ACOMPANAMIENTO A LA REFORMULACIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (PIGA) EN LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ 2016-2020

KATHERIN DANYELY HIDALGO BOLAÑOS
SERGIO DAVID RICAURTE SANDOVAL

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
TECNOLGIA EN GESTión AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS
BOGOTA
2017
ACOMPAÑAMIENTO A LA REFORMULACIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (PIGA) EN LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ 2016-2020

KATHERIN DANYELY HIDALGO BOLAÑOS
CODIGO: 20141081030

SERGIO DAVID RICAURTE SANDOVAL
CODIGO: 20141081008

Modalidad de grado: Pasantía
“Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de Tecnólogos en Gestión Ambiental y Servicios Públicos”

Director
HELMUT ESPINOSA GARCÍA
Ingeniero Forestal

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
TECNOLIA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS
BOGOTA
2017
TABLA DE GRAFICOS

Gráfico 1 Consumo de agua Contraloría de Bogotá periodo 2011 -2015 .................................. 14
Gráfico 2 Consumo de energía Contraloría de Bogotá periodo 2011 -2015 ...................... 15
Gráfico 3 Comportamiento del reciclaje en la entidad .......................................................... 16
Gráfico 4 Consumo de agua I semestre 2015-2016 ............................................................... 40
Gráfico 5 Total Consumo I semestre 2015-2016 ................................................................. 41
Gráfico 6 Consumo de energía 2015-2016 ......................................................................... 42
Gráfico 7 Consumo total de energía 2015-2016 ................................................................. 43
Gráfico 8 Material generado por la entidad .......................................................................... 46
<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>FICHA TÉCNICA</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Entidad</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>División</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Director Externo</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Director Interno</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fecha de Inicio</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fecha de Finalización</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Principal alcance de la tarea</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
RESUMEN EJECUTIVO

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 456 de 2008 por el cual se reformuló el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital, la gestión ambiental debe propender por el uso racional de los recursos naturales, un ambiente sano incluyente y participativo para las presentes y futuras generaciones, y para ello establece objetivos de eco eficiencia, calidad ambiental y armonía socio ambiental.

La Contraloría de Bogotá en ejercicio de las funciones de Control Fiscal en el Distrito Capital, decreta en su política ambiental estar comprometida con el cumplimiento de la prevención de la contaminación, la identificación y control de sus aspectos e impactos ambientales generados por la gestión de la entidad, el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos de carácter ambiental aplicables y el mejoramiento continuo, contribuyendo a la preservación del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales ya que la entidad en el desarrollo de sus actividades causa cierto tipo de efecto en el medio ambiente se busca minimizar dicho impacto con la formulación de un PIGA que adopta programas de uso eficiente del agua, energía, gestión integral de residuos sólidos, consumo sostenible, extensión de buenas prácticas e implementación de prácticas sostenibles.

Por ende la entidad propuso el acompañamiento de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas con un trabajo de pasantía de la unidad de Gestión Ambiental y Servicios Públicos a través de la implementación de herramientas metodológicas como la lista de chequeo, observaciones in-situ, capacitaciones a los funcionarios de la entidad y la elaboración de eco mapas con el objetivo de lograr determinar el estado de los avances del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA- y la formular acciones de mejoramiento que comprometan a mediano y largo plazo una Gestión Ambiental en términos de su responsabilidad con el medio ambiente.

PALABRAS CLAVES:

Plan Institucional de Gestión Ambiental, eco-eficiencia, calidad ambiental, legislación ambiental, política ambiental.
ABSTRACT

In accordance with Decree 456 of 2008, which reformulated the Environmental Management Plan of the Capital District, environmental management should promote the rational use of natural resources, a healthy environment that is inclusive and participatory for present and future Generations, and to this end establishes objectives of eco-efficiency, environmental quality and socio-environmental harmony.

La Contraloría de Bogotá, in the exercise of Fiscal Control in the Capital District, decrees in its environmental policy to be committed to compliance with pollution prevention, identification and control of its environmental aspects and impacts generated by the management of Entity, compliance with legal requirements and other applicable environmental requirements and continuous improvement, contributing to the preservation of the environment and the sustainable use of natural resources since the entity in the development of its activities causes a certain type of effect in The environment seeks to minimize such impact with the formulation of a EMP that adopts programs of efficient use of water, energy, integrated solid waste management, sustainable consumption, extension of good practices and implementation of sustainable practices.

Therefore, the entity proposed the accompaniment of the Francisco José de Caldas District University with an internship of the Environmental Management and Public Services unit through the implementation of methodological tools such as checklist, on-site observations, work people and the elaboration of eco-maps with the objective of being able to determine the state of the advances of the Institutional Plan of Environmental Management - and to formulate improvement actions that compromise in the medium and long term an Environmental Management in terms of Their responsibility to the environment.

KEYWORDS:

Institutional Plan for Environmental Management, eco-efficiency, environmental quality, environmental legislation, environmental policy
INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 456 de 2008 por el cual se reformuló el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital, la gestión ambiental debe propender por el uso racional de los recursos naturales, un ambiente sano incluyente y participativo para las presentes y futuras generaciones, y para ello establece objetivos de eco eficiencia, calidad ambiental y armonía socio ambiental.

El anterior decreto es complementado por 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” La cual tiene como objetivos “Promover prácticas ambientales que contribuyan al cumplimiento de los objetivos específicos del Plan de Gestión Ambiental PGA, mediante aportes a la calidad ambiental, uso eco eficiente de los recursos y armonía socio ambiental de Bogotá D.C.; consecuentes con las acciones misionales de las Entidades Distritales y Promover la implementación de estrategias destinadas a prevenir, mitigar, corregir, o compensar los impactos negativos sobre el ambiente, en busca de un desarrollo sostenible”.

Por ende la Contraloría de Bogotá en ejercicio de las funciones de Control Fiscal en el Distrito Capital, decreta en su política ambiental estar comprometida con el cumplimiento de la prevención de la contaminación, la identificación y control de sus aspectos e impactos ambientales generados por la gestión de la entidad, el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos de carácter ambiental aplicables y el mejoramiento continuo, contribuyendo a la preservación del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.

Debido a esto y según la Contraloría de Bogotá el Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA es un instrumento de planificación ambiental que permite a esta entidad orientar sus esfuerzos hacia la consecución de objetivos y metas tendientes a la prevención de la contaminación, la mitigación o corrección de los impactos ambientales negativos y el fortalecimiento de los impactos positivos que se generan en el desarrollo de los productos y de las actividades cotidianas de la entidad.
Para esto la Contraloría de Bogotá propuso el acompañamiento de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas con un trabajo de pasantía de la unidad de Gestión Ambiental y Servicios Públicos para lograr determinar el estado de los avances del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA y la formulación de acciones de mejoramiento que comprometan a mediano y largo plazo una Gestión Ambiental en términos de su responsabilidad con el medio ambiente.
1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL:

Acompañar el proceso de reformulación del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) para la Contraloría de Bogotá en el periodo 2016-2020 a partir de la evaluación en el nivel de cumplimiento del anterior PIGA.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Establecer los antecedentes institucionales de gestión relacionados a cada uno de los programas del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA).

- Evaluar comportamientos ambientales de los programas del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) mediante observaciones directas.

- Determinar el estado de cumplimiento de los programas del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA).

- Formular acciones de mejoramiento y aportar estrategias que fortalezcan la política ambiental.
2. GENERALIDADES

La Contraloría de Bogotá, D.C., según lo descrito en su portal es un organismo de carácter técnico, dotado de autonomía administrativa y presupuestal, al cual le corresponde la vigilancia de la gestión fiscal del Distrito Capital y de los particulares que manejen fondos o bienes del mismo, en los términos y condiciones previstos en la Constitución Política, las leyes y los acuerdos.

Esta entidad está conformada por cuatro sedes; la principal es la sede Edificio Lotería de Bogotá ubicada en la localidad de Teusaquillo, linda por el norte con la Institución Educativa Manuela Beltrán, al sur con la Calle 26, al occidente con una zona comercial (restaurantes, panaderías, salones de belleza, etc.) y la Universidad Nacional de Colombia y al oriente con una zona residencial.

En esta sede se realizan procesos de direccionamiento estratégico, tecnologías de la información y las comunicaciones, comunicación estratégica, estudios de economía y política pública, vigilancia y control a la gestión fiscal, responsabilidad fiscal y jurisdicción coactiva, gestión jurídica, gestión de talento humano, gestión financiera, gestión contractual, gestión de recursos físicos y gestión documental.

El edificio cuenta con 17 pisos de los cuales 16 son ocupados por la Contraloría de Bogotá, está conformado por oficinas, áreas comunes, salas de reuniones, cocinas, baños, tres ascensores entre otros. Los baños están ubicados en los entrepisos y en ellos se encuentran extractores de olores, sanitarios y lavamanos. Cada piso cuenta con su cocina en donde se desarrollan las labores de preparación, servido de bebidas y lavado de utensilios. El quinto piso es el área del comedor el cual también posee una terraza con bastante espacio.

En uno de los sótanos se encuentra una planta eléctrica que funciona con ACPM que suministra energía a los equipos informáticos en casos de corte del suministro de energía eléctrica y en la parte subterránea se cuenta con un tanque de almacenamiento de agua potable y tanque superior de distribución.
Aledaña a esta se encuentra la sede de Control Social y Participación Ciudadana la cual linda al norte con una industria de alimentos, al sur con la calle 26, al occidente con una zona comercial (restaurantes, panaderías etc.) y al oriente con la Institución Educativa Manuela Beltrán y una zona residencial, en donde se realiza el Proceso de Participación Ciudadana que cuenta con un edificio de tres pisos que está conformada por oficinas, baños, escaleras y una cocina en el primer piso.

La Sede de Subdirección de Capacitación y Cooperación Técnica en la cual se llevan los procesos de gestión de talento humano, está ubicada en la localidad de Teusaquillo en el barrio Palermo, linda al norte con el Grupo de Acción Unificada por la libertad personal GAULA, al sur con zonas comerciales como panaderías y restaurantes, al occidente con zona residencial y al oriente con la clínica Nueva y el parque de la Clínica Nueva.

Esta sede funciona en una casona de conservación arquitectónica, compuesta por dos plantas que cuentan con oficinas, salones con equipos informáticos y salones para capacitaciones de los funcionarios, incluyendo baños en los dos pisos y una cocina en la segunda planta. Hay tres tanques de 1000 litros de capacidad ubicados en el primer piso, de material PVC, pequeñas áreas verdes y un espacio con capacidad para parquear cuatro carros.

Por último se encuentra la sede de Archivo Central ubicada en la localidad de Engativá en el barrio los Monjes, linda por la parte Norte con zona residencial y un pequeño parque, por el Sur con la editorial Legis, al Occidente con la Empresa de mensajería DHL y un concesionario Renault y por el Oriente con una amplia zona verde destinada al uso recreacional.

Esta sede de la Contraloría tiene tres pisos, en el primero se encuentra la bodega del almacenamiento, espacios destinados a archivo, área de cafetería, cuarto de almacenamiento de residuos y baños; en el segundo piso se encuentran oficinas y otras zonas destinadas a archivo al igual que en el tercer piso.
2.1 ANTECEDENTES

La Contraloría de Bogotá nace en el año 1929 cuando el concejo municipal de Bogotá, presidido por el profesor Jorge Cavelier, aprobó el acuerdo 23 del mencionado año por el cual se crea la entidad como un organismo de carácter técnico, dotado de autonomía administrativa y presupuestal, que se encarga de la vigilancia de la gestión fiscal del Distrito Capital y de los particulares que manejen fondos o bienes del mismo.

Es en el año 2008 a través de la resolución N° 1057 se adopta el Plan Institucional de Gestión Ambien-ta –PIGA- en la Contraloría de Bogotá, el cual tiene como objetivo principal implementar y mejorar programas que permitan dar un eficiente y adecuado manejo a los recursos naturales.

El Plan Institucional de Gestión Ambien-ta –PIGA- se ordenó en programas de uso eficiente del agua, uso eficiente de la energía, gestión integral de residuos, consumo sostenible, extensión de buenas prácticas ambientales e implementación de prácticas sostenibles para los cuales se ejecutaron las estrategias planteadas y se obtuvieron los siguientes resultados:

**Uso eficiente del agua:** Instalación de sistemas ahorrodores de agua en lavamanos y sanitarios que para el periodo comprendido entre 2011 y 2014 presentó fluctuaciones importantes como se observa en la gráfica 1 (comportamiento consumo de agua); según se encuentra plasmado en los históricos de consumo de la Contraloría de Bogotá, la causa de dichas variaciones se sustenta en el traslado temporal de la mayoría de los funcionarios de las Sedes del Edificio de la Lotería de Bogotá, de Participación Ciudadana, San Cayetano y Capacitación a lugares de ocupación temporal que no contaban, en la mayoría de los casos, con sistemas ahorrodores de agua, situación que aumentó el consumo significativamente.

Con el retorno a las sedes originales y la adquisición de nuevas tecnologías que garantizarán que la entidad cuente con un gran porcentaje de sistemas hidro-sanitarios ahorrodores que optimizará el uso del recurso y estabilizará el comportamiento del consumo de agua en la entidad.
Uso eficiente de la energía: Se realizó el cambio de luminarias por ahorradoras de energía, en algunas áreas comunes, sótanos y baños; igualmente los computadores de la entidad cuentan con el sello Energy Star que garantizan niveles máximos de ahorro del recurso energético.

Adicional, en la vigencia 2011 se ejecutó una consulta con la finalidad de definir la conveniencia de la compra de Energía en Bloque a otro comercializador, donde se concluyó que a pesar de que las tarifas si aportan una reducción en sus precios, serían necesarios pagos adicionales por el alquiler de las redes de distribución, situación que no genera beneficios importantes para la Contraloría de Bogotá.

De acuerdo a los informes históricos de la Contraloría de Bogotá, los consumos de energía en la entidad permiten evidenciar igualmente que las variaciones son significativas teniendo en cuenta los cambios de sedes. Sin embargo, los consumos han tendido generalmente a la baja como se observa en la gráfica 2 (Comportamiento Consumo de Energía), lo que
permite apreciar la efectividad de las herramientas de mejoramiento tecnológico y cumplimiento normativo, aplicadas en la entidad.

Gráfico 2 Consumo de energía Contraloría de Bogotá periodo 2011 -2015
Fuente: Plan Institucional de Gestión Ambiental 2016-2020

**Gestión integral de residuos:** Tras la adopción del Plan Institucional de Gestión Ambiental, se implementaron los primeros puntos ecológicos con sus respectivos habladores, para el siguiente plan se formuló el programa de gestión integral de residuos peligrosos, además de realizar el registro ante el IDEAM como generadores de dichos residuos, se adecuaron los lugares de almacenamiento temporal de residuos y bajo la directiva 9 de 2006 “Inclusión Social de la Población recicladora de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad, con el apoyo de las entidades distritales” se ha venido realizando el respectivo convenio de corresponsabilidad con el objetivo de que asociaciones recicladores se encarguen del material reciclable que genera la entidad. En la gráfica 3 (Materiales Reciclados) se puede observar el comportamiento de material reciclable que ha generado la entidad.
**Consumo sostenible:** La Contraloría de Bogotá ha incursionado en el campo de las compras de productos verdes, buscando siempre obtener una óptima calidad de productos que sean amigables con el medio ambiente como la implementación de papel ecológico, además de instaurar prácticas como utilizar el papel por ambas caras.

Adicional a esto se busca que los contratos que realiza la entidad posean especificaciones técnicas que fomenten el uso de alternativas ecológicas.

**Implementación de prácticas sostenibles:** En el desarrollo de este programa se evaluó el parque automotor con que cuenta la entidad, buscando que la contratación que se realiza para el lavado, mantenimiento y suministro de gasolina cumpla con todas las especificaciones técnicas requeridas, con el fin de que su funcionamiento no genere inconvenientes en cuanto a emisiones atmosféricas.

**Extensión de buenas prácticas:** Dentro de las acciones que se han implementado en la entidad, se realizó la designación de gestores ambientales por dirección con el fin de mejorar el compromiso en la gestión ambiental y tener un mayor control, además de destinar presupuesto a concursos que propenden el cuidado del medio ambiente, dichas...
actividades han sido programadas para los funcionarios, sus familias y usuarios con los que se tenga contacto directamente o a través de actividades de control social.
3. METODOLOGÍA

Se abordó el proceso de acompañamiento con un enfoque sencillo de estudio de caso de carácter descriptivo cualitativo y cuantitativo.

3.1 INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS

Con el fin de verificar el nivel de cumplimiento del anterior PIGA Plan Institucional de Gestión Ambiental se realizó una evaluación ambiental que fue abordada mediante diferentes métodos, los cuales ayudaron a conocer el estado de los componentes como agua, energía, residuos sólidos y aire dentro de cada uno de los programas de uso eficiente del agua, uso eficiente de la energía y gestión integral de residuos sólidos; éstos métodos fueron la lista de chequeo, capacitación, eco-mapas y observaciones in-situ.

**Lista de chequeo:** se diseñó una lista de chequeo en la cual se determinó los aspectos que estaban definidos y los que no estaban definidos en el Plan Institucional de Gestión Ambiental, en donde se verificaba el nivel de cumplimiento de las actividades y acciones de mejoramiento propuestas en cada uno de los programas y aquellos aspectos que son necesarios definir dentro de estos programas para el cumplimiento de sus respectivas metas.

**Eco-mapas:** esta es una herramienta sencilla y práctica que se diseñó para establecer la situación ambiental de cada uno de las sedes de la Contraloría de Bogotá, estos eco-mapas permiten visualizar los problemas ambientales en donde a través de información gráfica estructurada en múltiples capas se conduce a una acción ambiental.

**Observaciones in-situ:** a través de visitas a cada una de las sedes de la Contraloría de Bogotá se logró observar directamente las actividades que se realizan en cada una de ellas, el entorno en el cual laboran, la estructura de cada una de ellas y diferentes aspectos que ayudaron a determinar un resumen general de la situación en la cual se encontraba cada sede dentro del marco ambiental y conforme al cumplimiento de los establecido en el Plan Institucional de Gestión Ambiental.

**Capacitaciones:** se realizaron capacitaciones a todos los funcionarios de la Contraloría de Bogotá en todos los pisos de cada una de sus sedes, en donde a través de un punto
ecológico hecho a escala se pudo determinar cómo los funcionarios estaban respecto al tema de separación en la fuente.

3.2 FASES METODOLÓGICAS

Recopilación de información

Para dar inicio a este proceso se indagó sobre la Contraloría de Bogotá en general, desde su función de control fiscal, el número de sedes que la conforman, ubicación, estructura, unidades operacionales, servicios públicos domiciliarios entre otros, con el fin de corroborar lo expuesto en el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) periodo 2012-2016 para orientar el proceso de reformulación de este instrumento de planificación ambiental.

La información recopilada se obtuvo no solo del documento del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) anterior sino que también requirió de observaciones directas en cada una de las sedes, en donde se evaluaron las condiciones internas directamente relacionadas con cada uno de los componentes de los programas de uso eficiente de la energía, uso eficiente del agua y gestión integral de residuos sólidos.

Otro factor importante en esta fase consistió en la revisión y actualización de toda la normatividad descrita en el plan, normatividad que estaba dentro del marco de los componentes abordados.

Observaciones in-situ

Edificio lotería de Bogotá:

Se realizó el diagnóstico general del edificio, comenzando en el piso diecisiete (17) y finalizando en el piso uno (1) se recorrió cada una de las oficinas, baños, concinas y pasillos, se identificaron los mismos problemas ambientales en la mayoría de los pisos.

Por lo general, en las áreas de trabajo las luminarias permanecen encendidas incluso en espacios que no están siendo utilizados y que además cuentan con grandes ventanas para el aprovechamiento de la luz solar. En algunas de las oficinas el espacio es reducido y genera hacinamiento y desorden por las grandes cantidades de material físico. Cabe destacar
que todos los baños del edificio cuentan con un sistema de ahorro de agua en inodoros y lavamanos. 
Durante el recorrido se observó que en algunos de los puntos ecológicos, las tapas de las canecas obstaculizan la disposición de los residuos y para el caso del piso dieciséis (16) hace falta el hablador correspondiente a la caneca amarilla y en el primer sótano se hace necesaria la reubicación de las canecas. 
El edificio cuenta en los sótanos con un cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos y otro para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos procedentes de los puntos ecológicos de cada piso. Aledaño a este se encuentra un pequeño cuarto donde también se disponen residuos sólidos y peligrosos. 
En el último sótano se encuentra la planta eléctrica la cual no tiene ningún extintor, sumado a esto dentro del área de la planta se encuentra una caneca de ACPM la cual no ha pasado por su respectivo tratamiento.

Sede de archivo central
La visita en esta sede fue orientada por la gestora Ambiental Claudia Trujillo. Se observó principalmente los puntos ecológicos para saber cómo se encontraban los funcionarios respecto a separación en la fuente y lo que se debía hacer para mejorar esto. Se identificaron tres puntos ecológicos, dos en el primer piso, uno en la parte central, uno en la cocina y el último en el pasillo al inicio de las escaleras que llevan al tercer piso donde están las oficinas y baños; están conformados por tres canecas, una verde para los residuos orgánicos, azul para papel y cartón y amarillo para vidrios, plásticos y latas. 
Respecto al cuarto de almacenamiento se detalló que cuenta con el espacio adecuado, cumpliendo con un buen acceso que permite ser limpiado con facilidad, además cuenta con ventilación, iluminación, señalización interna y herramientas de seguridad y prevención de riesgos como los extintores. 
En el primer y segundo piso se encuentra un área de archivo, los cuales tienen sus respectivos extintores, señalización, buena iluminación y espacio necesario. Para el caso de los puestos de trabajo en cada uno de los pisos se cuenta con un adecuado sistema de iluminación y como ventaja se tiene que la infraestructura del edificio permite el aprovechamiento de la luz del día conjunto a buena ventilación.
Los baños cuentan con sus respectivas canecas rojas de riesgo biológico, ventilación, ionizador, señalización, sistema de ahorro de agua y se evidenció su permanente limpieza. Uno de estos baños ubicado en el tercer piso, específicamente el de damas se encuentra fuera de servicio debido a un daño en la tubería lo que ocasiona una fuga de agua residual.

**Sede de Subdirección de Capacitación y Cooperación Técnica**

La gestora ambiental encargada de esta sede es Isabel Ramírez, fue quien dio el recorrido por las instalaciones de la subdirección, iniciando con el punto ecológico del primer piso ubicado en cafetería, el segundo punto ecológico se encuentra ubicado en el patio de la sede y solo cuenta con dos canecas, para el caso del tercer punto ecológico ubicado en el segundo piso, las canecas no cuentan con la identificación correspondiente.

El cuarto de almacenamiento de residuos tiene un área muy limitada y no cuenta con buena iluminación, señalización que permita identificar el lugar y poca ventilación, además del almacenamiento de utensilios de aseo que no deberían estar en este lugar, adicional a esto se cuenta con una caneca la cual está destinada a la recolección de material reciclable pero que no cumple con su función.

Se evidenció problemas de infraestructura, que ocasiona problemas de infiltración de agua en áreas en que se encuentran conexiones eléctricas, además de esto se observó el mal funcionamiento de ciertas luminarias en los baños y humedad en diferentes zonas de la sede como es el caso del salón principal.

En el tema de áreas verdes, se observó que el riego del jardín se realiza por medio de una manguera.

**Sede de Control Social y Participación Ciudadana**

Esta sede está conformada por tres pisos y cada piso cuenta con un punto ecológico. Estos no están bien ubicados, por ejemplo el del primer piso no tiene los tres contenedores, ya que no cuenta con el espacio suficiente y los habladores en todos los puntos están en muy mal estado.

Se evidenció que uno de los principales problemas se encuentra en el cuarto de almacenamiento ya que este no está debidamente identificado, es muy reducido en espacio y no cuenta con un sistema de ventilación.
En cuestión de los baños, estos cuentan con un sistema de ahorro de agua tanto en lavamanos como en inodoros, pero en el baño de damas del tercer piso no hay una caneca apta para los residuos sanitarios, en lugar de esta se encuentra una caja de cartón con una bolsa destinada para los dos inodoros.

En el área posterior a la sede cerca de la sala de juntas hay un jardín vertical el cual es regado por bombeo.

3.3 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CADA UNO DE LOS COMPONENTES DE LOS PROGRAMAS DEL PIGA EN LAS SEDES DE LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ

Con el fin de identificar e interpretar los impactos ambientales generados por la Contraloría de Bogotá dentro de la realización de sus actividades diarias se utilizaron herramientas de gestión ambiental como el eco-mapa y la lista de chequeo.

Para el componente de energía se observó, identificó y plasmó en una matriz cada lámpara y luminaria existente, el tipo de luminaria y si estaba fuera de servicio en el caso de que estuvieran apagadas o dañadas. Los tipos de lámparas existentes que se identificaron en las distintas áreas de trabajo en cada uno de los pisos fueron:

Lámparas 60x60 Semi-especular T8
Lámpara 2x32 de 32V T8
Lámpara Led 12V- 12cm de diámetro
Lámpara 18V-21cm de diámetro
Bombilla ahorradora de 27W
Bombilla Halógena de 50W y 1.5 de diámetro
Lámpara Led dirigible de 75w

Para el componente hídrico se verificó el estado de cada uno de los sanitarios, lavamanos, orinales, cuarto de útiles de aseo y cocinas. Especificamente se revisó que cada uno contara con un sistema ahorro de agua y se registraba en una matriz si se encontraban fuera de servicio.
En el componente de residuos sólidos mediante un punto ecológico elaborado a escala conformado por las tres canecas y nuevos habladores se pasó por todos los pisos de cada una de las sedes y se realizó una actividad lúdica en la cual los funcionarios debían depositar el residuo que ellos escogieran en el contenedor que creían correspondiente y posteriormente se les explicó la forma correcta de separación en la fuente, esto se hizo con el fin de evaluar cómo se encontraban los funcionarios en el tema de separación en la fuente.

### LISTA DE CHEQUEO

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPONENTES</th>
<th>ASPECTOS OBSERVADOS</th>
<th>ASPECTOS DEFINIDOS EN EL PIGA 2016-2020</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Agua</td>
<td>Disminución del consumo.</td>
<td>Adquisición de sistemas hidro-sanitarios ahorradores.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Ausencia de válvulas ahorradoras de agua en las pocetas de la Sede principal</td>
<td>Celebración del contrato para la adquisición de las válvulas.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sistema de recolección de aguas lluvias.</td>
<td>No definido</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Cambio de material de los tanques de almacenamiento de agua potable de eternit a polibretano.</td>
<td>No definido</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Cambio de sistema de riego por bombeo a sistema de riego por gravedad en los jardines verticales.</td>
<td>No definido</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Estrategia para prevenir la</td>
<td>No definido</td>
</tr>
<tr>
<td>Agua residual</td>
<td>Remoción de las válvulas ahorradoras de agua en las cocinas de la sede principal.</td>
<td>No definido</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Cambio de la canaleta en la sede de Capacitación y cooperación técnica para prevenir riesgo de inundación.</td>
<td>No definido</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Corrección de fuga de agua residual en la sede de Capacitación y cooperación técnica.</td>
<td>No definido</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sistema de tratamiento de agua residual.</td>
<td>No definido</td>
</tr>
<tr>
<td>Energía</td>
<td>Disminución del consumo.</td>
<td>Adquisición de lámparas ahorradoras.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Cambio de luminarios dañadas en la Sede principal.</td>
<td>No definido</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Instalación de nuevos interruptores para evitar el uso de tantas luminarias en una sola área en la sede principal.</td>
<td>No definido</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Estrategias de uso eficiente de la energía en todas las sedes de la Contraloría.</td>
<td>No definido</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Plan de contingencia en caso de una situación de emergencia en la planta eléctrica de ACPM en la sede principal.</strong></td>
<td>No definido</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Revisión y actualización de normatividad.</strong></td>
<td>Realizada para todos los componentes de los programas.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Ausencia de luminarias para el cuarto de almacenamiento de la sede de Capacitación y cooperación técnica.</strong></td>
<td>No definido</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Incursión en energías alternativas.</strong></td>
<td>Adquisición de paneles solares para la sede de Control social y participación ciudadana.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Residuos</strong></td>
<td><strong>Adecuación de los puntos ecológicos.</strong></td>
<td>Instalación de nuevos habladores.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Adaptación de los puntos ecológicos según la normatividad vigente.</strong></td>
<td>Cambio de los contenedores amarillos por contenedores de color gris.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Adecuación del área del comedor para la buena disposición de residuos sólidos en la sede principal.</strong></td>
<td>Adquisición de un nuevo contenedor verde para los residuos orgánicos y ordinarios con mayor capacidad.</td>
</tr>
<tr>
<td>Residuos peligrosos</td>
<td>Disminución del tiempo de recolección de residuos sólidos desde los puntos ecológicos hasta el cuarto de almacenamiento.</td>
<td>Adquisición de un contenedor móvil de gran capacidad para el transporte de residuos.</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------</td>
<td>-------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Realización de campañas para la adecuada gestión de residuos.</td>
<td>Promoción de campaña “Reciclando Ando”</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Adecuación de los cuartos de almacenamiento en todas las sedes.</td>
<td>No definido.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.</td>
<td>No definido.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Cuantificación de los residuos sólidos generados en la entidad.</td>
<td>Registro de la producción mensual de residuos sólidos.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Manejo de residuos aprovechables.</td>
<td>Acuerdo de corresponsabilidad con una Asociación de Recicladores de Oficio.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Manejo de residuos peligrosos.</td>
<td>Realización del Plan de gestión integral de residuos peligrosos.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Residuos peligrosos | Adquisición de un contenedor móvil de gran capacidad para el transporte de residuos. | Promoción de campaña “Reciclando Ando” | No definido. | No definido. | Registro de la producción mensual de residuos sólidos. | Acuerdo de corresponsabilidad con una Asociación de Recicladores de Oficio. | Realización del Plan de gestión integral de residuos peligrosos |
### Residuos especiales

<table>
<thead>
<tr>
<th>PROGRAMA</th>
<th>ACTIVIDAD</th>
<th>PRESUPUESTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.</td>
<td>Convenio celebrado con la ANDI para el manejo y tratamiento de baterías y pilas.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo de residuos especiales.</td>
<td>Convenio celebrado con la ANDI, quienes reciben, reciclan y aprovechan estos elementos.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Aire

<table>
<thead>
<tr>
<th>PROGRAMA</th>
<th>ACTIVIDAD</th>
<th>PRESUPUESTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Generación de CO2 (Dióxido de Carbono) por el parque automotor con el que cuenta la contraloría.</td>
<td>Compra de Vehículos Automotores con motor DIESEL.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PRESUPUESTO

De acuerdo al plan de acción establecido por la Contraloría de Bogotá, el presupuesto destinado a la división PIGA para desarrollar durante el cuatrienio, se distribuirá acorde a la siguiente tabla:

<table>
<thead>
<tr>
<th>PROGRAMA</th>
<th>ACTIVIDAD</th>
<th>PRESUPUESTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Uso eficiente del agua</td>
<td>Verificar trimestralmente el uso y buen funcionamiento del sistema ahorrador hidrosanitario de las sedes de la entidad.28/12/2016, en las sedes de la Contraloría de Bogotá, en donde desarrolla</td>
<td>$ 2277777,778</td>
</tr>
<tr>
<td>Actividad</td>
<td>Descripción</td>
<td>Costo</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------------------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Diseñar un sistema de reutilización y ahorro de agua en las sedes de entidad, basado en la implementación de nuevas tecnologías.</td>
<td>$2277777,778</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
4. RESULTADOS

A través de las herramientas ambientales como lista de chequeo de los componentes de programas abordados en el Plan Institucional de Gestión Ambiental, eco-mapas, inventario de luminarias y redes hidro-sanitarias, actividad de separación en la fuente se pudieron obtener los siguientes resultados:

**Edificio Lotería de Bogotá**

**Agua**

- El personal de servicios generales suele quitar las válvulas ahorradoras de agua en la mayoría de las cocinas, es importante el cambio de estas válvulas para reducir el consumo de agua en el lavado de vajillas y preparación de bebidas.
- No hay un sistema de recolección de aguas lluvias que permita el uso del agua recolectada para distintas actividades llevadas a cabo dentro de la entidad.
- En el área de lavado de utensilios de aseo ubicados en cada piso no habían válvulas ahorradoras de agua, éstas fueron instaladas lo que ayuda a disminuir el consumo de agua al lavar los traperos y limpieza de pisos y escaleras.

**Energía**

- El hecho de que las luminarias permanezcan en funcionamiento la mayoría del tiempo es porque en gran parte de las dependencias solo hay un interruptor para más de cuatro lámparas cada una con cuatro luminarias, lo que ocasiona un alto consumo de energía eléctrica.
- Al hacer el inventario de luminarias, en el resultado de la matriz fue mayor el porcentaje de luminarias dañadas de tipo T5.
- Es necesario la realización de un plan de contingencia para la planta de energía eléctrica, en caso de cualquier eventualidad o situación de emergencia. El contenedor que posee restos de ACPM aledaño a esta planta también requiere de su adecuado tratamiento.
- Los funcionarios necesitan implementar buenas prácticas ambientales desde sus puntos de trabajo que favorezcan la disminución del consumo, como aprovechar la luz solar y apagar los computadores cuando no están en funcionamiento.

**Residuos sólidos**

- En la mayoría de puntos ecológicos se evidenció que los funcionarios no llevan a cabo una buena práctica de separación en la fuente y que el recolector de los residuos que hace la ruta desde los puntos hasta el cuarto de almacenamiento es quien hace la labor de separación.
- El cuarto de almacenamiento temporal de residuos sólidos cumple con las condiciones técnicas y normativas definidas por la autoridad ambiental.
- Hay una pequeña área aledaña al cuarto de almacenamiento en la cual se guardan residuos reciclables y peligrosos aun cuando se tiene un cuarto de almacenamiento de RESPEL.
- Se hizo un cambio de puntos ecológicos con sus respectivos habladores y los colores de los contenedores son conforme a la Guía Técnica Colombiana 24 para separación en la fuente.
- Debido a que el funcionario encargado de la recolección de los residuos sólidos de los puntos ecológicos hasta el cuarto de almacenamiento de los 16 pisos no podía usar el ascensor, se adquirió un contenedor móvil de gran capacidad el cual ayuda a reducir el tiempo de recolección.
- Se adquirió un contenedor de color verde para residuos orgánicos y ordinarios con mayor capacidad debido a la gran cantidad de generación de éstos residuos en el área del comedor.

**Sede Control Social y Participación ciudadana**

**Agua**

- Se tenía planeado la adquisición de un tanque de recolección de aguas lluvias, que también hiciera posible el cambio del sistema de riego del jardín vertical de bombeo a gravedad, ya que por bombeo impide la llegada de agua a las plantas en la parte
inferior y que se inunden las plantas de la parte superior. Pero esto no fue descrito en el Plan Institucional de Gestión Ambiental del periodo actual.

**Energía**

- Hay un equipo de sonido ubicado muy cerca del jardín vertical, esto representa un riesgo eléctrico cuando el jardín debe ser regado.

**Residuos sólidos**

- Ya que no es posible la reubicación del cuarto de almacenamiento temporal de residuos sólidos y que realmente este no cumple con las condiciones técnicas y normativas definidas por la autoridad ambiental y que según describen en el documento del Plan Institucional de Gestión Ambiental 2016-2020 si cumple; es necesario implementar contenedores pequeños para almacenar los residuos, identificarlo como cuarto de almacenamiento y sacar los residuos cada vez que la empresa asignada haga la recolección para evitar la acumulación de grandes cantidades de residuos y evitar malos olores.

**Sede Archivo central**

**Agua**

- Debido a la fuga de agua residual en el baño de mujeres, ubicado en el tercer piso se presenta malos olores que puede ocasionar daño a la salud de los funcionarios.
- El sistema de cierre automático de las llaves de los lavamanos tarda más de lo que debería en el cierre lo que ocasiona desperdicio de agua.
- El lugar establecido para el lavado de utensilios de aseo no cuenta con válvulas ahorradoras, por lo cual no se hace eficiente la reducción en el consumo de agua en su totalidad.

**Energía**

- La sede cuenta en su totalidad con lámparas ahorradoras tipo Led, adicional a esto la zona de oficinas cuenta con ventanales que permiten el aprovechamiento de la luz del día.
Residuos Sólidos

- Se hizo un cambio de puntos ecológicos con sus respectivos habladores y los colores de los contenedores son conforme a la Guía Técnica Colombiana 24 para separación en la fuente.
- El cuarto de almacenamiento de los residuos sólidos no está identificado.
- En el cuarto de almacenamiento de residuos sólidos se hallaron almacenadas unas luminarias defectuosas, por ende se evidencia el error que se comete al almacenar ese tipo de residuo en el lugar, ya que las luminarias se encuentran clasificadas como residuos peligrosos que deben ser almacenadas en un cuarto con características especiales para estos residuos, según se establece en el decreto 4741 de 2005 por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Sede: Subdirección de Capacitación y Cooperación Técnica

Agua

- Se presentan problemas de infiltración de agua en áreas en las que se encuentran conexiones eléctricas, se evidenció riesgo eléctrico existente que puede causar graves problemas para los funcionarios.
- El canal de desagüe que permite drenar una de las terrazas de la sede no se encuentra en buen estado además de encontrarse mal ubicado, lo que ocasiona no solo que la terraza no se drene en su totalidad y en temporada de lluvias se inunde, sino también la degradación del suelo en donde desemboca el canal.
- No se cuenta con un sistema de recolección de aguas lluvias con el fin de utilizar el agua recolectada para riego de las zonas verdes de la entidad.

Energía:

- Hace falta concienciar a los funcionarios en cuanto al cuidado del medio ambiente desde sus lugares de trabajo, como por ejemplo mantener las persianas abiertas para
el aprovechamiento de la luz del día, ya que se emplea la luz artificial durante toda la jornada de trabajo.

**Residuos Sólidos**

- Se hizo un cambio de puntos ecológicos con sus respectivos habladores y los colores de los contenedores son conforme a la Guía Técnica Colombiana 24 para separación en la fuente.

- Debido a que uno de los puntos ecológicos se encuentra a la intemperie y los contenedores no poseen canecas se puede inferir los inconvenientes que ocasiona al momento de llover, principalmente la generación de lixiviados y proliferación de zancudos y roedores.

- En cuanto al cuarto de almacenamiento temporal de residuos sólidos es un área que no cumple con las condiciones técnicas y normativas definidas por la autoridad ambiental.
4.1 ECOMAPAS

4.1.1. Edificio principal sede Lotería de Bogotá

- Riesgo toxico
- Extintores
- Riesgo de inundación
- Entrada y salida de vehículos
- Ruido
- Contenedor de residuos sanitarios
- Riesgo eléctrico
- Consumo de agua
- Iluminación
- Riesgo de caída a diferente nivel
- Consumo eléctrico
- Punto Ecológico
- Ruta de Recolección salida
- Ruta de recolección entrada

- Riesgo de incendio
- Cuarto de almacenamiento temporal de residuos
- Sustancia corrosiva
4.1.2. Sede de Control Social y Participación Ciudadana
4.1.3 Sede Archivo Central
4.1.4 Sede de Subdirección de Capacitación y Cooperación Técnica
5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Programa de uso eficiente del agua

Indicador del programa:

Consumo per cápita = m³ de agua consumidos/ No. de funcionarios + Población flotante

Meta del Programa a 4 Años:

Mantener el consumo per cápita de agua en la Contraloría de Bogotá en el período comprendido entre el año 2016 y 2020.

Según los históricos de consumo del agua de la Contraloría de Bogotá que se muestran en los Antecedentes de este documento, es evidente la diferencia del consumo de agua en el progreso de cada año, mostrando una mejoría gracias a la disminución del consumo.

Aquí se tomó como estudio el primer semestre del año 2015 y 2016 para hacer un comparativo entre el PIGA “Plan Institucional de Gestión Ambiental” anterior y el primer periodo del PIGA actual como se muestra en la gráfica 4 y 5.

Representaciones gráficas:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>m³</th>
<th>enero-marzo</th>
<th>marzo-junio</th>
<th>mayo-julio</th>
<th>Total semestre 1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2015</td>
<td>141</td>
<td>156</td>
<td>137</td>
<td></td>
<td>434</td>
</tr>
<tr>
<td>2016</td>
<td>127</td>
<td>227</td>
<td>126</td>
<td></td>
<td>480</td>
</tr>
</tbody>
</table>

![Ilustración 4 Consumo de agua I semestre 2015-2016](image)
Aumento de consumo con respecto a la vigencia anterior en 45m3, 55m3 y 116 m3 dentro del rango de Marzo-Junio explicados por la inclusión de la sede de Participación que estaba en remodelación en el año 2016.

Como reflejan las gráficas es mayor el consumo en el primer semestre del año 2016 periodo en el que entra en vigencia el Plan Institucional de Gestión Ambiental actual al primer semestre del año 2015.

El aumento del consumo de agua en este semestre con respecto a la vigencia anterior sobre todo en la sede de Capacitación y cooperación técnica es debido al aumento del número de capacitaciones para este año por el personal nuevo que ingresó, por el proceso de lavado de tanques y por la inclusión de la sede de Control social y participación ciudadana que estaba en remodelación en el mismo periodo el año pasado.

Con esto se deduce que el inicio en el cual entra en vigencia el PIGA actual no tuvo una buena partida respecto al objetivo ambiental y la meta para el programa de uso eficiente del agua, debido a los procesos por los cuales la Contraloría de Bogotá estaba siendo sometida.
Programa uso eficiente de la energía

Indicador del programa:

Consumo per cápita = kW/h consumidos/ No. de funcionarios + Población flotante

Meta del Programa:

Mantener el consumo per cápita de energía consumida en la Contraloría de Bogotá en el período comprendido entre el año 2012 y 2016.

Según los históricos de consumo de energía de la Contraloría de Bogotá que se muestran en los Antecedentes de este documento, se evidencia que las variaciones son significativas teniendo en cuenta los cambios de sedes. Sin embargo, los consumos han tendido generalmente a la baja, lo que nos permite apreciar la efectividad de las herramientas de mejoramiento tecnológico y cumplimiento normativo, aplicadas en la entidad.

Para este caso se tomó como estudio los meses que se encuentran dentro del rango Enero - Octubre del año 2015 y 2016 de los consumos de energía eléctrica en todas las sedes de la Contraloría de Bogotá.

Representaciones gráficas:

<table>
<thead>
<tr>
<th>kW/h</th>
<th>Enero</th>
<th>Febrero</th>
<th>Marzo</th>
<th>Abril</th>
<th>Mayo</th>
<th>Junio</th>
<th>Julio</th>
<th>Agosto</th>
<th>Septiembre</th>
<th>Octubre</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2015</td>
<td>34871</td>
<td>34756</td>
<td>35683</td>
<td>34658</td>
<td>36711</td>
<td>38523</td>
<td>38041</td>
<td>41159</td>
<td>42213</td>
<td>42039</td>
<td>379440</td>
</tr>
<tr>
<td>2016</td>
<td>36787</td>
<td>36862</td>
<td>34921</td>
<td>33890</td>
<td>37519</td>
<td>33023</td>
<td>31784</td>
<td>42993</td>
<td>39439</td>
<td>39865</td>
<td>365597</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ilustración 6 Consumo de energía 2015-2016
 Según las gráficas 6 y 7, se evidencia la disminución del consumo de energía eléctrica en el periodo del año 2016 específicamente en los meses de Marzo, Abril, Junio, Julio, Septiembre y Octubre en el cual entra en vigor el Plan Institucional de Gestión Ambiental, reflejando un buen inicio de partida para el programa de Uso eficiente de la energía eléctrica gracias a las estrategias que permiten racionalizar su consumo en los diferentes procesos de la entidad y controlar las pérdidas y desperdicios.

Comparando el consumo por sedes durante el primer trimestre del periodo 2016 el mayor ahorro fue en la Sede Principal con el 8%, seguida de Control Social con el 4.6%; las dos sedes restantes Capacitación y San Cayetano no disminuyeron su consumo debido a que se realizaron un mayor número de capacitaciones lo que por ende aumentó el número de visitantes con respecto al mes anterior y en la segunda continuaba la obra de adecuación de las instalaciones durante este mes.
Fuente: Histórico de Consumos Contraloría de Bogotá
Programa de gestión integral de residuos sólidos

Indicador del Programa:

Condiciones de Gestión Ambiental de residuos peligrosos, especiales, aprovechables y no aprovechables generados en la entidad / Exigencias normativas en materia de Gestión Integral de Residuos.

Meta

Garantizar la gestión integral y el manejo ambientalmente seguro de los residuos generados en la entidad, manteniendo un cumplimiento del 100 % en capacitaciones sobre el manejo de los residuos sólidos e incrementando en al menos un 80 % el volumen de residuos reciclables durante el cuatrienio.

Según los históricos de residuos sólidos generados por la entidad, se puede evidenciar como la implementación de campañas educativas y la adquisición de nuevas herramientas como habladores mejor ilustrados y puntos ecológicos estándares, han surgido efecto en el tema de separación en la fuente; la Contraloría de Bogotá debido a sus actividades, es potencial generadora material altamente aprovechable como papel y cartón principalmente, ahora bien, en la gráfica 8 (material generado por la entidad), se puede observar el comportamiento de material aprovechable recuperado respecto al de los años anteriores.
Representación gráfica:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Material Separado</th>
<th>Cantidad de Material Separado</th>
<th>TOTAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Papel</td>
<td>109</td>
<td>1589</td>
</tr>
<tr>
<td>Vidrio</td>
<td>2</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Plástico</td>
<td>14</td>
<td>155</td>
</tr>
<tr>
<td>Cartón</td>
<td>70</td>
<td>941</td>
</tr>
<tr>
<td>Metal</td>
<td>0</td>
<td>951</td>
</tr>
<tr>
<td>Otros materiales reciclables</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Autores

![Gráfico de barras](Ilustración 8 Material generado por la entidad
Fuente: Autores)
6. SÍNTESIS

El Plan Institucional de Gestión Ambiental de la Contraloría de Bogotá concentra todos sus esfuerzos en el cumplimiento de su política ambiental, mediante el hecho de lograr un uso sustentable de sus recursos y una relación recíproca con el medio ambiente.

Por ende desarrolla este instrumento de planificación conformado por los programas anteriormente abordados. A través de estos programas es que se evaluó el estado de cada uno de sus componentes como agua, energía, residuos sólidos y por último el componente atmosférico.

Las herramientas de gestión ambiental con que se evaluaron estos componentes permitieron identificar e interpretar dentro del marco de la gestión ambiental y conforme al plan de acción de la Contraloría de Bogotá, todas aquellas estrategias y actividades planteadas anteriormente pero realizadas en el Plan Institucional de Gestión Ambiental del periodo actual, como también las que se plantearon a raíz del desempeño de estrategias ya realizadas.

Como se refleja en la discusión de resultados a través de las representaciones gráficas el programa de uso eficiente de la energía tuvo grandes resultados a comparación del uso eficiente del agua, el cual se vio altamente afectado por los procesos de remodelación de algunas sedes, lo que implicó un aumento significativo en el uso de este recurso.

Esto quiere decir que se requiere la implementación de estrategias que permitan que procesos como remodelación, lavado de tanques y otros improvisados, el promedio de consumo del agua no presente un alto crecimiento que opague el logro de estrategias realizadas anteriormente, donde se debe prever situaciones como estas sin permitir un cambio tan radical, el cual quedará plasmado en el histórico de sus consumos y afectará el proceso de lograr un uso eficiente del agua, debido a los altibajos de sus consumos y el impedimento de mantener su consumo promedio.

Respecto al programa de uso eficiente de la energía, los resultados reflejan que las estrategias realizadas están más cerca de la meta, pues no es nuevo el hecho de que esta entidad necesita mucho este recurso para llevar a cabo sus actividades, como el uso de un
computador por funcionario de cada dirección o subdirección en todas las sedes y el uso constante de luminarias durante la mayor parte del día.

Aun así las representaciones gráficas de los consumos indican que se ha logrado mantener el consumo promedio a través de los últimos periodos, siendo el 2016 año en el que entra en vigencia el Plan Institucional de Gestión Ambiental actual, periodo en el que hubo una disminución significativa del consumo de energía en comparación con el año 2015, evidenciando que las actividades realizadas van bien encaminadas al logro del objetivo ambiental de este programa.

Para el componente de residuos sólidos, el cual es muy importante debido a que la Contraloría de Bogotá genera gran cantidad de residuos aprovechables como papel y cartón son constantes las estrategias y actividades realizadas en pro a la gestión integral de los residuos sólidos.

El proceso de esta pasantía se llevó a cabo en gran parte a través de la realización de actividades enfocadas al cumplimiento de la meta y el objetivo ambiental de este programa, pues las actividades de mayor constancia fueron las relacionadas con separación en la fuente y almacenamiento de residuos sólidos. Estas actividades dieron como resultado cambios significativos que ayudan con el compromiso ambiental de una buena gestión integral de residuos sólidos.
7. CONCLUSIONES

- El acompañamiento a la reformulación del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) se realizó bajo la dirección del profesional del equipo PIGA Emiliano Valero Vivas; administrador ambiental. Este acompañamiento permitió poner en práctica y afianzar conocimientos y herramientas obtenidas como Tecnólogos en Gestión Ambiental y Servicios Públicos, además de adquirir habilidades que contemplaron la participación de estrategias que estaban directamente relacionadas con algunos de los ejes problemáticos de la carrera, como el manejo y control de residuos a través de actividades que involucraban investigación, aprendizaje y retroalimentación de aspectos dentro del marco de la Gestión Integral de residuos Sólidos y el consumo de los Servicios Públicos que buscaba propender el uso racional de los recursos de la Contraloría de Bogotá, principalmente energía y agua a través de la realización de buenas prácticas ambientales y un consumo sostenible.

- Tras realizar un diagnóstico de las condiciones de la entidad, se encontró que uno de los principales problemas se localizan en la perdida de material altamente aprovechable debido la incorrecta separación en la fuente por parte de los funcionarios, es por esto que una de las actividades en la cual se enfatizó más, fue la capacitación en materia de residuos y su correcta disposición, con esto se logró no solo que los funcionarios adquirieran conocimiento acerca del tema sino también se pudo recolectar sugerencias que permitieron mejorar el programa que se inició; adicional, mediante un análisis normativo se llegó a la conclusión de que los cuartos de almacenamiento temporal de residuos sólidos no cumplen en su totalidad con lo establecido en el decreto 2981 de 2013 por el cual se reglamenta el servicio público de aseo.

Conjunto a lo anterior se trabajó en la identificación de sistemas ahorradores de agua y energía instalados en la entidad, lo que permitió conocer el avance de la Contraloría de Bogotá en el compromiso con el ahorro de estos servicios públicos.
Por tanto el nuevo Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA- se actualizó de acuerdo a los cambios que se realizaron en manejo y ahorro de los recursos abordados en cada uno de los programas que componen el plan.

La contraloría de Bogotá tiene por objetivos calidad ambiental, ecoeficiencia y armonía socio ambiental para toda la entidad en general; llegando al cumplimiento de esos objetivos a través de la participación activa de todos los funcionarios que la conforman mediante un equilibrio entre cada funcionario y su entorno.

Por ende al hablar de ecoeficiencia se hace referencia a “producir más con menos” utilizando menos agua y energía, reduciendo la cantidad de desechos y atenuando la contaminación. Calidad ambiental se enfoca en un entorno saludable producto de la relación de los seres vivos con su ecosistema, en este caso la relación de los humanos con su hábitat y armonía socio ambiental el bienestar humano mediante la satisfacción de sus necesidades básicas; que es posible gracias a los recursos naturales y cómo a través del diario vivir se puede recompensar todo lo que la naturaleza brinda.

Este equilibrio o relación recíproca entre el hombre y la naturaleza, es lo que la Contraloría de Bogotá quiere lograr y en lo que se cooperamos a través de las actividades propuestas, los conocimientos que se brindaron y se adquirieron, las charlas con los funcionarios, el artículo que se hizo, el apoyo en la realización del documento (PIGA Plan Institucional de Gestión Ambiental), los inventarios de luminarias y redes hidrosanitarias, la revisión de los cuartos de almacenamiento, puntos ecológicos, estructuras, espacios de trabajo, comportamiento de los funcionarios dentro de su espacio laboral, revisión de normatividad, recomendaciones dadas y en general un diagnóstico de la situación en la cual se encontraba la Contraloría para después hacer el análisis correspondiente y así saber qué acciones se deben llevar a cabo para encaminarse al cumplimiento de éstos objetivos.

Con el fin de mejorar la eficacia, eficiencia y efectividad en el aspecto ambiental en la Contraloría de Bogotá, se llevaron a cabo actividades principalmente la evaluación del estado de sistemas ambientales con que cuenta la entidad y la
capacitación a los funcionarios, con el ánimo de impulsar estrategias que permitan posicionar a la entidad como un pilar en el compromiso con el medio ambiente. Por esta razón las recomendaciones dadas buscan fomentar no solo una motivación en los funcionarios sino también un cambio en las herramientas con que cuenta la entidad, para afianzar el compromiso que tiene la Contraloría de Bogotá en su política ambiental.
8. RECOMENDACIONES

Se recomienda la continuidad del programa de pasantes con el fin de que se brinde un apoyo en la implementación de las actividades propuestas en el Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA periodo 2016-2020.

- Instalar un sistema de control automatizado para circuitos de iluminación que permita disminuir el consumo de energía eléctrica en la sede principal edificio lotería de Bogotá

- Se sugiere ingresar en el campo de tecnologías que permitan aumentar la eficiencia de la entidad, una de estas sugerencias es la implementación de la piezoelectricidad, un sistema que aprovecha la energía cinética del movimiento en espacios de alto tránsito de individuos y que para la Contraloría de Bogotá sería útil debido a la gran demanda de personal y visitantes que acuden a diario a la sede principal de la entidad.

- Implementar un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales-STAR-, que permita la reutilización de agua.

- Con el fin de reducir la generación de dióxido de carbono –CO2-, se recomienda evitar el uso del carro particular implementando rutas de transporte.

- Se recomienda formular el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos-PGIRS- con el fin de fortalecer el aprovechamiento de residuos principalmente papel y cartón ya que por sus actividades diarias se consideran grandes generadores de estos residuos.

- Se propone incursionar en el aprovechamiento del material orgánico que genera la entidad a través de vinculaciones con empresas que utilizan este material para la elaboración de abonos y biogás.
9. BIBLIOGRAFÍA

  http://www.alcaldiaabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=56035
  http://www.alcaldiaabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34284
  http://www.alcaldiaabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18718
  http://www.alcaldiaabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2752
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia. Índice de Calidad Ambiental Urbana ICAU.
  http://www.vitalis.net/recursos/ecoeficiencia/

- Plan de Acción 2017. Contraloría de Bogotá D.C.

- Red de Monitoreo del Aire de Bogotá RMCAB. Mapa SIG Sistema de Información Geográfica.  
  http://201.245.192.252:81/

  Diario oficial 46239 de Abril 12 de 2006.  
  http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=19982

- Secretaría Distrital de Ambiente. Ambiente por recursos. Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido expresados en decibles DB(A).  
  http://ambientebogota.gov.co/ruido

- Textos científicos. Medios de contención de fugas y derrames. Tomado el 20 de Enero de 2017 de  
  https://www.textoscientificos.com/quimica/almacenaje/contencion-fugas
ANEXOS

Artículo Noticontrol

RECICLANDO ANDO

¿Has notado algún cambio en tu lugar de trabajo?
Te cuento que el del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA– de la contraloría de Bogotá está trabajando para mejorar la separación de los residuos que tú generas. Pues en cada piso de la contraloría hay un punto ecológico a los cuales se les ha implementado nuevos "habladores" para que identifiques en qué caneca se debe depositar cada residuo. Tal vez, el levantarte de tu puesto de trabajo y dirigirte a estos puntos ecológicos te hará pensar que eres uno de los que reciclan verdaderamente; pero ¡no! Es necesario que hagas la labor completa para que recicles como debe ser.

Pues mediante rimas te queremos explicar
Que hemos evidenciado que no sabes separar,
Recuerda que en la caneca verde los restos de comida, recipientes y materiales contaminados deben estar,
Amarilla para plásticos que ya has dejado de usar
Y azul para el papel y cartón que se pueden aprovechar.

¿Sabías que gran cantidad de material que se genera en esta entidad se puede reincorporar a un nuevo proceso productivo y que parte de este se está perdiendo debido a una inadecuada separación en la fuente?

La correcta separación en la fuente contribuye a que se reduzcan procesos como la deforestación, degradación del recurso hídrico y contaminación en general. Nuestra Entidad como ente de control debe dar claro ejemplo en todos los aspectos, por eso es necesario que todos trabajemos juntos y construyamos un mejor mundo, desde tu lugar de trabajo, tu hogar, es tiempo de cambiar.
La Dirección Administrativa y Financiera a través del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA- de la Contraloría de Bogotá, te invitan a contribuir con el cuidado del medio ambiente; reciclando ayudas a proteger el planeta para que futuras generaciones puedan gozar de este de la misma manera que tú lo haces.

PASANTES UNIVERSIDAD DISTRITAL
EQUIPO PIGA
Procedimiento abordado durante la campaña “Reciclando Ando”

Con el fin de cumplir con el programa de manejo de residuos, se está llevando a cabo la actividad “reciclando ando” la cual tiene como objetivo evaluar y capacitar a los funcionarios de la Contraloría de Bogotá en el tema de separación en la fuente.

Para la actividad se está empleando un modelo a escala de los puntos ecológicos y la representación didáctica de los residuos más comunes que se generan en la entidad; las canecas tienen su correspondiente hablador pero estos al inicio de la actividad se encuentran ocultos. La actividad se inicia explicando a los funcionarios qué es el punto ecológico, posterior a esto se les invita a tomar un residuo y depositarlo en la caneca que crean correcta de acuerdo al tipo del residuo.

Tras haber sido depositados los residuos se procede a descubrir los habladores que indican a que corresponde cada contenedor según su color, se hace una breve explicación de la información que contienen los habladores y la relación que existe entre el contenedor y su color indicando que en la caneca verde se depositaran todos aquellos residuos orgánicos y ordinarios, es decir, todo residuo de comida y material contaminado con restos de comida; en la caneca amarilla se dispondrán todos aquellos materiales plásticos y metales limpios y se invita a que los residuos como botellas plásticas sean escurridas antes de ser dispuestas en el contenedor, para el caso de la caneca amarilla, se emplea como ejemplo especial el empaque de las resmas de papel que está compuesto por papel y plástico que este se está empleando para la fabricación de tetra pack; para la caneca azul se expone que deben ser depositados todo papel y cartón que no se encuentre contaminado y que no importa si este se encuentra rasgado o arrugado.

Finalmente se lleva registro funcionarios que participan en la actividad y se aclaran dudas.

Observaciones:

Se generaliza como sugerencia por parte de los funcionarios reemplazar la caneca amarilla por la caneca gris en los puntos ecológicos con el fin de relacionar mejor los colores ya que a nivel general los puntos ecológicos están compuestos por los colores verde, gris y azul, esto cumpliendo con la Norma Técnica Colombia de separación en la fuente -GTC 24-. 
Instalación de nuevos habladores

<table>
<thead>
<tr>
<th>Antes</th>
<th>Después</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><img src="image1.jpg" alt="Antes" /></td>
<td><img src="image2.jpg" alt="Después" /></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Capacitación de separación en la fuente, campaña “Reciclando Ando”

<table>
<thead>
<tr>
<th>Antes</th>
<th>Después</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><img src="image3.jpg" alt="Antes" /></td>
<td><img src="image4.jpg" alt="Después" /></td>
</tr>
<tr>
<td>Cuartos de Residuos</td>
<td>Sede San Cayetano - Archivo</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------</td>
<td>-----------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image1.png" alt="Image" /></td>
<td><img src="image2.png" alt="Image" /></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><img src="image2.png" alt="Image" /></th>
<th>Sede subdirección de capacitación y cooperación técnica</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sede de Control Social y Participación Comunitaria</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------------------------------</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos- Sede principal Edificio Lotería de Bogotá |
Condiciones del espacio de trabajo

Redes hidrosanitarias con sistemas de ahorro
<table>
<thead>
<tr>
<th>Válvulas ahoradoras en pocetas (Ahorrador peletizador de agua)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><img src="image1" alt="Válvulas ahoradoras en pocetas" /></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sistema de iluminación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><img src="image3" alt="Sistema de iluminación" /></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Se mantiene la luz encendida y no se aprovecha la luz del día
<table>
<thead>
<tr>
<th>Jardín vertical</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Jardín vertical ubicado en la sede de Control Social y Participación Comunitaria en la cual se instara un sistema de recolección de aguas lluvias con el fin de regar el jardín por gravedad.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

-Matriz inventario redes hidrosanitarias y redes eléctricas.