



INFORME
PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL –
PIGA DISTRITAL 2016 - 2020

SUBDIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y PLANES AMBIENTALES

Subdirectora: Luisa Fernanda Moreno Panesso

Profesionales PIGA: Aleyda Avellaneda Mesa
Dayana Sierra
Karen Luna
Juan David Ramírez

Bogotá, 2021

Contenido

INTRODUCCIÓN	4
1. Objetivo	5
2. Marco Normativo	5
3. ENTIDADES QUE IMPLEMENTARON EL PIGA EN LA VIGENCIA 2016 – 2020	8
4. PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	12
4.1. PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA	12
4.1.1. PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LAS ENTIDADES	13
4.1.2. PROMEDIO CONSUMO PER CÁPITA DE AGUA DISTRITAL 2016 – 2020	13
4.1.3. ENTIDADES QUE IMPLEMENTAN SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA	15
4.1.4. BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA.	20
4.2. PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA	21
4.2.1. PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LAS ENTIDADES	21
4.2.2. CONSUMO PER CÁPITA DE ENERGÍA POR SECTOR 2016 – 2020	22
4.2.3. ENTIDADES QUE IMPLEMENTAN OTRAS ALTERNATIVAS	24
4.2.4. BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DEL PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	29
4.3. PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS	29
4.3.1. PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LAS ENTIDADES	30
4.3.2. RESIDUOS APROVECHABLES.	31
4.3.2.1. TOTAL, DE GENERACIÓN RESIDUOS APROVECHABLES EN EL SECTOR PÚBLICO DISTRITAL 2016-2020	31
4.3.2.2. PROCENTAJE DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN EL SECTOR PÚBLICO DISTRITAL 2016 – 2020	32
4.3.2.3. ENTIDADES QUE IMPLEMENTAN APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS	34
4.3.3. RESIDUOS PELIGROSOS.	37
4.3.4. RESIDUOS ESPECIALES.	40
4.4. PROGRAMA DE CONSUMO SOSTENIBLE	43
4.4.1. ENTIDADES QUE IMPLEMENTARON CLÁUSULAS AMBIENTALES	43
4.4.2. PRINCIPALES CLÁUSULAS AMBIENTALES	45
4.4.3. BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE COMPRAS SOSTENIBLES	48
4.5. PROGRAMA IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS SOSTENIBLES	48
4.5.1.1. NÚMERO DE BICIUSUARIOS EN EL DÍA SIN CARRO DISTRITAL	50

4.5.1.2.	FLOTA VEHICULAR DEL DISTRITO	52
4.5.1.3.	ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	53
4.5.1.3.1.	ENTIDADES QUE CUENTAN CON JARDINES VERTICALES	54
4.5.1.4.	MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INTERNAS.....	55
4.5.1.5.	CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO	56
5.	GENERACIÓN DE DOCUMENTOS DE APOYO	57
5.1.1.	ESTRUCTURACIÓN CONTENIDO CARTILLA	57
5.1.2.	PLATAFORMA TECNOLÓGICA BUENAS PRÁCTICAS	57
6.	CONCLUSIONES.....	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Marco Normativo	5
Tabla 2	Promedio consumo de agua en el Sector Público Distrital 2016 – 2020	13
Tabla 3	Entidades que implementaron aprovechamiento de agua lluvias 2012-2016	15
Tabla 4	Acumulado de Entidades que implementaron aprovechamiento de agua lluvia 2012-2020	17
Tabla 5	Promedio consumo de energía per cápita en el Sector Público Distrital 2016 – 2020	22
Tabla 6	Entidades que implementaron energías alternativas 2012-2016	25
Tabla 7	Acumulado de Entidades que implementaron energías alternativas 2012-2020.....	26
Tabla 8	Total de generación de Residuos Sólidos Aprovechables 2016 – 2020.....	31
Tabla 9	Porcentaje de Separación de Residuos Sólidos Aprovechables 2016 – 2020	33
Tabla 10	Aprovechamiento de Residuos Orgánicos en las Entidades Distritales 2012– 2016	34
Tabla 11	Aprovechamiento de Residuos Orgánicos en las Entidades Distritales 2016– 2020	35
Tabla 12	Aprovechamiento de Residuos Peligrosos en las Entidades Distritales 2016 – 2020	37
Tabla 13	Generación de Residuos Especiales por Sector 2016 – 2020.....	40
Tabla 14	Total Generación de Residuos Especiales 2016 – 2020.....	41
Tabla 15	Número de Entidades que han incluido cláusulas ambientales por bien o servicio.	43
Tabla 16	Total Bici-usuarios 2016 – 2020.....	50
Tabla 17	Flota Vehicular Por Tipo del Distrito 2016 – 2020	52
Tabla 18	Número de Entidades que Implementaron Jardines Verticales	54

INDICIE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Contenido Cartilla.....	57
Ilustración 2	Alianzas Estratégicas.....	58
Ilustración 3	Aplicaciones móviles.....	58

INTRODUCCIÓN

El Instrumento de planeación ambiental, establecido mediante la Resolución 242 de 2014 *“Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del **Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA)**”*, parte del análisis descriptivo e interpretativo de la situación ambiental de cada Entidad (caracterización de procesos e identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales).

Este busca brindar información y argumentos necesarios para el planteamiento de acciones de gestión ambiental, que garanticen el cumplimiento de los objetivos principalmente de eco eficiencia establecidos en el Decreto 456 de 2008 del Plan de Gestión Ambiental (PGA) del Distrito; y en los de calidad y armonía - socio ambiental, de acuerdo con sus competencias misionales.

De esta manera, se pretende avanzar hacia la adopción e implementación de sistemas integrados de gestión, que en materia ambiental se basan en la norma técnica NTC-ISO 14001, y que se debe realizar de manera gradual conforme a la evolución de la herramienta PIGA en las Entidades del Distrito.

Con base en lo anterior, actualmente el PIGA es implementado por las Entidades del Sector Central, el Sector Descentralizado, funcionalmente o por servicios, y el Sector de las Localidades del Distrito Capital, y se encuentra armonizado con el Subsistema de Gestión Ambiental en las Entidades y Organismos Distritales.

A 2020 el PIGA es formulado, concertado e implementado por 80 Entidades de las cuales, 77 son del orden Distrital y 3 voluntarias. Dentro del historial de información reportada a la Secretaría Distrital de Ambiente, se evidencia que: la Agencia de Renovación del Territorio, Empresa Metro de Bogotá, y el Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal - IDPYBA), concertaron a partir del año 2018. En junio de 2016 los 22 Hospitales del Distrito se reorganizaron en 4 Subredes (Norte, Sur, Centro Oriente y Sur Occidente), lo cual conllevó a la disminución del número de Entidades concertadas con respecto al cuatrienio anterior.

En este momento, el instrumento tiene un gran impacto en las Entidades Distritales, puesto que ha trazado una ruta importante al interior de cada una de ellas, adoptando el mismo como su Sistema de Gestión Ambiental y en varios casos, se ha logrado alcanzar la certificación ISO 14001, así como también, Entidades del Orden Nacional, han decidido adoptarlo voluntariamente.

Con base en lo anterior, el presente documento tiene como fin mostrar los diferentes avances de las Entidades en la implementación de este instrumento de planeación a través de sus programas de gestión

1. Objetivo

Mostrar los principales resultados y avances en la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA, en las Entidades que concertaron en la vigencia 2016 – 2020.

2. Marco Normativo

Tabla 1. Marco Normativo

NORMA	DESCRIPCION
Constitución Política de Colombia	Establece en su artículo 79º que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano; que la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo y que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. Artículo 80º, se indica que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; que deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.
Ley 99 de 1993	Que según los numerales 2 y 3 del artículo 65 de la, corresponde en materia ambiental a los municipios, y a los distritos con régimen constitucional especial, las atribución de: dictar, con sujeción a las disposiciones legales reglamentarias superiores, las normas necesarias para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico y adoptar los planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables, que hayan sido discutidos y aprobados a nivel regional, conforme a las normas de planificación ambiental de que trata la precitada Ley. Artículo 66: “los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a un millón de habitantes (1.000.000) ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano”. Artículo 68: garantizar la planificación integral por parte del Estado, del manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales a fin de garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución, los planes ambientales de las Entidades territoriales estarán sujetos a las reglas de armonización. Que a su vez el inciso segundo del mencionado artículo establece que los departamentos, municipios y distritos con régimen constitucional especial, elaborarán sus planes, programas y proyectos de desarrollo, en lo relacionado con el medio ambiente, los recursos naturales renovables, con la asesoría y bajo la coordinación de las Corporaciones Autónomas Regionales a cuya jurisdicción pertenezcan, las cuales se encargarán de armonizarlos.
Objetivos de Desarrollo	Los son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz

Sostenible (ODS)	y prosperidad, así como atender asuntos de primer orden como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible y la justicia, entre otras prioridades; así a través de los Planes de Gestión Ambiental-PIGA- se busca contribuir al cumplimiento de dichos objetivos través del mejoramiento del desempeño ambiental de la Entidades.
Resolución 1407 de 2018	En su artículo 18, por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones, establece como obligaciones de la autoridad ambiental "a) Fomentar el aprovechamiento de residuos de envases y empaques. b) Apoyar el desarrollo de estrategias de comunicación y sensibilización en materia de gestión ambiental de residuos de envases y empaques."
CONPES 3874 de 2016	Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, se hace necesario adoptar estrategias que permitan implementar la gestión integral de residuos sólidos como política nacional de interés social, económico, ambiental y sanitario, para contribuir al fomento de la economía circular, desarrollo sostenible, adaptación y mitigación al cambio climático.
Decreto Distrital 174 de 2006	Se "Adoptan medidas para reducir la contaminación y mejorar la calidad del Aire en el Distrito Capital".
Decreto Distrital 312 de 2006	Modificado por el Decreto 620 de 2007 y este a su vez por el <u>Decreto 261 de 2010</u> , se adopta el Plan Maestro Integral de Residuos Sólidos, para planificar y reglamentar el Sistema de Saneamiento Básico del Distrito Capital.
Decreto Distrital 456 de 2008	"Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital", en su artículo 11° establece que las Entidades que integran el Sistema Ambiental del Distrito Capital -SIAC- son ejecutoras principales del Plan de Gestión Ambiental, conforme a sus atribuciones y funciones misionales. Adicionalmente, que las demás Entidades Distritales, organizadas por sectores, son ejecutoras complementarias del Plan de Gestión Ambiental, conforme a sus atribuciones y funciones misionales, en la medida en que contribuyan al cumplimiento de los objetivos y estrategias de este desde su Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA. Artículo 3º, del mencionado Decreto establece como corresponsables de la gestión ambiental del Distrito Capital, de acuerdo con sus deberes, derechos, funciones, competencias, actividades, recursos y posibilidades, todas las personas naturales y jurídicas ubicadas en el territorio del Distrito Capital, que de manera permanente o temporal, con la asesoría y bajo la coordinación de las autoridades ambientales, en ejercicio del deber de las personas, los ciudadanos y los servidores públicos de proteger los recursos naturales del país, velar por la conservación de un ambiente sano y propiciar el desarrollo sostenible. Que, como objetivo general de la gestión ambiental del Distrito Capital se establece en el artículo 8º del prenombrado Decreto, el propender por el uso racional de los recursos y un ambiente saludable, seguro, propicio, diverso, incluyente y participativo en su territorio para las generaciones presentes y futuras, actuando responsablemente con la región y el planeta. Y así mismo, estableció los objetivos específicos de calidad ambiental, de ecoeficiencia y de armonía socio ambiental.
Decreto Distrital 165 de 2015	"Por el cual se reglamenta la figura de Gestor Ambiental para las Entidades distritales, prevista en el Acuerdo 333 de 2008, y se dictan otras disposiciones"

Decreto Distrital 815 de 2017	“Por medio del cual se establecen los lineamientos para la formulación e implementación de los instrumentos operativos de planeación ambiental del Distrito PACA, PAL y PIGA, y se dictan otras disposiciones” se establece en su Capítulo III los “Lineamientos para los Planes Institucionales de Gestión Ambiental -PIGA”. Igualmente, dispone que la Secretaría Distrital de Ambiente acompañará y brindará asesoría técnica a las Entidades Distritales en la formulación, concertación, implementación y seguimiento de los Planes Institucionales de Gestión Ambiental - PIGA.
Decreto Nacional 1090 de 2018	Se adiciona el Decreto Nacional 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua.
Decreto Distrital 591 de 2018	“Por medio del cual se adopta el Modelo Integrado de Planeación y Gestión Nacional y se dictan otras disposiciones” , modificado por el Decreto 1499 de 2017, tiene por objeto adoptar para el Distrito Capital el Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG- de que trata el Decreto Nacional 1083 de 2015, como marco de referencia para el ajuste del diseño, la implementación y la mejora continua del Sistema Integrado de Gestión Distrital - SIGD, con el fin de fortalecer los mecanismos, métodos y procedimientos de gestión y control al interior de los organismos y Entidades del Distrito Capital y adecuar la institucionalidad del sistema y de las instancias correspondientes con el modelo nacional.
Decreto Distrital 495 de 2016	Modificado por el <u>Decreto 652 de 2018</u> , se adoptó el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS- del Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones, siendo este el instrumento de planeación Distrital contentivo de los objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos para el manejo de los residuos sólidos.
Decreto Distrital 492 del 2019	“ Por el cual se expiden lineamientos generales sobre austeridad y transparencia del gasto público en las Entidades y organismos del orden Distrital y se dictan otras disposiciones”, establece en su Artículo 27° entre otras cosas, que las Entidades y organismos Distritales deberán realizar anualmente campañas de sensibilización que promuevan el uso eficiente y el ahorro en el consumo de servicios públicos tales como: agua, energía eléctrica, gas natural y la gestión integral de los residuos sólidos y realizar el uso racional de los recursos naturales y económicos que tienen a disposición para el desarrollo de sus actividades diarias, priorizando las acciones descritas en el mencionado artículo para regular el consumo de los servicios públicos.
Resolución 6423 del 2011	Se adopta la Guía Técnica de Techos Verdes, como una herramienta, que establecerá los requerimientos técnicos y prácticas recomendadas para la correcta aplicación de tecnologías de techos verdes en Bogotá D.C.
Resolución 242 de 2014	“Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental- PIGA” se establece como línea base en toda su totalidad para el desarrollo del PIGA.
Acuerdo 333 de 2008	Por el cual se desarrolla la política de reducción de costos ambientales en las Entidades del Distrito Capital y se crea la figura de gestor ambiental, el cual fue reglamentado por el Decreto 165 de 2015, se definieron las funciones de los gestores ambientales, entre ellas la coordinación de la elaboración del Plan de Acción Cuatrienal Ambiental -PACA- y del Plan Institucional de Gestión Ambiental -PIGA
Acuerdo 418 de 2009	En su artículo 1°, promueve la implementación de tecnologías arquitectónicas sustentables, como techos o terrazas verdes, entre otras en el D.C, establece que la Administración Distrital promoverá el urbanismo sostenible, mediante el conocimiento, divulgación e implementación progresiva y adecuada de techos, terrazas verdes entre otras tecnologías, en los proyectos inmobiliarios públicos de carácter Distrital y privados nuevos o existentes de la ciudad, como medida de adaptación y mitigación al cambio climático.

Acuerdo 540 de 2013	“Por medio del cual se establecen los lineamientos del programa distrital de compras verdes y se dictan otras disposiciones.” El acuerdo busca promover en las Entidades del Distrito la adquisición de bienes y servicios con un impacto ambiental reducido en comparación con lo que se hubiese adquirido normalmente.
Acuerdo 641 de 2016	“Por el cual se efectúa la reorganización del Sector Salud de Bogotá, Distrito Capital, se modifica el Acuerdo 257 de 2006 y se expiden otras disposiciones” establece la fusión de las Empresas Sociales del Estado en 4 subredes de salud, siendo necesario precisar la responsabilidad de estas E.S.E en el marco de la formulación e implementación del PIGA.
Acuerdo 655 de 2016	“Por el cual se establece el uso de Fuentes No Convencionales de Energía - FNCE en el Distrito Capital”. Busca mitigar el cambio climático a través de la implementación de las Fuentes No Convencionales de Energía –FNCE- en la red de alumbrado público del Distrito Capital y en las edificaciones de propiedad de las Entidades de la Administración Distrital.
Acuerdo 001 de 2018	Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres y Cambio Climático para Bogotá 2018-2030. Establece directrices para aumentar la capacidad del Distrito Capital en afrontar el riesgo de desastres asociado con los fenómenos naturales, socio naturales, tecnológicos, biosanitarios y humanos no intencionales, y los efectos del cambio climático; a partir de la implementación de acciones de conocimiento, reducción, manejo del riesgo, mitigación y adaptación al cambio climático, que contribuyan a la seguridad, bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo bajo en carbono y resilientes al clima.

3. ENTIDADES QUE IMPLEMENTARON EL PIGA EN LA VIGENCIA 2016 – 2020

A continuación se presenta las Entidades que implementaron el Plan Institucional de Gestión Ambiental en la vigencia 2016 - 2020



GOBIERNO

- Secretaría Distrital de Gobierno
- Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público
- Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal
- Alcaldía Local de Usme
- Alcaldía Local de Tunjuelito
- Alcaldía Local de Bosa
- Alcaldía Local de Kennedy
- Alcaldía Local de Fontibón



GOBIERNO

- Alcaldía Local de Engativá
- Alcaldía Local de Suba
- Alcaldía Local de Usaquén
- Alcaldía Local de Chapinero
- Alcaldía Local de Santa Fe
- Alcaldía Local de San Cristóbal
- Alcaldía Local de Barrios Unidos
- Alcaldía Local de Teusaquillo



GOBIERNO

- Alcaldía Local de Mártires
- Alcaldía Local de Antonio Nariño
- Alcaldía Local de Puente Aranda
- Alcaldía Local de Candelaria
- Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe
- Alcaldía Local de Ciudad Bolívar
- Alcaldía Local de Sumapáz



MOVILIDAD

- Secretaría Distrital de Movilidad
- Instituto de Desarrollo Urbano
- Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial
- Transmilenio S.A.
- Terminal de Transportes



EDUCACIÓN

- Secretaría de Educación del Distrito
- Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico
- Universidad Distrital Francisco José de Caldas



CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE

- Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte
- Instituto Distrital de Recreación y Deporte
- Instituto Distrital de Patrimonio Cultural
- Fundación Gilberto Alzate Avendaño
- Orquesta Filarmónica de Bogotá
- Instituto Distrital de las Artes
- Canal Capital



ADMINISTRATIVO MUJERES

- Secretaría Distrital de la Mujer



ADMINISTRATIVO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA

- Secretaria Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia
- Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos



ADMINISTRATIVO GESTIÓN JURÍDICA

- Secretaría Jurídica Distrital.



INTEGRACIÓN SOCIAL

- Secretaría Distrital de Integración Social
- Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud



OTRAS ENTIDADES

- Veeduría Distrital
- Personería de Bogotá
- Concejo de Bogotá
- Contraloría de Bogotá



GESTIÓN PÚBLICA

- Secretaría General
- Departamento Administrativo del Servicio Civil Distrital
- Corporación para el Desarrollo y la Productividad Bogotá Región-Invest in Bogotá



HACIENDA

- Secretaría Distrital de Hacienda
- Lotería de Bogotá
- Fondo de Prestaciones Económicas, Cesantías y Pensiones
- Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital



PLANEACIÓN

- Secretaría Distrital de Planeación



DESARROLLO ECONÓMICO, INDUSTRIA Y TURISMO

- Secretaría Distrital de Desarrollo Económico
- Instituto Distrital de Turismo
- Instituto para la Economía Social



SALUD

- Secretaría Distrital de Salud
- Subred NORTE
- Subred SUR
- Subred CENTRO ORIENTE
- Subred SUR Occidente



AMBIENTE

- Secretaría Distrital de Ambiente
- Jardín Botánico José Celestino Mutis
- Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático
- Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal



HÁBITAT

- Secretaría Distrital del Hábitat
- Caja de Vivienda Popular
- Empresa de Acueducto, Agua, Alcantarillado y Aseo de Bogotá
- Grupo de Energía de Bogotá
- Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá
- Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos
- Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos



4. PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Las Entidades Distritales, que adoptaron el PIGA implementaron en sus instalaciones cinco programas, los cuales están establecidos en el artículo 13 de la Resolución 242 de 2014 de la siguiente manera:

1. Uso Eficiente del Agua.
2. Uso Eficiente de la Energía.
3. Gestión Integral de Residuos.
4. Consumo Sostenible.
5. Implementación de Prácticas Sostenibles.

Para ello, cada uno de los programas fueron propuestos con un objetivo general medible, realizable y limitado en el tiempo con su respectiva meta e indicador planeados a 4 años, para prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental contribuyendo al uso eficiente de los recursos. A continuación, se presenta los resultados y avances de cada programa que han tenido las Entidades:

4.1. PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA

Acorde con el capítulo de planificación del documento PIGA que entregan las Entidades a la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales, ellas realizan un análisis con el fin de proyectar medidas operativas, educativas o de inversión, con el fin de propender por el uso eficiente del recurso hídrico mediante estrategias como: consumo racional, control sobre las pérdidas y desperdicios, y la generación de

nuevos sistemas de reutilización y ahorro del agua, así como el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente aplicable en la materia.

4.1.1. PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LAS ENTIDADES

Durante el cuatrienio de 2016 al 2020, se han implementado medidas de gestión ambiental que están enfocadas a la reducción del consumo de agua. Las Entidades para lograr un desempeño satisfactorio de las metas propuestas para este programa, se trazaron diferentes tipos de actividades, pero las más reiterativas fueron:

- Monitoreo constante para el control de fugas de agua.
- Revisión periódica de instalaciones hidrosanitarias para garantizar su buen funcionamiento.
- Divulgación de estrategias a través de correo electrónico, carteleras, pantallas, folletos e intranet.
- Instalación de dispositivos ahorradores de agua.
- Llevar el registro de los consumos y costos de agua dentro de la Entidad.
- Seguimiento y análisis a los consumos de agua para el control de su uso e implementación de medidas preventivas o correctivas.
- Aprovechamiento de aguas lluvias para baños y actividades de limpieza.
- Campañas, charlas, talleres, conversatorios enfocados al uso y ahorro del agua.
- Mantenimientos preventivos a las instalaciones hidrosanitarias.
- Actualización del inventario de las instalaciones hidrosanitarias.

4.1.2. PROMEDIO CONSUMO PER CÁPITA DE AGUA DISTRITAL 2016 – 2020

A continuación, se muestra el promedio consumo de agua per cápita por sectores teniendo en cuenta que para el año 2016 eran 14 sectores y en el año 2017 se incrementó a 16, de esta forma se cuenta con los siguientes resultados a nivel Distrital:

Tabla 2 Promedio consumo de agua en el Sector Público Distrital 2016 – 2020

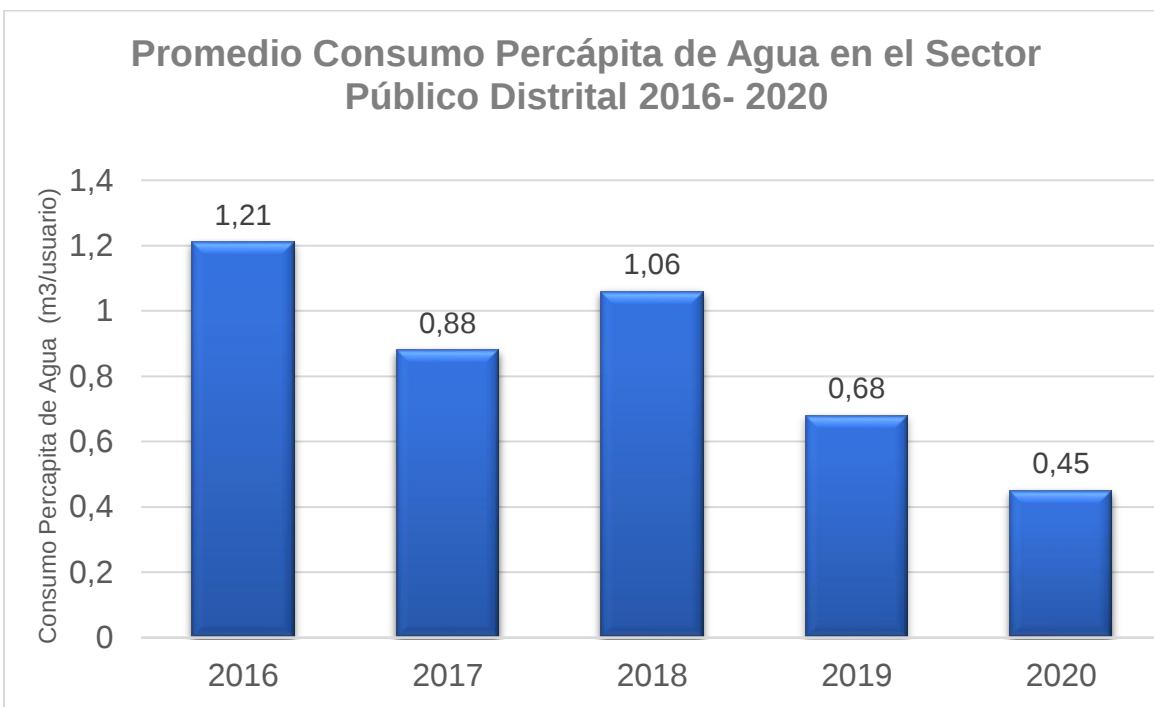
SECTOR	2016	2017	2018	2019	2020
GESTIÓN PÚBLICA	0,49	0,00	0,57	0,38	0,26
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA	0,58	0,64	0,51	0,35	0,40
HACIENDA	0,31	0,44	1,08	0,27	0,25
PLANEACIÓN	0,25	0,21	0,14	0,14	0,15
DESARROLLO ECONÓMICO, INDUSTRIA Y TURISMO	8,01	3,50	2,39	1,05	0,58

SECTOR	2016	2017	2018	2019	2020
EDUCACIÓN	0,09	0,11	0,06	0,06	0,06
SALUD	0,08	0,15	0,23	0,27	0,24
INTEGRACIÓN SOCIAL	0,56	0,43	0,19	0,18	0,32
CULTURA RECREACIÓN Y DEPORTE	0,85	0,32	0,98	0,51	0,35
AMBIENTE	4,04	0,85	3,57	1,19	1,11
MOVILIDAD	0,89	1,14	0,75	0,55	0,52
HÁBITAT	0,23	0,38	0,58	0,54	0,22
OTRAS ENTIDADES	0,23	0,24	0,76	0,18	0,12
ADMINISTRATIVO DE MUJERES	0,34	0,26	0,28	0,26	0,19
SECTOR ADMINISTRATIVO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA	*	1,90	4,23	4,23	2,08
SECTOR ADMINISTRATIVO GESTIÓN JURÍDICA	*	3,59	0,61	0,69	0,35
PROMEDIO CONSUMO PER CÁPITA DE AGUA DISTRITAL	1,21	0,88	1,06	0,68	0,45

* Este sector entró en operación a partir de 2017

Para el año 2018, hubo un pequeño aumento por los sectores: Administrativo seguridad y convivencia, Ambiente y Desarrollo económico, Industria y Turismo representado por sus sedes o equipamientos como son las plazas de mercado donde el número significativo de habitantes y el mantenimiento en actividades como el lavado y limpieza de fachadas y pisos, así como construcciones desarrolladas; en el Jardín botánico como Entidad que hace parte del sector ambiente, lo que generó el incremento por el riego y mantenimiento que realizan a sus jardines de acuerdo con la época de verano.

Gráfica 1 Promedio consumo de agua en el Sector Público Distrital 2016 – 2020



Como se puede observar en la gráfica 1, las acciones ejecutadas por las diferentes Entidades arrojaron resultados significativos en la disminución del consumo de agua para el año 2019, esto se soporta mediante el análisis del indicador donde se relaciona el consumo de agua (m3) sobre el número de personas de permanencia constante en la Entidad (funcionario, contratista, personal de servicios o de vigilancia) denominado para el caso como "usuario", en el Distrito.

Los resultados para el año 2020, arrojan una disminución del 33,8 % respecto al año inmediatamente anterior, este resultado en parte refleja la eficiencia en la implementación de actividades encaminadas al uso eficiente y ahorro del agua, por otro lado, los datos son considerados atípicos debido a la incertidumbre que genera la declaratoria de emergencia sanitaria ocasionada por el COVID-19 a nivel nacional, en donde las Entidades han tenido una operación variable en su horario y asistencia física de funcionarios.

4.1.3. ENTIDADES QUE IMPLEMENTAN SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA

Dentro del programa de Uso Eficiente del Agua, las Entidades del distrito realizan actividades encaminadas a la implementación de sistemas de aprovechamiento de aguas, como por ejemplo recolección de agua lluvia el cual es utilizado en los sanitarios, riego o aseo locativo, ayudando de esta forma a la disminución en el uso del recurso que proviene de la empresa de Acueducto de Bogotá. Del 2012 al 2016, las Entidades que establecieron dichas estrategias fueron:

Tabla 3 Entidades que implementaron aprovechamiento de agua lluvias 2012-2016

N°	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD (m ³)
1	Secretaría Distrital de Ambiente	Cuenta con un sistema primario de captación de aguas lluvias.	64
2	Hospital Santa Clara III Nivel E.S.E.	Se tiene instalado cuatro tanques de 1000 litros cada uno para aprovechamiento de aguas de lluvia para riego de jardineras y huertas.	4
3	Unidad Administrativa Cuerpo Oficial de Bomberos	El proyecto de aprovechamiento de aguas lluvias se encuentra en la estación B-12 Suba con un tanque aprovechando el tejado de del costado occidental.	1
4	Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos	Se construyó el parklet acuático el cual permite el aprovechamiento de aguas lluvias y dará más ornato al Centro la Alquería.	0,5
5	Departamento Administrativo del Servicio Civil Distrital	Sistema de almacenamiento de agua lluvia	35
6	Hospital Tunjuelito II Nivel E.S.E.	El agua aprovechada se usa para regar y mantener la huerta.	-

N°	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD (m³)
7	Secretaría Distrital de Hacienda Edificio CAD	El sistema cuenta con 100 tanques 35 m3 cada uno; el agua lluvia es recolectada desde las cubiertas de las dos torres del Centro Administrativo Distrital; el uso de estas aguas es para los inodoros del Centro Administrativo Distrital. Entidades beneficiadas: Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público, Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, Secretaría Distrital de Planeación, Instituto Distrital de la Participación y Acción comunal.	3500
8	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá	Sistema de aprovechamiento de aguas lluvia con fines para riego en el colegio Ramón B. Jimeno	4
9	Alcaldía Local de Puente Aranda	Uso riego de jardines	2
10	Hospital San Cristóbal I Nivel E.S.E.	El sistema de captación de agua de lluvia en techos cuenta con dos tanques uno de agua lluvia tratada y otro de agua lluvia sin tratar.	2
11	Jardín Botánico José Celestino Mutis	Sistema de celdas subterráneas capaces de almacenar aguas lluvias para su reutilización tanto para riego como para mitigar las perdidas por evapotranspiración del lago.	75,23
12	Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial	Aprovechamiento de aguas lluvias por medio de canaletas a tanques de agua para uso de riego de jardineras y sanitarios	10
13	Alcaldía Local de la Candelaria	Una casa comunitaria cuenta con almacenamiento de aguas lluvia	-
14	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Se cuenta con tanques de almacenamiento de aguas lluvias en dos sedes de la Universidad, los cuales se utilizan para el suministro de agua en algunos sanitarios, riego de jardines y lavado de pisos y fachadas exteriores.	240
15	Secretaría General	El aprovechamiento se hace con tanques subterráneos y el servicio de sanitarios de los puntos Súper CADE	108
16	Aguas de Bogotá S.A. ESP	Tanque para utilización de baños en la base de operaciones	10

Desde el año 2017, Aguas de Bogotá S.A ESP, ya no concierta el PIGA, la Alcaldía Local de Puente Aranda, según los reportes que realizan en la herramienta sistematizada STORM, no cuenta con aprovechamiento de agua lluvia.

De igual manera, la red hospitalaria se unificó en 4 subredes (norte, sur, centro oriente y sur occidente); en donde el Hospital Tunjuelito y San Cristóbal, ya no cuentan con tanques de recolección de agua lluvia. Sin embargo, a pesar de los

cambios que hubo, para el nuevo cuatrienio (2016-2020), se incrementó el número de Entidades que instalaron un sistema de aprovechamiento, para ser exactos 13, los cuales se pueden observar en la siguiente tabla a partir de la fila 14, para un acumulado de 26 Entidades:

Tabla 4 Acumulado de Entidades que implementaron aprovechamiento de agua lluvia 2012-2020

N°	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD (m ³)
1	Secretaría General	Edificios Bicentenario I y Bicentenario II, un tanque para almacenamiento de agua lluvia.	108
2	Departamento Administrativo del Servicio Civil Distrital	Todo el edificio del CAD cuenta con un sistema de recolección de agua lluvia desde inicios del año 2016 y toda la tubería se adaptó para dicho aprovechamiento	35
3	Alcaldía Local de la Candelaria	Alcaldía Local, casa comunitaria Egipto, casa comunitaria concordia: las aguas lluvias recolectadas se utilizan para actividades de aseo y jardinería	12
4	Contraloría de Bogotá	Sede Participación, Sede Capacitación: Agua lluvia para riego de jardines verticales	-
5	Secretaría Distrital de Ambiente	Cuenta con un sistema primario de captación de aguas lluvias.	64
6	Jardín Botánico José Celestino Mutis	Inicialmente la entidad construyó el SUDS del Lago Principal y Rosaleda en el año 2014, posteriormente en los años 2016 y 2017 construyó los otros cuatro SUDS: Tropicario, Bosque de Niebla, Minirosas y Domo Herbal. En cuanto a las especificaciones técnicas estos SUDS, tienen una profundidad que varía entre 2,20 m, 1,2 m y 0,39 m , están cubiertos por una membrana de PEAD, polietileno de alta densidad flexible de 30 mils (milésimas de pulgada) y 0,75 mm de espesor, la cual cubre todas las caras del tanque con excepción de la cara superior por donde se llenará el tanque producto del agua de filtración; está conformado por celdas tipo Aquacell, que son piezas que permiten el almacenamiento del agua lluvia, las cuales tienen dimensiones de 1 m largo, 0,39 m de alto y 0,5 m de ancho y se ensamblan de acuerdo a las dimensiones requeridas; además cada SUDS posee un tanque de concreto que permite el almacenamiento del agua proveniente de las celdas, el tanque contiene un equipo de bombeo que conduce las aguas a un sistema secundario como es el sistema de riego y sistema de nebulización. Es de aclarar que estos SUDS fueron diseñados para almacenar el agua lluvia en un periodo de tiempo determinado, ya que permiten la infiltración del agua lluvia al suelo de manera tardía.	-

N°	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD (m³)
7	Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos	Se construyó el parklet acuático el cual permite el aprovechamiento de aguas lluvias y dará más ornato al Centro la Alquería.	0,5
8	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá	Sistema de aprovechamiento de aguas lluvia con fines para riego en el colegio Ramón B. Jimeno, San Diego	-
9	Unidad Administrativa Cuerpo Oficial de Bomberos	La estación B-3 en la plazoleta central de la estación, hay cuatro tanques de 55 L y en Fontibón la misma construcción interna de la estación cuenta con un sistema de aprovechamiento de aguas lluvia	0.44
10	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Se cuenta con tanques de almacenamiento de aguas lluvias en la Facultad de Ciencias y Educación-Macarena A y la Biblioteca Aduanilla de Paiba, los cuales se utilizan para el suministro de agua en algunos sanitarios, riego de jardines y lavado de pisos y fachadas exteriores. Este componente se ha incluido en el reforzamiento y restauración de las sedes.	240000
11	Secretaría Distrital de Hacienda	Este sistema cuenta con una capacidad de almacenamiento en metros cúbicos de 3500 m3. Describa el sistema de aprovechamiento de aguas lluvias. El agua lluvia es recolectada desde las cubiertas de las dos torres del Centro Administrativo Distrital. Estas bajan por el sistema de tuberías instalado para tal fin durante el año 2015. Una vez bajan se almacenan en los tanques descritos anteriormente. Allí son cloradas y después eyectadas para su uso en sanitarios. Uso de estas aguas: Se usan para los inodoros del Centro Administrativo Distrital. Tratamiento que reciben: Se aplica hipoclorito al 10%, diluido en proporción de 4 a 1. Costos de Instalación: 4,823,536,832 es el valor total de la obra, cuyo objeto fue Realizar la adecuación de los Sistemas de Redes Hidrosanitarias y de protección Contra Incendios del Centro Administrativo Distrital - CAD, de conformidad con lo establecido en el pliego de condiciones de la Licitación Pública N° SDH-LP-04-2013 y la propuesta presentada por el contratista. Esta obra incluyó la intervención relacionada con los tanques de almacenamiento de aguas lluvias. Dificultades encontradas en el diseño, replanteo del proyecto y oportunidades de mejora para usted u otras Entidades. Por la altura del edificio se requirió una gran obra que generó incomodidades para el personal de la entidad. La obra se debe ver desde el aporte al ambiente, más que desde una	35000

N°	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD (m³)
		recuperación de inversión por la disminución de facturas de servicios públicos porque hay que tener en cuenta que han existido periodos secos en los que no se puede usar el sistema en su total capacidad.	
12	Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial	Sede Operativa	25
13	Hospital Santa Clara III Nivel E.S.E.	Se tiene instalado dos tanques de 1000 litros cada uno para aprovechamiento de aguas de lluvia para riego de jardineras y huertas.	1
14	Fundación Gilberto Alzate Avendaño	Se encuentran instalados dos (2) contenedores de 120 lt aprox. Para un total de 240 Lt.	0.24
15	Secretaría de Educación del Distrito	Colegios Distritales	76
16	Instituto para la Economía Social	Concordia: el sistema de recolección de aguas lluvias alimenta las baterías de baños de la galería como los baños de la plaza de mercado	-
17	Transmilenio S.A.	El Edificio Elemento, en donde se encuentra la sede administrativa de TMSA, realiza aprovechamiento del agua lluvia captada por techos verdes, jardines exteriores y por el sistema de drenaje de aguas lluvias. Sin embargo, no se cuenta con cuantificación disgregada por áreas del edificio	-
18	Artesanías de Colombia	Las Aguas: Sistema de recolección de aguas lluvias ubicado en el patio de la parte republicana del Claustro Las Aguas, fue construido durante el proceso de restauración de la edificación. Cuenta con un volumen de 33 m3. El agua recolectada es usada para mantenimiento de los baños.	33
19	Secretaría Distrital de Gobierno	Dirección para la Gestión Administrativa Especial de Policía- antes Consejo de Justicia: Se instaló un tanque de recolección de agua lluvia de 500 litros que recoge el agua lluvia de las canales del techo de esta sede.	0.50
20	Alcaldía Local de Usme	Sede Principal de la Alcaldía Local de Usme: Planta de aprovechamiento de aguas lluvias	1
21	Alcaldía Local de Suba	Villas- Sede Principal: Se usa el agua lluvia para el lavado de pisos y lavado de utensilios de limpieza.	0.045
22	Alcaldía Local de Antonio Nariño	Se cuenta con captación, almacenamiento y reúso de las aguas lluvias; para llevar agua lluvia hasta los puntos de consumo (Sanitarios y orinales). a través de 5 tanques de almacenamiento con una capacidad cada uno de 1000 lts	500000

N°	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD (m ³)
23	Personería Distrital	Edificio Antiguo y Edificio Nuevo: Contenedor con capacidad para almacenar aproximadamente 120 Lt de agua lluvia. Se adecuó una llave para aprovechar el agua lluvia en labores de riego de jardín o limpieza. Se encuentra ubicado al lado de la cafetería y del parqueadero	-
24	Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá	Sede Guaymaral realiza aprovechamiento de aguas lluvias para los sanitarios.	10
25	Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E	CAPS Marichuela, USS Nazareth	-
26	Secretaría Distrital de Integración Social	La estrategia de recolección de aguas lluvias se ha venido implementando en las unidades operativas de la entidad, aumentando la cantidad de metros cúbicos captados en relación con el semestre anterior que fueron 92,65. Esta estrategia se realiza por medio del almacenamiento en tanques que cuentan con una llave de salida, con el fin de que estas aguas sean aprovechadas en las actividades de riego de zonas verdes y lavado de áreas comunes de alrededor de 66 unidades operativas	96.60

4.1.4. BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA.

Ha sido favorable la ejecución de acciones operativas, educativas o de inversión, realizado por las Entidades Distritales, garantizando de esta forma el uso eficiente del recurso hídrico algunos beneficios que se han evidenciado son:

- Mayor conciencia por parte de los colaboradores del distrito en cuanto al uso eficiente del recurso hídrico.
- Mayor eficiencia en la toma de medidas respectivas frente al control de pérdidas y desperdicios.
- Ahorro en el consumo de agua debido a la instalación de sistemas ahorradores, así como de sistemas para aprovechamiento de aguas lluvias.
- Disminución en el pago mensual de la factura de agua.
- Desarrollo de inventarios hidrosanitarios actualizados para conocer la cantidad, tipo y estado de sistemas ahorradores instalados.
- Garantía de la calidad del agua debido a las actividades de lavado y desinfección de tanques de almacenamiento de agua potable.
- Prevención y control de las cargas contaminantes en el agua gracias a la caracterización de vertimientos.
- Control de consumos de agua debido a la instalación de micromedidores de

agua.

4.2. PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

De acuerdo con el análisis de los resultados obtenidos en la fase de planificación del documento Plan Institucional de Gestión Ambiental que realiza cada Entidad en acompañamiento de la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Para el programa Uso Eficiente de la Energía se instauran medidas operativas, educativas o de inversión, con el fin de garantizar el uso eficiente del recurso energético y combustibles dentro de las Entidades del distrito, mediante estrategias como: identificación y control oportuno de pérdidas, consumo responsable, instalación de nuevas tecnologías eficientes y el aprovechamiento de energías alternativas, así como el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente aplicable en la materia.

4.2.1. PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LAS ENTIDADES

Durante el periodo 2016 al 2020, las Entidades participantes han implementado diferentes estrategias y actividades para alcanzar las metas cuatrienales de las cuales las más reiterativas fueron:

- Capacitaciones o talleres para fomentar el uso y ahorro eficiente de la energía dirigido a los funcionarios (as) y/o contratistas.
- Llevar el registro de los consumos y costos de energía dentro de la entidad.
- Actualización del inventario de las luminarias.
- Realizar revisiones, limpieza y mantenimiento a los sistemas de iluminación y equipos.
- Cambio de equipos eléctricos y luminarias por unos de mayor eficiencia energética.
- Configuración masiva de equipos en ahorro de energía.
- Actualización del programa de uso eficiente de energía
- Diagnósticos para la implementación o instalación de paneles solares.
- Instalación y mantenimiento a sensores de movimiento o ahorradores de energía.
- Divulgación de consumos a través de correo electrónico, carteleras, pantallas, folletos e intranet.
- Diseño de proyectos para la implementación de fuentes no convencionales de energía.

4.2.2. CONSUMO PER CÁPITA DE ENERGÍA POR SECTOR 2016 – 2020

A continuación, se muestra el consumo de energía per cápita en cada uno de los 14 Sectores Distritales que concertaron el 2016 y de los 16 Sectores Distritales que lo hicieron para el resto de los años, donde se evidencia que el 75% presentó una tendencia a la disminución durante la vigencia 2016 – 2020.

Tabla 5 Promedio consumo de energía per cápita en el Sector Público Distrital 2016 – 2020

SECTORES	Consumo Per Cápita de Energía (kW h/Usuario)				
	2016	2017	2018	2019	2020
GESTIÓN PÚBLICA	125,41	83,24	100,21	75,56	58,70
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA	60,34	64,63	47,52	50,73	54,77
HACIENDA	105,73	158,56	93,69	125,89	96,30
PLANEACIÓN	78,78	67,47	55,03	49,56	50,67
DESARROLLO ECONÓMICO, INDUSTRIA Y TURISMO	165,24	132,71	67,74	25,58	25,86
EDUCACIÓN	34,70	31,00	22,52	26,55	19,31
SALUD	8,58	58,98	108,23	86,93	46,03
INTEGRACIÓN SOCIAL	11,56	6,46	4,72	5,88	10,42
CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE	103,93	50,07	105,00	68,94	52,92
AMBIENTE	109,91	74,28	175,57	50,23	52,41
MOVILIDAD	72,66	99,03	66,12	71,57	103,12
HÁBITAT	59,65	297,00	306,33	353,34	155,23
OTRAS ENTIDADES	51,02	46,37	15,04	42,60	45,48
ADMINISTRATIVO MUJERES	34,13	26,37	22,00	26,51	21,65
ADMINISTRATIVO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA	*	72,91	43,87	43,87	97,96
ADMINISTRATIVO GESTIÓN JURÍDICA	*	171,65	108,56	108,76	85,66
PROMEDIO CONSUMO PER CÁPITA DE ENERGÍA EN EL SECTOR PÚBLICO DISTRITAL (kW h/Usuario)	72,97	86,36	83,89	75,78	61,03

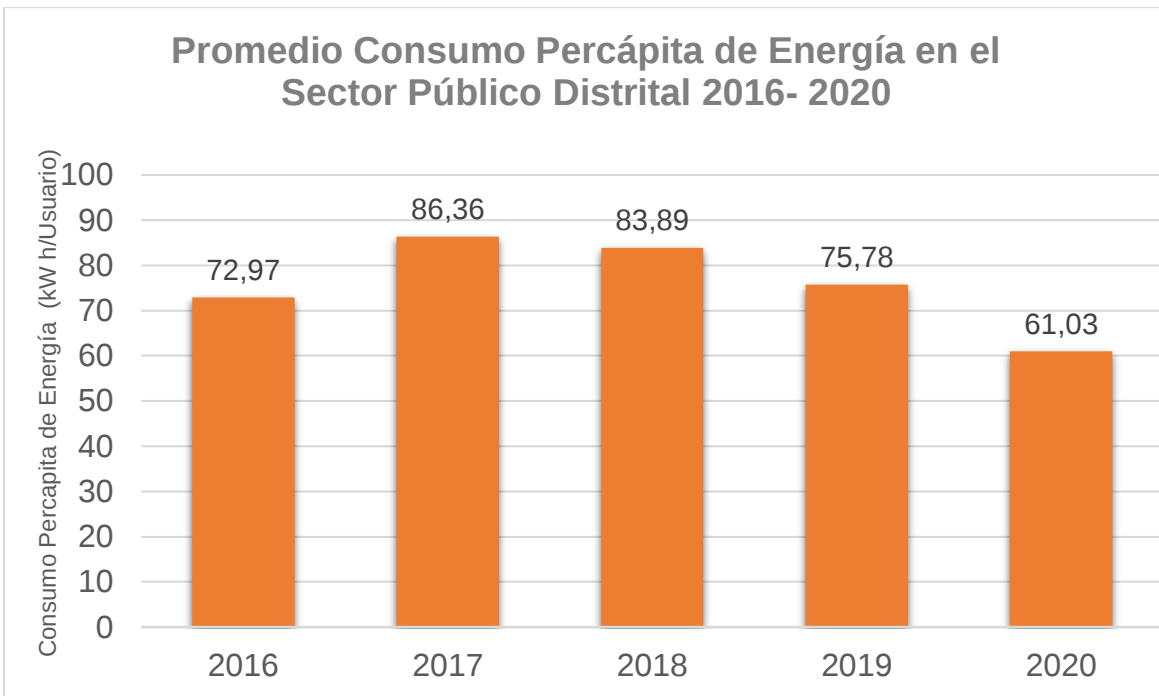
**Este sector entró en operación a partir de 2017*

Las acciones ejecutadas por las diferentes Entidades arrojaron resultados significativos en la disminución del consumo de energía con corte al 2019 (gráfica 2), esto se soporta mediante el análisis del indicador donde se relaciona el consumo de energía (kW h) sobre el número de personas de permanencia constante en la Entidad (funcionario, contratista, personal de servicios o de vigilancia) denominado para el caso como "usuario".

Los resultados para el año 2020, arrojan una disminución del 19,5 % respecto al año inmediatamente anterior, si bien el resultado en parte obedece a la eficiencia en la implementación de actividades encaminadas al uso eficiente y ahorro de la energía, sin embargo, al igual que en el programa de agua los resultados fueron afectados debido a la declaratoria de emergencia sanitaria ocasionada por COVID-19.

Para el análisis de los reportes de este año fue necesario depurar la información y analizarla frente a las nuevas condiciones de operatividad de algunas Entidades, ya que si bien se reflejó una disminución en el consumo en general, en casos como Movilidad y Administrativo Seguridad y Convivencia **este aumento, debido a que** las áreas comunes de algunas sedes se mantuvieron iluminadas a pesar que el personal no laboraba en ellas; adicional a esto, en la mayoría los equipos de telecomunicaciones siguen funcionando, como es el caso de la infraestructura de los servidores y equipos con conexión remota.

Gráfica 2 Promedio consumo de energía en el Sector Público Distrital 2016 – 2020



Para el 2017, concertaron un número menor de Entidades respecto a los años

anteriores, dado que a través del Acuerdo Distrital N°. 641 de 2016, se efectúa la reorganización del Sector Salud de Bogotá, por lo cual, los 22 hospitales que antes se consideraban Entidades independientes, ahora se agrupan en 4 subredes integradas de servicios de salud, definiendo así 67 Entidades, incluyendo la Secretaría de Seguridad, Convivencia y Justicia y la Secretaría Jurídica Distrital.

Para el año en cuestión, se obtuvo un promedio per cápita Distrital de 86,36 kW h usuario mes; lo cual equivale a un aumento de 13,4 kW h usuario - mes respecto al año inmediatamente anterior. El sector Hábitat representa el mayor consumo, con 297 kW h usuario mes, seguido de los sectores de Gestión Jurídica, Hacienda y Desarrollo Económico.

De otro lado, los sectores de Integración Social, Salud, Mujeres y Educación presentan los valores de consumo per cápita más bajos del Distrito, básicamente porque cuentan con una gran cantidad de población.

Para el año 2018, los resultados fueron positivos en términos generales respecto al año 2017, dado que la mayoría de los sectores presentaron una reducción en su consumo de energía, exceptuando Ambiente, Gestión Pública, Hábitat y Cultura, Recreación y Deporte, que por la demanda de actividades generaron un aumento en su consumo.

Por otra parte, los sectores Gobierno, Seguridad y Convivencia, Hacienda, Planeación, Desarrollo Económico, Industria y Turismo, Educación, Integración Social, Administrativo Seguridad y Convivencia, Movilidad, Mujeres y Otras Entidades, quienes, dada la inversión de recursos invertidos en sus sedes, en cuanto a cambio de luminarias de bajo consumo e implementación de tecnología en Fuentes No Convencionales de Energía, lograron disminuir su consumo.

Finalmente, para el 2019 se evidenció un promedio per cápita Distrital de 75,78 kW h usuario- mes; lo cual equivale a una disminución de 8.11 kW h usuario - mes con respecto al año anterior, la disminución general del consumo per cápita Distrital, se atribuye en muchos casos a la implementación del programa de ahorro y uso eficiente de la energía, a través del cual se realizan actividades como capacitaciones, charlas, talleres y campañas educativas para promover el uso eficiente de este recurso.

El sector Hábitat continúa con la tendencia a aumentar, con un consumo 353,34 kW h usuario -mes, seguido por Hacienda, por otro lado, los sectores de Gobierno, Seguridad y Convivencia, Planeación, Desarrollo Económico, Industria y Turismo, Educación, Integración Social, Ambiente, Otras Entidades, Administrativo mujeres y Administrativo seguridad y convivencia, cuentan con un per cápita por debajo del promedio de consumo per cápita de energía en el sector Público del Distrito.

4.2.3. ENTIDADES QUE IMPLEMENTAN OTRAS ALTERNATIVAS

Dentro del programa de Uso Eficiente de energía, las Entidades entre los años 2012 al 2016, implementaron diferentes fuentes de energía alternativa para alimentar los procesos que llevan a cabo, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 6 Entidades que implementaron energías alternativas 2012-2016

N°	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Hospital Santa Clara III Nivel E.S.E.	Extractores eólicos, en la UCI 4.
2	Empresa de Acueducto Y Alcantarillado de Bogotá	Pequeñas centrales hidroeléctricas Santa Ana, Suba y Usaquén.
3	Unidad Administrativa Especial De Servicios Públicos	Calentamiento del agua para duchas de las organizaciones de recicladores que operan en el Centro la Alquería.
4	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Se cuenta con un Panel solar fotovoltaico policristalino que, alimenta una oficina de docencia y un Sistema solar térmico (un panel de placa plana en cobre), que calienta el agua para el funcionamiento de las duchas del Gimnasio de la Facultad Tecnológica.
5	Hospital Suba I Nivel E.S.E.	Panel solar que se usa como híbrido con los calentadores a gas su uso es el calentamiento de agua, disminuyendo el consumo de gas en el centro CAMI Suba
6	Hospital San Cristóbal I Nivel E.S.E.	Se instalaron paneles solares distribuidos en las sedes Administrativa, CAMI Altamira y Bello Horizonte. En la sede administrativa se instalaron 60 paneles de 310 vatios los cuales suministran 18 kW h inyectando energía a toda la sede; en el auditorio ubicado en la sede administrativa se instalaron dos paneles solares de 150 vatios. Se instalaron 40 paneles solares en la sede CAMI Altamira de 310 vatios los cuales suministran 12kW h generando una potencia promedio por día de 50 kW d. Este sistema inyecta energía los 7 días de la semana ya que la sede tiene operación 7x24. En la sede Bello Horizonte se instalaron 40 paneles de 310 vatios los cuales suministran 12kW h generando una potencia promedio por día de 50 kW d.
7	Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos	La UAECOB tiene instalados 12 calentadores solares de agua distribuidos de la siguiente manera: Estación B12 Suba (3) calentadores de capacidad 300 litros. Estación B-1 Chapinero (1) calentador de capacidad 200 litros. Estación B-9 Bellavista (2) calentadores de capacidad 300 litros. Estación B10 Marichuela (3) calentadores de capacidad 300 litros. Estación B-11 Candelaria (3) calentadores de capacidad 300 litros.

N°	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
8	Jardín Botánico José Celestino Mutis	Equipos interconectados que suplen parte de la demanda eléctrica de la subdirección científica, para su funcionamiento se utilizan los residuos de las podas del Jardín.
9	Alcaldía Local de Chapinero	Instalación de 12 paneles solares en la casa de la convivencia
10	Alcaldía Local de La Candelaria	Se cuenta con bastidores en la plaza de los talentos los cuales funciona con paneles solares

Teniendo en cuenta que Aguas de Bogotá S.A ESP, ya no concerta el PIGA, que la red hospitalaria se unificó en 4 subredes (Norte, Sur, Centro Oriente y Sur Occidente) y la Alcaldía Local de Candelaria dejó de reportar en la herramienta sistematizada STORM, desde el año 2017 la implementación de energías alternativas.

Tabla 7 Acumulado de Entidades que implementaron energías alternativas 2012-2020

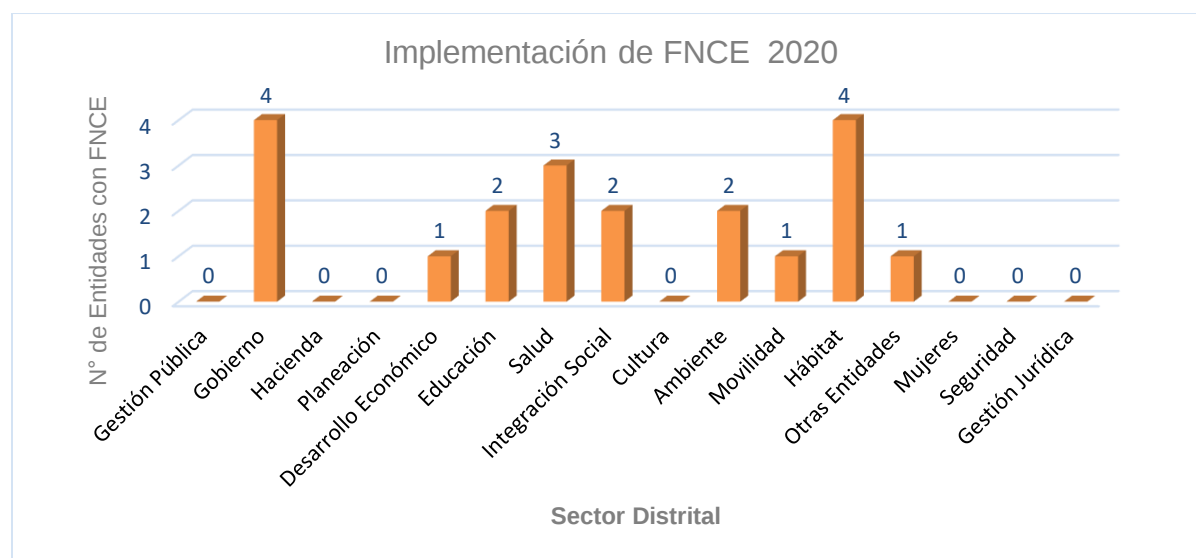
N°	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Empresa de Acueducto Y Alcantarillado de Bogotá	Cuenta con tres (3) pequeñas centrales hidroeléctricas (PCH Santa Ana, Suba y Usaqué) para la estación de Acueducto Suba Nuevo, subcentral de operaciones Usaqué Oriental y Complejo San Diego y un (1) sistema solar fotovoltaico en Colegio Ramón B. Jimeno
2	Unidad Administrativa Especial De Servicios Públicos	Cuenta con un (1) sistema termo solar de 5 Kw h cuyo objetivo es calentar el agua para las duchas de los baños de las organizaciones de recicladores que operan en el Centro la Alquería. - Producción de energía para computadores baterías
3	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Cuenta con un (1) panel solar fotovoltaico policristalino, que alimenta una oficina de docencia y un (1) sistema solar térmico (un panel de placa plana en cobre), que calienta el agua para el funcionamiento de las duchas del gimnasio de la facultad tecnológica. Para el periodo 2016 - 2020 instalaron veintiséis (26) paneles solares en la sede La Macarena para la iluminación exterior.
4	Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos	Para el periodo 2016 – 2020 la UAECOB tiene instalados catorce (14) calentadores solares de agua distribuidos de la siguiente manera: tres (3) con una capacidad de 300 litros en la estación B-12 Suba, uno (1) con capacidad de 200 litros en la estación B-1 Chapinero, dos (2) con capacidad de 300 litros en la estación B-9 Bellavista, tres (3) con capacidad de 300 litros en la estación B-10 Marichuela, tres (3) con capacidad 300 litros en la estación B-11 Candelaria y dos (2) en la Estación B5 Kennedy. Algunos de ellos se encuentran fuera de servicio, sin embargo, desde el Área de Gestión Ambiental, se pretende hacer la solicitud para contratar el servicio de mantenimiento de los calentadores

N°	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
5	Jardín Botánico José Celestino Mutis	Cuenta con cuenta con (1) un sistema solar fotovoltaico de 9.8 kW nominales, conformado por treinta y nueve (39) paneles policristalinos, dos (2) gasificadores eléctricos de la de 20 kW nominales cada uno, un (1) sistema de biodigestión en seco conformado por tres bioreactores, un (1) gasómetro, un (1) sistema de recirculación de lixiviados y una (1) planta de generación con capacidad de 5 kW eléctricos nominales.
6	Alcaldía Local de Chapinero	Cuenta con doce (12) paneles solares en la Casa del Consumidor (Donde laboran Gerencia Chapinero Contraloría de Bogotá, Supersalud, Superservicios y Superintendencia de Industria y Comercio).
7	Alcaldía Local de Suba	Cuenta con dieciocho (18) paneles solares instalados en la Sede las Villas
8	Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe	Cuenta con siete (7) paneles solares en la sede administrativa - parqueadero
9	Secretaría Distrital de Desarrollo Económico	La entidad cuenta con sistema de iluminación público interno fotovoltaico alimentado con energía solar compuesto por cincuenta y cuatro (54) Lámparas Solares compactas (Panel solar - Chip led - Batería). En la sede plaza de artesanos que esta en comodato, pero es propiedad del IDRD
10	Grupo Energía Bogotá	Cuenta con una instalación de cincuenta y seis (56) paneles solares, cada uno con genera 330 vatios, los cuales se distribuyen en un área de 122 m2 en la sede calle 73.
11	Contraloría de Bogotá	Cuenta con dos (2) sistemas fotovoltaicos para iluminación en las sedes de capacitación y San Cayetano lo cual hacen hace tener un ahorro de energía del 40% de lo que se consume en estas sedes por concepto de iluminación. 36 m2.
12	Secretaría Distrital de Integración Social	Cuenta con ochenta (80) paneles solares que generan 94,08 kW h – cubriendo los requerimientos de energía eléctrica para la iluminación interior y exterior de cuatro (4) unidades operativas.
13	Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud	Cuenta con paneles solares en la unidad Bosa, para el calentamiento del agua de los usuarios
14	Secretaría de Educación del Distrito	Colegios: Rural Pasquilla, Paulo Freire, Atanasio Girardot y Benjamin Herrera. Cantidad 4
15	Subred Sur	2 Paneles solares UMHES EL TUNAL, USS NAZARETH

N°	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
16	Subred Centro Oriente	146 paneles de 320 wattios, 2 de 150 y 1 panel empleado para el calentamiento de agua Bello Horizonte, Altamira, Primera de Mayo, Chircales
17	Subred Norte	Se cuentan con 5 paneles solares para la iluminación del parqueadero de la USS Simón Bolívar y 5 paneles solares para iluminación de la pergola de la USS Suba
18	Secretaría Distrital de Ambiente	En el primer semestre de 2020 reportaron: 66 m2 aprox para los closetores radiantes y ascensores)
19	Instituto de Desarrollo Urbano	Se tienen instaladas 54 Lamparas Solares compactas (Chip LED-Bateria - Panel Solar) LA SEDE CUENTA CON UN SISTEMA DE ILUMINACION ALIMENTADO CON ENERGIA SOLAR, plaza de los artesanos
20	Caja de Vivienda Popular	Ventiladores Eólicos. *Si bien en la herramienta sistematizada no fue reportado vía correo se verifico que si cuenta con la implementación de FNCE.

La implementación de Fuentes No Convencionales de Energía realizada por las diferentes Entidades arrojaron resultados positivos en el aumento de ejecución de este tipo de alternativas como se evidencia en la siguiente gráfica:

Gráfica 3 Implementación de FNCE por sectores



Para el año 2020, a pesar de la coyuntura que afronta el País a causa de la pandemia por COVID-19, se evidencia un aumentó en el número de Entidades que implementan

FNCE respecto al año 2019: llegando a un total de 20 Entidades a saber: Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos, Alcaldía Local de Chapinero, Alcaldía Local de Suba, Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe, Secretaría Distrital De Desarrollo Económico, Secretaria de Educación del Distrito, Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, Subred Sur, Subred Centro Oriente, Subred Norte, Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud, Secretaría Distrital de Integración Social, Secretaría Distrital de Ambiente, Jardín Botánico de Bogotá, Instituto de Desarrollo Urbano, Caja de Vivienda Popular, Empresa de Acueducto y Alcantarillado, Empresa de Energía de Bogotá, Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos y Contraloría Distrital

Por otro lado, existen 6 sectores que no han instalado algún tipo de FNCE donde se encuentran: Gestión Pública, Hacienda, Planeación y Cultura (La Entidad se encuentra ubicada en un edificio eficiente), Seguridad y convivencia y Gestión Jurídica

Las Entidades han diversificado los usos de este tipo de fuente, como, por ejemplo:

- Paneles solares exclusivamente para el cargue de celulares
- Luminarias con paneles solares con sistema directo.
- Calentadores solares utilizados únicamente para duchas y agua caliente
- Sistemas de ventilación eólicos y Biomasa.

Existen otras Entidades como Secretaría de la Mujer, Trasmilenio y la Veeduría Distrital optaron por tomar en arriendo Edificios que cuentan con Fuentes No Convencionales de Energía.

4.2.4. BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DEL PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA

Las Entidades, al implementar el programa generan beneficios en el desempeño ambiental, como lo son:

- Ahorro en el pago de servicios públicos.
- Eliminación de combustibles fósiles en la generación de energía.
- Creación de una cultura ambiental en los usuarios de las Entidades.

4.3. PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

Este programa se enfoca en garantizar una gestión integral de los residuos generados en el desarrollo de la misionalidad de las Entidades, desde la segregación inicial hasta el transporte y disposición final.

La gestión de residuos abarca la totalidad de categorías ya sean aprovechables, no aprovechables, peligrosos, especiales, vertimientos o emisiones atmosféricas, conforme a la normativa vigente en la materia, incluyendo un componente de prevención, minimización y aprovechamiento con el fin de evitar la generación de residuos en cuanto sea posible.

4.3.1. PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LAS ENTIDADES

Como actividades transversales y más representativas en la formulación e implementación del PIGA de las Entidades, se encuentran:

- Sensibilización a todos los actores que intervienen en cadena de generación, segregación, almacenamiento temporal, transporte y disposición final de residuos.
- Adecuaciones de infraestructura para la gestión apropiada de residuos.
- Instalación y adecuación de recipientes para segregación y almacenamiento temporal de residuos.
- Formulación y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos - PGIR.
- Solicitud de permisos de vertimientos y otros trámites relacionados ante la autoridad ambiental.
- Seguimiento y monitoreo a la cantidad de residuos generados.
- Entrega de residuos a gestores ambientales autorizados según su clasificación.
- Constitución de figura jurídica con las organizaciones de recicladores de oficio para la reincorporación de los residuos aprovechables en procesos productivos.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipos que generan emisiones atmosféricas.
- Implementación de la política de cero papel
- Definición de la media móvil de generación de residuos peligrosos.
- Definición de línea base de generación de residuos.
- Diseño e instalación de señalización y hojas de seguridad para el almacenamiento temporal de residuos.
- Realización de auditorías internas para verificar el estado del programa.
- Realización de auditorías externas a gestores de residuos.
- Implementación de técnicas y tecnologías para valorización de material orgánico (Compostaje, Biodigestión, Elaboración de Abonos orgánicos)
- Participación en jornadas Distritales de Reciclaje y gestión de residuos peligrosos y especiales.

En el marco de este programa, las Entidades distritales generan varios tipos de residuos que se relacionan a continuación:

4.3.2. RESIDUOS APROVECHABLES.

El fortalecimiento del sistema de aprovechamiento está siendo relevante en la ciudad de Bogotá, entendiendo que a largo plazo y económicamente es más eficiente vincular acciones de recolección, transporte y comercialización del Material Potencialmente Reciclable – (MPR), que realizar la disposición final de los residuos en rellenos sanitarios.

En este sentido, las Entidades formulan en su plan de acción anual, actividades orientadas a la instalación de puntos ecológicos, sensibilización para promover el consumo responsable y la correcta separación en la fuente, la adecuación de cuartos de almacenamiento, y la oficialización de figuras jurídicas donde se establece un compromiso con las organizaciones recicladoras de oficio.

4.3.2.1. TOTAL, DE APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL SECTOR DISTRITAL 2016-2020

La siguiente tabla relaciona la cantidad de toneladas de residuos sólidos aprovechables que se generaron por cada uno de los Sectores del Distrito, en este caso en particular y a Diferencia de los consumos de agua y energía que tienden a disminuir al ser per cápita.

Las cantidades de residuos aprovechables aumentaron significativamente hasta el año 2019 debido a la implementación de estrategias que generaron una segregación adecuada; sin embargo, en el año 2020 se presentó una reducción debido a una menor presencia del personal que labora en las sedes de las distintas Entidades a la declaratoria de emergencia sanitaria ocasiona Covid-19. debido

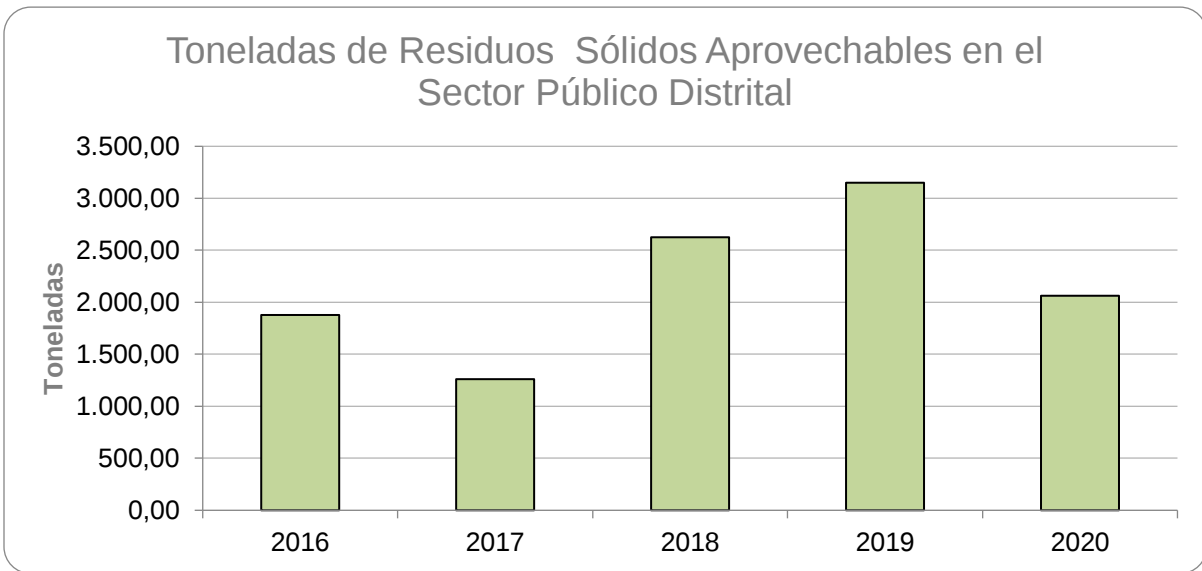
Tabla 8 Total de generación de Residuos Sólidos Aprovechables 2016 – 2020.



<http://nuevo.ambientebogota.gov.co/web/sda/participacion-ciudadana-en-formulacion-de-politica-publica>
[Calculadora CO2 STORM](#)
[- Secretaría Distrital de Ambiente](#)
[\(ambientebogota.gov.co\)](#)

Ed
win
de
polí
tica
s
Ed
win
Lug
o

Gráfica 4 Total de Residuos Sólidos Aprovechables Generados en el Sector Público Distrital 2016 – 2020



Como se observa en la gráfica 4, se presentó un aumento en la generación de residuos sólidos aprovechables, pasando de 1.878 Ton en 2016 a 3.255 Ton e 2019, sin embargo, debido a la situación generada por la Emergencia Sanitaria declarada por el Covid-19, se presentó una reducción para el año 2020, esto en gran medida por la no presencialidad del personal. El sector que más aporta a la cantidad de residuos de este tipo es el de Desarrollo Económico, Industrial y Turismo, seguido del Sector Salud y Hábitat.

4.3.2.2. PROCENTAJE DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN EL SECTOR PÚBLICO DISTRITAL 2016 – 2020

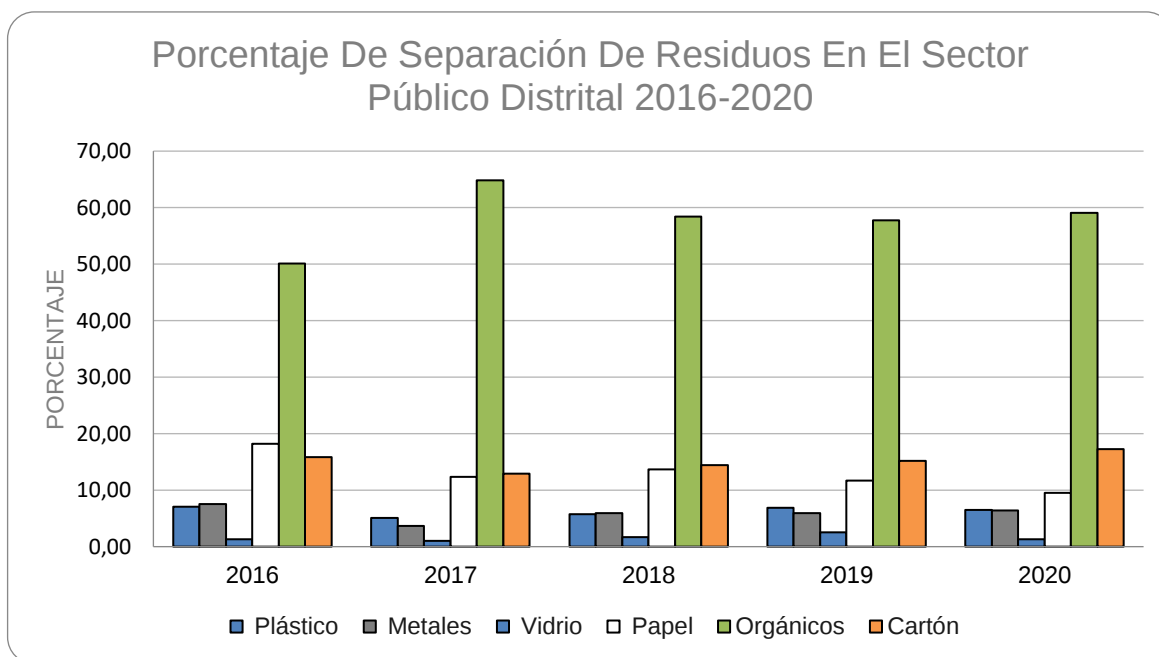
Este programa cuenta con un indicador distrital llamado “Porcentaje de generación de residuos aprovechables por tipo de material en el sector público Distrital” (tabla 9), el cual relaciona la cantidad de residuos sólidos aprovechables (Kg) por tipo (plástico, vidrio, papel, cartón, metal y orgánicos) y la proporción en relación con el total de residuos sólidos aprovechables generados por las Entidades año a año.

Tabla 9 Porcentaje de Separación de Residuos Sólidos Aprovechables 2016 – 2020

PORCENTAJE DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN EL SECTOR PÚBLICO DISTRITAL						
AÑO	Plástico	Metales	Vidrio	Papel	Orgánicos	Cartón
2016	7,04 %	7,51 %	1,31 %	18,18 %	50,07 %	15,89 %
2017	5,13 %	3,67 %	1,03 %	12,35 %	64,86 %	12,96 %
2018	5,77 %	5,95 %	1,67 %	13,68 %	58,46 %	14,46 %
2019	6,84 %	5,94 %	2,57 %	11,69 %	57,78 %	15,19 %
2020	6,46 %	6,37 %	1,26 %	9,55 %	59,06 %	17,30 %

El objetivo de este indicador es conocer el porcentaje de separación por tipo de residuo que genera el sector Público Distrital y comparar estos datos anualmente para evidenciar el avance en la gestión. El insumo para el cálculo del indicador se obtiene del reporte de generación de residuos aprovechables (Kg/mes), que envían las Entidades Distritales semestralmente a la Secretaría Distrital de Ambiente a través de la herramienta sistematizada. A continuación, se relaciona el resultado del indicador:

Gráfica 5 Porcentaje de Separación de Residuos Aprovechables Generados en el Sector Público Distrital 2016 – 2020.



El análisis de los datos, y las gráficas consecuentes, evidencian una tendencia a mantener la proporción entre las 5 clases de residuos durante la vigencia lo que refleja una consolidación de las estrategias de gestión de residuos en cuanto a segregación adecuada. Adicionalmente, los datos se muestran una elevada proporción de residuos orgánicos, los cuales superan el 50% de generación en el proceso de clasificación.

Frente a las demás clases de residuos Recuperables, el cartón, papel y plástico siguen siendo aquellos con mayor proporción mientras que el metal y vidrio constituyen menos del 8%, esto manifiesta que los procesos administrativos tienen una relevancia significativa dentro de la misionalidad de las Entidades. Los otros dos tipos de residuos más representativos corresponden naturalmente a papel y cartón, los cuales aumentaron debido a la sistematización de los archivos de gestión de varias Entidades y documentos de procesos contractuales.

4.3.2.3. ENTIDADES QUE IMPLEMENTAN APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS

Durante la vigencia 2012-2016 las estrategias enfocadas al manejo adecuado de residuos orgánicos fueron implementadas principalmente por Entidades que prestan funciones públicas en relación con el manejo de la cadena de distribución de alimentos como es el caso del Instituto para la Economía Social IPES, y el parque Chaquén de la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E. Estas estrategias cobran relevancia teniendo en cuenta que, en la segregación de residuos, los de tipo orgánico tienen mayor porcentaje.

Tabla 10 Aprovechamiento de Residuos Orgánicos en las Entidades Distritales 2012– 2016

N°.	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Secretaría Distrital de Gobierno	Se entregan al gestor CORPOAMBIENTE para la producción de abono.
2	Instituto para la Economía Social	El material orgánico aprovechado corresponde a un plan piloto que se llevó a cabo en una de las plazas en donde el material inorgánico corresponde al material aprovechado y reportado por la organización con la que se tiene acuerdo de corresponsabilidad. Se realiza plan piloto de ruta selectiva para 4 plazas de mercado, para el aprovechamiento de los residuos orgánicos. Estos residuos, fueron entregados a persona natural. Alimento para ganado y abono para suelo de uso personal (no comercializado)
3	SUBRED Integrada de Servicios de Salud SUR (Antiguo Hospital Nazareth I Nivel)	Producción de abono orgánico en el Parque Temático Chaquen
4	SUBRED Integrada de Servicios de Salud Centro Oriente E.S.E (Antiguo Hospital Santa Clara III Nivel)	Los residuos orgánicos son los generados del alistamiento de materias primas del área de preparación de alimentos y se entregan a un gestor algunos para consumo animal y otros para compostaje. Estos residuos corresponden a los generados en el alistamiento de materias primas en el área de preparación de alimentos y se entregan para alimentación de animales de granja al Gestor Armando Garzón, ubicado vía Municipio de Choachí Cundinamarca.
5	Secretaría Distrital de Ambiente	Tratamiento en lombricultura y compostaje
6	Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos	Fabricación de Compost por la Empresa Tierra Vida. Se cuenta con la certificación respectiva. Se entrega a la empresa de Tierra Vida para realizar compost la cual es utilizada como abono en mantenimiento de la zona verde e individuos forestales de los Cementerios.

Para la vigencia 2016-2020 aumentó de 6 a 13 el número de Entidades que implementaron estrategias para el aprovechamiento de residuos orgánicos es decir un aumento de más del 50%, al igual que la variedad de técnicas como es el caso de: producción de energía y aumento en la elaboración de complementos para alimentación animal.

Tabla 11 Aprovechamiento de Residuos Orgánicos en las Entidades Distritales 2016– 2020

N°.	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Secretaría Distrital de Gobierno	Residuos Orgánicos se entregan al gestor CORPOAMBIENTE para la producción de abono.
2	Instituto para la Economía Social	El IPES cuenta con un contrato de Ruta Selectiva de Aprovechamiento mensual de los Residuos Orgánicos generados en 13 sedes de la entidad, suscrito con la empresa IIA - Bosque Primarios, destinados a compostaje, elaboración de compost y recuperación de suelos. Procesos realizados en la planta de aprovechamiento de la contratista ubicada en Mosquera (Cundinamarca).
3	SUBRED Integrada de Servicios de Salud Centro Oriente E.S.E	Estos residuos corresponden a los generados en el alistamiento de materias primas en el área de preparación de alimentos y se entregan para alimentación de animales de granja al Gestor Armando Garzón, ubicado vía Municipio de Choachí Cundinamarca
4	SUBRED Integrada de Servicios de Salud SUR	Producción de abono orgánico en el Parque Temático Chaquen
5	Secretaría Distrital de Ambiente	Tratamiento con lombricultura y compostaje en aulas ambientales Parque Mirador de los Nevados.
6	Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos	Fabricación de Compost por la Empresa Tierra Vida. Se cuenta con la certificación respectiva. Se entrega a la empresa de Tierra Vida para realizar compost la cual es utilizada como abono en mantenimiento de la zona verde e individuos forestales de los Cementerios.
7	Jardín Botánico	Equipos interconectados que suplen parte de la demanda eléctrica de la subdirección científica, para su funcionamiento se utilizan los residuos de las podas del Jardín.
8	Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud IDIPRON	Convenio para entrega de residuos orgánicos y aprovechamiento en compostaje con el gestor Servicios ambientales San Sebastián
9	Secretaría Distrital de integración Social	Procesos de compostaje y lombricultura
10	Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia	Se realiza proceso de Compostaje por parte de la empresa logística Ambiental LTDA
11	Terminal de Transportes	Residuos orgánicos provenientes de alimentos se entregan como insumo base en alimentación animal.

N°.	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
12	Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos	Se realiza compost la cual es utilizado como abono en mantenimiento de la zona verde e individuos forestales de los Cementerios.
13	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Los residuos de madera que se generan en algunas facultades producto de prácticas académicas y adecuaciones físicas se usan en la fabricación de bloques para calefacción que se exportan

4.3.3. RESIDUOS PELIGROSOS.

Según el artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015, un Residuo Peligroso – RESPEL, Es aquel residuo o desecho que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgos, daños o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considerará residuo peligroso los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos.

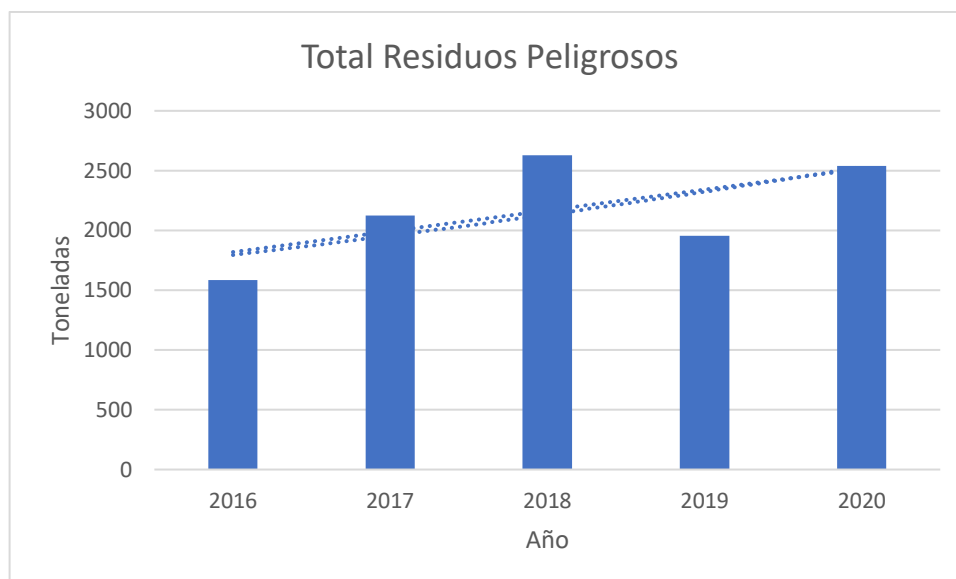
De acuerdo con las características mencionadas, las Entidades del Distrito generan gran variedad de estos residuos en el desarrollo de su misionalidad, los cuales son gestionados de acuerdo con lo establecido en la normativa para evitar afectaciones negativas al ambiente o a la salud de las personas. A continuación, se relaciona el tipo y la cantidad de RESPEL generados para el periodo 2016-2020 ya que para años anteriores no se reportaba esta información de manera desagregada:

Tabla 12 Aprovechamiento de Residuos Peligrosos en las Entidades Distritales 2016 – 2020

Residuos	Cantidad Toneladas					Principales Actividades Generadoras.
	2016	2017	2018	2019	2020	
Aceites usados	28,89	107,84	94,47	104,91	10,92	Mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipos y, funcionamiento del parque automotor.
Anatomopatológicos	265,20	165,07	218,61	166,53	174,79	Prestación de servicios de salud, prácticas en laboratorios académicos
Animales	0,25	0,42	0,16	0,12	0,00	Ingreso y manejo técnico de fauna silvestre
Balastros	0,77	0,67	0,56	1,04	0,06	Mantenimiento de estructura de iluminación.

Baterías plomo ácido	3,82	4,36	18,04	63,02	5,13	Mantenimiento de vehículos, operación y aseguramiento de la red de telecomunicaciones.
Biosanitarios	1.081,99	1.523,81	1.867,22	1.263,25	1.866,89	Prestación de servicios de salud, prestación de servicios de integración familiar, albergue de ancianos.
Citotóxicos	1,06	0,19	0,12	0,10	0,10	Prestación de Servicios Hospitalarios
Cortopunzantes	37,68	69,72	79,30	49,22	89,62	Prestación del Servicio de Salud, prestación de servicios en los centros de protección social.
Electrodomésticos	2,82	0,11	6,96	0,26	0,23	Baja de equipos.
Equipos de cómputo	5,06	14,28	14,72	10,22	89,00	Baja de equipos administrativos inservibles.
Fármacos	54,02	69,42	88,69	60,79	87,11	Prestación de servicios de salud
Lodos	8,03	12,84	4,81	2,78	10,07	Limpieza de sumideros, pozos sépticos y trampas de grasa. Mantenimiento de planta de tratamiento de aguas residuales.
Luminarias	11,82	9,70	10,99	26,56	8,52	Mantenimiento al sistema de iluminación.
Metales pesados	0,23	0,85	0,25	4,41	0,19	Prestación de servicios asistenciales
Otros químicos	53,48	58,75	111,30	90,75	137,35	Prestación de servicios asistenciales, prácticas académicas en laboratorios y talleres académicos, procesos de impresión.
Otros RAEES	7,20	38,96	64,54	53,05	33,62	Mantenimiento de equipos y bajas de equipos.
Pilas y baterías	1,42	3,29	3,99	2,36	1,80	Campañas de recolección de pilas, mantenimiento de equipos.
Pinturas y envases	2,41	11,65	6,49	2,40	0,69	Servicios asistenciales y administrativos, mantenimiento a infraestructura
Plaguicidas y envases	0,78	0,24	0,00	0,47	0,18	Jornadas de fumigación, aseo, limpieza y desinfección.
Productos de aseo y envases	0,37	1,16	2,54	2,51	5,15	Servicio de aseo y mantenimiento.
Solventes	0,56	0,00	0,84	0,06	0,02	Mantenimiento de equipos, limpieza de áreas.
Tóneres	6,24	7,74	7,64	10,47	4,24	Mantenimiento a los sistemas de impresión.
Otros	11,86	21,87	28,15	39,49	14,98	N/A

Gráfica 6 Generación Residuos Peligrosos RESPEL 2016 - 2020

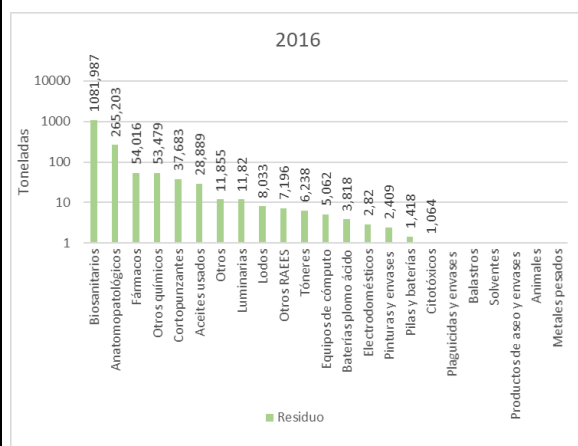


Según la gráfica 6 el total de residuos generados para el periodo analizado mostró una tendencia general al alza, alcanzando su valor más alto en el 2018 y 2020, en este último debido al parecer por una mayor prestación de servicios debida al Covid-19.

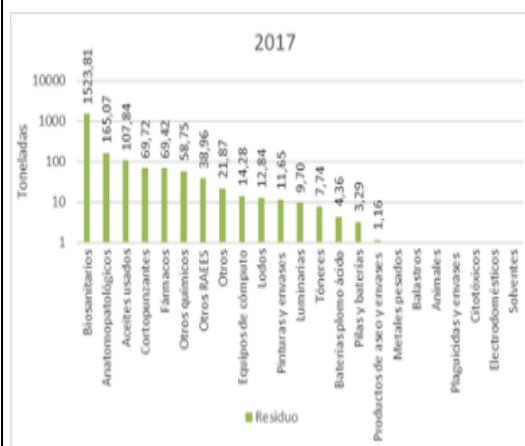
A continuación se discrimina la cantidad y tipo de residuos generados en los años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020, en donde se encuentra un patrón similar para los cuatro años, siendo los residuos biosanitarios, anatomopatológicos y cortopunzantes los más representativos en términos de cantidad frente a los otros tipos de residuos, estos son reportados básicamente por el sector salud, quienes no pueden controlar la cantidad de generación ya que esto está relacionado con el número de servicios que prestan en un periodo determinado.

Su gestión se basa netamente en manejo adecuado más no en estrategias de reducción.

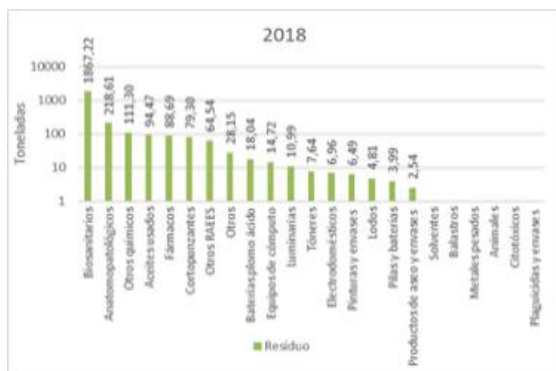
Gráfica 7 Generación Residuos Peligrosos RESPEL 2016



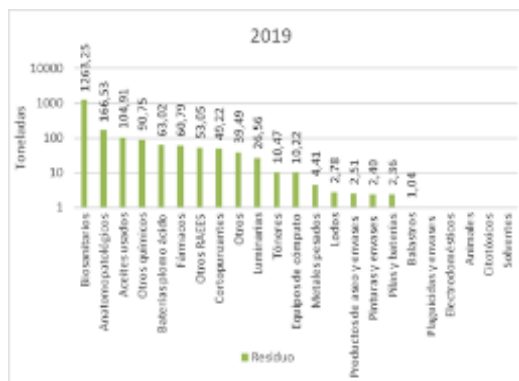
Gráfica 8 Generación Residuos Peligrosos RESPEL 2017



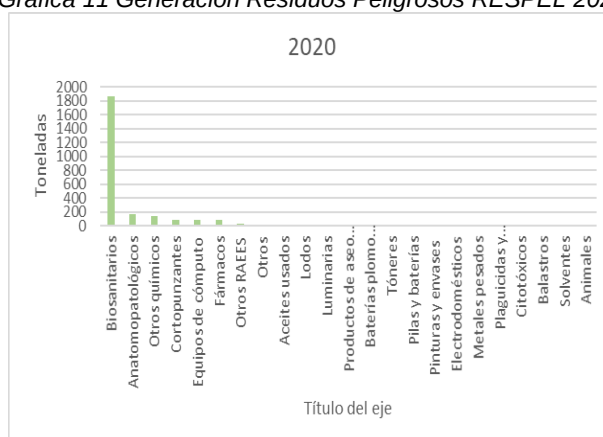
Gráfica 9 Generación Residuos Peligrosos RESPEL 2018



Gráfica 10 Generación Residuos Peligrosos RESPEL 2019



Gráfica 11 Generación Residuos Peligrosos RESPEL 2020



4.3.4. RESIDUOS ESPECIALES.

Los residuos especiales son aquellos que por sus características tales como volumen y peso deben ser tratados de manera especial para su disposición, pero que no se consideran residuos peligrosos. En el marco del PIGA, este indicador relaciona la cantidad (Unidades) de residuos especiales tales como colchones, llantas y otros generados anualmente por las Entidades Distritales.

En la siguiente tabla se relacionan las cantidades de residuos especiales generadas por cada sector del Distrito para el periodo comprendido entre el año 2016 y 2020.

Tabla 13 Generación de Residuos Especiales por Sector 2016 – 2020

GENERACION DE RESIDUOS ESPECIALES POR AÑO					
SECTOR	Unidades				
	2016	2017	2018	2019	2020

GESTIÓN PÚBLICA	128,00	492,00	68,00	0,00	91,51
GOBIERNO	418,00	1058,00	733,00	517,40	30056,00
HACIENDA	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00
PLANEACIÓN	2,00	0,00	8,00	18,00	0,00
DESARROLLO ECONÓMICO, INDUSTRIAL Y TURISMO	0,00	56,00	0,00	0,00	4480,00
EDUCACIÓN	12,00	0,00	4,00	16,00	0,00
SALUD	180,00	496,00	329,50	1025,00	566,10
INTEGRACIÓN SOCIAL	609,00	8772,00	15954,00	8069,00	8979,00
CULTURA RECREACIÓN Y DEPORTE	0,00	4,00	2,00	0,00	0,00
AMBIENTE	0,00	81,00	57,70	138,00	653,70
MOVILIDAD	586,00	5,00	62,80	16357,00	44,00
HABITAT	2079,00	59776,78	5627,97	314,00	50,80
OTRAS ENTIDADES	38,00	1429,11	3690,00	1967,00	7,00
ADMINISTRATIVO MUJERES	0,00	16,00	0,00	0,00	0,00
SEGURIDAD Y CONVIVENCIA	0,00	964,00	2280,00	1380,00	0,00
GESTIÓN JURÍDICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	4052	73150	28817	29826	44928

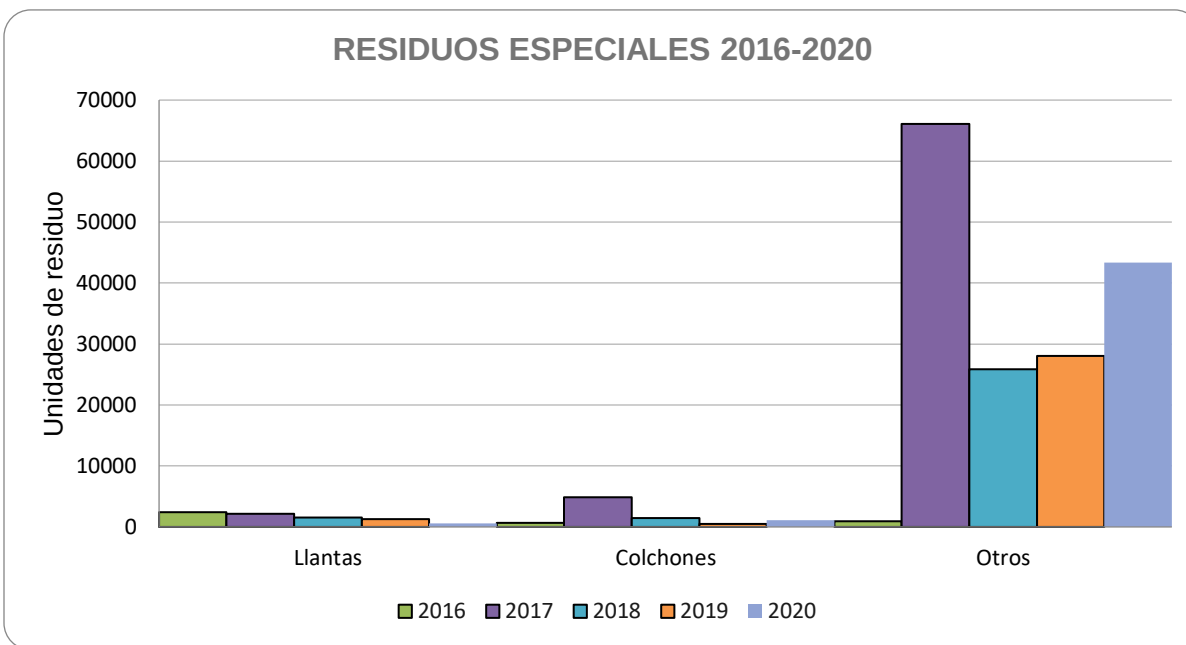
Los datos presentados en la tabla anterior reflejan que el sector que más genera residuos de este tipo es el de Hábitat, seguido del sector Salud y Gobierno, esto debido a que estas entidades integran un número significativo de sedes, y su misionalidad se basa en la atención al público o desarrollo de grandes obras o proyectos en las localidades.

A continuación, se presenta la generación de residuos especiales de forma discriminada para los años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020:

Tabla 14 Total Generación de Residuos Especiales 2016 – 2020.

Tipo de Residuo Especial	Año				
	2016	2017	2018	2019	2020
Llantas	2440	2168	1514	1246	539,5
Colchones	707	4902	1480	511	1077
Otros	905	66079,89	25822,97	28069,4	43311,61
Total	4052	73149,89	28816,97	29826,4	44928,11

Gráfica 12 Generación Residuos Especiales 2016 – 2020



Para el periodo de tiempo analizado, excepto el año 2017, el número de llantas mantiene mayor proporción en relación con los colchones, esto es coherente ya que los cambios de llantas del parque automotor son más frecuentes debido al periodo de vida de estas.

El año 2017 fue atípico en cuanto a la generación de colchones debido a que los sectores de Gestión Pública, Gobierno, Social y de Otras Entidades, reportaron cantidades significativas respecto al año anterior, aumentando la cantidad de colchones y otros.

Para el caso de las llantas, disminuyeron cerca del 10%, la Entidad que reportó la mayor cantidad fue la Alcaldía Local de Mártires, con un total de 615 unidades y que incluyen las recolectadas de manera masiva como parte de sus actividades en espacio público, seguida por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá quien hizo entrega de sus llantas al Programa Rueda Verde y finalmente, la Secretaría General de la Alcaldía Mayor con un total de 492 unidades que igualmente fueron entregadas a un gestor ambiental autorizado.

Frente a los otros residuos considerados especiales, la Personería de Bogotá generó una cantidad significativa, correspondiente a muebles y enseres dados de baja, así como la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá que reportó carretes de madera durante el año 2017 y la Alcaldía Local de Suba que por arreglos locativos generó igualmente residuos de madera que se entregaron para aprovechamiento a una empresa gestora.

Para el año 2018 se obtuvo un aumento significativo en cuanto a la generaron de residuos especiales, ya que se dispusieron 28817 Unidades, lo anterior debido a que el Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud, realizó la apertura

de nuevas unidades operativas, inversión significativa para el cambio de colchones, llantas y otros residuos especiales, que elevaron el promedio a nivel Distrital.

Para el año 2019 la cantidad de residuos disminuyó parcialmente para llantas y colchones, respecto al año 2018, mientras que la cantidad de colchones dispuestos ha sido la más baja, pasando de disponer 1480 en el 2018 a 511 para el 2019, lo que representa una reducción del 65,4%, lo anterior se debió a que para el año 2018, Entidades del sector de Integración Social, realizaron cambios y disposición de colchones, mientras que para el año 2019, no se realizó dicha actividad.

Por otra parte, para “otros residuos”, las Entidades reportaron Residuos de Construcción y Demolición (RCD) en su mayoría, dado que Entidades como el Instituto Distrital de Desarrollo Urbano, Alcaldías, Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial y la Secretaria de Movilidad, realizaron proyectos de infraestructura.

4.4. PROGRAMA DE CONSUMO SOSTENIBLE

Durante el acompañamiento a las Entidades por parte de la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales de la Secretaría Distrital de Ambiente, en su fase de planificación del documento Plan Institucional de Gestión Ambiental, para su programa de Consumo Sostenible, el cual incluye el programa Distrital de compras verdes se ha logrado promover el uso y consumo responsable de materiales.

El fortalecimiento de la cadena de suministro que genera valor agregado en la Entidad, con la adquisición de bienes, productos y servicios, que minimizan los impactos ambientales significativos desde la extracción de la materia prima, su fabricación, distribución, hasta su disposición final, considerando el ciclo de vida de los productos.

4.4.1. ENTIDADES QUE IMPLEMENTARON CLÁUSULAS AMBIENTALES

Una vez reportados los informes de consumo sostenible, que envían las Entidades Distritales semestralmente a la Secretaría Distrital de Ambiente, los datos son consolidados, procesados y analizados. En la siguiente tabla, se expone el número de Entidades que incluyen cláusulas ambientales en sus procesos de compras y contratación de bienes y servicios más comunes:

Tabla 15 Número de Entidades que han incluido cláusulas ambientales por bien o servicio.

TOTAL DISTRITAL	CLAÚSULA AMBIENTAL				
	2016	2017	2018	2019	2020
Adquisición de elementos de oficina y papelería	9	21	32	28	25

Mantenimiento de vehículos	5	17	44	44	44
Mantenimiento/recarga de extintores	4	13	22	23	20
Servicio de aseo y cafetería	26	38	48	40	36
Servicios de vigilancia y seguridad	5	22	30	27	29
Servicio de fotocopiado e impresión	9	18	29	29	21
Suministros para fotocopiado e impresión	6	12	18	23	11
TOTAL	64	141	223	214	186

Como se puede observar en la tabla anterior, durante el periodo 2017 - 2020 se ha incrementado significativamente el número de Entidades que han incluido cláusulas ambientales en sus procesos de contratación y adquisición de bienes y servicios, comparado con el año 2016.

Para las 7 categorías estimadas, en general entre el 2016 y 2018 hubo un salto marcado, si bien, para algunas categorías disminuyó en el 2019, la caída no es significativa, cabe resaltar que para el 2016 las Entidades participantes eran 86 para el 2017 bajó a 67 y para el 2018, 2019 y 2020 se estabilizó a 75 Entidades.

El tipo de contrato al cual las Entidades han incluido cláusulas es el servicio de aseo y cafetería con 49 Entidades para el 2016, bajando a 38 Entidades en 2017, generando un aumento para 2017 pero manteniéndose por encima del 50% de las Entidades para 2018 y 2019.

Para el 2018 situación que se mantiene en el 2019, se evidencia que 44 Entidades han incluido cláusulas correspondientes a “Mantenimiento de vehículos” representado en un 59% a comparación del año 2017 que fue del 25%, donde se demuestra que las Entidades continúan avanzando en su implementación e interés por promover cláusulas ambientales para el desarrollo de sus procesos operativos.

Para el “Servicio de fotocopiado e impresión” presenta un aumento para el 2018 y que perdura para el 2019 de 11 Entidades que incluyeron cláusulas ambientales, ahora bien, “Suministros para fotocopiado e impresión” y “Mantenimiento/recarga de extintores” hay tenido un crecimiento exponencial al 2019 ambos cuentan con 23 Entidades.

Por último, la “Adquisición de elementos de oficina y papelería” y “Servicios de vigilancia y seguridad” venían en un aumento escalonado, sin embargo, para el 2019 disminuyeron de 32 y de 30 respectivamente a 27 Entidades.

En el año 2020, hubo cuarentena obligatoria y trabajo en casa debido a la emergencia sanitaria por el COVID – 19, las Entidades Distritales siguieron adquiriendo bienes y servicios, si bien en cierto que, a una menor magnitud, pero con un grado de responsabilidad ambiental al incluir cláusulas en sus compras públicas.

Al comparar la cantidad de cláusulas 2020 con 2019, se observa una disminución de 28 cláusulas. Sin embargo, este número no es tan significativo como se esperaba, además considerar que se incluyeron dos Entidades (Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal y Empresa Metro Bogotá).

Por otro lado, algunas Entidades como: la orquesta filarmónica de Bogotá y la Veeduría Distrital, no reportaron información durante el año o para el segundo semestre de ese año en el formulario de compras sostenibles, lo cual puede contribuir de igual forma a la disminución de la cantidad de cláusulas. Asimismo, existieron otras Entidades, que diligenciaron erróneamente la casilla de cláusula ambiental por lo cual no se tuvo en cuenta dicha información.

4.4.2. PRINCIPALES CLÁUSULAS AMBIENTALES

Con el objetivo de ir más allá de la exigencia del cumplimiento normativo ambiental a todos los productores de bienes y servicios, las Entidades han incluido diferentes cláusulas ambientales en sus procesos de contratación. A continuación, se relacionan las más representativas para cada tipo de contrato:

Adquisición de elementos de oficina y papelería

- Utilizar materia prima sostenible.
- Papeles producidos en fibras de Eucalipto o fibras de caña de azúcar, procesos de blancura sin cloro, 100% biodegradable.
- Papel fotocopia libre de polvillo, resistente a la impresión por dos caras, ecológico a partir de fibras naturales y materiales reciclados, de alta blancura, libre de ácido alguno en su proceso de elaboración
- Elementos de larga duración que preserven el medio ambiente.
- Garantizar el servicio de devolución post consumo de los residuos de cartuchos, tóner y cabezales adquiridos a través del contrato
- Se busca que los materiales utilizados en el embalaje, almacenamiento, empaque y entrega se puedan biodegradar en tamaños poco significativos, sin dejar residuos tóxicos y puedan destinarse al abonado de los cultivos.
- Elementos ecológicos, no tóxicos y de secado rápido, para no generar olores molestos en las instalaciones.
- Certificación sobre consumo eficiente de electricidad -Energy STAR.
- Los pegamentos y cintas deben ser a base acuosa y, en ningún caso se aceptarán las cintas con respaldo en PVC.

Mantenimiento de vehículos

- El establecimiento debe contar con dispositivos de bajo consumo y reúso de agua, en los diferentes puntos de suministro.
- Propender por cuidado y protección del medio ambiente, vinculando programas de manejo de residuos sólidos y líquidos, implementación de tecnologías limpias y demás que se encuentren al alcance del establecimiento.
- Tener un programa de uso racional de los recursos energéticos e hídricos de las instalaciones donde ejecuta sus actividades, así mismo para el uso eficiente de los materiales e insumos y contar con los soportes de la implementación.

Mantenimiento/recarga de extintores

- Tener un programa de uso racional de los recursos energéticos e hídricos de las instalaciones donde ejecuta sus actividades, así mismo para el uso eficiente de los materiales e insumos y contar con los soportes de la implementación.
- Los materiales reciclables se deberán entregar al supervisor del contrato para que el mismo disponga la entrega a la organización de recicladores de oficio con la cual la entidad tenga establecido un acuerdo de corresponsabilidad.

Servicio de aseo y cafetería

- Utilizar materia prima sostenible.
- Se incluyen algunos Criterios establecidos para las etiquetas ambientales Tipo I, Norma Técnica Colombiana NTC 5131 Criterios para productos detergentes de Limpieza.
- El prestador del servicio debe capacitar a su personal en la gestión (manejo, disposición, recuperación y almacenamiento) de residuos sólidos, así como en la dosificación para la utilización de los elementos de aseo y cafetería.
- Vasos elaborados en materiales 100% biodegradables
- Suministrar bebidas calientes a través de máquinas dispensadoras, las cuales deben dispensar vaso de cartón biodegradable y debe tener la opción - Sin vaso-, con el fin de incentivar el uso de vaso personalizado.
- El contratista debe tener políticas e instrucciones para incentivar el uso eficiente y racional de los recursos naturales como el agua, la energía y el gas en las instalaciones de las Entidades Compradoras durante la prestación del servicio

Servicios de vigilancia y seguridad

- El contratista durante la vigencia del contrato para la prestación del servicio deberá Cumplir con las políticas y lineamientos señalados en el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) implementado por la entidad.
- Tener un programa de uso racional de los recursos energéticos e hídricos de las instalaciones donde ejecuta sus actividades, así mismo para el uso eficiente de los materiales e insumos y contar con los soportes de la implementación.

Suministros para fotocopiado e impresión

- Utilizar materia prima sostenible.
- Es muy importante que la materia prima principal, en la fabricación de los elementos a adquirir sea en gran parte producida de materiales reciclados y bajo estándares de calidad y responsabilidad ambiental.
- El equipo debe cumplir con la norma técnica de bajo consumo energético (p.e. Energy Star o su equivalente).

- El equipo de impresión debe cumplir con el mayor rendimiento de hojas por tóner, comparados con su categoría; así como el número de imágenes por minuto que puede producir.
- El equipo de impresión deberá imprimir en doble faz de manera automática.
- El equipo de impresión tiene dispositivos de control de uso, como identificación de usuarios con clave.
- Equipos de impresión que ofrezcan un período de garantías mayores a la estándar (comparado a los mismos de su categoría), siempre y cuando se garantice la disponibilidad de repuestos por la totalidad del periodo establecido, y que no exceda el tiempo máximo de uso efectivo establecido por la entidad.
- El vendedor, distribuidor o proveedor está asociado a un programa post consumo para realizar una correcta disposición final y/o aprovechamiento de los equipos de impresión y el respectivo tóner.
- Productos multifunción que cumplan con las tareas de impresión, copiado, y escaneado en una única máquina
- Se busca que los materiales utilizados en el embalaje, almacenamiento, empaque y entrega se puedan biodegradar en tamaños poco significativos, sin dejar residuos tóxicos y puedan destinarse al abonado de los cultivos

Servicio de fotocopiado e impresión

- El contratista durante la vigencia del contrato para la prestación del servicio deberá Cumplir con las políticas y lineamientos señalados en el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) implementado por la entidad
- El fabricante de los productos impresos debe contar con programas de ahorro y uso eficiente de agua y energía. Minimización de residuos sólidos y de residuos líquidos producidos en el proceso de fabricación. (Sistema de Gestión de calidad (ISO 9001) y/o Ambiental (ISO 14001), Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (OHSAS 18001, RUC), Sistemas de gestión integral de la energía (ISO 50001), emplea papel certificado (FSC, PEFC), de Estandarización de color (ISO 12647), reconocimientos de excelencia ambiental u otros que apliquen al proceso o a la calidad del producto, podrá presentar dichas certificaciones emitidas por una entidad acreditada).
- Preferir al fabricante que ofrezca materias primas e insumos provenientes de fuentes renovables ó con algún porcentaje de material reciclado.
- El fabricante ofrecerá productos impresos con tintas que NO contengan mercurio, plomo, cadmio o cromo hexavalente ni liberen aminas.
- Preferir al fabricante que presente una alternativa de sustitución (y si las especificaciones del producto lo permiten) el fabricante ofrecerá productos impresos con tintas 100% basadas en agua (o con concentración del solvente de máximo 10% del peso total de la fórmula), tintas de secado UV o tintas con base en aceites minerales o aceites vegetales (como el de soya).
- Cuando sea plástico el material de embalaje del material impreso, el fabricante deberá utilizar plástico con cierto porcentaje de material reciclado o que pueda ser reciclable.

- En los procesos en los cuales se utilicen Adhesivos y Barnices con contenido de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) el fabricante deberá demostrar los mecanismos para el control de la contaminación y protección de los trabajadores expuestos.
- El tóner deberá cumplir con las exigencias de calidad y que hayan sido hechos con los parámetros ambientales y que cuenten con un sello ambiental de acuerdo con el país de procedencia como se evidencia en la NTC 6023:2013

4.4.3. BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE COMPRAS SOSTENIBLES.

Tal y como lo plantea el documento Lineamientos para la Gestión de Compras Sostenibles, este es un proceso integral con el cual las Entidades puedan tener, entre otros, los siguientes beneficios:

- Reducción de los impactos ambientales negativos generados en el ciclo de vida del producto como contaminación a suelos, agua, aire y sus efectos respectivos.
- Contribución a la conservación de los recursos naturales por el uso de materias primas recicladas o, provenientes de fuentes sostenibles en el procesamiento de los bienes y servicios.
- Fomento de la cultura ambiental y la preservación del ambiente desde las Entidades públicas hacia la ciudadanía en general. Disminución de los pasivos ambientales que se puedan generar a largo plazo.
- Ahorro presupuestario en procesos de eliminación o disposición final de materias contaminantes o peligrosas y anticipación a posibles requisitos legales en la materia.
- Promoción de los mercados hacia la innovación y el desarrollo de tecnologías menos contaminantes.
- Reducción en la frecuencia de compra de bienes, servicios y obras, al preferir aquellos con vida útil más prolongada o que permitan reparación.
- Oportunidad de mejorar en aspectos de contratación pública y toma de decisiones al respecto.
- Mejora de la imagen institucional del contratante al considerar aspectos ambientales en la adquisición de sus Bienes y servicios.
- Mejora en la calidad de vida de la población vulnerable mediante la inclusión laboral.
- Reducción de la discriminación laboral.
- Promoción de mercados locales.

4.5. PROGRAMA IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS SOSTENIBLES

Con este programa las Entidades han desarrollado actividades o proyectos que contienen uno o varios de los siguientes aspectos: adopción de una cultura ambiental positiva, interacción con temas de interés ambiental, articulación con las políticas, planes o lineamientos Distritales, Regionales y Nacionales, que presentan características como ser innovadores, con alto potencial de transferencia, que generan valor agregado a la Entidad, que son reconocidas como experiencias exitosas por actores claves o que incluyan aspectos de sostenibilidad.

Las actividades o proyectos de este programa consideran un modelo sostenible que contienen aspectos que llevan a la protección del ambiente, la calidad de vida de los ciudadanos y el desarrollo económico. Como parte de este programa, la Entidad calcula la Huella de Carbono Corporativa, de acuerdo con los lineamientos de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Para el desarrollo de este programa las Entidades implementan al menos una de las siguientes líneas:

a. Movilidad urbana sostenible: Esta línea busca el desarrollo de acciones o estrategias que promuevan el uso de la bicicleta y otros medios de transporte limpio, adecuación de espacios para éstos, uso del servicio de transporte público, uso compartido de vehículos y buenas prácticas de conducción (ecoconducción) entre otros.

b. Mejoramiento de las condiciones ambientales internas y de su entorno: Esta línea busca la mejora de buenas condiciones físicas, locativas y ambientales de las sedes de la entidad y su entorno, incluyendo acciones que aseguren la administración y reducción de riesgos ambientales.

c. Adaptación al cambio climático: Esta línea busca adelantar acciones que permitan compensar las afectaciones ocasionadas al ambiente por la generación de gases efecto invernadero, para contribuir a la adaptación y mitigación al cambio climático y mejorar la calidad del paisaje, donde podrá incluir acciones de reforestación, renaturalización, implementación de techos y terrazas verdes, jardines verticales, aumento y creación de cobertura vegetal, uso adecuado del suelo, construcción sostenible, entre otros.

En el marco de este programa, las siguientes fueron las actividades más representativas que formularon las Entidades para la vigencia 2016 -2020 en cada una de sus líneas:

4.5.1. MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

Su objetivo, es conocer el comportamiento de esta estrategia de acuerdo con el número de personas que usan medios de transporte alternativo en las Entidades públicas del Distrito, contribuyendo a la movilidad sostenible y el mejoramiento de la calidad ambiental de la ciudad. Las acciones más importantes implementadas por las Entidades en el periodo 2016-2019 fueron:

- Acciones para promover el uso de la bicicleta como medio de transporte.
- Desarrollar jornadas de ecoconducción con los coordinadores de flota vehicular y los conductores de la entidad.
- Desarrollo de jornadas de sensibilización frente al uso de carro compartido.
- Uso de medios de transporte público y otras acciones relacionadas con la movilidad.
- Adecuación e instalación de ciclo parqueaderos como estrategia para promover el uso de este transporte por parte de los servidores públicos.
- Desarrollo de diagnósticos para conocer cómo se movilizan los servidores e implementar las medidas al respecto.
- Realizar seguimiento periódico al consumo de combustible de los vehículos.
- Programación de rutas vehiculares para mayor eficiencia en los desplazamientos.

4.5.1.1. NÚMERO DE BICIUSUARIOS EN EL DÍA SIN CARRO DISTRITAL

En el marco de este programa las Entidades Distritales reportan la cantidad de colaboradores que usan la bicicleta en el día sin carro distrital el primer jueves de cada mes, declarado según la Circular 002 de 2016, a continuación, se relacionan los resultados obtenidos entre el 2016 y 2020:

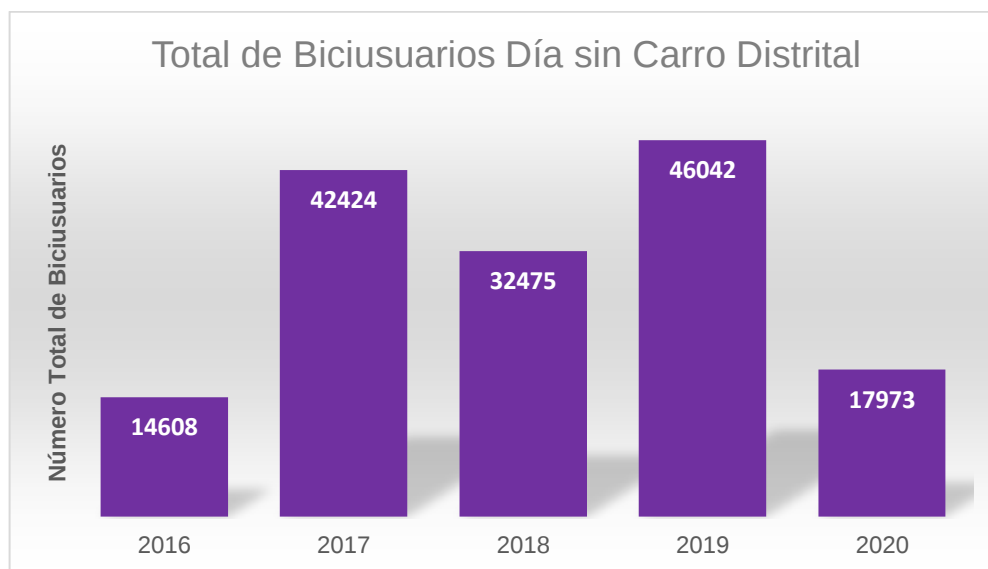
Tabla 16 Total Bici-usuarios 2016 – 2020

AÑO	2016	2017	2018	2019	2020
MES	Número de Bici-usuarios				
Enero	635	726	1283	1615	1417
Febrero	630	2759	4134	4586	5436
Marzo	648	1631	3036	3718	4318
Abril	688	2056	3035	3881	636
Mayo	776	2519	2917	4074	628
Junio	831	2222	5738	4140	706
Julio	1036	2830	1706	3986	611
Agosto	1238	3547	2350	3443	555
Septiembre	1363	3864	2412	5002	686
Octubre	1604	13612	2475	4076	1480
Noviembre	3604	3479	1841	4044	800
Diciembre	1555	3179	1547	3476	700
Total bici-usuarios día sin carro distrital	14608	42424	32475	46042	17973

Como se observa en la gráfica 12, durante el periodo comprendido entre 2016 al 2019, se incrementó el número de bici-usuarios pasando de 14608 a 46042, dejando en evidencia la preferencia de este medio de transporte al momento de trasladarse a

sus trabajos contribuyendo a la vez a bajar los niveles de contaminación debidos al uso de combustibles fósiles.

Gráfica 13 Total de Biciusuarios Día sin Carro Distrital 2016 -2020



Para el año 2019 los meses de mayor participación fueron: febrero con 4.586, mayo: 4.074, junio: 4.140, septiembre: 5.002, octubre: 4.076 y noviembre: 4.044. El sector que lidera la cantidad de bici usuarios en el año es Integración Social con 12.475 participantes y se suma el sector Educación con 8.989, con el de Salud: 8.843, para incrementar los resultados obtenidos para este año.

Se puede decir, que las Entidades cada vez están acogiendo la iniciativa del uso de la Bicicleta en el marco del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), permitiendo fortalecer las acciones ambientales y vinculando a funcionarios, contratistas y visitantes.

El incremento, del uso de la bicicleta se puede asociar al fortalecimiento de la infraestructura relacionada con ciclorrutas, lo que facilita a los usuarios el acceso a dichos lugares para su desplazamiento. Además, como beneficio se encuentra la parte económica, tiempo y ambiental, generando de esta manera aportes tanto a nivel personal como mundial de acuerdo con los compromisos adquiridos en la disminución de los gases de efecto invernadero en los Objetivos de Desarrollo Sostenible Agenda 2030.

Para el año 2020, en los meses de febrero y marzo hubo una participación masiva con respecto al año 2019. Sin embargo, posterior a este mes existe una disminución de abril a diciembre debido a que desde finales del mes de marzo se generó una contingencia a causa de la emergencia sanitaria por el COVID -19, que conllevó a

cuarentenas estrictas y trabajo en casa. Razón por la cual, no fue posible que los funcionarios y contratistas asistieran a instalaciones con medios de transporte amigables (Biciusuarios).

Otra de las razones por las cuales hubo una disminución, según las observaciones realizadas por Hospital Nazareth, Hospital Usme, Hospital Meissen, Empresa Transporte del Tercer Milenio a la fecha en la cual se reportó la información no contaban con listados de ingreso de ciclistas por lo que no se cuenta con datos de número de Biciusuarios.

En el caso de la Lotería de Bogotá, Alcaldía Local de San Cristóbal y Empresa de Energía de Bogotá no reportaron información. A pesar de la depreciación se evidencia que en el mes de octubre el aporte de los Biciusuarios fue alto dentro de los meses de contingencia con 1.480 Biciusuarios.

Si se analiza por sectores, observa un aumento de 488 Biciusuarios respecto al año 2019 de otras Entidades. Por otro lado, se evidencia que los sectores que más aportan frente a los datos son: Gobierno, Educación, Salud, Integración Social y Hábitat.

Cabe resaltar que, para este año, se incluyó información de 2 nuevas sedes (Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal y Empresa Metro Bogotá) quienes contribuyen datos, para evaluar el indicador de Biciusuarios.

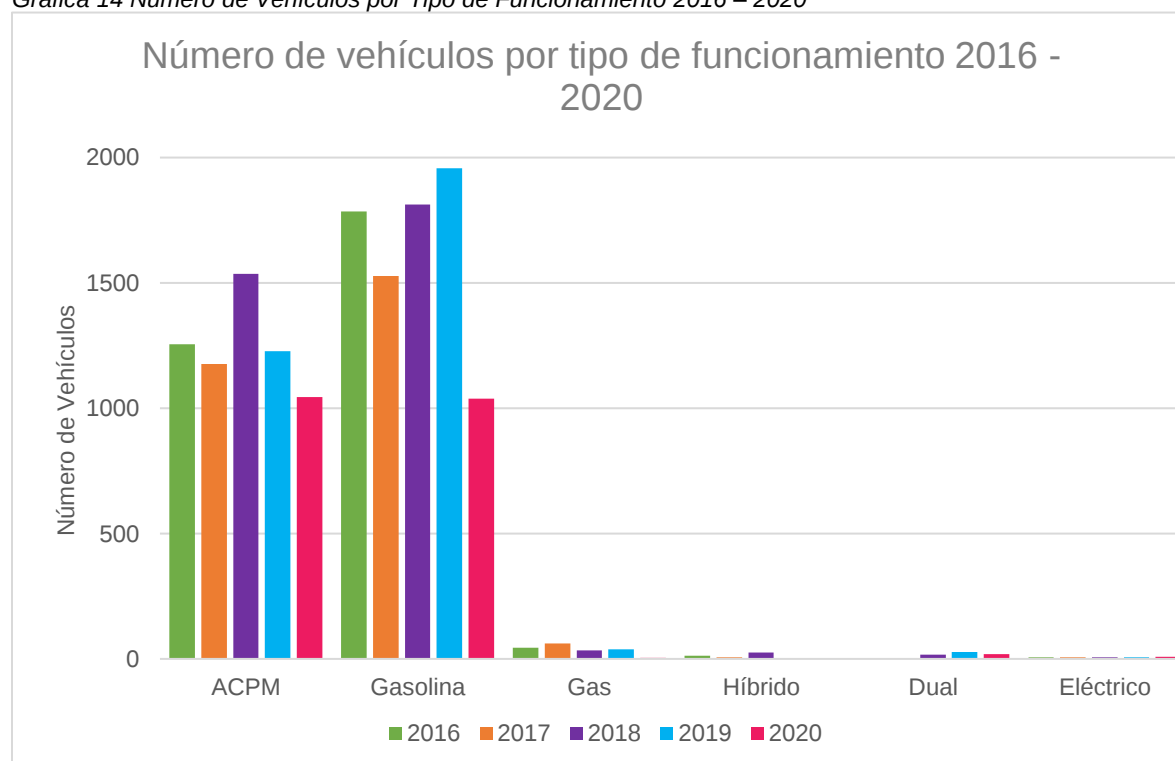
4.5.1.2. FLOTA VEHICULAR DEL DISTRITO

Este indicador relaciona el número de vehículos (camioneta, bus, automóvil, moto, etc.) por tipo de fuente de energía (ACPM, gasolina, gas, energía eléctrica, híbridos y duales); en las Entidades Distritales. Con el objetivo de identificar tendencias, como seguimiento a las modificaciones de la flota vehicular Distrital. En la siguiente tabla se relaciona los resultados para los años 2016 - 2020:

Tabla 17 Flota Vehicular Por Tipo de fuente de energía en el Distrito 2016 – 2020

AÑO	2016	2017	2018	2019	2020
FUENTE DE ENERGÍA	Número de Vehículos				
ACPM	1256	1177	1537	1227	1044
Gasolina	1784	1527	1813	1957	1038
Gas	45	61	35	39	4
Híbrido	12	6	26	1	2
Dual	1	0	16	27	19
Eléctrico	6	6	7	6	8
Total vehículos por tipo de fuente de energía	3104	2777	3434	3257	2115

Gráfica 14 Número de Vehículos por Tipo de Funcionamiento 2016 – 2020



Como se evidencia, durante la vigencia 2016-2020 el número de vehículos eléctricos y a gas no sufrieron cambios significativos, mientras que el uso de vehículos híbridos presentó un pequeño aumento pasando de 12 en 2016 a 26 en 2018, sin embargo, su uso descendió para los años 2019 y 2020, evidenciando una reducción significativa en el uso de esta clase de vehículos.

4.5.1.3. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

En el marco de esta línea del programa las Entidades implementan estrategias enfocadas a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero basados en uso de técnicas y tecnologías innovadoras dentro de las que se destacan:

- Desarrollo de jornadas de sensibilización frente al cambio climático.
- Realización de jornadas de reforestación, plantación de árboles y otras relacionadas con el aumento de la cobertura vegetal.
- Implementación de techos verdes y jardines verticales.
- Implementación de actividades de bioconstrucción con material reciclado.
- Desarrollo de caminatas ecológicas con los servidores de la entidad.
- Calcular y gestionar la huella de carbono de la entidad.
- Formulación de plan de reducción de emisiones.
- Desarrollo de inventario forestal.

4.5.1.3.1. ENTIDADES QUE CUENTAN CON JARDINES VERTICALES

El indicador hace parte del Programa de Implementación de Prácticas Sostenibles, apuntando a la línea “Adaptación al Cambio Climático, la cual tiene como propósito “Adelantar acciones que permitan compensar las afectaciones ocasionadas al ambiente por la generación de gases efecto invernadero, para contribuir a la adaptación y mitigación al cambio climático y mejorar la calidad del paisaje, donde podrá incluir acciones de implementación de techos y terrazas verdes, jardines verticales, aumento y creación de cobertura vegetal.

Los jardines verticales, son una innovadora técnica que ha tenido gran éxito en los últimos años y consiste en tapizar muros con cultivos o desarrollar plantas ornamentales en una superficie vertical. Dentro de este concepto está incluido el tradicional ajardinamiento o naturación de fachadas mediante plantas trepadoras, y los también llamados muros verdes; los cuales son utilizados en espacios exteriores o interiores.

A continuación, se expone el número de Entidades que implementaron Jardines Verticales, en el sector público Distrital:

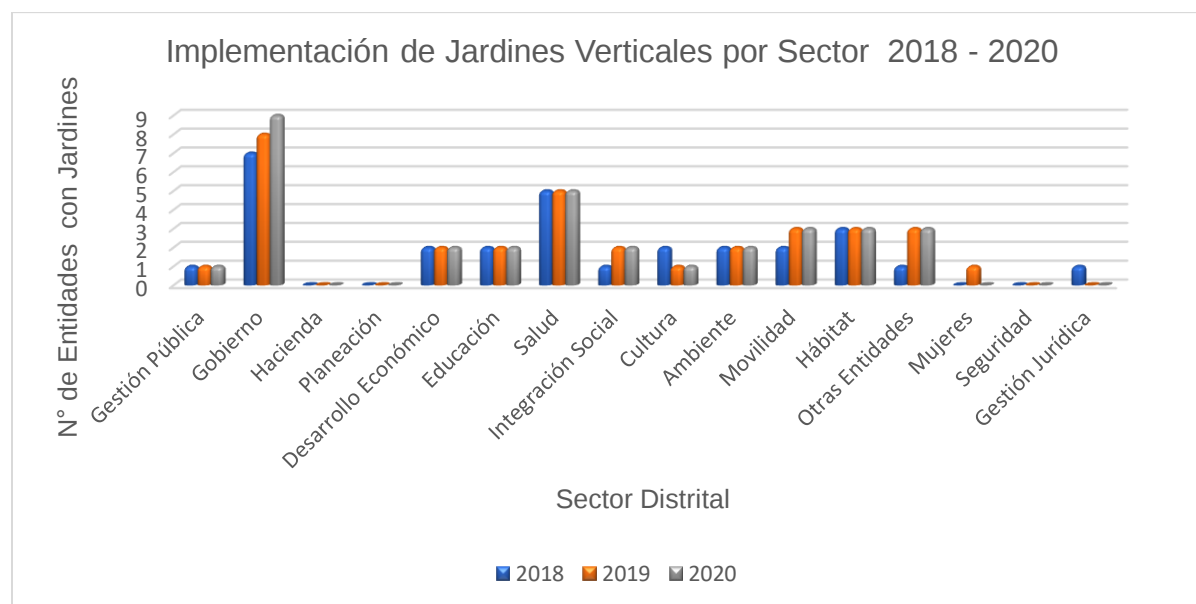
Tabla 18 Número de Entidades que Implementaron Jardines Verticales

SECTOR DISTRITAL	2018	2019	2020
Gestión Pública	1	1	1
Gobierno	7	8	9
Hacienda	0	0	0
Planeación	0	0	0
Desarrollo Económico	2	2	2
Educación	2	2	2
Salud	5	5	5
Integración Social	1	2	2
Cultura	2	1	1
Ambiente	2	2	2
Movilidad	2	3	3
Hábitat	3	3	3
Otras Entidades	1	3	3
Mujeres	0	1	0
Seguridad	0	0	0
Gestión Jurídica	1	0	0
TOTAL	29	33	33

Los datos reportados por las Entidades en la herramienta sistematizada evidencian que el sector Gobierno es quien implementa una mayor proporción de Jardines Verticales, seguido del Sector Salud, Hábitat, y Movilidad. Durante la vigencia 2019 con respecto al año anterior se evidencia un aumento, pasando de 29 a un total de

33 Entidades que implementaron Jardines Verticales, como se evidencia en la tabla 18.

Gráfica 15 Implementación de Jardines Verticales por Sector 2018 - 2020



Para el año 2020, en el Sector Gobierno se instaló un jardín vertical quedando con la cantidad de 9 Entidades que implementaron esta acción. Por otra parte, existen 2 sectores: Salud e Integración Social en donde la totalidad de las Entidades que pertenecen a este sector cuentan con esta alternativa. Sin embargo, existen otros sectores como: Seguridad y convivencia, Hacienda, Planeación, Mujeres y Gestión Jurídica que a la fecha no han incluido estas acciones.

Por otro lado, es necesario realizar la siguiente aclaración frente a la Entidad Instituto para la Investigación, Educación y el Desarrollo Pedagógico, quien en el año 2018 había reportado que contaba con jardín vertical, pero al indagar la razón por la cual en el año 2020 había indicado que ya no contaban con esta opción.

Por lo anterior, debido a que la Entidad tiene un jardín con un 1m² en su momento la SDA realizó una visita técnica, mencionando que no cumplía con las condiciones técnicas de un jardín vertical. Por esta razón no fue reportado en el año 2020 quedando de esta manera la misma cantidad para el año 2019 y 2020

4.5.1.4. MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INTERNAS

Para este programa las Entidades distritales implementan diferentes acciones tendientes al mejoramiento de las condiciones ambientales de sus instalaciones, entre las más representativas se encuentran:

- Desarrollo de campañas de sensibilización para la implementación en relación con implementación de coberturas vegetales, uso eficiente y ahorro del agua y energía eléctrica y gestión de residuos.
- Formulación o actualización del mapa de riesgos ambientales.
- Actividades de conmemoración de fechas de importancia ambiental.
- Desarrollo de jornadas de agricultura urbana.
- Control de Vectores
- Desarrollo de diagnósticos para determinar el estado de las sedes de la entidad.
- Realizar acciones de mejora a las condiciones locativas.
- Desarrollo de simulacros ambientales con relación a emergencias ambientales.
- Adecuación de infraestructura para estacionamiento de bicicletas.

4.5.1.5. CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO

La Huella de Carbono Corporativa se puede determinar usando diferentes metodologías, sin embargo para el caso de las entidades del Distrito Capital, su cálculo se orientará mediante la aplicación de esta guía, elaborada con base en el GHG Protocol (Greenhouse Gas Protocol), o Protocolo GHG, la norma NTC ISO 14064-1:2006, así como en la matriz definida en el marco del proyecto “Mecanismo para la mitigación voluntaria de gases efecto invernadero en Colombia – MVC” de la Corporación Ambiental Empresarial y la Fundación Natura, con apoyo de otros organismos. Lo anterior, con el ánimo de implementar un método unificado en el sector público.

La iniciativa del Protocolo de Gases Efecto Invernadero (GHG PI) fue lanzada en 1998 con la misión de desarrollar estándares de contabilidad, reportar empresas aceptadas internacionalmente y promover su amplia adopción.

La iniciativa convocada por el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable (WBCSD), permitió la alianza entre empresas, organizaciones no gubernamentales (ONGs), gobiernos Archivo IDT Foto de Germán Montes y otras entidades.

La ISO 14064-1:2006, brinda orientación a nivel organizacional para la cuantificación, reporte, seguimiento, validación y verificación de la huella de carbono para certificación. En cuanto a la matriz del proyecto MVC, permite mayor detalle en el cálculo de emisiones de GEI, la definición del nivel de incertidumbre de la información registrada y la consolidación y generación de gráficas para cada uno de los alcances.

Para esta guía, según los enfoques metodológicos mencionados, se establece una línea base para la evaluación y análisis de las emisiones de GEI. Igualmente, se definen las pautas para reportar dichas emisiones, las reducciones y capturas de gases, y se establecen las emisiones directas e indirectas de una organización a través de tres alcances:

- Emisiones directas

- Emisiones indirectas
- Otras emisiones indirectas

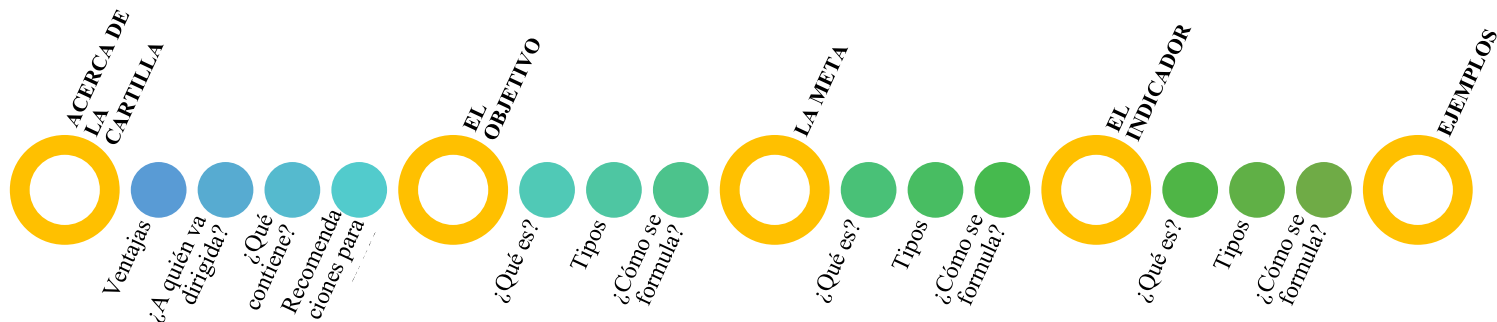
En este sentido La SDA, a través de la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales, estableció una herramienta sistemática para la medición de la Huella de Carbono Corporativa, generada por la ejecución de las actividades misionales en las Entidades Públicas del Distrito.

5. GENERACIÓN DE DOCUMENTOS DE APOYO

5.1.1. ESTRUCTURACIÓN CONTENIDO CARTILLA

En el último año de periodo del cuatrienio, se evidenció el inconveniente que han tenido las Entidades del Distrito en la estructuración de un Objetivo, Meta e Indicadores, para el desarrollo de sus planes de acción y documentos PIGA. A razón de ello, se ha avanzado en la construcción de una cartilla guía para que las Entidades tengan mayor claridad frente a estos temas; este documento contendrá:

Ilustración 1 Contenido Cartilla



A la fecha, la cartilla se encuentra en etapa de diseño, para su posterior publicación.

5.1.2. PLATAFORMA TECNOLÓGICA BUENAS PRÁCTICAS

Debido a que la mayoría de las Entidades Distritales no cuentan con el presupuesto necesario para instalar algunas estrategias, desde la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales, se está creando una plataforma tecnológica, la cual contendrá acciones (estrategias y aplicaciones móviles) con bajo costo de inversión y alto impacto ambiental, las cuales pueden aportar valor agregado a la gestión ambiental dentro de las instalaciones de las Entidades pertenecientes al PIGA

Ilustración 2 Alianzas Estratégicas



Ilustración 3 Aplicaciones móviles



6. CONCLUSIONES

- La implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental ha encaminado a las Entidades Distritales hacer usos eficientes del agua y energía, a través de cambios de tecnología.

- Las estrategias de sensibilización tomaron relevancia en la generación e la conciencia ambiental, en cada uno de los actores que intervienen en el desarrollo de la misionalidad de las Entidades.
- El aprovechamiento de los residuos ha ido aumentando debido a que las Entidades, han ido más allá de la gestión integral, que les ha permitido un mejoramiento en la separación de sus residuos. Adicionalmente, han desarrollado actividades tendientes a aumentar el porcentaje de segregación de material reciclable y el aprovechamiento de residuos orgánicos en otros procesos productivos, como, por ejemplo: generación de energía, producción de abonos y/o base para la alimentación animal.
- Las Entidades, han desarrollado diferentes estrategias con el propósito de desincentivar el uso de combustibles fósiles mediante la implementación de Fuentes de Energías No Convencionales, medios de transporte alternativo que contribuyen a la disminución de la huella de carbón corporativa y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Las Entidades han incrementado las cláusulas ambientales en sus procesos de contratación lo cual ha encaminado a un consumo responsable, reduciendo los impactos ambientales generados en el ciclo de vida de los productos y servicios, contribuyendo a la conservación de los recursos naturales. Asimismo, cambiar las tendencias del mercado aumentando los posibles oferentes que incluyan en su cadena productiva criterios ambientales.
- Como apoyo al proceso de acompañamiento y orientación a las Entidades en la Implementación del PIGA por parte de la SPPA, es importante la incorporación de herramientas tecnológicas e informáticas, para lo cual se ha trabajado en la creación de una cartilla y la recopilación de posibles fuentes de información de técnicas, tecnologías, adaptables en su gestión ambiental.
- Hasta el 2019 se había logrado un importante avance en el incremento de la calidad y cantidad de datos recopilada para la generación de los indicadores que permitían evaluar el avance en la implementación del PIGA, sin embargo, para el 2020 la emergencia sanitaria causada por el COVID-19 y las disposiciones de la Alcaldía Mayor de Bogotá conllevaron a una incertidumbre en los datos dado que se generaron bajo condiciones atípicas, haciendo imposible una evaluación del avance para este año.