



# BOLETÍN DISTRITAL PIGA N° 26

## MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE



La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (CMNUCC), en su Artículo 1, define el cambio climático como: “Cambio del clima atribuido directa o indirectamente a actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera mundial, y que viene a añadirse a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

Su objetivo es lograr la estabilización de las concentraciones de Gases Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

## MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN

### MITIGACIÓN

Es el conjunto de estrategias, políticas y acciones planeadas y orientadas a limitar o reducir las emisiones de gases efecto invernadero y a mejorar los sumideros de carbono, de acuerdo con lo pactado en la Convención Marco de Naciones Unidas; incluye la reducción o compensación de las emisiones de gases de efecto invernadero.



Es el conjunto de estrategias, políticas y acciones planeadas y orientadas a limitar o reducir las emisiones de gases efecto invernadero y a mejorar los sumideros de carbono, de acuerdo con lo pactado en la Convención Marco de Naciones Unidas; incluye la reducción o compensación de las emisiones de gases de efecto invernadero.

### ADAPTACIÓN



## PRINCIPALES OPORTUNIDADES DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN

### MITIGACIÓN

- Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL).
- Plantaciones forestales comerciales y sistemas agroforestales.
- Sistemas agroforestales con alto potencial de captura de carbono
- Modelos más eficientes de uso del suelo, y ordenamiento territorial.
- Eficiencia energética en sectores de demanda, transformación y producción.
- Esquemas de generación con fuentes no convencionales y sistemas híbridos, estrategias de eficiencia energética para zonas no interconectadas.
- Estándares de rendimiento y conducción verde.
- Captura y quema de metano en rellenos sanitarios y en plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales.
- Impuesto sobre el carbono y mercados de emisiones.
- Desarrollos tecnológicos en los procesos productivos.
- Manejo de residuos sólidos y líquidos.
- Pagos de servicios para mitigación de CO<sub>2</sub>.
- Materiales y mejores técnicas de diseño y construcción.

### ADAPTACIÓN

- Acciones contra inundaciones y uso racional de la energía, y contra emergencias en el sector agrícola.
- Mejores prácticas de fertilización (cultivos de papa y arroz).
- Portafolio de energías renovables.
- Fondos para la conservación y desarrollo de sumideros y depósitos de GEI.
- Sustitución de carbón por biomasa e introducción de combustibles de menos intensidad de carbono.
- Promoción del transporte público y sistemas públicos de bicicletas.
- Renovación de vivienda (construcción de instalaciones y obras de infraestructura más seguras).
- Ciudades sostenibles.
- Aprovechamiento de residuos sólidos (compostaje).
- Restauración ecológica (restauración, rehabilitación y recuperación).
- Acciones para el manejo y mejoramiento del sector agropecuario, cambio de uso del suelo y recurso hídrico.
- Estrategias de adaptación de la salud ante el cambio climático.

## ¿POR QUÉ REDUCIR LAS EMISIONES?

- Reduce o retarda los efectos del cambio climático, manteniendo por más tiempo las condiciones ambientales.

La prospectiva medioambiental de la OCDE para el 2030 está basada en proyecciones de tendencias económicas y medioambientales y aclara que “los retos medioambientales clave para el futuro se presentan de acuerdo con un sistema de ‘semáforos’. La prospectiva también presenta simulaciones de aplicación de políticas para abordar los retos clave, incluyendo sus potenciales impactos medioambientales, económicos y sociales”, como se observa en el siguiente cuadro, elaborado por la OCDE.



Problemas medioambientales que no están bien gestionados, están en mal estado o empeorando y requieren atención urgente. Todas las tendencias, mientras no se especifique lo contrario, son a nivel mundial.

Problemas medioambientales que siguen siendo un reto, pero respecto a los cuales la gestión está mejorando, o cuyo estado es incierto, o que han estado bien gestionados en el pasado, pero ahora lo están menos.

Problemas medioambientales que están siendo bien gestionados o respecto a los cuales ha habido mejoras significativas en la gestión durante los últimos años, pero sobre los que los países deben seguir vigilantes.

# CAMBIO CLIMÁTICO



- Fuentes localizadas de contaminación hídrica en los países de la OCDE (industria, municipios).

- Emisiones de SO<sub>2</sub> y NO en países OCDE.

- Gestión de residuos en los países de la OCDE.

- Emisiones de compuestos clorofluorocarbonados (CFC) en los países de la OCDE.



- Reducción de emisiones de gases efecto invernadero por unidad del PIB.

- Calidad de las aguas superficiales y tratamiento de las aguas residuales.

- Partículas y ozono troposférico.

- Emisiones del transporte por carretera.

- Producción de residuos urbanos.

- Emisiones de compuestos clorofluorocarbonados (CFC) en los países en vías de desarrollo.



- Emisiones mundiales de gases efecto invernadero.

- Evidencia creciente de la existencia del cambio climático.

- Calidad de los ecosistemas.

- Pérdida de especies.

- Especies exóticas invasoras.

- Bosques tropicales.

- Tala ilegal.

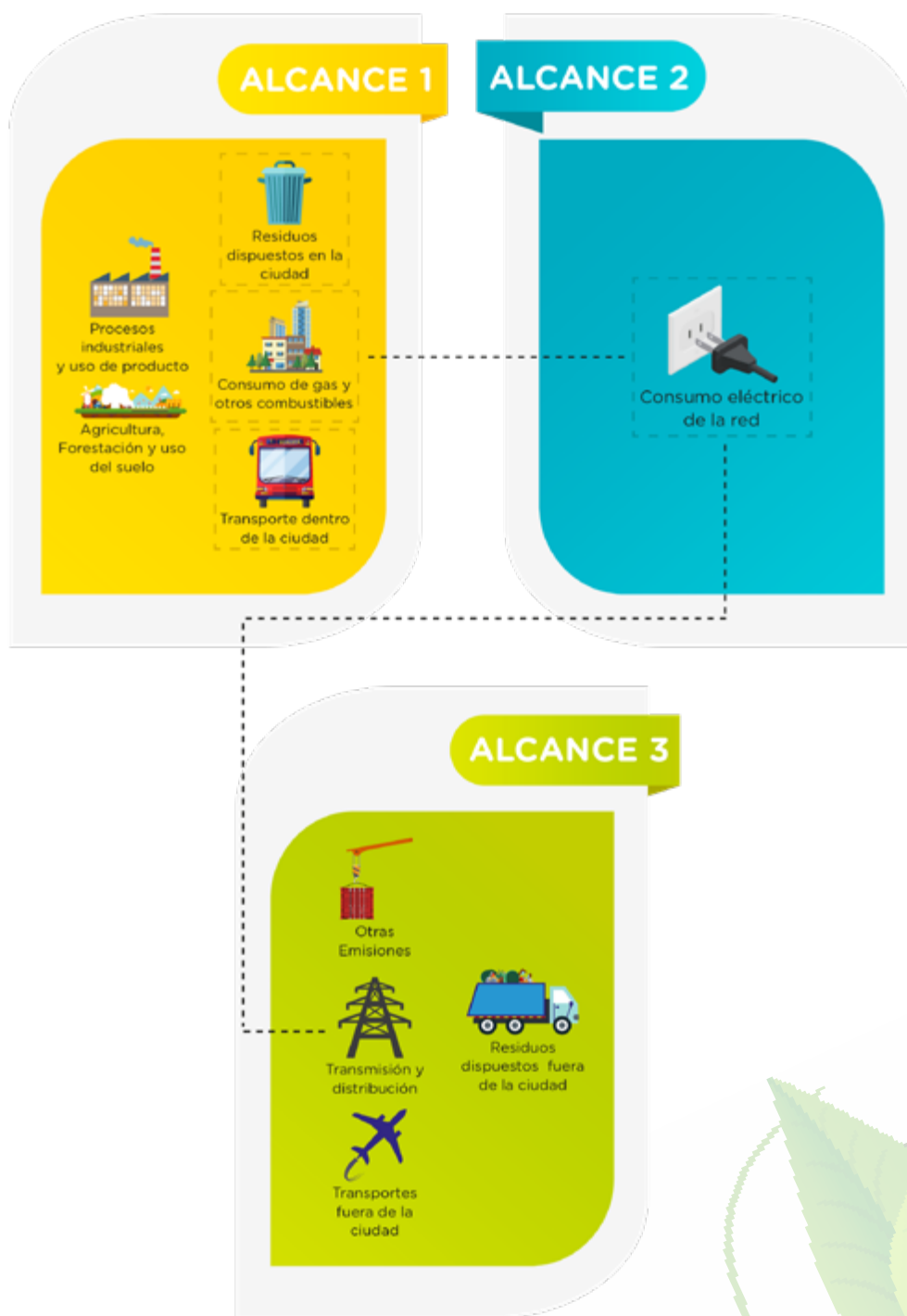
- Fragmentación de ecosistemas.

- Escasez de agua.

- Calidad de las aguas subterráneas.

- Uso y contaminación del agua en la agricultura.

## EN EL ÁMBITO DISTRICTAL



De acuerdo con el protocolo de GEI, para definir los límites operacionales es necesario identificar las fuentes de emisiones y los gases de efecto invernadero generados. El protocolo (WBCSD & WRI, 2004) establece **tres ámbitos de emisiones**:



**AMBITO 1**

Emisiones directas, como fuentes propias o controladas por la empresa, por ejemplo, las que provienen de la quema de combustibles o derivadas de procesos químicos

**AMBITO 2**

Emisiones indirectas derivadas de la generación, por parte de terceros, de energía, calor o vapor (en este caso es indirecta aunque sea consecuencia de las actividades de la empresa, pero fueron generadas o son controladas por terceros).

**AMBITO 3**

Otras emisiones indirectas que son consecuencia de las actividades de la organización; ocurren fuera de ésta y no son controladas o generadas por la misma, por ejemplo, los viajes, la gestión y disposición de residuos, la producción de insumos, etc.

De acuerdo con el protocolo de GEI, para definir los límites operacionales es necesario identificar las fuentes de emisiones y los gases de efecto invernadero generados. El protocolo (WBCSD & WRI, 2004) establece **tres ámbitos de emisiones**:

- Los tipos de infraestructura energética que hoy se instalen establecerán fijamente las emisiones de gases efecto invernadero en las próximas décadas.
- Las inversiones actuales en infraestructura para el transporte también afectarán las futuras opciones de movilidad y sus impactos ambientales.
- La eficiencia energética de edificios para las próximas décadas o incluso próximos siglos estará determinada por las normas vigentes hoy en día para la construcción y eficiencia de los edificios.
- Las economías de rápido crecimiento ofrecen enormes oportunidades para inversiones en nuevas tecnologías de eficiencia energética.

- La infraestructura para la gestión de residuos sólidos representa una reducción importante en las emisiones de GEI.



## NORMATIVA



## DESDE LO INTERNACIONAL

Según la OCDE “el costo de la inacción es elevado mientras que las acciones ambiciosas para proteger el medio ambiente son asequibles y pueden marchar de la mano con el crecimiento económico”.

En el documento Perspectivas ambientales de la OCDE hacia 2050 se sugiere asignar un precio global a las emisiones de dióxido de carbono suficiente para reducir las emisiones de GEI cerca de un 70% en 2050 y limitar las concentraciones de GEI a 450 partes por millón (ppm).

La huella de carbono es la medida del impacto de todos los gases efecto invernadero producidos por nuestras actividades (individuales, colectivas, eventuales y de los productos) en el medio ambiente. Siendo así, España y Chile impulsan la participación del sector privado iberoamericano en la lucha contra el cambio climático, teniendo en cuenta la próxima Conferencia de las Partes (COP25) de Naciones Unidas, donde se promueven políticas activas para cuidar y proteger el planeta.



# COLOMBIA REACCIONA AL CAMBIO CLIMÁTICO



Registra un aumento significativo en sequías y precipitaciones extremas en los últimos treinta años. Pronostica un incremento de cerca de 0,9 grados centígrados para el 2040 y de 2,4 grados centígrados a final de siglo en la temperatura del país.

Publica el documento de la Política Nacional de Cambio Climático, en la que se plantean las metas nacionales de desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima, con el objetivo de reducir los riesgos y aprovechar las oportunidades para tomar acciones que mitiguen los efectos del cambio climático.



MINAMBIENTE



**DNP**

Departamento  
Nacional  
de Planeación

Agenda de investigación, con análisis económicos sobre las implicaciones del cambio económico en el país, por ejemplo, en precios del agua, efectos económicos de futuras sequías e implicaciones negativas para el sector forestal, ganadero y transporte, entre otros.

Sumado a lo anterior, la ECDBC busca desligar el crecimiento económico nacional del crecimiento de las emisiones de GEI logrando maximizar la eficiencia del carbono de la actividad económica del país y contribuyendo al desarrollo social y económico nacional, busca establecer un pilar de crecimiento económico que promueva la competitividad, el uso eficiente de los recursos, la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías.

**ECDBC**

Estrategia Colombiana de  
Desarrollo Bajo en Carbono



Gobierno  
de COLOMBIA

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ESTRATEGIA COLOMBIANA DE DESARROLLO BAJO EN CARBONO:

- Identificar y valorar acciones encaminadas a evitar el crecimiento acelerado de las emisiones de GEI.
- Empoderar y motivar a los sectores para tomar decisiones que reduzcan sus emisiones a futuro.
- Desarrollar planes de acción de mitigación en cada sector productivo del país con impacto en emisiones GEI.
- Establecer metas de reducción de emisiones en el largo plazo concordantes con las decisiones y estándares internacionales.
- Crear o promover las herramientas que incluyan aspectos de política, regulatorios y financieros.
- Generar los mecanismos para el monitoreo de los avances, el reporte y la correspondiente verificación de la información.

## COLOMBIA SE COMPROMETE A REDUCIR EL 20% DE SUS EMISIONES DE GASES EFECTO INVERNADERO PARA EL AÑO 2030:

En el 2015, Colombia se comprometió a reducir a 2030 el 20% de sus emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) respecto a la línea base proyectada, buscando frenar el cambio climático, y evitar las consecuencias catastróficas que implica sobrepasar los 1,5 o 2 grados centígrados de aumento de la temperatura promedio global.

Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible “este compromiso implica una transformación de la economía nacional, hacia un modelo de uso eficiente de los recursos y la energía. Es una decisión que impulsa la innovación y el desarrollo tecnológico en línea con la Nueva Economía del Clima”.

Los sectores económicos nacionales que contribuirán a esta meta nacional de reducción de GEI son el agropecuario, forestal y otros usos del suelo, energía eléctrica, transporte, industria, vivienda, residuos, hidrocarburos y minería.



# EL DISTRITO CAPITAL PROMUEVE LA ADAPTACION Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO:

En el marco del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), en el “Programa de Implementación de Practicas Sostenibles” se cuenta con tres líneas de acción, entre ellas están la movilidad urbana sostenible, el mejoramiento de las condiciones ambientales y la adaptación al cambio climático; en esta última, las entidades distritales implementan estrategias encaminadas a la mitigación y adaptación al cambio climático, dentro de las cuales se encuentran:

## 1. Jardines Verticales

Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial



*Son sistemas de jardinería arquitectónica que poseen diversas estructuras de construcción y están basados en una asociación entre la selección de plantas, las características bioquímicas del medio (luz, temperatura, humedad, viento) y el sistema hidropónico (en el cual no se utiliza tierra, sino una solución de agua y nutrientes).*



Secretaría Distrital de Ambiente





Jardín Botánico de Bogotá

*Los jardines verticales se consideran una solución ideal para las grandes capitales, pues entregan a las ciudades pequeños pulmones de oxígeno, color y vida.*



Jardín Botánico de Bogotá



Secretaría Distrital de Gobierno

*Además se contribuye, con la implementación de micro jardines, y son aquellos que se encuentran elaborados con materiales reciclables al interior o exterior de la entidad, pero que por su extensión aportar Oxígeno en pequeñas cantidades.*



Secretaría Distrital de Salud

## 2. Uso de Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE)

La adaptación al cambio climático es un reto clave del siglo XXI, para el éxito de este desafío precisa con urgencia utilizar la energía de manera eficiente, y hacer el cambio a fuentes de energía limpias para transportar, calentar o enfriar.

Es por ello que el Distrito, como ejemplo de modelo de ciudad, contribuye a detener el cambio climático a través del cambio de patrones de consumo. Es imprescindible producir más con menos, aumentar la eficiencia energética de todos los procesos y sustituir el consumo de energías fósiles por renovables.

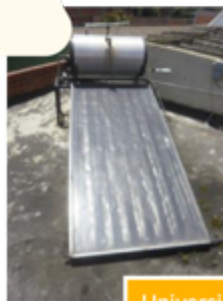


Subred Integrada de Servicios de Salud Centro Oriente

### Paneles Solares



Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá



Universidad Francisco José de Caldas





Unidad Administrativa Especial Cuerpo de Bomberos de Bogotá



## Calentadores solares



Caja de Vivienda Popular



## Extractores eólicos





### 3. Movilidad Sostenible

La movilidad sostenible es una iniciativa para la reducción de gases efecto invernadero, ya que el uso de un medio de transporte como la bicicleta genera la menor concentración de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).



## Caja de Vivienda Popular



## Secretaría Distrital de Planeación





## 4. Gestión Integral de Residuos

Según la Cumbre de París de 2015, la solución es “innovación, sostenibilidad ambiental y concienciación: los residuos son recursos y, por lo tanto, materiales. Lo que significa que deberíamos producir residuos y luego reincorporarlos de nuevo en el ciclo de vida”.



Jardín Botánico de Bogotá



Instituto para la Economía Social





SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

