

BOLETÍN PIGA

38

Gestión eficiente de la energía eléctrica



An aerial photograph of a city. In the foreground, there is a paved road with white lane markings and a crosswalk, bordered by a metal fence and lush green trees. The middle ground shows a dense urban area with various buildings and rooftops. In the background, a prominent skyscraper stands out against a clear blue sky with scattered white clouds.

Introducción

A continuación, se expone un contexto referente a la gestión eficiente de la energía como estrategia enfocada en reducir los impactos sobre los recursos naturales; y entre ellas, acciones que son desarrolladas por las entidades distritales en el marco del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA).

Conceptos



Energía:

Electricidad, combustibles, vapor, calor, aire comprimido, y otros medios similares. Con el propósito de este documento, energía se refiere a los diferentes tipos de energía que se puede comprar, almacenar, tratar, utilizar, recuperar en un equipo o proceso, incluyendo la renovable (Icontec Norma Técnica Colombiana NTC 50001, 2019, numeral 3.5).



Eficiencia energética:

Proporción u otra relación cuantitativa entre un resultado de desempeño, servicio, productos, materias primas y una entrada de energía (Icontec Norma Técnica Colombiana NTC 50001, 2019, numeral 3.5).



Gestión eficiente de la energía:

Conjunto de acciones orientadas a asegurar el suministro energético, a través de la implementación de medidas de eficiencia energética y respuesta de la demanda (Ley 1715, 2014, art. 5).



Transición energética:

Cambio estructural en el sistema energético fomentado por las nuevas tecnologías y la eficiencia (Conpes 4075, 2022, p.90).



Sistema de Gestión Energética (SGE):

Sistema de gestión para establecer una política energética con planes de acción y procesos para alcanzar los objetivos y las metas energéticas (Icontec Norma Técnica Colombiana NTC 50001, 2019, numeral 3.2).

Marco normativo

ISO 50001:2018 anula y sustituye a la primera edición (ISO 50001: 2011). Los principales cambios entre otros son incluir la estructura de alto nivel; mayor énfasis en el rol de la alta dirección y la normalización de los indicadores de desempeño (Icontec Norma Técnica Colombiana NTC 50001, 2019).

En Colombia, el Icontec certifica la ISO 50001 - Sistemas de Gestión de la Energía. Requisitos con orientación para su uso.

Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios, modificada en 2018, tiene por objeto garantizar que todos los Estados miembros cuenten de aquí a 2050 con un parque inmobiliario altamente eficiente desde el punto de vista energético y descarbonizado (Parlamento Europeo, 2023, párr. 18).

Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) N°7 - Energía asequible y no contaminante, busca asegurar el acceso a energías sostenibles y modernas para la humanidad, además de garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.

Plantea en sus metas (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2023):

- Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.
- Aumentar la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.
- Duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.
- Aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativa a la energía limpia.
- Ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos, en los países en desarrollo.

En Colombia, se han dado pasos importantes en materia de políticas públicas orientadas al desarrollo económico sostenible y la reducción de emisiones de gases efecto invernadero (GEI) para la mejora de la seguridad del abastecimiento energético (UPME, 2018, p.12).

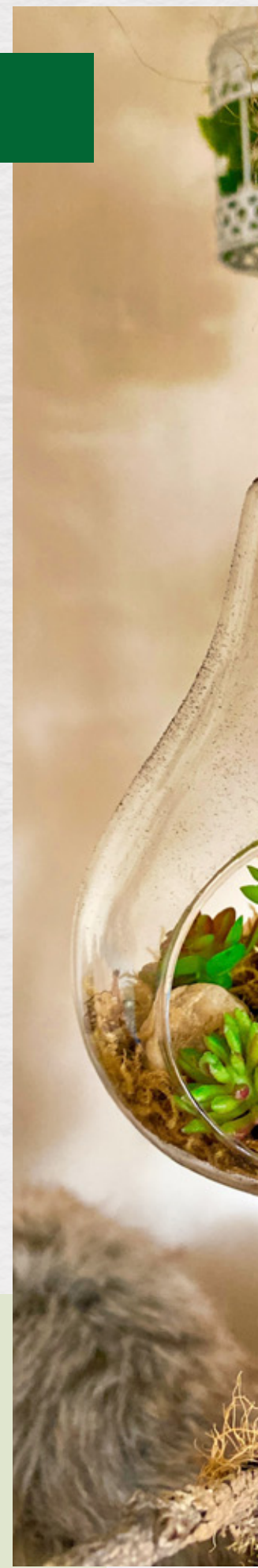
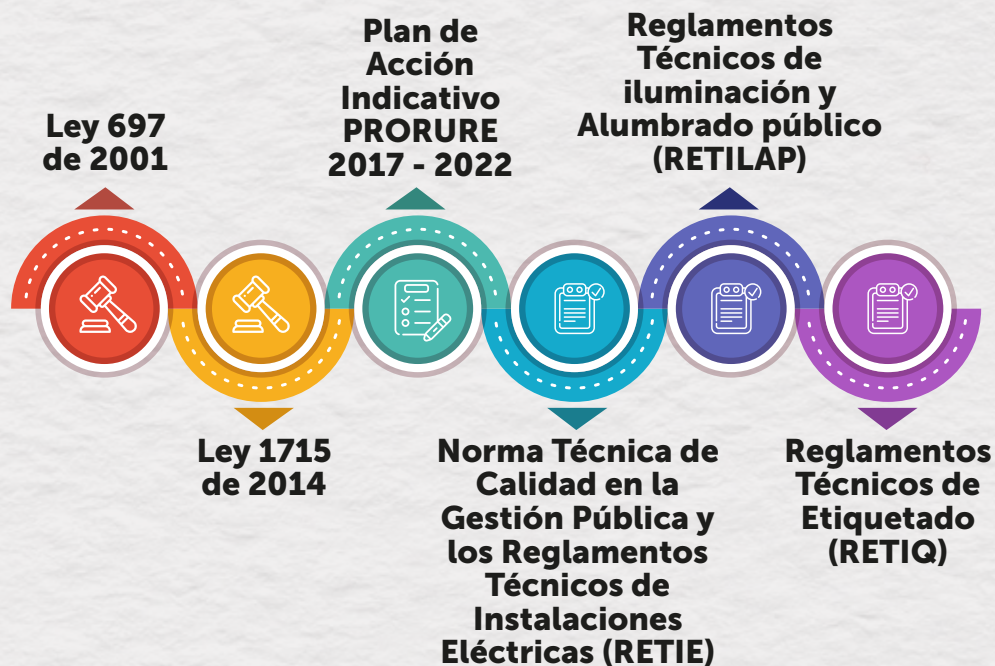


Imagen 1. Marco Normativo Nacional



Es importante tener en cuenta que la **Ley 2099 de 2021** modificó el objeto de la **Ley 1715 de 2014**, sin embargo, en la Ley 1715 de 2014 las entidades distritales en el marco de sus acciones resaltan los siguientes artículos:

Artículo 41. Acciones ejemplares para el desarrollo de FNCE y promoción de gestión eficiente de la energía.

Ley 1715 de 2014

Artículo 30. Realizarán una auditoría energética, objetivos de ahorro de energía, medidas de eficiencia energética y Fuentes No convencionales de Energía Renovable (FNCER).

Artículo 32. Adoptarán planes de gestión eficiente de la energía, utilización de FNCE para los edificios y equipos.

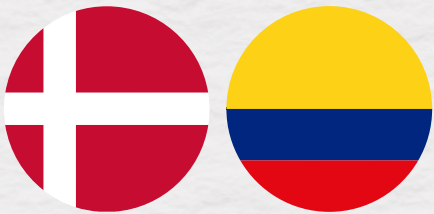




Acciones a nivel internacional

El concepto de eficiencia energética surgió a comienzos de los años 70 con la crisis energética generada por la guerra en el Medio Oriente. En ese entonces, no solo se cuestionaban las fuentes energéticas, si no la necesidad de contar con sistemas que llevaran a un consumo más racional de la energía eléctrica y sus fuentes de generación. A partir de esta situación se presentaron iniciativas y dentro de ellas la estandarización de los procesos de gestión eficiente de la energía.

Acciones para destacar:



Dinamarca - Colombia: el Ministerio de Minas y Energía, con el apoyo de la Embajada de Dinamarca en Colombia, estableció una alianza con la Agencia Danesa de Energía para establecer un plan de acción conjunto con miras a trabajar en la transición energética justa en Colombia durante los próximos tres años con la financiación de cinco millones de dólares para realizar las actividades que se planteen.

Las entidades relacionadas en esta iniciativa fueron el Ministerio de Minas y Energía; la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME); la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH); la Comisión Reguladora de Energía y Gas (CREG); la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA); y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

Los resultados del plan de trabajo preliminar permitirán enfrentar “la integración de la energía eólica costa afuera en el sistema energético del país y el fortalecimiento de la capacidad del Ministerio para la planificación energética a largo plazo y la modelación de escenarios de transición” (Minenergía, 2023, párr. 5).



Islandia: según Halla Hrund Logadóttir, gracias a su ubicación, casi el 100 % de la electricidad que consume el país proviene de energía renovable a excepción de la utilización de combustibles fósiles para el transporte.

La zona volcánica en la que se encuentra es propicia para la implementación de sistemas geotérmicos, sus ríos glaciares aportan a sus sistemas hidroeléctricos, y finalmente cuenta con un importante potencial de energía eólica.



La energía geotérmica del país proporciona las siguientes ventajas:

- Electricidad y calefacción centralizada de ciudades.
- Suministra energía para la piscicultura y el cultivo en invernaderos.



Brasil: en 1985 con ayuda de fondos nacionales e internacionales como el Global Environment Facility (GEF) creó el denominado Programa Nacional de Conservación de Energía Eléctrica (Procel) con el fin de garantizar la producción racional y el uso eficiente del recurso energético; con este se ha logrado un ahorro de 21,753 GWh anuales (Poveda, 2007).



México: creó el organismo público denominado Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (Conae) gestionando el uso eficiente en la cadena de producción y consumo de energía incorporando el desarrollo de programas de energía renovable e investigación (Poveda, 2007).



Acciones a nivel nacional

En Colombia la gestión eficiente y sostenible de la energía ha sido un tema importante en la agenda pública. Desde el Gobierno Nacional se han promovido estrategias que buscan la gestión eficiente y la sostenibilidad del uso de la energía por parte de la industria, el sector terciario y residencial (Corporación Ambiental Empresarial [CAEM], 2019, párr. 2).



Como respuesta a la necesidad de establecer normas y estándares nacionales que permitan la adecuada gestión de la eficiencia energética, el desarrollo tecnológico para el uso eficiente y sostenible de la energía. Para suplir las necesidades energéticas del país, se creó la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) y se emitió el Plan de Acción Indicativo (2017-2022); además, algunas iniciativas de carácter público que se han aplicado para alcanzar mejores estándares internacionales en esta materia.

La cartilla “Guía de Planes de Gestión Eficiente de la Energía para Entidades Públicas” fue creada por la UPME con el objetivo de dar cumplimiento en lo estipulado en el PAI - PROURE y su propósito es orientar a las entidades públicas en el diseño e implementación de los Planes de Gestión Eficiente de la Energía (PGEE) (UPME, 2020, pág. 1).

Según el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2023) la transición energética es una de las grandes apuestas del Gobierno Nacional, por tanto, incluye en su Plan Nacional de Desarrollo artículos que impulsan la implementación de Fncer, la eficiencia energética y actualización de la política minera.

Para más información sobre las acciones que se están desarrollando a nivel nacional, puede consultar el siguiente enlace:

<https://www.minenergia.gov.co/es/misional/eficiencia-energ%C3%A9tica/>





Acciones a nivel distrital

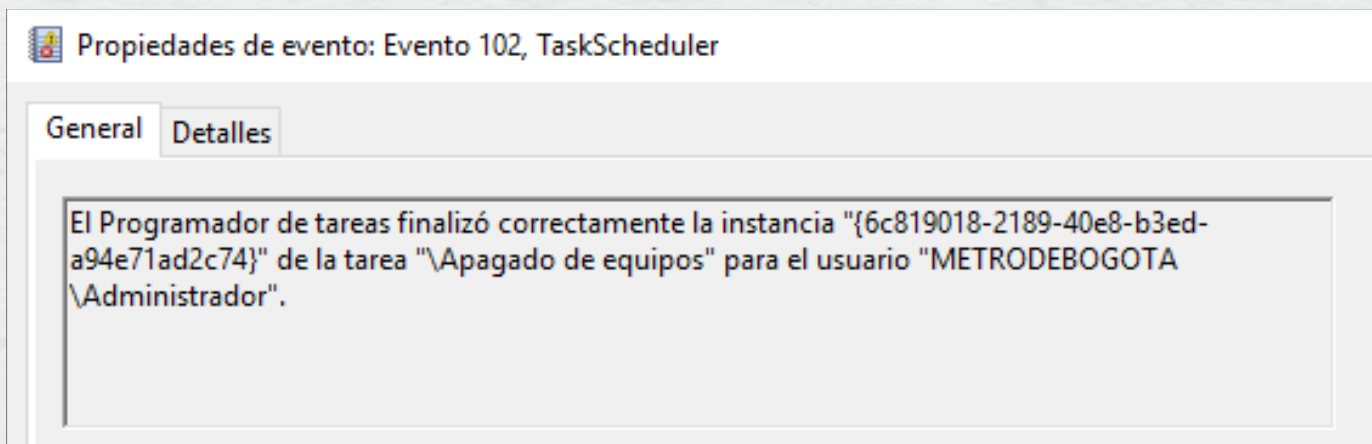
En el marco del Programa de Uso Eficiente de la Energía del PIGA se “establecen las medidas operativas, educativas y de inversión, conforme al análisis y resultados de la planificación; con el fin de garantizar el uso eficiente de la energía eléctrica y los combustibles a través de estrategias que permitan racionalizar sus consumos en los diferentes procesos de la entidad, controlar las pérdidas y desperdicios, promover la conversión tecnológica, el aprovechamiento de energías alternativas y sensibilizar; en relación al consumo energético y la generación de gases efecto invernadero (GEI)” (Resolución 242, 2014, art.13).

Ejemplos de iniciativas implementadas por las entidades:



Empresa Metro de Bogotá (EMB): llevó a cabo actividades enfocadas en la programación de apagado automático de equipos para las áreas que no se consideran críticas. Consiste en la configuración de modos de ahorro de energía durante su uso, la activación de estados de hibernación cuando permanecen inactivos y, finalmente, después de cierto tiempo el dispositivo se apaga automáticamente. Esto ha contribuido en gran medida en el cuidado y protección de los elementos de infraestructura tecnológica y ambiental, toda vez que esté enmarcado en:

- Ahorro de electricidad con enfoque sostenible.
- Disminución de costos por temas financieros y gastos operativos.

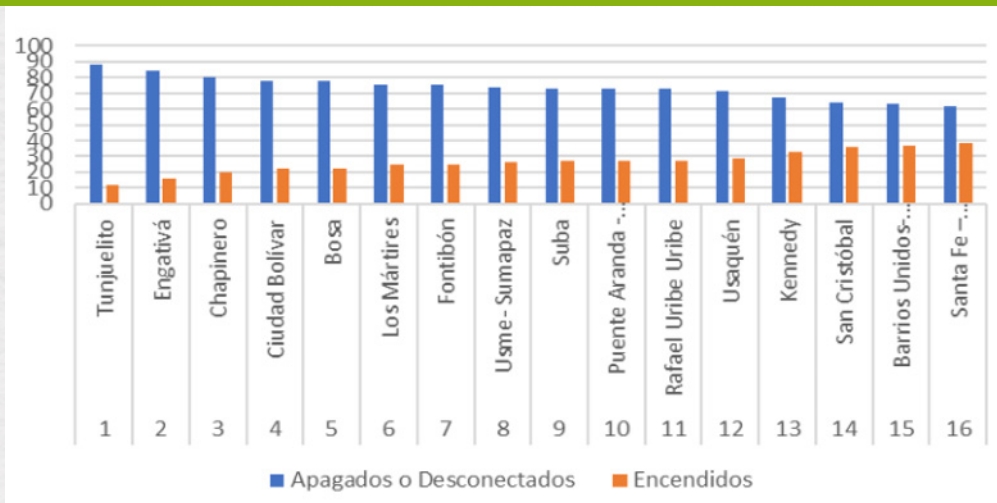


Fuente: Empresa Metro de Bogotá.

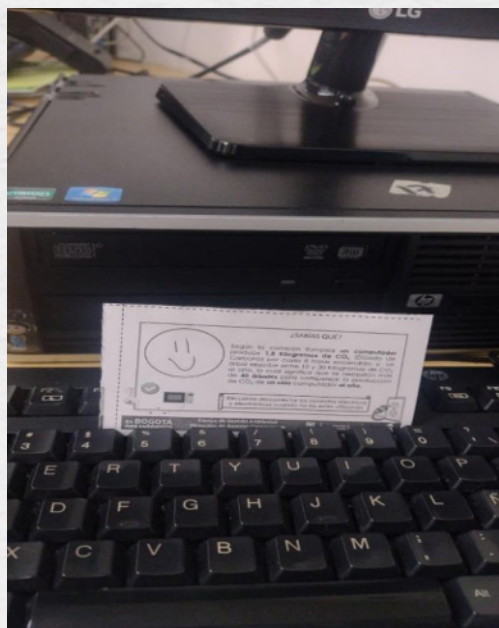
Secretaría Distrital de Integración Social (Sdis): creó instructivo bajo el código INS-GA-013, con el fin de identificar los elementos eléctricos y electrónicos que se dejan encendidos o conectados en las unidades operativas y administrativas fuera de los horarios de la prestación del servicio para realizar el control respectivo.

Con los resultados de esta identificación se adelantaron acciones de mejora, con el fin de evitar desperdicio de energía y reducir costos en el pago del servicio. Adicionalmente, se llevó a que funcionarios y contratistas conocieran estrategias y afianzaran sus acciones en la importancia de ahorrar y utilizar de manera eficiente la energía.

Análisis % elementos eléctricos y electrónicos



Fuente: Secretaría Distrital de Integración Social.



Fuente: Secretaría Distrital de Integración Social.

Secretaría Distrital de Gobierno (SDG): presentó un proyecto al Fondo de Energía No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (Fenoge), con el fin de fortalecer el sistema de gestión energética de la entidad, reducir la huella de carbono y posicionar a la organización en el Distrito como un referente en la ejecución de proyectos de producción más limpia.

Así mismo, la SDG en su planeación ha estipulado instalar seis sistemas de energía solar fotovoltaica en las siguientes sedes de nivel central y local:

Sedes	Nivel
Edificio Bicentenario ubicado en la carrera 8 # 10 - 65.	Central
Alcaldía Local de Chapinero, sede principal ubicada en la carrera 13 # 54 - 74.	Local
Alcaldía Local de Engativá, sede principal ubicada en la calle 71 # 73 a - 44.	Local
Alcaldía Local de Bosa - Casa de la participación ubicada en la carrera 80 k # 61 – 28 sur.	Local
Alcaldía Local de San Cristóbal, sede principal ubicada en la avenida Primero de Mayo # 1 - 40 sur.	Local
Alcaldía Local de Suba - Casa de la participación ubicada en la calle 147 # 90 – 42.	Local

Además, debido a la necesidad de optimizar el consumo de energía, la entidad ha empezado a compilar información necesaria de sedes mediante informes de diagnóstico, visitas técnicas y determinación de la línea base de consumo energético, tanto por ocupante como por área y, finalmente, proponiendo sus propios indicadores de seguimiento.



Fondo de Prestaciones Económicas, Cesantías y Pensiones (Foncep): implementa estrategias de educación y sensibilización ambiental enfocadas al ahorro de energía para mejorar y fortalecer el uso racional y eficiente de este recurso en la entidad, en cumplimiento con el compromiso que se ha trazado para hacer uso eficiente de los recursos energéticos.



Fuente: Fondo de Prestaciones Económicas, Cesantías y Pensiones.



Referencias bibliográficas:

- Corporación Ambiental Empresarial [CAEM], 2019, La gestión eficiente y sostenible de la energía en Colombia es posible, pero aún queda un camino por recorrer
<https://www.caem.org.co/noticias/reducir-el-impacto-ambiental-y-aumentar-la-productividad-es-posible-en-colombia-conozca-el-caso-de-la-caem-2-2-2/>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2023) El Plan Nacional de Desarrollo marca la ruta de la transición energética del país
https://www.dnp.gov.co/Prensa_/Noticias/Paginas/el-plan-nacional-de-desarrollo-marca-la-ruta-de-la-transicion-energetica-del-pais.aspx
- Halla Hrund Logadóttir, sf. La historia de la energía sostenible en Islandia: ¿un modelo para el mundo?
<https://www.un.org/es/chronicle/article/la-historia-de-la-energia-sostenible-en-islandia-un-modelo-para-el-mundo>
- Ley 1715 de 2014. Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1715_2014.html
- Ministerio de Minas y Energía (Minenergía), 2023. Noticias. El Ministerio de Minas y Energía de Colombia y la Agencia Danesa de Energía avanzan en plan de cooperación para impulsar la transición energética justa en Colombia.
<https://www.minenergia.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias-index/el-ministerio-de-minas-y-energ%C3%ADa-de-colombia-y-la-agencia-danesa-de-energ%C3%ADa-avanzan-en-plan-de-cooperaci%C3%B3n-para-impulsar-la-transici%C3%B3n-energ%C3%A9tica-justa-en-colombia/>
- Norma Internacional ISO 50001: 2011. Sistemas de gestión de la energía - Requisitos con orientación para su uso
<https://cdn.standards.iteh.ai/samples/51297/25bceacea958463a879d1cceda5b3a0a/ISO-50001-2011.pdf>
- Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) N°.7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/>





- Parlamento Europeo (2023) La eficiencia energética
<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/69/la-eficiencia-energetica#:~:text=La%20Directiva%202010%2F31%2FUE,de%20vista%20energ%C3%A9tico%20y%20descarbonizado.>
- Poveda, M (2007) Eficiencia Energética: Recurso no Aprovechado.
<https://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0054.pdf>
- Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME). 2020. Cartilla Guía de Planes de Gestión Eficiente de la Energía para Entidades Públicas.
https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Documents/Cartilla_GEE.pdf
- Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME). 2018, Guía para la formulación e implementación de Planes de Gestión Eficiente de la Energía en Entidades Públicas, PGEE - EP.
https://www1.upme.gov.co/DemandaEnergetica/UPME_Guia_implementacion_PGEE_EE.pdf



2023



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE
AMBIENTE

