



◆ El Banco de la República y su compromiso con una baja huella de carbono

El cambio climático es una amenaza al bienestar de los seres humanos y a la biodiversidad del planeta, por lo que resulta importante controlar las emisiones de gases de efecto invernadero. Los gobiernos y sus instituciones son los llamados a liderar y promover la reducción de la huella de carbono, no solamente con la formulación de políticas y regulaciones, sino también con el ejemplo, fomentando la participación de los ciudadanos.

El Banco de la República ha desarrollado un programa de eficiencia energética y gestión de la huella de carbono, aplicado a sus actividades, procesos e instalaciones físicas en todo el país, buscando liderar con el ejemplo las acciones de prevención de emisiones de gases de efecto invernadero.

El crecimiento sostenido de la economía genera bienestar para los ciudadanos. Sin embargo, cada vez hay mayor conciencia internacional de que los modelos seguidos para satisfacer las necesidades y deseos de una población que crece aceleradamente han tenido un alto impacto sobre el consumo de recursos naturales y han degradado los ecosistemas de donde se extraen dichos recursos.

Bajo el auspicio de las Naciones Unidas (ONU), se realizó la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente (Estocolmo, 1972), la cual visibilizó la problemática de la degradación medioambiental mundial y permitió que los jefes de Estado reconocieran esta situación ambiental como parte de sus respectivas agendas. A partir de esta iniciativa nació el Programa de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (Pnuma) con la intención de crear una conciencia participativa y ecológica.

En 1992 en Río de Janeiro (Brasil) se celebró la Cumbre de la Tierra sobre Medio Ambiente y Desarrollo, que buscaba consensuar una política global que permitiera el desarrollo sostenible del planeta. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) fue adoptada en Nueva York, el 9

de mayo de 1992, y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Dicha convención buscó reforzar la conciencia de los problemas relacionados con el cambio climático. Sin embargo, desde su nacimiento ha tenido fuertes detractores que niegan que este fenómeno sea consecuencia del actuar del hombre.

En 1997 los Estados acordaron incorporar a este tratado el llamado Protocolo de Kioto, que busca forzar y acelerar la disminución en la generación de emisiones con medidas más enérgicas y jurídicamente vinculantes. Este protocolo promovió un esquema de adquisición de bonos por compensación de emisiones, con vigencia hasta 2012; sin embargo, no logró impulsar reducciones significativas en las emisiones que acentúan el cambio climático

En 2016 la convención se reunió en París (COP 21), y estuvo a punto de alcanzar acuerdos significativos sobre metas de reducción de la huella de carbono (HC), logrando compromisos efectivos de 197 Estados. En la COP 21 los gobiernos acordaron que se requiere una movilización decidida y más ambiciosa para alcanzar las metas del Acuerdo de París. Dichas acciones deberán provenir de los gobiernos, las ciudades, regiones, empresas e inversionistas. Cada uno de ellos tendrá un papel en mejorar la efectividad de la implementación de este acuerdo.

El cambio climático trasciende la dimensión ambiental y tiene graves consecuencias económicas y sociales. El Informe Stern (2007) concluyó que las condiciones climáticas extremas y sus efectos devastadores podrían reducir el producto interno bruto (PIB) mundial en un 1% a 2050 y los costos del cambio climático podrían ascender mínimo al 5% del PIB cada año. Si se cumplen las predicciones más pesimistas, los costos podrían llegar a superar el 20% del PIB (Stern, 2007).

Las grandes afectaciones por desastres climáticos en la última década han mostrado daños significativos para varios países. Los efectos se han evidenciado en disponibilidad y calidad del agua, lluvias y sequías extremas, huracanes y afectación de todas las formas de vida. El cambio climático es un catalizador fundamental de las variaciones en los recursos hídricos, y causa tensiones adicionales al exacerbar otros factores externos que afectan su disponibilidad y aprovechamiento. En Colombia, donde confluyen, además, los fenómenos de El Niño y La Niña, ya hemos padecido inviernos y veranos extremos, cuyos efectos han sido significativos en la economía y en la inflación.

Así, por ejemplo, los efectos del fenómeno climático de El Niño sobre los precios de los alimentos y la energía, junto con la fuerte devaluación del peso entre mediados de 2014 y junio de 2016, llevaron la inflación a un nivel de 8,60% en junio de 2016, muy por encima de la meta de inflación del 3% (Banco de la República, 2016). Estos efectos se diluyeron a lo largo de 2017, lo cual, junto con el acertado manejo de la política monetaria, permitieron ubicar de nuevo a la inflación en valores cercanos a la meta del 3%, al cerrar diciembre en 4,09%.

Lamentablemente, una nueva actitud frente al cambio climático no es inmediata ni de fácil adopción entre los ciudadanos. Los científicos han identificado el problema del incremento de la temperatura promedio de la atmósfera y sus posibles e inminentes consecuencias para la vida, el bienestar de los seres humanos y la biodiversidad. A pesar de la creciente evidencia, la ciudadanía y los gobiernos demoran en reaccionar, y en consecuencia el problema sigue creciendo.

No obstante los compromisos suscritos por un gran número de Estados hace más de una década para reducir sus emisiones, no hay evidencia suficiente de que las acciones emprendidas sean suficientes para cumplir con las metas acordadas. El

compromiso activo de los ciudadanos también es fundamental para contrarrestar el cambio climático en los tiempos actuales. En este espacio confluye la necesidad de una relación armónica entre la consolidación de la gobernabilidad (como función del Estado) y el surgimiento de una gobernanza ambiental como respuesta de la ciudadanía y las organizaciones para encontrar acciones rápidas y sostenibles. Aquí es importante resaltar que los consensos son necesarios, porque este es un problema que afecta a todos.

◆ **El Banco de la República y la reducción de la huella de carbono**

La experiencia ha mostrado que, ante nuevas situaciones, se requieren soluciones audaces y coherentes. Los países y sus sociedades se enfrentan a encontrar estrategias rápidas para impulsar una economía baja en carbono, que permita reducir las emisiones que están acelerando el cambio climático.

El Banco de la República ha asumido la responsabilidad de transformarse en una organización baja en emisión de carbono, y liderar con su ejemplo el camino del país hacia este objetivo. En sus procesos institucionales el Banco consume recursos y energía, por lo cual genera algunos gases de efecto invernadero (GEI)¹, que derivan en determinado nivel de su huella de carbono (HC).

La HC es la medida del impacto que provocan las actividades del ser humano en el medioambiente, y se determina según la cantidad de emisiones de GEI producidos, medidos en unidades de dióxido de carbono equivalente (CO₂ equivalente). De modo que para poder manejar el impacto de nuestra HC es fundamental identificar las fuentes de generación de GEI en el Banco, por lo cual desde 2011 se realizó un análisis de estas fuentes y se encontró que:

- La principal fuente de generación (indirecta) de GEI es el consumo de energía que el Banco compra al sistema eléctrico interconectado del país. La energía eléctrica consumida en los edificios del Banco corresponde a una tercera parte del consumo total, y el restante está asociado a las plantas productivas de moneda y billetes.
- El Banco genera emisiones (directas) no significativas de GEI a causa de consumo de hidrocarburos, como ACPM y gasolina.
- El Banco genera emisiones (directas) insignificantes a causa de gases de refrigeración.

◆ **La eficiencia en consumo de recursos**

Con el objetivo de reducir su HC, el Banco ha continuado fortaleciendo sus procesos productivos, al incorporar nuevas tecnologías, construir instalaciones ambientalmente sostenibles, mantener excelencia en la calidad y reducir tanto su consumo de recursos como la generación de residuos.

¹ Los GEI que genera el Banco corresponden a aquellos emitidos por los procesos de combustión de calderas, combustibles para vehículos, los gases de combustión de las plantas termoeléctricas del sistema eléctrico interconectado nacional, al que el Banco compra la electricidad, y gases empleados para la refrigeración con aires acondicionados.

En 2012 el Banco diseñó una nueva familia de monedas con el principal objetivo de reducir los costos de producción mediante la menor utilización de recursos naturales no renovables (metales), al fabricar monedas más pequeñas y livianas. Esta nueva familia se diseñó alrededor del concepto de la biodiversidad, e incluyó elementos representativos de la fauna colombiana, y además destacó al frailejón, planta representativa de los páramos andinos. De esta manera, el Banco quiso reafirmar su compromiso con la sostenibilidad y su interés por la promoción y conservación del medioambiente.

Por otra parte, la Imprenta de Billetes y la Fábrica de Moneda han implementado un sistema de gestión de la calidad para asegurar estándares de alto desempeño, lo que fortalece el aprovechamiento de los materiales y la energía.

En la metodología de cálculo de la huella de carbono se establecen tres alcances:

- **Emisiones de alcance 1**, también denominadas *emisiones directas*. Son los gases de efecto invernadero emitidos de forma directa por la organización, por ejemplo, por el uso de combustibles fósiles en maquinaria o vehículos propiedad de la organización, por pérdidas de gases refrigerantes o por reacciones químicas durante los procesos productivos de la organización.
- **Emisiones de alcance 2** o *emisiones indirectas por energía*. Son los gases de efecto invernadero emitidos por el productor de la energía requerida por la organización. Dependen tanto de la cantidad de energía requerida por la organización como de la mezcla energética de la red que provee a la organización.

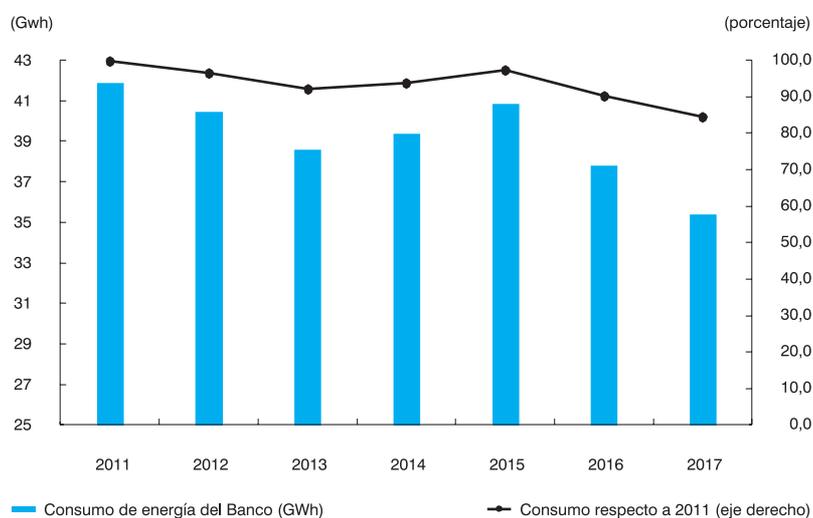
En Colombia se genera electricidad para el Sistema Interconectado Nacional, por medio de hidroeléctricas, de plantas térmicas, y un pequeño porcentaje de energías de fuentes renovables.

- **Emisiones de alcance 3**, también denominadas *otras emisiones indirectas*. Son las atribuibles a los productos y servicios adquiridos por la organización, que a su vez habrán generado emisiones previamente para ser producidos. Son las más difíciles de contabilizar debido a la gran cantidad de productos y servicios utilizados por las organizaciones y a la dificultad en conocer las emisiones de estos productos o servicios, más aún si no son aportadas por el propio productor.

◆ La eficiencia energética y la huella de carbono

La medida de la HC está muy influenciada por el consumo eléctrico del Banco, clasificada como alcance 2, y que corresponde a la HC que genera al sistema eléctrico interconectado de Colombia en la producción de la energía que el Banco le compra. Este consumo ha disminuido consistentemente gracias a la ejecución de los planes de eficiencia energética (Gráfico 1): en 2017 se consumió el 84,5% con respecto a la línea base de 2011. Este logro es aún más representativo si se tiene en cuenta que en los últimos años el Banco ha incrementado la prestación de servicios a los usuarios, especialmente en las agencias culturales, y ha inaugurado nuevas instalaciones al servicio de los ciudadanos.

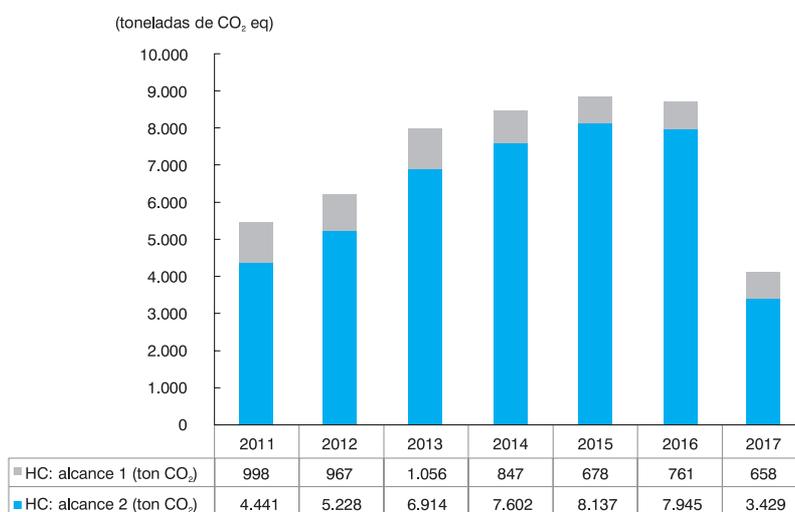
Gráfico 1
Consumo de energía eléctrica del Banco



Fuente: Banco de la República (Unidad de Gestión Ambiental).

El consumo de energía eléctrica es significativo, pues corresponde a un poco más del 85% del total de la HC del Banco. El Gráfico 2 presenta la relación de HC del Banco discriminada por los alcances 1 y 2. Como se mencionó, la HC alcance 1 (emisiones directas) es una pequeña fracción del total y viene disminuyendo en los últimos años.

Gráfico 2
Huella de carbono del Banco de la República: alcances 1 y 2



Fuente: Banco de la República (Unidad de Gestión Ambiental).

Cabe observar que la HC del Banco se mantuvo casi igual en 2015 y 2016, a pesar de la reducción en el consumo eléctrico; sin embargo, esto se explica por las fuentes de generación de energía eléctrica en el país, donde la principal es la de las hidroeléctricas. Entre 2013 y 2016, debido a la escasez hídrica, las hidroeléctricas no pudieron operar en su óptima capacidad, por lo cual fue necesario recurrir a las plantas termoeléctricas. Estas últimas son mayores emisoras de gases de combustión y, por tal motivo, se incrementa la HC de todo el sistema eléctrico nacional. En 2017 la situación hídrica mejoró, en consecuencia, bajó la cantidad de combustible térmico (quemadas) para producir energía eléctrica, y así la HC se redujo considerablemente.

Para reducir su HC por energía consumida, el Banco estableció una estrategia soportada en un programa de mejoramiento de la eficiencia energética, el cual comprendió:

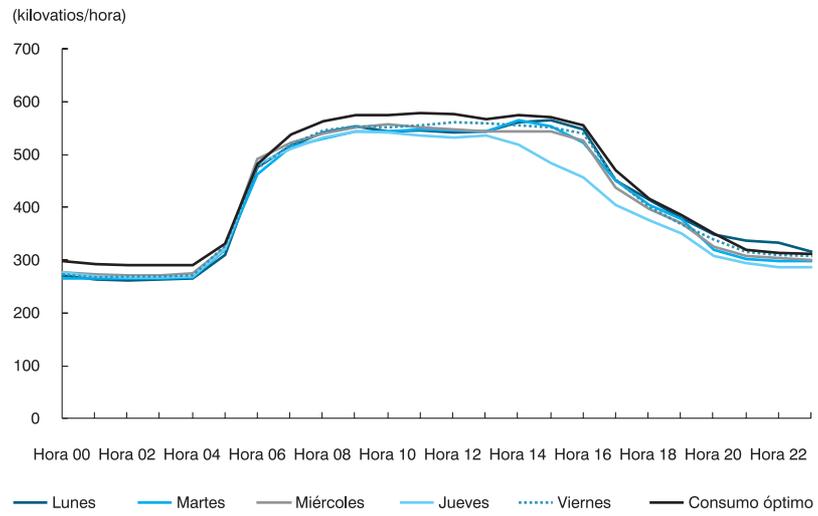
- Identificación de factores críticos de consumo.
- Definición de criterios de diseño para instalaciones sostenibles en las dimensiones económica, social y ambiental.
- Definición de planes de reposición de equipos críticos en consumo energético.
- Migración a sistemas de iluminación de menor consumo eléctrico.
- Identificación de alternativas de suministro de energía renovables para las instalaciones del Banco.
- Fortalecimiento de la participación de los funcionarios del Banco en la gestión de la energía y el agua.

El programa de monitoreo identificó los consumos característicos de cada edificación y estableció las acciones para disminuir consumo, tales como: tiempos de encendido y apagado de aires acondicionados e iluminación, retroalimentación a los líderes de cada edificación, con los datos de horarios de consumo para que gestionen el desempeño de los equipos. El Gráfico 3 presenta las curvas características de una sucursal y las metas establecidas.

Entre 2005 y 2016 se realizó una actualización arquitectónica y técnica en inmuebles del Banco en todo el país, orientada a optimizar su operatividad y funcionalidad, de acuerdo con las necesidades de la institución. Para ello, el Departamento de Infraestructura realizó procesos de diseño y obras de construcción, transformación, restauración, adecuación y mantenimiento de inmuebles, con la aplicación de buenas prácticas ambientales, de desarrollo sostenible, y de inclusión social, en un contexto de racionalización del gasto y de mejor aprovechamiento de los recursos.

Se han desarrollado diseños arquitectónicos que utilizan materiales y tecnologías amigables con el medioambiente, lo que ha permitido un uso más eficiente del agua y la energía, mediante el empleo de sistemas ahorradores y de fuentes alternativas que disminuyen la emisión de GEI. Asimismo, el aprovechamiento de agua lluvia ha reducido el consumo de agua potable y la generación de vertimientos, y la utilización de equipos energéticamente más eficientes ha reducido el consumo de energía eléctrica. Se aplicaron conceptos tales como cubiertas verdes, sistemas de ventilación natural y mecánica, tratamiento y reutilización de aguas y producción de energía para iluminación a partir de paneles solares. Los centros culturales del Banco en Neiva, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y Manizales, han sido diseñados y construidos con estos conceptos, y se han definido como edificios sostenibles (Fotografías 1 a 4).

Gráfico 3
Curva característica de consumo de energía del edificio principal del Banco



Fuente: Banco de la República (Unidad de Gestión Ambiental).

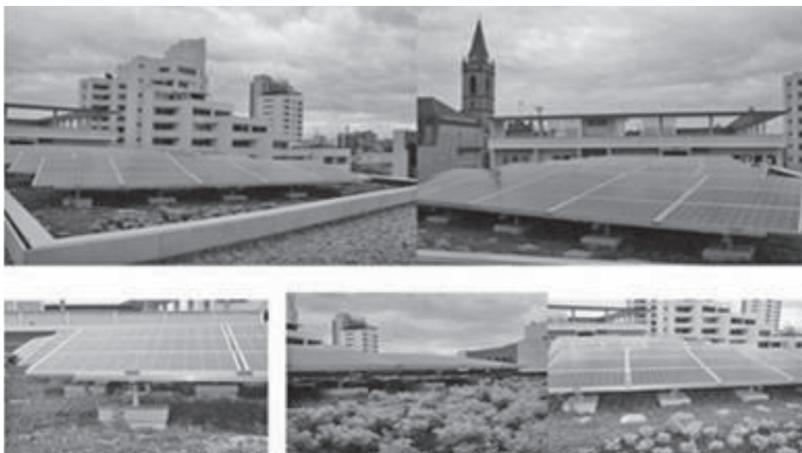
Fotografía 1
Agencia Cultural del Banco de la República en Neiva



Fuente: Banco de la República.

Fotografía 2

Paneles solares y cubierta verde en Agencia Cultural del Banco de la República en Neiva



Fuente: Banco de la República.

Fotografía 3

Vista del Centro Cultural de San Andrés, Providencia y Santa Catalina



Fuente: Banco de la República.

Fotografía 4

Área de reunión en el centro cultural enfriada por corriente de aire



Fuente: Banco de la República.

◆ Compensación de la huella de carbono

Compensar la HC es otra estrategia que busca reducir en la atmósfera los GEI emitidos por la organización. Para ello se pueden emplear métodos industriales y naturales. En cuanto a los segundos, la naturaleza absorbe grandes cantidades de CO₂ mediante la solubilización de estos gases en el agua de los océanos y mediante la captura del CO₂ por parte de los árboles.

La siembra de árboles nativos es un método conveniente para compensar la HC, ya que, además de retirar CO₂ de la atmósfera, tiene beneficios adicionales como la reducción de áreas deforestadas, la protección de nacimientos de agua, la recuperación de corredores biológicos para preservar la biodiversidad, entre otros.

Desde 2013 las emisiones de GEI generadas por la Central de Efectivo han sido compensadas con el programa de siembra de árboles adelantado por parte del proveedor de tintas de seguridad para la producción de billetes, en desarrollo de su plan de responsabilidad social. Entre 2013 y 2016 con dicho proveedor se sembraron 40.400 árboles en predios públicos destinados a proteger fuentes de agua de los acueductos de los municipios de Zipacón y Silvania (Cundinamarca), iniciativa que contó con la participación voluntaria de empleados del Banco y sus familias, con el propósito de fortalecer el desarrollo vivencial de la cultura ambiental (Fotografía 5). Como homenaje al billete de cien mil pesos, dentro de este programa se sembrarán en Cocora (Quindío) 3.000 palmas de cera del Quindío, árbol nacional de Colombia.

Para fortalecer la cultura ambiental frente a la importancia de reducir la HC, el Banco realiza jornadas de siembra de especies nativas, en las cuales participan los empleados y sus familias.

Fotografía 5

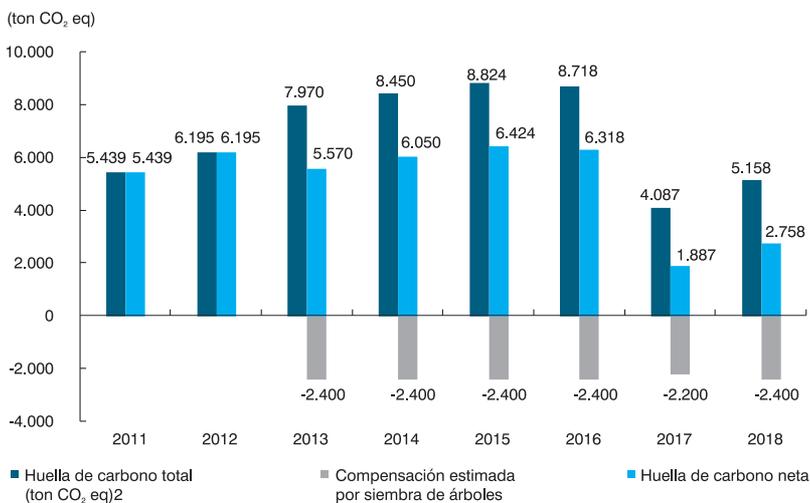
Jornada de siembra por funcionarios del Banco y sus familias, Zipacón (2014)



Fuente: Banco de la República.

Con este ejercicio se ha reducido considerablemente la huella de carbono neta del Banco, avanzando así a ser una organización que de manera comprometida compensa su HC. Se observa que la compensación ha permitido mantener estable la HC neta. El Gráfico 4 presenta la HC neta, la cual es el resultado de la HC generada menos la HC compensada. Con la sinergia entre eficiencia energética y compensación de HC, el Banco avanza en su propósito de ser una organización con huella de carbono neutra.

Gráfico 4
Huella de carbono neta del Banco



Fuente: Banco de la República (Unidad de Gestión Ambiental).

◆ Consideración final

El cambio climático y la medición de la huella de carbono cada vez cobran mayor importancia en la sostenibilidad de las organizaciones, porque una gestión inadecuada puede afectar severamente el ambiente, lo cual impacta las relaciones económicas y sociales. El Banco continuará trabajando para mejorar su eficiencia energética, por lo cual en su plan estratégico ha establecido las acciones y los recursos necesarios para ser un Banco con una HC baja, y orientados a lograr ser HC neutra. 🏠

◆ Juan José Echavarría Soto ◆
Gerente General*

* Esta nota editorial fue elaborada con la colaboración de Roberto Saavedra A., director de la Unidad de Gestión Ambiental y Néstor Plazas, subgerente industrial y de Tesorería.

◆ Referencias

Banco de la República (2016). *Informe de Gestión, 2005-2016* [en línea], disponible en: <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/informe-gestion-2005-2016.pdf>, consultado el 2 de junio de 2017.

Banco de la República (2015). *Informe de Sostenibilidad, 2013-2014* [en línea], Bogotá: Banco de la República, disponible en: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/is_2015_baja.pdf, consultado el 8 de septiembre de 2017.

Departamento Nacional de Planeación (2012). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático* [en línea], disponible en: http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Plan_nacional_de_adaptacion/1._Plan_Nacional_de_Adaptaci%C3%B3n_al_Cambio_Clim%C3%A1tico.pdf, consultado el 19 de junio de 2017.

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (2017). *Objetivos del Desarrollo Sostenible* [en línea], disponible en: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>, consultado el 21 de agosto de 2017.

Stern, N. (2007). *Stern Review on the Economics of Climate Change*, Londres: Cambridge University Press.

Tirole, J. (2016). *La economía del bien común*, Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial S.A.S, 2.^{da} edición.