta– y ser reconocidas como sujetos titulares y responsables de sus derechos con autonomía para decidir sobre sí y sobre asuntos públicos. Se incorporaron importantes derechos tales como:

• La igualdad, artículo 13, que se pregona frente a la ley y a los individuos, y además de eso conlleva la prohibición expresa de trato discriminatorio por parte del Estado y los particulares en atención a la identidad de género[4].

• Participación en el poder político, artículo 40, que debe ser garantizada por las autoridades de forma adecuada y efectiva para las mujeres.

• Derecho a la familia, artículo 42, en virtud del cual el Estado y la sociedad deben garantizar la protección integral de la familia, las relaciones familiares se fundan en la igualdad y respeto y la libertad de la pareja de decidir el número de hijos que quiere tener.

• Igualdad de derechos entre hombres y mujeres, artículo 43, que se traduce en la prohibición de discriminar a la mujer, además de la protección que el Estado debe darle durante el parto o en caso de abandono.

• Estatuto de Trabajo, artículo 53. Debe estar encaminado a proteger de manera especial a la mujer y la necesidad de implementar la igualdad frente a los hombres en términos laborales.

Tratados o Convenios Internacionales

Además de los artículos previstos en la Constitución Política, la normativa internacional desarrollada desde el bloque de constitucionalidad, ha realizado considerables aportes a la búsqueda de la equidad e igualdad de las mujeres. Instrumentos como los Tratados o Convenios Internacionales, incorporados en el derecho interno, deben ser respetados y prevalentes –Pacta sunt servanda–[5] a la hora de su aplicación. Dentro de este contexto, se han incorporado y ratificado importantes herramientas internacionales[6]:

• Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP), Ley 74 de 1968, octubre 29 de 1969.

---

1. La Corte Constitucional en sentencia T-406 del 5 de junio 1992, del Magistrado Ponente doctor Ciro Angarita Barón, dejó claros los postulados del Estado Social de Derecho: 1) Eficacia y realización de los derechos; 2) Accionar de los jueces a través de la acción de tutela (art.86 CP); 3) no discriminación jurídica y fáctica de las mujeres.

2. Una evidencia de la primacía de la persona dentro del mandato constitucional está, el artículo 1° del Código de Procedimiento Administrativo y Contencioso Administrativo -CPACA (Ley 1437 de 2011), que refiere a que sus normas tienen como finalidad proteger y garantizar los derechos y libertades de las personas.

3. En cumplimiento de los fines esenciales previstos en el artículo 2o. "Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares."

4. Corte Constitucional. Sentencia T-030 del 24 de enero de 2017, M.P. doctora Gloria Stella Díaz.

5. El Pacta sunt servanda hace referencia a lo pactado debe cumplirse. Se constituye en un axioma del Derecho Internacional general, en virtud de la cual, los tratados son inviolables.

6. ONU Mujeres Colombia, Bloque de Constitucionalidad sobre Derechos de las Mujeres, Bogotá D.C., octubre de 2012.

• Convención de las Naciones Unidas para la Eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer (CEDAW) – La Carta Magna de las Mujeres, Ley 51 de 1981, enero 19 de 1982.
• Protocolo Facultativo sobre las Eliminación de todas las formas de Violencia contra la mujer, Ley 984 de 2005, enero 23 de 2007.
• Convención sobre los Derechos Políticos de las Mujeres, Ley 35 de 1986, agosto 5 de 1986.
• Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), Ley74 de 1968, octubre 29 de 1969.
• Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales "Protocolo de San Salvador", Ley 319 de 1996, diciembre 23 de 1997.
• Protocolo para prevenir y sancionar la trata de personas especialmente mujeres y niños, que complementa la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia organizada Transnacional, Ley 800 de 2003.
• Convención Americana sobre Derechos Humanos, Ley 16 de 1972, mayo 28 de 1973.
• Convención Interamericana sobre Concesión de los derechos políticos a la mujer, mayo 18 de 1959.
• Convención Interamericana sobre Concesión de los derechos civiles a la mujer, mayo 18 de 1959.
• Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer, Belém do Pará, Ley 248 de 1995, noviembre 15 de 1996.
• Convenios de Ginebra, Ley 5 de 1960, noviembre 8 de 1961.
• Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional, Ley 742 de 2002. Agosto 5 de 2002.
• Convenio 100 de la OIT relativo a la igualdad de remuneración entre la mano de obra masculina y la mano de obra femenina por un trabajo de igual valor (1951), Decreto 1262 de 1997, junio 7 de 1963.
• Convenio 3 de la OIT sobre la protección de la maternidad (1919), junio 20 de 1933.
• Convenio 111 sobre discriminación (empleo y ocupación), 4 de marzo de 1969.
• Convenio 4 sobre trabajo nocturno (mujeres), junio 20 de 1933.
• Plataforma de Beijing (Celebrada en septiembre de 1995).

Estos instrumentos, deben facilitar y aliviar las brechas de género y propender por la igualdad real, por el empoderamiento a todo nivel – social, económico, cultural, etc.– y que la vida de las mujeres esté libre de violencias y discriminaciones, sin que medie distinción alguna entre "adolescentes, niñas, adultas mayores; de las ciudades y rurales, mujeres indígenas afrodescendientes, migrantes, desplazadas, refugiadas, con discapacidad o viviendo con VIH/SIDA, mujeres que viven en pobreza, mujeres privadas de la libertad, mujeres de la diversidad sexual, entre otras."[7]

Marco legal nacional y distrital

Ha habido un importante desarrollo del marco normativo nacional y disttital, como consecuencia de la orientación sistemática de la Constitución Política hacia la protección y garantía de los derechos.

La evolución ha sido dinámica en los últimos años, encaminada a cerrar las brechas de género, de la mano del compromiso con los derechos humanos. Se ha legislado en distintos frentes, teniendo en cuenta la problemática de las mujeres en una sociedad por tradición patriarcal y machista, y con el peso histórico de la discriminación, desigualdad e inequidad. Dentro de los principales avances normativos [8], en favor de los derechos de las mujeres[9], se destacan:

• Igualdad y no discriminación: Ley de igualdad de oportunidades para las mujeres.
• No violencia: Ley 1257 de 2008 Prevención y sanción de la violencia contra la mujer; Ley 1761 de 2015 Feminicidio (Rosa Elvira Cely).
• Gestión pública con enfoque de género: Ley 82 de 1993 Mujer cabeza de familia; Ley 1434 de 2011 Creación de la Comisión Legal para la equidad de género.
• Participación Política: Ley 581 de 2000 Cuota de participación de la mujer en los niveles decisorios; Acto Legislativo 01 de 2009 Principio de equidad de género al interior de los partidos políticos.
• Empoderamiento económico: Ley 1413 de 2010 Inclusión de la Economía de Cuidado en la Encuesta Nacional de Uso del Tiempo -ENUT.
• Mercado Laboral: Ley 1496 de 2011Igualdad salarial; Ley 1823 de 2017 Ampliación de la licencia de maternidad a 18 semanas.

7. ONU Mujeres, El progreso de las mujeres en Colombia 2018: Transformar la economía para realizar los derechos, Bogotá D.C., 2018, p.14.
8. Ibid. p.16.
9. Esta normatividad se ha encargado de adoptar mecanismos para aliviar la inequidad e integrar de mejor forma a la mujer en la sociedad colombiana. Ha ido de mano de la creación de entidades encargadas de atender las necesidades reales de las mujeres, como por ejemplo la Oficina de la Mujer Rural en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Legal (D.1279 de 1994) y la Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer (D.1182 de 1999).

Desde el ámbito de la Política Pública de Equidad de Género para las Mujeres, los Planes Nacionales y Distritales de Desarrollo, han jugado un papel importante para su materialización.

Se resalta el Plan Nacional de Desarrollo "Todos por un nuevo país 2014-2018", Ley 1753 de 2015, artículo 129, que invitó a evaluar la política de equidad para las mujeres y a adoptar acciones concretas para armonizar las políticas públicas para las mujeres y a establecer la metodología para la inclusión de los presupuestos con enfoque de género; por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad 2018-2022", Ley 1955 de 2019, artículos 3, 4, 164 y 222, advierte la necesidad de fortalecer la institucionalidad del género, la educación y el empoderamiento económico, la política pública del cuidado, ampliar la participación de la mujeres en escenarios de poder y toma de decisiones, promoción de la salud sexual y derechos reproductivos, vincular a la mujer rural como agente de paz y garantizar la reparación de las mujeres víctimas de la violencia.

Se suman los documentos expedidos por el Consejo Nacional de Política Económica y Social, tales como, CONPES 161 de 2003 "Equidad de Género para las Mujeres"[10]; 3784 "Mujeres víctimas del conflicto armado"[11] y 3918 de 2018 "Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS"[12].

Por su parte, el Distrito Capital ha realizado un ejercicio normativo con enfoque de género, dentro del cual se puede destacar:

- Acuerdo 091 de 2003, "Por el cual se establece el plan de igualdad de oportunidades para la equidad de género en el Distrito Capital".
- Acuerdo 421 de 2009, "Crea el sistema Distrital de Protección Integral a las mujeres víctimas de la Violencia".
- Decreto 166 de 2010, "Por el cual se adopta la Política Pública de Mujeres y Equidad de Género en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones".
- Acuerdo 645 de 2016, Plan Distrital de Desarrollo "Bogotá Mejor para Todos: 2016-2020". Por medio del cual se estableció a las mujeres como protagonistas, activas y empoderadas en el cierre de brechas de género. Además, se fortaleció el Sistema de Protección Integral a Mujeres Víctimas de Violencias (SOFIA).
- Acuerdo 676 de 2017, "Por el cual se establecen lineamientos para prevenir la violencia basada en género y el feminicidio en Bogotá D.C. y se dictan otras disposiciones".

Si bien es cierto ha habido un especial interés a nivel nacional y distrital en crear una normativa orientada a atender e incluir a las mujeres, no ha sido suficiente para contrarrestar las desigualdades y mucho menos para transformar la vida de muchas de ellas, ya que el horizonte hacia la igualdad y la equidad, sigue empañado, pues muchas de las políticas públicas perpetúan las brechas e inequidades de género, como se evidencia a continuación.

Situación de las mujeres

Nacer mujer sigue siendo un problema, pues muchas de ellas continúan invisibilizadas como consecuencia de la violencia [13] ejercida en su contra, que termina excluyéndolas y marginalizándolas de distintos escenarios, como, por ejemplo, el mercado laboral. Las brechas de género persisten y se ven reflejadas en la precariedad en la que viven muchas mujeres, al igual que los problemas de cohesión social, que no les permiten tener un crecimiento económico equitativo y mucho menos su desarrollo humano.

Antes de mencionar algunos de los problemas más recurrentes de las mujeres, es indispensable contextualizar desde los resultados del CENSO 2018, cuántas mujeres y hombres hay en el país y en Bogotá. En Colombia hay un total de 48.258.494 habitantes, de los cuales el 51,2% son mujeres

10. El CONPES 161 constituye un hito por ser la primera evaluación de una política pública con enfoque de participativo, además de ser el mecanismo a través del cual el DNP evaluó la política nacional de equidad de género. Se reconoce el avance que ha tenido el país en la elaboración de normativas y políticas que reafirman los derechos de las mujeres, desarrolladas en las últimas tres décadas. Sin embargo, la implementación de estas medidas ha sido precaria, discontinua y fragmentada, por lo que se necesitan de acciones afirmativas que permitan su ejercicio real.

11. El CONPES 3784 se constituye en un avance para hacer visibles las afectaciones diferenciadas del conflicto en la vida de las mujeres. Posiciona y compromete al gobierno nacional con una oferta específica y los recursos destinados para atender las problemáticas de las mujeres víctimas. Articula acciones desde la institucionalidad pública y es un compromiso que implica seguimiento. Es un aporte para la construcción de la paz en nuestro país.

12. El CONPES 3918 estableció la hoja de ruta para dar cumplimiento a la Agenda 2030 y los ODS.

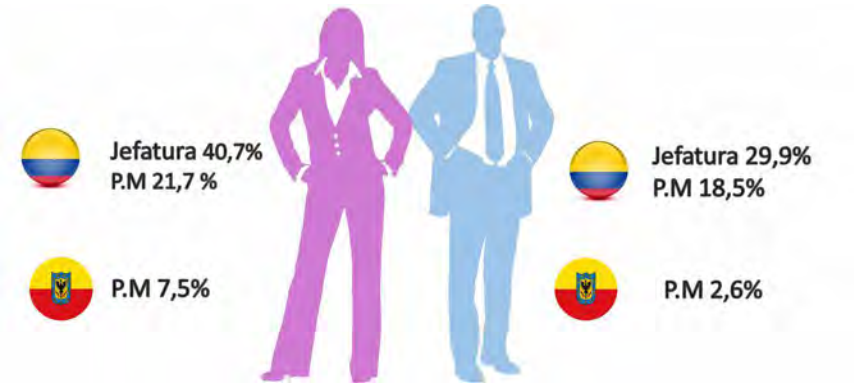
13. La ley 1257 de 2008, en su artículo 2° definió la violencia contra la mujer y señaló: "Por violencia contra la mujer se entiende cualquier acción u omisión, que le cause muerte, daño o sufrimiento físico, sexual, psicológico, económico o patrimonial por su condición de mujer, así como las amenazas de tales actos, la coacción o la privación arbitraria de la libertad, bien sea que se presente en el ámbito público o en el privado (…)."

(22.593.924) y el 48,8% son hombres (21.570.493); por cada 100 mujeres hay 95,5 hombres –índice de masculinidad 0,92– y por cada 100 hombres hay 104,7 mujeres –índice de feminidad 1,09 –. En Bogotá hay un total 7.412.566 habitantes, de los cuales el 52,3% son mujeres y el 47,7% son hombres, por cada 100 mujeres hay 91 hombres[14].

• La pobreza sigue siendo una de las problemáticas más recurrentes que afecta a las mujeres; la pobreza monetaria para el 2018 cerró en 27% y la pobreza multidimensional en 19,6%[15], siendo las mujeres las más afectadas, pues por cada 100 hombres hay 120 mujeres en condición de pobreza. Según el DANE, en Colombia hay 40,7% hogares con jefatura femenina y 29,9% de jefatura masculina; el 21,7% de los de jefatura femenina hacen parte de la pobreza multidimensional y el 18,5% de jefatura masculina hacen parte de la pobreza multidimensional. En Bogotá, el 7,5% de los hogares de jefatura femenina con incidencia de la pobreza multidimensional y 2,6% son de jefatura masculina (Gráfica 1). Las localidades más pobres de la Capital son Ciudad Bolívar 8,94% y Usme 10,9%, localidades donde la mayor cifra de pobreza la encabezan las mujeres[16].

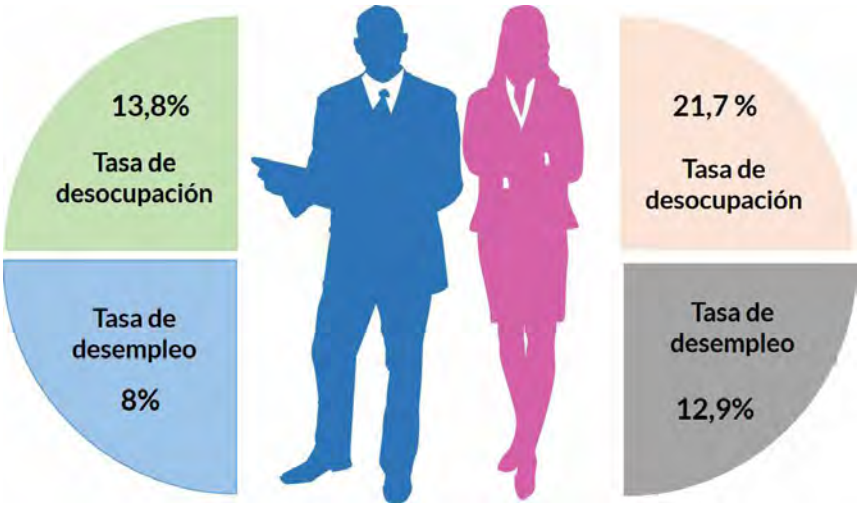
La brecha laboral[17] se ubica en 17% para las mujeres. El desempleo sigue creciendo, sin que a la fecha se hayan adoptado políticas públicas lo suficientemente efectivas para contrarrestarlo. Al mes de agosto de 2019, la tasa de desempleo fue de 10,8%. Entre abril y junio de 2019, se registró una tasa de desocupación de las mujeres jóvenes –entre 14 a 28 años– del 21,7% y para los hombres de 13,8%; en cuanto a la población económicamente activa el desempleo para las mujeres fue de 12,9% y para los hombres del 8% (Gráfica 2). En Bogotá la brecha entre hombres y mujeres fue del 2.6 puntos porcentuales –siendo una de las ciudades con brecha más reducida–[18].

Gráfica 1. Jefatura femenina y masculina nacional y distrital



Fuente: DANE. Boletín Pobreza Multidimensional, 2019

Gráfica 2. Tasa de desocupación y desempleo desagregada por sexo



Fuente: DANE. Boletín Mercado Laboral según sexo, 2019

14. DANE, Dirección de Censos y Demografía, Censo 2018 - Censo Poblacional y de vivienda 2018-Colombia ¿Cuántos somos?, https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018/cuantos-somos. Población Ajustada por cobertura (Disponible en línea accediendo al Link) (octubre 5 de 2019).

15. DANE, Boletín Técnico Pobreza Multidimensional en Colombia Año 2018, mayo 3 de 2019. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_multidimensional_18.pdf. (Disponible en línea accediendo al Link) (octubre 5 de 2019).

16. Ibid.

17. El rasgo más notorio de la persistencia de la inequidad es el estancamiento de la tasa de actividad femenina. El crecimiento económico, la mayor oferta de puestos de empleo y la mejora relativa en los ingresos, no incentivaron la mayor participación laboral femenina, sino que, por el contrario, promovieron estrategias familiares que las excluyen de la actividad laboral.

18. DANE, Boletín Técnico Mercado Laboral según sexo julio de 2019, https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-esempleo#targetText=Informaci%C3%B3n%20agosto%202019&targetText=En%20agosto%20de %202019%2C%20la,ocupaci%C3%B3n%20fue%2057%2C9%25. (Disponible en línea accediendo al Link) (octubre 5 de 2019).

Cuadro 1. Matricula Sector Oficial. Desagregado por edad y sexo 2018

Edad		
0 5	35.452	36.412
6 13	226.879	235.539
18 26	10.898	13.868
27 59	2.763	1.693
Mayor 60	348	99
Total	**383.906**	**396.146**

Fuente: Anexo 6A – Sistema de matrícula SED enviada al MEN con fecha de corte: 28 de febrero de 2018

• Acceso a la educación. Las cifras de alfabetismo reportadas para el 2018 a nivel nacional es el 95,7% hombres y el 97,7% mujeres, lo cual permite concluir que el panorama frente a la educación ha tenido una leve mejoría para las mujeres y aunque la mayoría de las veces las mujeres están más capacitadas y formadas que los hombres, devengan salarios en promedio un 21% menos que los hombres. Por su parte, Bogotá tiene una tasa de alfabetismo mayor al 96%. Según los resultados reportados por el Sistema de Matrícula SED, para el año 2018, en las 20 localidades, vale la pena precisar que estas cifras no se refieren a los niveles de educación en los cuales se efectuaron las matrículas[19]:

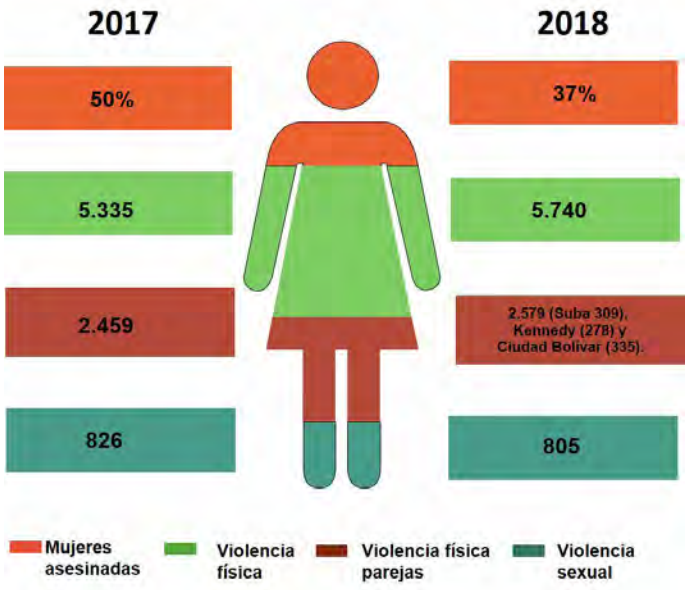
Siendo las localidades de Kennedy con 14.986 y Bosa con 14.317 con mayor número de matrículas de mujeres de edades entre los 14 a 17 años. Por su parte, se registra para las matrículas de los hombres una mayor influencia en las mismas localidades, Kennedy 16.062 y Bosa 14.139 de edades entre los 14 y 17 años.

Respecto al número de egresados del Sector Oficial, para el año 2018, se registraron 25.003 egresadas mujeres y 20.482 egresados hombres, siendo las localidades en la respuesta de la Secretaría Distrital de Educación, el nivel educativo del cual egresaron. Por otra parte, para el año 2017, se registró una tasa de deserción escolar en el Sector Oficial, en mujeres del 1,73% y en hombres 1,49%, liderando la localidad de Teusaquillo, que presenta mayor índice tanto en mujeres 5,26% como en hombres 5,56%[20].

• La violencia física sigue siendo uno de los mayores problemas sin resolver. Entre enero y febrero de 2019, se presentaron 138 homicidios, 2.471 casos de violencia intrafamiliar, 3.263 presuntos delitos sexuales, 5.501 casos de violencia interpersonal y 5.877 casos de violencia de pareja[21]. Dentro de un ejercicio comparado de los años 2017 y 2018, se evidenció en la Gráfica 3

Sin duda alguna, Bogotá es la ciudad con más violencia de pareja y sexual, a nivel del país representa más del 80% de los

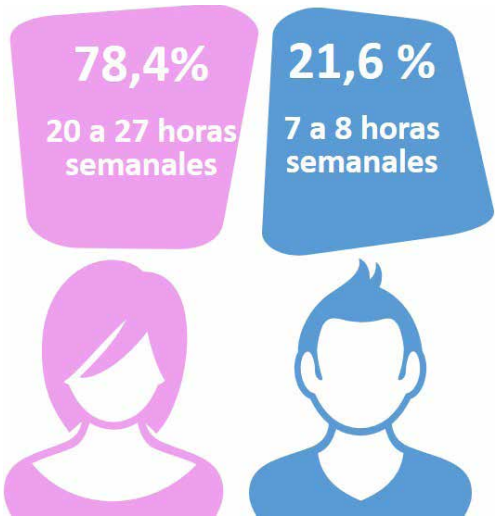
Gráfica 3. Violencia contra las mujeres. Nacional y Distrital



Fuente: Boletín Medicina Legal, 2019

19. Respuesta al derecho de petición de La Secretaria Distrital de Educación, radicado S-2019-85665 del 3 de mayo de 2019.
20. Datos tomados del Documento Tasa de cobertura y deserción, MEN – SINIES- SPADIES, información departamental 2010 – 2015, citada en el Plan – Sectorial de Educación 2016-2020, Pág. 39
21. Boletín 2019 Medicina Legal Violencia contra las mujeres. Colombia comparativo años 2018 y 2019.

Gráfica 4. Tareas de cuidados no remuneradas



Fuente: DANE, ENUT, 2016-2017

casos. Los adultos mayores no se escapan de dicha problemática, pues para el año 2017, el 66% de los casos registrados por violencia intrafamiliar fueron mujeres[22].

• Cuidados no remunerados y el desconocimiento de las tareas de cuidado y/o trabajado doméstico no remunerado[23]. Por años, a las mujeres se les ha asociado con las tareas del hogar y se piensa que solo es responsabilidad de ellas, desconociendo que se trata de tareas de corresponsabilidad. Según la Encuesta Nacional de Uso del Tiempo (ENUT)[24] del DANE, las tareas o cuidado no remunerado –Economía de Cuidado–, en su mayoría son desarrolladas por mujeres 78,4% vs. Hombres 21,6%[25], es decir, que las mujeres en promedio realizan este tipo de actividades de 20 a 27 horas semanales, mientras que los hombres de 7 a 8 horas semanales.

En horas representan 7 horas 14 minutos para las mujeres y 3 horas 25 minutos para los hombres, en actividades no incluidas en el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN)[26]. Es importante señalar, que este trabajo no remunerado representa el 20 % PIB y para el año 2017 ha sido $185,7 billones cada año, un poco más de 10 puntos del Producto Interno Bruto (PIB) local[27].

Hablemos de Política Pública con Enfoque de Género

Sin lugar a dudas, la mujer colombiana y particularmente la mujer rural, hace parte del grupo al cual más se le violan los derechos, razón por la cual es necesario construir acciones contundentes al interior de la sociedad, que permitan la elaboración de políticas públicas, planes, programas y proyectos, que persigan la abolición de toda práctica excluyente que saneen la deuda histórica que la sociedad tiene con ellas.

Frente al panorama de exclusión antes mencionado, la Política pública se constituye en una de las herramientas para hacer realidad el cierre de las brechas de género y para garantizar el cumplimiento de los ODS y la Agenda 2030.

La Política Pública con Enfoque de Género es una construcción a partir de la consideración de la igualdad ante la ley y las diferencias de los sexos en cuanto a sus roles y necesidades, de ahí que, para su materialización y eficiencia, es

22. Secretaria Distrital de Integración Social. En Bogotá se presentan cerca de 6 casos diarios de violencia contra las mujeres mayores. http://www.integracionsocial.gov.co/index.php/noticias/101-noticias-vejez/2937-en-bogota-se-presentan-cerca-de-6-casos-diarios-de-violencia-contra-las-mujeres-mayores. (Disponible en línea accediendo al Link). (octubre 12 de 2019).

23. Uno de los principales problemas de las mujeres que dedican su tiempo a las tareas de cuidado o domésticas no remuneradas, es el hecho de renunciar a la posibilidad de hacer parte del mercado laboral, alejándose de la posibilidad de percibir un ingreso, prestaciones laborales y a futuro una pensión de jubilación (afectando el mínimo vital existencial) con que vivir dignamente cuando sean adultas mayores. Sin contar con las enfermedades psicológicas y físicas que desarrollan las mujeres cuidadoras.

24. En Colombia se profirió la Ley 1413 de 2010, que "regula la inclusión de la economía del cuidado en el sistema de cuentas nacionales con el objeto de medir la contribución de la mujer al desarrollo económico y social del país y como herramienta fundamental para la definición e implementación de políticas públicas", en virtud de la cual se desarrolló la Encuesta Nacional de Uso del Tiempo -ENUT, mecanismo a través del cual se reflejó la realidad del trabajo no remunerado en Colombia, realizado en su mayoría por las mujeres.

25. DANE, ENUT, 2016-2017.

26. Las actividades no incluidas son: suministro de alimentos en el hogar; mantenimiento de vestuario para personas del hogar; limpieza, mantenimiento y reparación para el hogar; compras y administración para el hogar; actividades de cuidado con menores de cinco años pertenecientes al hogar; cuidado físico a miembros del hogar; apoyo a miembros del hogar; voluntariado; cuidado pasivo (estar dependiente) y traslados (DANE, 2018).

27. Los trabajos de cuidado no remunerados, por actividades no incluidas en el SCN, que generan producción económica al país, ya que producen más que el comercio y la construcción. Es importante señalar, que estás actividades que por años han sido invisibilizadas y desconocidas, generan recursos considerables al Estado, sin que las personas que realizan estas actividades, que en su mayoría son mujeres, reciban un solo peso por concepto de remuneración, lo que sin duda alguna ha generado una gran brecha de trabajo y lo que es peor aún, este tipo de cuidados no hacen parte de las reflexiones de las políticas macroeconómicas, y mucho menos son del interés de la agenda política.

necesario que su construcción sea realista y no se construya solo desde el escritorio, pues su principal objetivo es resolver problemas desde la óptica multidimensional –diversas necesidades, diversas soluciones– con enfoque de derechos humanos.

A nivel nacional, en el año 1992 se formuló la Política Integral para la Mujer, aprobada con el documento CONPES 2626 de 1992.

En 1994, se formuló la Política de Participación y Equidad y de la Mujer aprobada mediante el documento CONPES 2726 de 1994. En 1999, la Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer construyó el Plan de Igualdad de Oportunidades para la Mujeres 2000 – 2002 y en 2003, la Política Mujeres Constructoras de Paz y Desarrollo.

La construcción de la agenda de derechos de las mujeres se dio en el año 2012, cuando el Gobierno Nacional trazó los lineamientos de la política pública, los cuales fueron elaborados por la Alta Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer, que sirvió de fundamento para el CONPES 161 de 2013.

La Consejería ha contribuido en la incorporación del enfoque de igualdad de género en todas las esferas políticas y del gobierno[28].

Desde el Distrito Capital, la Política Pública de Mujeres y Equidad de género (PPMYEG), se implementó mediante el Decreto Distrital 166 de 2010, que recogió las consignas del Plan de Igualdad de Oportunidades para las Mujeres del Distrito Capital(PIO), –Acuerdo Distrital 091 de 2003–. Las tareas asociadas con la implementación de la PPMYEG y el PIO se desarrollan a nivel de las 20 localidades, desde la Casas de Igualdad de Oportunidades[29], la Casa de Todas y los componentes del Sistema Orgánico Nacional Integral y Articulador para la Protección a Mujeres Víctimas de Violencia (SOFIA)[30].

La Secretaría Distrital de la Mujer implementó el Proyecto No.932 "Gestión Estratégica del Conocimiento de la Política Pública de Mujeres y Equidad de Género en el Distrito Capital", que priorizó ocho derechos para las mujeres[31], a partir del cual se han construido desde el Observatorio de Mujeres y Equidad de Género y la Secretaría de la Mujer, los indicadores mediante los cuales se ha medido el impacto de la política pública para las mujeres del Distrito Capital[32].

Según el Diagnóstico de Evaluación de Política Pública del Distrito [33], se identificó que *los estudios que se han hecho sobre la PPMYEG y el PIO aportan información sobre las condiciones de las mujeres antes de la existencia del PIO y de la PPMYEG (García Suárez et al., 2003) y dan cuenta de las acciones que se han implementado y sus productos, sin embargo, faltan evaluaciones de impacto que permitan tener evidencia de los cambios que las iniciativas han favorecido en los determinantes de las inequidades de género, particularmente en los factores de índole sociocultural que constituyen barreras u obstáculos para la realización de sus derechos*[34].

De igual forma, la Veeduría Distrital[35] evidenció la voluntad política de la Administración Distrital en los últimos años, para incorporar dentro de los Planes de Desarrollo Distrital la agenda de derechos de las mujeres y la equidad de género y aunque el balance es relativamente positivo, aún hay mucho por hacer, pues los presupuestos con enfoque de mujer no son la prioridad en la agenda política y sin ellos es imposible eliminar la desigualdad e inequidad –el presupuesto aprobado por el Concejo de Bogotá para la vigencia 2018 fue

28. *Respuesta al derecho de petición de la Presidencia de la República, Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer, OFI19-00102619 / IDM 1101000, del 4 de septiembre de 2019*
29. *"Las Casas de Igualdad de Oportunidades para las Mujeres están ubicadas en las 20 localidades de Bogotá y son el mecanismo central de la Secretaría Distrital de la Mujer SDM para realizar acciones en la localidad orientadas al empoderamiento de las mujeres y el fortalecimiento desde el enfoque de Derechos y de Género de sus organizaciones para cualificar su incidencia social y política" (Secretaría Distrital de la Mujer, 2016). Estas casas se definen como "espacios de encuentro entre mujeres para el conocimiento de sus derechos y el desarrollo de procesos orientados al empoderamiento social y político, promotores del liderazgo, la autonomía y el ejercicio pleno de derechos. Constituyen el mecanismo privilegiado para territorialización de la Política Pública de Mujeres y Equidad de Género en Bogotá" (Acuerdo Distrital 583, 2015 art. 2).*
30. *"El Sistema SOFIA, por su parte, tiene como objetivo generar una estrategia interinstitucional que permita atender de manera prioritaria y con enfoque de género las violencias contra las mujeres en la ciudad. Este sistema exige la coordinación permanente entre todas las autoridades competentes para la prevención de las violencias contra las mujeres y la protección integral de los derechos de las víctimas de este delito" (Secretaría Distrital de la Mujer, 2014).*
31. *Derecho a la paz y convivencia con equidad del género; Derecho a una vida libre de violencias; Derecho a la participación con equidad; Trabajo en condiciones de igualdad y dignidad; salud plena; educación con equidad; cultura libre de sexismos; hábitat y vivienda digna;*
32. *Respuesta al derecho de petición de la Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaria de la Mujer, 1-2019-004470, del 26 de agosto de 2019.*
33. *Veeduría Distrital. Descripción y Análisis de la Política Pública de Mujeres y Equidad de Género del Distrito Capital 2017, Bogotá D.C., noviembre de 2017.*
34. *Ibid., p.38.*
35. *Ibid., p.14.*

de $49.747,9 millones[36] y para la vigencia 2019 fue $52.754,6 millones[37], cuya diferencia fue del 6%–.

También se evidencia la inequidad en materia de política fiscal con repercusión en el Distrito, al no prestarse mayor atención a los presupuestos y tributación con enfoque de género, ni las políticas públicas, ni los planes, programas y proyectos, consideran la condición, necesidades y roles que desempeña la mujer en la sociedad, se invierte poco o nada en sus necesidades y se les somete a una gran carga impositiva, sin considerar su capacidad económica.

Aunque existen políticas públicas con enfoque de mujer, tanto en la Nación como en el Distrito Capital, continúan algunas debilidades, como el hecho de identificar el problema para poder hacer visibles y explícitas las desigualdades e inequidades que se generan en la relación de los hombres y mujeres[38], como la falta de un mayor enfoque territorial, de mecanismos de control para su cumplimiento y de un análisis profundo sobre cómo opera la desigualdad en los contextos locales.

No contar con datos desagregados por sexo que miden el número de personas por sexo y mucho menos con indicadores de género que son *herramientas indispensables y necesarias para poder medir la situación de las mujeres en comparación con la de los hombres en distintas esferas de la vida de las personas, relacionadas con la igualdad de género en la región*[39], limita la realización del diagnóstico cuantitativo que se debe realizar en la agenda pública.

Foto: www.pixabay.com

Por esta razón, la implementación de la Política Pública con Enfoque de Género está condicionada a la obtención de estadísticas, estudios y datos desagregados por sexo, pues lo que no se mide no se hace y si no se desagrega se oculta la realidad.

¿Qué queda por hacer?

Entender que las mujeres siguen siendo una población vulnerable y que frente a esta situación es inminente la transformación de las condiciones sociales, culturales, ambientales y políticas, que las excluye y discrimina, entender que la Política Pública con Enfoque de Género no es cualquier política, pues requiere revisar que las iniciativas estén alineadas a los enfoques y principios y verificar que responden a lógicas coherentes y con la sinergia necesaria para asegurar tanto el logro de resultados que realmente mejoren la situación de las mujeres como el uso eficiente de los limitados recursos disponibles para tal fin[40].

Frente a lo que queda por hacer por parte de la Administración distrital, están las siguientes tareas:

• Definir la situación real de las mujeres a partir de los indicadores y los datos desagregados, para

36. Secretaría de Hacienda, Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Dirección Distrital de Presupuesto, Presupuesto 2018, Anexo 1, Sector Mujeres, Bogotá D.C., 2017, p.83.
37. Secretaría de Hacienda, Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Dirección Distrital de Presupuesto, Presupuesto 2019, Anexo 2, Sector Mujeres, Bogotá D.C., 2018, p.201
38. García-Reyes, Laura. Orientaciones para la construcción de Políticas Públicas para la igualdad de oportunidades para las mujeres en entidades territoriales International Republic Institute - IRI -, Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer – CPEM Presidencia de la República de Colombia, Bogotá D.C., abril 2018, p.8.
39. CEPAL, 2006. Guía de asistencia técnica para la producción y el uso de los indicadores de género. http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/1/26731/Guia asistencia.pdf. (Disponible en línea accediendo al Link). (octubre 12 de 2019).
40. Óp. Cit. Veeduría Distrital. Descripción y Análisis de la Política Pública de Mujeres y Equidad de Género del Distrito Capital 2017, p.46.

Foto: www.pixabay.com

poder avanzar en el diagnóstico del problema y de las soluciones. Sin datos no hay mediciones, y es imposible conocer la realidad. Es importante que el Distrito establezca líneas y metodologías para medir el impacto distributivo de los recursos públicos destinados a atender las necesidades de las mujeres. En la medida que existan indicadores, será posible establecer el grado de desigualdad, inequidad y discriminación.

La Política Pública con Enfoque de Género es una construcción a partir de la consideración de la igualdad ante la ley

• Valorar y reconocer los roles femeninos y masculinos en todos los ámbitos y al interior de la sociedad, partiendo el trabajo doméstico y de cuidados no remunerados, que en su mayoría son realizados por las mujeres. Redistribuir el trabajo doméstico en cabeza de los hombres, pues se trata de tareas que se deben asumir corresponsablemente.

• Reconocer a las mujeres como sujetos de derechos y deberes, y la necesidad de involucrarlas en la toma de decisiones que impacten a la ciudad: "reconocimiento de las mujeres como actores sociales vitales y como agentes de desarrollo"[41].

• Garantizar el acceso a la educación de manera incluyente en todos los niveles –educación de calidad–.

• Incorporar una Política Pública con Enfoque de Género, que permita determinar presupuestos justos y equitativos, encaminados a aliviar las brechas de género. La experiencia de los últimos años en Distrito Capital evidencia la voluntad política y el compromiso programático de las administraciones distritales, a través de los Planes Distritales de Desarrollo[42], pero, por otro lado, esa voluntad política resulta contradictoria frente a los presupuestos asignados, que siguen siendo bajos y no han permitido aliviar la desigualdad e inequidad de muchas mujeres en la ciudad.

• Fortalecer los procesos de protección y garantía de las mujeres de la ciudad víctimas de violencia física, psicológica o sexual, para evitar le revictimización.

• Evaluar los programas sociales dirigidos a erradicar la inequidad, los presupuestos, inversiones, recaudos, gastos, ejecuciones, indicadores, beneficiarios, tipo de beneficio y seguimiento, de los programas existentes en la materia y la prestación de los servicios y los beneficios otorgados en los programas dirigidos a aliviar la inequidad de género[43].

• Determinar resultados cuantitativos y cualitativos del impacto de los planes, programas y proyectos ■

41 .Departamento Nacional de Planeación. CONPES 161 de 2013, Bogotá D.C., p.8
42. Ibid. p.38
43. Contraloría General de la República. Control fiscal a la política pública con enfoque de género, Bogotá D.C., 2010.

Jairo Alberto Páez Domínguez

Aproximación teórica al control de gestión y resultados del Distrito Capital en la descontaminación del río Bogotá – 2020

Funcionario de la Dirección de Estudios de Economía y Política Pública

El río Bogotá es uno de los más influyentes en la hidrografía del país pero también es uno de los más contaminados, en su estructura hídrica recibe aguas residuales a lo largo de una trayectoria de 380 Km, la cuenca media, de muy baja pendiente, inicia en el Puente de la Virgen en Cota, hasta antes del embalse del Muña en Alicachín en una extensión de 90 Km, siendo afectado por el Distrito Capital, junto con los municipios de Funza, Mosquera, Soacha, Sibaté, Subachoque, El Rosal, Madrid, Bojacá y Facatativá. Del sistema de drenaje urbano de Bogotá y sus áreas periféricas recibe las principales corrientes naturales afectadas que cruzan la ciudad: río Juan Amarillo o Salitre, río Fucha y río Tunjuelo.

Recuperar su esencia, restaurar la capacidad hidráulica de la cuenca, mejorar la calidad del agua y que los ciudadanos comprendan que su río no es una cloaca, sino un ecosistema vulnerado por la falta de conciencia ambiental, se convirtió en un asunto legal[1].

Bogotá, según el último Estudio Nacional del Agua (2014), registra las mayores presiones por carga contaminante que potencialmente se alcanzan en los sistemas hídricos del país, constituyéndose en el principal municipio contaminante del río Bogotá como se muestra en el Cuadro 1.

Los ríos en Colombia son considerados bienes de uso público, por lo tanto el río Bogotá, por lo menos en la porción de su cuenca media afectada por el Distrito Capital, forma parte de la hacienda pública distrital y en ese orden de ideas como la sentencia para su descontaminación se ocupa de establecer una real política de descontaminación y saneamiento básico, creando un marco institucional, destinando recursos y señalando una serie de acciones tendientes a lograr la recuperación de esta fuente hídrica para la región y el país, se constituye en el criterio fundamental para aplicar los sistemas de vigilancia y control fiscal de gestión y resultados.

Aunque la reforma del régimen del control fiscal[2] al señalar en su artículo primero: *"La vigilancia y el control fiscal son una función pública que ejercerá la Contraloría General de la República, la cual vigila la gestión fiscal de la administración y de los particulares o entidades que manejen fondos o bienes públicos, en todos los niveles administrativos y respecto de todo tipo de recursos públicos. La ley reglamentará el ejercicio de las competencias entre contralorías, en observancia de los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad. El control ejercido por la Contraloría General de la República será preferente en los términos que defina la ley"*, no limita la vigilancia y control fiscal de éste bien público, en las entidades y particulares que lo manejen, si supedita la

Cuadro 1. Presiones de Bogotá sobre la calidad del agua por cargas contaminantes al río Bogotá-2012

Parámetros	Bogotá		Río Bogotá
	Aporte doméstico	Aporte industrial	
	Ton./año	Ton./año	Ton./año
DBO_5 (carga orgánica biodegradable)	111.012	34.021	180.781
DQO (Demanda Química de Oxígeno carga vertida)	201.254	130.174	402.854
SST (sólidos suspendidos totales)	181.837	12.447	242.692
NT (La carga vertida de Nitrógeno Total)	25.098	4.762	33.884
PT (carga de fosforo vertida después de tratamiento)	7.025	215	9.114
Total	**526.226**	**181.619**	**869.325**

Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Económicos y fiscales CB. Datos tomados de IDEAM, Estudio Nacional del Agua 2014. Bogotá, D. C., 2015.

1. Fallo de segunda instancia,sentencia proferida por el Consejo de Estado en marzo de 2014, magistrado ponente Marco Antonio Velilla Moreno, aclarada mediante auto de fecha 17 de julio de 2014, por decisión judicial de Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta, Sub sección B, dentro de la Acción Popular No. 01-479 instaurada por el señor Gustavo Moya Ángel y Otros, contra la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, procesos Acumulados: No. 00-122; No.01-428 y 01-343

2. Acto legislativo 04 de 2019. Septiembre 18 de 2019.

Foto: Oficina Asesora de Comunicaciones Contraloría de Bogotá D.C.

vigilancia de la gestión fiscal a la reglamentación de competencias entre las contralorías donde prima el control preferente de la Contraloría General de la República.

Dicha reforma para garantizar la defensa y protección del patrimonio público, en este caso río Bogotá, señala la posibilidad de ejercer y coordinar según sea necesario, la aplicación del control concomitante y preventivo en cabeza exclusiva del Contralor General de la República, debiendo ser realizado sin que implique coadministración, en tiempo real mediante el seguimiento permanente de los ciclos, uso, ejecución, contratación e impacto de los recursos públicos para su descontaminación según sea necesario, usando tecnologías de la información, con la participación activa del control social y con la articulación del control interno. Según regule la Ley su ejercicio y los sistemas y principios aplicables para cada tipo de control.

La reforma igualmente establece que la vigilancia de la gestión fiscal del Estado incluye el seguimiento permanente al recurso público, sin oponibilidad de reserva legal para el acceso a la información por parte de los órganos de control fiscal, y el control financiero, de gestión y de resultados, fundado en la eficiencia, la economía, la equidad, el desarrollo sostenible y el cumplimiento del principio de valoración de costos ambientales.

La Contraloría General de la República tendrá competencia prevalente para ejercer control sobre la gestión de cualquier entidad territorial, de conformidad con lo que reglamente la ley.

En virtud de la citada reforma la ley regulará las competencias concurrentes entre contralorías y la prevalencia de la Contraloría General de la República.

Es facultad única del Contralor General de la República dictar normas generales para armonizar los sistemas de control fiscal de todas las entidades públicas del orden nacional y territorial; y dirigir e implementar, con apoyo de la Auditoría General de la República, el Sistema Nacional de Control Fiscal, para la unificación y estandarización de la vigilancia y control de la gestión fiscal.

Las demás atribuciones señaladas en el artículo segundo del citado acto legislativo incluyendo la de advertir a los servidores públicos y particulares que administren recursos públicos de la existencia de un riesgo inminente en operaciones o procesos en ejecución, con el fin de prevenir la ocurrencia de un daño, a fin de que el gestor fiscal adopte las medidas que considere procedentes para evitar que se materialice o se extienda, y ejercer control sobre los hechos así identificados, son de competencia de los contralores territoriales.

En este orden de ideas, independientemente de quien deba realizar el control fiscal a las entidades o particulares que administren recursos relacionados con el bien público río Bogotá, en especial en lo referente con su descontaminación según las acciones ordenadas en la Sentencia, específicamente en las

que están involucradas directa o indirectamente el Distrito Capital son susceptibles de aplicación los sistemas de control de gestión y resultados definidos en la Ley 42 de 1993, los cuales responden a conceptos técnicos de la empresa privada.

El examen de la eficiencia y eficacia de las entidades del Distrito Capital involucradas en la administración de los recursos públicos destinados a la descontaminación del río Bogotá, se debe realizar mediante la evaluación de sus procesos administrativos, la utilización de indicadores de rentabilidad pública y desempeño y la identificación de la distribución del excedente que estas producen, así como de los beneficiarios de su actividad, tal como está definido el control de gestión en la Ley, su complejidad no exime la función pública de vigilancia y control fiscal que deben realizar las contralorías.

Tampoco la reforma al control fiscal exime a los entes de control de realizar el examen para establecer en qué medida los sujetos de la vigilancia involucrados logran sus objetivos y cumplen los planes, programas y proyectos adoptados por la Administración Distrital para la descontaminación del río Bogotá, en un período determinado, tal como está definido el control de resultados en la misma Ley vigente.

La vigilancia de la gestión fiscal del Estado incluye el seguimiento permanente al recurso público

Por lo tanto, con la facilidad que ofrecen como criterio "DEBER SER", en definitiva las 154 órdenes precisas en el tiempo y establecidas puntualmente en la denominada "Sentencia del río Bogotá" con un enfoque sistémico y en un marco lógico con una serie de indicadores, a ser ejecutadas directa o indirectamente por entidades del orden nacional, departamental, distrital y municipal, que en lo correspondiente a la jurisdicción territorial del Distrito Capital lo involucra en 46 acciones a desarrollar, entre otras principalmente por la Secretaría Distrital de Ambiente, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP y Emgesa S.A ESP.

En el entendido que para el control de gestión y resultados de la descontaminación del río Bogotá, además de lo ordenado en la Sentencia forman parte del criterio de evaluación la normatividad del control fiscal, junto con las normas aplicables a las entidades públicas de la rama ejecutiva y que estas están obligadas entre otras a establecer, a más tardar el treinta y uno (31) de diciembre de cada año, los objetivos a cumplir para el cabal desarrollo de sus funciones durante el año siguiente, así como los planes que incluyan los recursos presupuestados necesarios y las estrategias que habrán de seguir para el logro de esos objetivos, de tal manera que los mismos puedan ser evaluados de acuerdo con los indicadores de eficiencia que se diseñen para cada caso, resulta preponderante la inclusión de las acciones correspondientes para el cumplimiento de las órdenes judiciales, para el caso las señaladas en la "Sentencia para la descontaminación del río Bogotá".

Por lo tanto, es imperativo que desde el control fiscal en lo correspondiente a los recursos invertidos por el Distrito Capital, se apliquen los sistemas de control de gestión y resultados por vigencias de tal manera que se establezca su eficiencia y eficacia, mediante la utilización de los indicadores señalados en el Cuadro 1, de tal manera que si los resultados (DBO, DQO, SST, NT y PT) registran una mejora en la media de consumo agropecuario y navegabilidad del río Bogotá, por lo menos en su jurisdicción territorial realizando aforos a la entrada y salida constituyéndose en la condición "SER", se podrá tener como estándar la primera medida de tal manera que objetivamente al comparar con la medida de salida se pueda afirmar o no que los recursos totales aportados por el D.C., se han asignado de la manera más conveniente para

Foto: Oficina Asesora de Comunicaciones Contraloría de Bogotá D.C.

descontaminar el río (Eficiencia) y si la descontaminación del río se ha logrado tal como fue prevista para el período de análisis (Eficacia).

Dicho ejercicio elemental, permitirá a su vez determinar incrementos o disminuciones de eficiencia y eficacia en la descontaminación del río Bogotá por la calidad del agua de salida en su jurisdicción, comparadas con vigencias anteriores disminuyendo la subjetividad en las evaluaciones realizadas y sus resultados contribuirán a la administración pública para que de forma articulada institucionalmente se planee y programe de una mejor manera, no solo por el cumplimiento de lo ordenado en la Sentencia sino por el aumento en la calidad de vida de sus habitantes.

Igualmente, con la realización de aforos y análisis de la calidad del agua a la entrada y salida de su jurisdicción territorial, mediante los citados indicadores, cada municipio aportante al sistema hídrico del río Bogotá, podrá establecer si los recursos invertidos en cumplimiento de la Sentencia han sido manejados con eficiencia y eficacia. La única manera de determinar si los recursos públicos puestos a disposición de los administradores públicos o privados para la descontaminación del río han sido manejados eficiente y eficazmente lo determinará la mejora en la calidad del agua que el río Bogotá aporta al río Magdalena en su desembocadura, mediante la utilización de los mismos indicadores comparados con vigencias anteriores, esto respondiendo al principio de anualidad del presupuesto, pero igualmente se podrá realizar para analizar su ejecución comparando las inclusiones y realizaciones de acciones en los respectivos planes de desarrollo.

Finalmente, dadas las limitaciones técnicas de los organismos de control para tal efecto, es de recordar que la Ley 1474 de 2011[3], faculta a las contralorías territoriales para realizar alianzas estratégicas con la academia y otras organizaciones de estudios e investigación social para la conformación de equipos especializados de veedores ciudadanos, con el propósito de ejercer con fines preventivos el control fiscal social a la formulación y presupuestación de las políticas públicas y los recursos del erario comprometidos en su ejecución que para este caso, además, se constituyen en orden judicial, entonces la aplicación de los sistemas de control de gestión y resultados para la vigilancia y control fiscal de la descontaminación del río Bogotá en 2020, en los términos de éste artículo, resulta viable ■

3. Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública

Elimeleth Tapias Árias

PÁGINAS SELECTAS DE LA CEPAL

El desafío de la sostenibilidad ambiental en América Latina y el Caribe

Textos seleccionados 2012-2014

Carlos de Miguel • Marcia Tavares (compiladores)

Reseña

NACIONES UNIDAS

CEPAL

Elimeleth Tapias Arias

Funcionario Dirección de Estudios de Economía y Política Pública

El desafío de la sostenibilidad ambiental en América Latina y el Caribe; textos seleccionados 2012-2014, CEPAL 2015

Carlos de Miguel y Marcia Tavares (Compiladores)

Si hay algo en lo que la CEPAL ha aportado de manera importante, en las dos últimas décadas, a la discusión sobre el desarrollo en América Latina y el Caribe (ALC), es en la "incorporación de la sostenibilidad ambiental como concepto nuclear y transversal en los objetivos de desarrollo", tanto en los incorporados en la primera agenda, como, de manera más amplia, en la segunda[1].

De hecho, en años recientes se ha involucrado cada vez más al medio ambiente en las acciones públicas (y también privadas), relacionadas con el desarrollo; como afirma la CEPAL, "hoy, más que nunca, se tiene conciencia de que proteger el medio ambiente no es un lujo, sino una condición para el desarrollo y la supervivencia planetaria".

Los desarrollos efectuados alrededor de esta literatura y de otros temas del desarrollo, para ALC, se pueden consultar en una serie de textos seleccionados, producidos por la CEPAL sobre temas cruciales en su quehacer, los cuales recogen distintas temáticas y a la fecha se reportan siete (7) volúmenes, así:

Vol. 1 El desafío de la sostenibilidad ambiental en América Latina y el Caribe (2015).
Vol. 2 Globalización, integración y comercio inclusivo en América Latina (2015).
Vol. 3 Planificación y prospectiva para la construcción de futuro en ALC (2016).
Vol. 4 Desarrollo inclusivo en América Latina (2016).
Vol. 5 Empleo en América Latina y el Caribe (2017).
Vol. 6 Los cuidados en América Latina y el Caribe (2018).
Vol. 7 Migración y desarrollo sostenible (2019).

En el volumen 1, se recogen textos o extractos de textos publicados por la CEPAL entre 2012 y 2014, relacionados con la temática ambiental, tal como el contenido en el capítulo VIII, el cual, plantea la discusión en torno a la relación entre transporte, pobreza y su relación con el ambiente (calidad del aire).

Capítulo VIII. "El transporte, la pobreza y el avance hacia sociedades con bajas emisiones de carbono". Este texto, producido por Grieco 2013[2], plantea la discusión sobre la pobreza y el transporte, en el contexto de la sostenibilidad social del transporte y la movilidad urbanos; para ella, "el transporte y la pobreza se convierten en dimensiones sociales significativas en cualquier discurso integral sobre la sostenibilidad".

En ese contexto, señala que "el número de marginados en las zonas urbanas y metropolitanas de hecho ha aumentado", además que, desde la periferia, la restricción de acceso a los servicios de transporte aumenta el tiempo necesario para acceder a servicios esenciales como salud y educación, incluidas las fuentes de ingreso. Es más, no tomar en cuenta a los pobres afecta "una buena práctica de sostenibilidad social contemporánea con respecto a la movilidad"; señala de manera categórica la necesidad de "satisfacer las necesidades de movilidad de los pobres" como prácticas de políticas.

Surge aquí un dilema recurrente en la planeación urbana: movilidad frente a accesibilidad local. En el texto se propone abordar las necesidades de los pobres en cuanto al acceso a los servicios urbanos, a través de la incorporación de "nuevas formas de suministro de servicios locales posibilitadas por las nuevas

1. Para la CEPAL, estas dos agendas implicaron "la agenda de desarrollo centrada en las personas, orientada por los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), y la agenda de desarrollo sostenible, que trataba la compleja relación entre medio ambiente y desarrollo"
2. Artículo original publicado en: www.cepal.org/transporte; boletín FAL, edición No 318, número 2, 2013 de autoría de Grieco, Margaret.
3. Como estrategia se sugiere "la densificación de las zonas urbanas tradicionales en función del desarrollo de la infraestructura de transporte", para lo cual se pone de ejemplo el caso reciente de Santiago de Chile.

tecnologías de la información y las comunicaciones".

El problema de los pobres frente a la movilidad se plantea así[3]: "cuando los pobres no disponen localmente de instalaciones y servicios esenciales, se ven obligados a desplazarse al encuentro de dichos recursos o bien a verse privados de ellos, es decir, que la movilidad les es impuesta de una manera que entraña costos financieros y de tiempo"; como respuesta, en el documento se plantea que al efectuar la planificación de los sistemas de movilidad se deba involucrar una estrategia integrada de uso del suelo y del transporte, en pro de los pobres.

En general, según el documento, en la relación pobres-transporte, el diagnóstico es desalentador: i) acceso restringido, ii) no asequibilidad a las tarifas, iii) trazado de rutas sin tener en cuenta la geografía de la pobreza, y iv) escasa frecuencia de los servicios alimentadores. Se critica que a priori se suponga que los pobres cambian costo por tiempo, y que éstos disponen de tiempo en abundancia.

Al contrario, se aduce que "los bajos ingresos obligan a los pobres a compensar sus limitadas opciones de movilidad con tiempos de viaje más prolongados y con un mayor uso de las modalidades de transporte no motorizado, como caminar y andar en bicicleta"; paradójicamente, estas modalidades de transporte no motorizado facilitan el movimiento hacia sociedades con bajas emisiones de carbono (sostenibilidad social o habitabilidad de las ciudades).

Al respecto, en el documento se afirma que, "para ser favorable para los pobres, dicha infraestructura tiene que estar ubicada allí donde los pobres tengan acceso directo a ella y debe estar construida de manera que ofrezca pautas de vinculación útiles"; esto es, que estén integradas a las estrategias de transporte urbano.

Del documento, se infiere que la consecución de lo anterior va de la mano con el "mapeo de la pobreza", lo cual conduzca a "conectar las comunidades de bajo ingreso con las oportunidades de empleo y de otra índole por medio de tecnologías de transporte de alto perfil…", que genera beneficios que transcienden la movilidad.
En referencia a estas tecnologías, el documento hace referencia especial a los Sistemas de Autobuses de Tránsito Rápido (TransMilenio), los cuales a pesar de ser considerados como "un mecanismo para obtener volúmenes de transporte masivo a un costo mucho más bajo que el de los sistemas de subterráneo tradicionales", no se tiene certeza de la inclusión en su diseño de "análisis de la pobreza o los requisitos de equidad"; de hecho, se aduce que, debido a barreras de costo o acceso geográfico "El autobús de tránsito rápido no representa de manera obvia el desarrollo de una infraestructura favorable para los pobres".

En particular, respecto al "prestigioso" BTR de Bogotá, el informe recoge las apreciaciones de dos expertos (Bocarejo[4] y Oviedo, 2010), quienes en su momento expresaron "la creciente presión para sufragar los costos de los sistemas de transporte urbano con las tarifas pagadas por los usuarios coloca a los sistemas de transporte público, incluido el de autobuses de tránsito rápido, fuera del alcance económico de los pobres"; no obstante, uno de los objetivos del Sistema Integrado de Transporte Masivo en Colombia es "ii) mejorar la accesibilidad al transporte público para los pobres".

El transporte y la pobreza se convierten en dimensiones sociales significativas

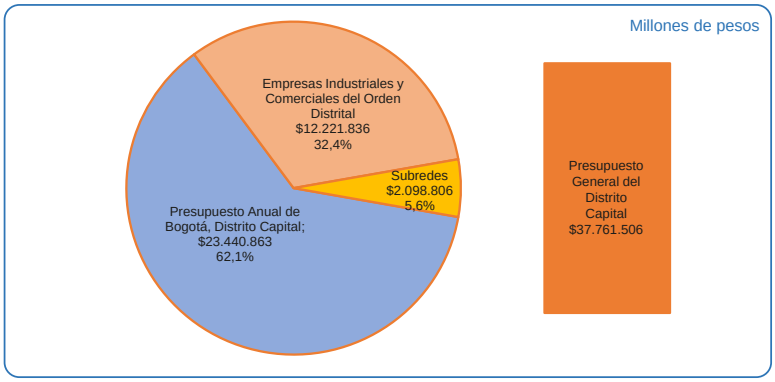
Todo lo anterior plantea un serio conflicto en las ciudades de bajos recursos, entre sostenibilidad social y sostenibilidad ambiental, puesto que la migración de los pobres hacia transporte no motorizado ayuda a una mejor calidad del aire; por el contrario, las altas tarifas del transporte urbano para los pobres, las barreras de costo o de acceso geográfico hacia los sitios donde éstos habitan y la desaparición de flotas urbanas de más antigüedad sin reposición efectiva, conducen a fenómenos como "colados", largos desplazamientos y pérdida de tiempo a los pobres, y problemas de productividad ■

4. Actual secretario de Movilidad de la ciudad.

Estadísticas Fiscales

Por: Neyfy Castro Veloza, David Ruíz Árias, Jairo H. Latorre y Roberto Escobar

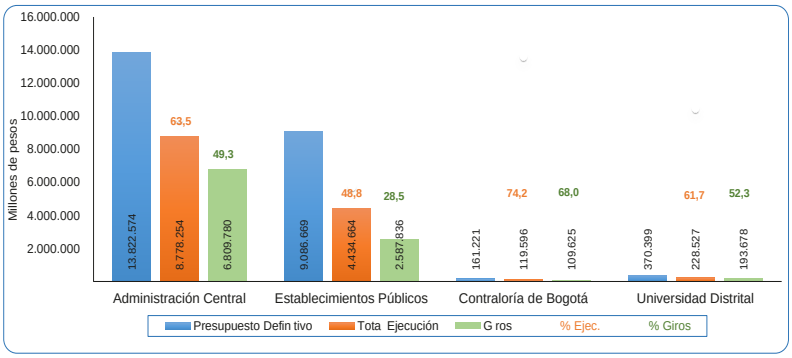
Presupuesto General del Distrito - Septiembre de 2019



Para la vigencia fiscal de 2019, el Distrito Capital contó con un Presupuesto General inicial por $40.5 billones, a septiembre se ha recortado en $2.7 billones, para un definitivo por $37.8 billones. La ejecución va en $20.4 billones.

Fuente: Subdirección de Estadística y Análisis Presupuestal y Financiero - Contraloría de Bogotá - SIVICOF.

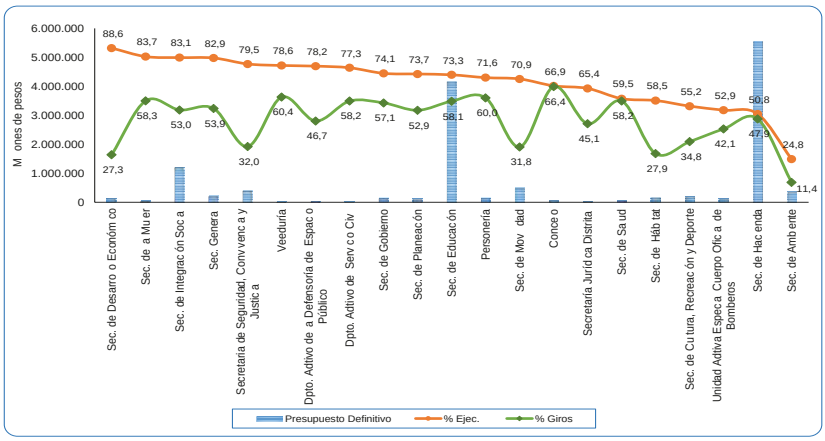
Presupuesto Anual - Ejecución de Gastos e Inversión - Septiembre de 2019



El Presupuesto Anual del Distrito Capital, al mes de septiembre de 2019, reportó un monto definitivo por $23.4 billones, con ejecución del 59,7%, que corresponde a $13.6 billones. La ejecución de cada nivel de gobierno se observa en la gráfica.

Fuente: Subdirección de Estadística y Análisis Presupuestal y Financiero – Contraloría de Bogotá – SIVICOF.

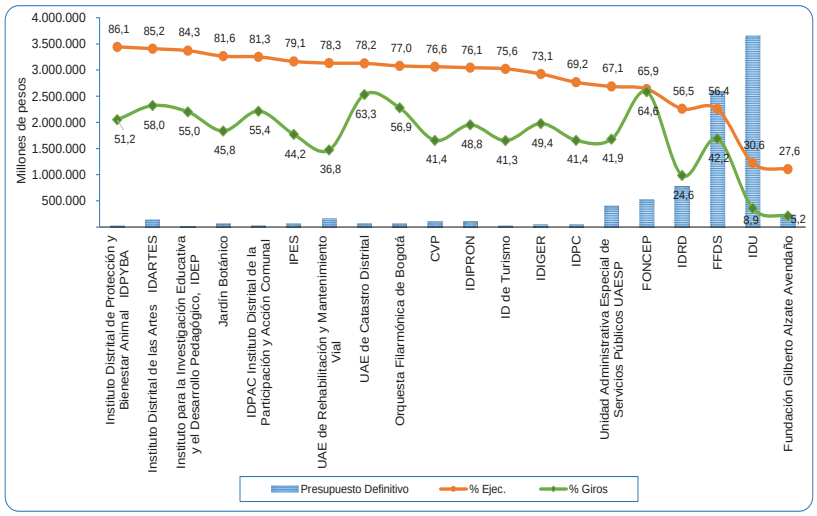
Ejecución Administración Central - Septiembre de 2019



La Administración Central, con un presupuesto por $13.8 billones, logró una ejecución por $8.8 billones. La Secretaría de Desarrollo Económico reportó el mayor nivel de ejecución con el 88,6% y la menor la Secretaría de Ambiente, con el 24,8%.

Fuente: Subdirección de Estadística y Análisis Presupuestal y Financiero – Contraloría de Bogotá – SIVICOF.

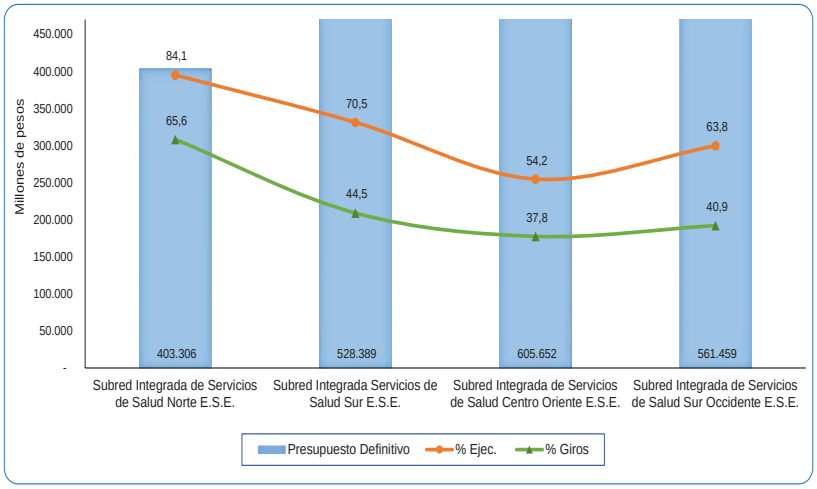
Ejecución Establecimientos Públicos - Septiembre de 2019



En los Establecimientos Públicos, las entidades con mayor asignación presupuestal, IDU, FFDS e IDRD, reportan los menores niveles de ejecución y giros.

Fuente: Subdirección de Estadística y Análisis Presupuestal y Financiero – Contraloría de Bogotá – SIVICOF.

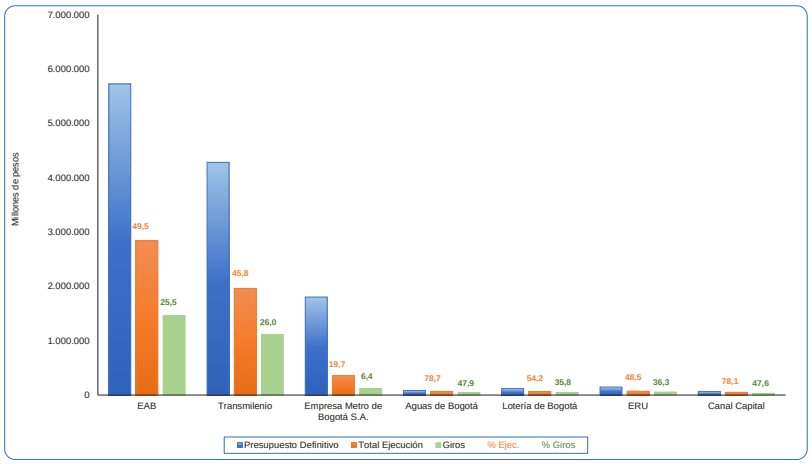
Ejecución Subredes - Septiembre de 2019



Las cuatro Subredes Integradas de Salud E.S.E. con un presupuesto definitivo por $2.1 billones, reportaron una ejecución del 66% que corresponde a $1.4 billones. El presupuesto y su ejecución por cada Subred se relaciona en la gráfica.

Fuente: Subdirección de Estadística y Análisis Presupuestal y Financiero – Contraloría de Bogotá – SIVICOF.

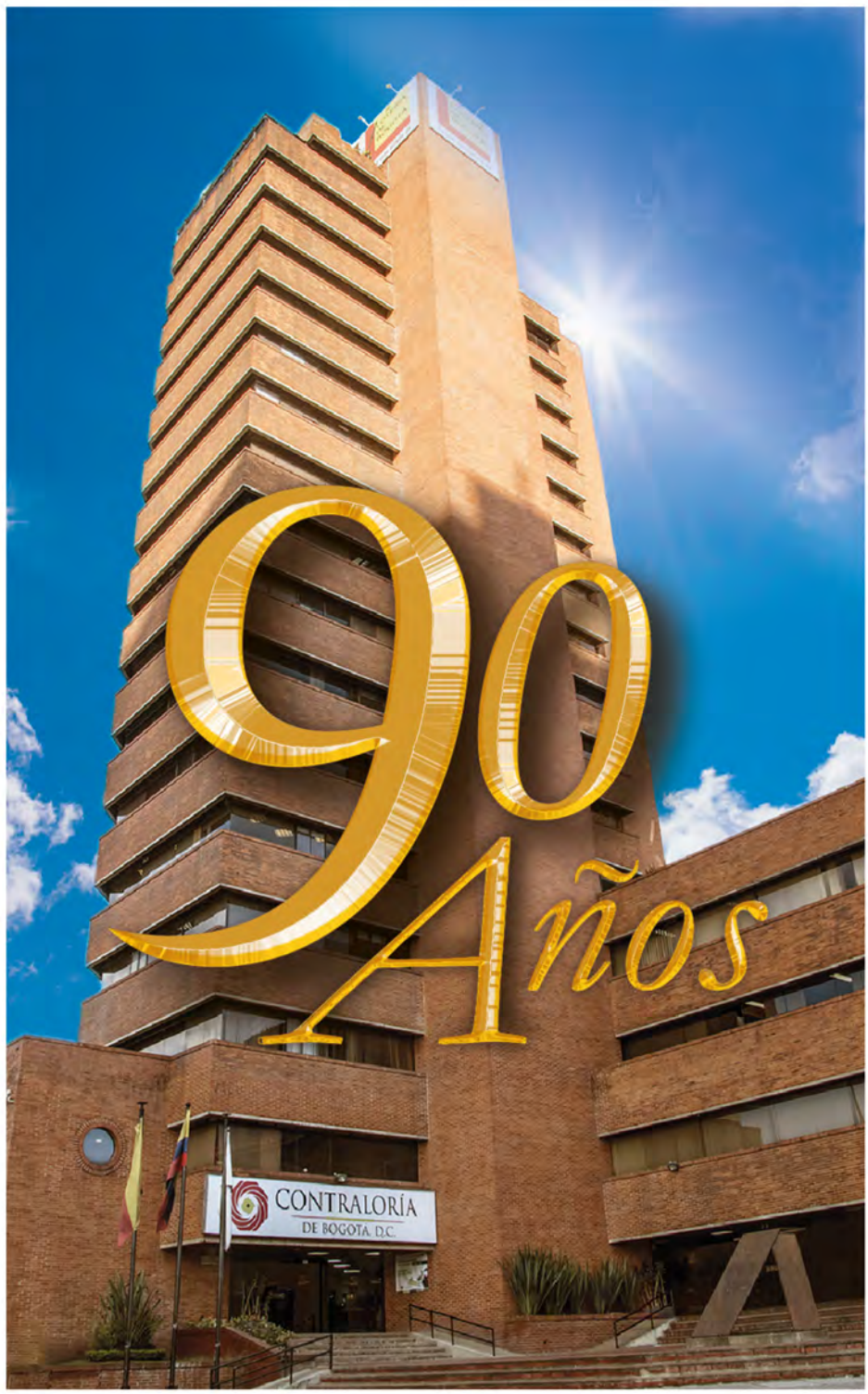
Ejecución Empresas Industriales y Comerciales - Septiembre de 2019



Las Empresas Industriales y Comerciales del Distrito, con un presupuesto definitivo por $12.2 billones, reportaron ejecución del 44,2%, que equivale a $5.4 billones. En la gráfica se observa la ejecución por entidad.

Fuente: Subdirección de Estadística y Análisis Presupuestal y Financiero – Contraloría de Bogotá – SIVICOF.

CALIDAD del
AIRE



Síganos en:

@Contraloriabta

Contraloría de Bogotá

CONTRALORÍA

DE BOGOTÁ, D.C.