

APOYO EN EL FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA EXTENSION DE BUENAS
PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA CONTRALORIA DE BOGOTÁ D.C.

GLEISON ALEXANDER BARRAGAN VILLANUEVA

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISO JOSE DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
TECNOLOGIA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS
BOGOTA
2020

APOYO EN EL FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA EXTENSION DE BUENAS
PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA CONTRALORIA DE BOGOTÁ D.C.

GLEISON ALEXANDER BARRAGAN
VILLANUEVA
CODIGO: 20161081004

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
TECNOLOGIA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS
BOGOTA
2020

Contenido

FICHA TÉCNICA.....	7
RESUMEN EJECUTIVO	8
INTRODUCCCIÓN.....	10
1. OBJETIVOS.....	11
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	11
1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	11
2. GENERALIDADES.....	12
2.1. ANTECEDENTES	13
2.2. MARCO NORMATIVO	13
3. METODOLOGIA.....	16
3.1. INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS	16
3.2. FASES METODOLOGICAS	16
3.2.1. Observaciones in-situ	17
3.3. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CADA UNO DE LOS COMPONENTES DE LOS PROGRAMAS DEL PIGA EN LAS SEDES DE LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ.....	19
3.3.1. Lista De Chequeo	19
4. RESULTADOS	24
4.1. USO DEL RECURSO	24
4.1.1. Uso Del Recurso Hídrico	26
4.1.2. Consumo De Energía Eléctrica	27
4.1.3. Gestión De Los Residuos	28
4.1.4. Extensión De Buenas Prácticas	29
4.1.5. Consumo Sostenible.....	29
5. DISCUSION DE RESULTADOS	30
5.1. ESTRATEGIAS.....	30
5.1.1. Energía Eléctrica	30
5.1.2. Consumo Sostenible.....	32
5.1.3. Recurso Hídrico.....	34
6. SINTESIS	40
7. CONCLUSIONES.....	41

8. RECOMENDACIONES	42
9. BIBLIOGRAFIA	43

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 – Consumo de Agua tomado de plan institucional de gestión ambiental de la Contraloría de Bogotá 2016 - 2020	26
Ilustración 2 - Consumo per - Cápita de energía tomado del plan institucional de gestión ambiental de la Contraloría de Bogotá 2016 – 2020.	28
Ilustración 3 - Kilogramos de residuos generados Tomado del plan institucional de gestión ambiental de la Contraloría de Bogotá 2016 - 2020.....	29

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Ficha Técnica, Autores.....	7
Tabla 2 Marco Normativo, autores.....	15
Tabla 3 Lista De Chequeo Contraloría De Bogotá Modificada Y Tomada De Katherin Danyely Hidalgo Bolaños, Sergio David Ricaurte Sandoval (2017).	23
Tabla 4 Impactos Identificados, autores.....	24
Tabla 5 Estrategias Aprobadas por Coordinador PIGA Contraloría de Bogotá.....	30
Tabla 6 CO2 generado por producir una taza de café tradicional, autores.....	33
Tabla 7 Comparación Café Tradicional / liofilizado.....	33
Tabla 8 Comparación Productos de Aseo tradicionales / Biodegradables y amigables con el ambiente, autores.....	37

FICHA TÉCNICA	
Entidad	Contraloría de Bogotá
División	Dirección Administrativa y Financiera-PIGA
Director Externo	Diego Herrera Monras
Director Interno	Helmut Espinosa García
Fecha de Inicio	Julio 10 de 2019
Fecha de Finalización	Septiembre 13 de 2019
Principal alcance de la tarea	Apoyar y generar actividades del Plan institucional de Gestión Ambiental (PIGA) para la Contraloría de Bogotá en el periodo 2016 – 2020 a partir de la investigación de alternativas de mejora bajo el programa Extensión de Buenas Prácticas Ambientales.

Tabla 1 Ficha Técnica, Autores.

RESUMEN EJECUTIVO

El plan institucional de gestión ambiental es el instrumento de planeación que parte del análisis de la situación ambiental institucional, tiene como propósito desarrollar acciones de gestión ambiental que garanticen el cumplimiento de los objetivos de eco-eficiencia establecidos en el Decreto 456 de 2008 y pretende que las entidades asuman un uso sostenible de los recursos naturales y la implementación de las buenas prácticas ambientales para minimizar impactos negativos hacia el medio ambiente y así buscar mejorar la calidad de vida, en búsqueda de un desarrollo sostenible; pretende avanzar en la adopción e implementación de sistemas integrados de gestión que se basan en la norma técnica NTC-ISO 14001.

El Plan Institucional de Gestión Ambiental de la Contraloría de Bogotá para el periodo del 2016 al 2020, concentra sus esfuerzos en el cumplimiento de su política ambiental, de los objetivos propuestos y el desarrollo de seis programas a saber: Uso Eficiente del Agua, Uso Eficiente de la Energía, Gestión Integral de Residuos, Consumo Sostenible, Implementación de Prácticas Sostenibles bajo la línea de Movilidad Urbana Sostenible y finalmente Extensión de Buenas Prácticas Ambientales.

Para el seguimiento y mejoramiento del programa extensión de Buenas Prácticas Ambientales 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.

Así pues la función como tecnólogo de gestión ambiental y servicios públicos es apoyar uno de los seis programas que comprende el PIGA denominado “Programa Extensión de Buenas Prácticas Ambientales” se pretende formular estrategias que permitan mejorar la situación ambiental de la entidad para este caso desde la disminución del consumo de energía y uso de productos amigables con el ambiente.

PALABRAS CLAVES:

Plan institucional de gestión ambiental, eco-eficiencia, calidad ambiental, impactos ambientales, Prácticas ambientales.

ABSTRACT

The institutional environmental management plan is the planning instrument that starts from the analysis of the institutional environmental situation, has the purpose of developing environmental management actions that guarantee the fulfillment of the eco-efficiency objectives established in Decree 456 of 2008 and is intended that the entities assume a sustainable use of natural resources and the implementation of good environmental practices to minimize negative impacts towards the environment and thus seek to improve the quality of life in search of sustainable development; It intends to advance in the adoption and implementation of integrated management systems that are based on the technical standard NTC-ISO 14001.

The Institutional Environmental Management Plan of the Comptroller of Bogotá for the period from 2016 to 2020, concentrates its efforts in the fulfillment of its environmental policy, the proposed objectives and the development of six programs, namely: Efficient Water Use, Use Energy Efficient, Integral Waste Management, Sustainable Consumption, Implementation of Sustainable Practices under the line of Sustainable Urban Mobility and finally Extension of Good Environmental Practices.

For the follow-up and improvement of the extension program of Good Environmental Practices, the entity proposed the accompaniment of the Francisco José de Caldas District University with an internship work of the Environmental Management and Public Services unit through the implementation of methodological tools such as the list for checking, on-site observations, training of the entity's officials and the elaboration of eco maps with the objective of determining the status of the progress of the Institutional Environmental Management Plan - PIGA - and formulating improvement actions that commit to Medium and long-term Environmental Management in terms of its responsibility to the environment.

Thus, the function as an environmental management and public services technologist is to support one of the six programs included in the PIGA called the "Extension of Good Environmental Practices Program". It is intended to formulate strategies that allow improving the environmental situation of the entity for this case from the decreased energy consumption and use of environmentally friendly products.

KEYWORDS:

Institutional plan for environmental management, eco-efficiency, environmental quality, environmental impact, environmental practices.

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.

La necesidad de minimizar los impactos generados al medio ambiente por actividades realizadas en la Contraloría de Bogotá en el desarrollo de sus funciones, hace necesario identificar actividades e impactos desde el uso de herramientas de la gestión ambiental que permita desarrollar medidas de mitigación y prevención mediante la formulación de estrategias de mejora y de simple aplicación para la entidad.

Es por esto que la contraloría cuenta con el Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA – que es el instrumento de planificación ambiental, que permite a la Contraloría de Bogotá, orientar sus esfuerzos hacia la logro de sus objetivos y metas tendientes a la prevención de la contaminación, la mitigación y/o corrección de los impactos ambientales negativos y el fortalecimiento de los impactos positivos, que se generan en el desarrollo de los productos y actividades cotidianas de la Entidad.

El proceso de seguimiento al programa extensión de Buenas Prácticas Ambientales requiere del monitoreo a partir del uso del personal del PIGA para consolidar dichos esfuerzos en las acciones de mejora del programa, no conformidades y la auditoria. Es por 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.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar acciones y estrategias que permitan el desarrollo de buenas prácticas ambientales por parte de funcionarios, contratistas y visitantes en relación a aspectos ambientales, con el fin de controlar los posibles impactos provocados en los diversos procesos y actividades que se llevan a cabo en la entidad, enfocado en el programa extensión de buenas prácticas ambientales (BPA).

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Revisar la documentación existente de los programas del Programa extensión de buenas prácticas ambientales correspondiente al PIGA de la Contraloría de Bogotá D.C para efectuar verificación del cumplimiento de la política ambiental y la normatividad correspondiente a los programas.
- Lograr la participación activa de funcionarios, contratistas y visitantes en la implementación de acciones que permitan fortalecer una cultura ambiental positiva.
- 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.

Las funciones de la contraloría de Bogotá se tienen sustento en el mandato constitucional, donde el legislador establece que la vigilancia de la gestión fiscal, incluye el control financiero, de gestión y resultados, bajo los preceptos de economía, eficiencia, equidad y valoración de los costos ambientales.

La Contraloría Distrital, tiene diseñadas sus funciones acorde con lo normado en nuestra Constitución Política, en donde la autonomía administrativa y presupuestal, garantizan la independencia a la hora de ejecutar acciones para el cumplimiento de sus deberes como ente de control fiscal, garante del buen uso e inversión de los recursos de la administración Distrital y de los particulares que administren bienes o recursos del Distrito según sea el caso.

De igual forma ejerce control y vigilancia antes, durante y después, en los procesos contractuales o ejecuciones presupuestales, actuando como ente de prevención, control, regulación y sancionatorio, mediante la emisión de Funciones de Advertencia, informes del Plan Anual de Auditorias, realizadas a cada uno de los sectores de los gobiernos respectivos, seguimiento y valoración de los planes de mejoramiento, observar los procesos de responsabilidad fiscal, y adelantar los de jurisdicción coactiva y en los casos a que haya lugar determinar y dosificar las sanciones de acuerdo con la Ley.

Esta entidad está conformada por 5 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.

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 o 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 Ambiental –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 Ambiental –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.

2.2. MARCO NORMATIVO

Para el desarrollo de las actividades planteadas para fortalecer el programa extensión de buenas prácticas ambientales se debe tener en cuenta la siguiente normatividad:

LEY, DECRETO, ACUERDO, RESOLUCION.	DESCRIPCION
LEY 142 DE 1994	Establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios, así como de actividades que realicen las personas que los presten.
LEY 1549 DE 2012	Se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.
LEY 373 DE 1997	Por el cual se establece el Programa para Uso Eficiente y Ahorro del Agua. Busca generalizar la política de ahorro y uso eficiente de agua a nivel gubernamental.
LEY 697 DE 2001	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.
LEY 1672 DE 2013	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una Política Pública de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE.

LEY 1252 DE 2008	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
LEY 383 DE 2010	Por la cual se modifica el código de tránsito y se dan otras disposiciones.
LEY 1466 DE 2011	Por medio de la cual se instauró en el territorio nacional la aplicación del Comparendo Ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros, y se dictan otras disposiciones.
DECRETO 1575 DE 2007	Establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua, con el fin de monitorear, prevenir y controlar los riesgos para la salud humana causados por su consumo, exceptuando el agua envasada.
DECRETO 442 DE 2015	Por el cual se crea el Programa de aprovechamiento y/o valorización de llantas usadas en el Distrito Capital y se adoptan otras disposiciones.
DECRETO 4741 DE 2005	Por medio del cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
DECRETO 3450 DE 2008	Por el cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía eléctrica.
DECRETO 838 DE 2005	Por medio del cual se reglamentan las disposiciones finales de residuos sólidos.
DECRETO 1505 DE 2003	Por medio del cual se regula la gestión integral de residuos sólidos.
DECRETO 113 DE 2016	Establece medidas transitorias y lineamientos ambientales para promover el ahorro de energía eléctrica en la ciudad de Bogotá, D.C.
RESOLUCION 3956 DE 2009	Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados al recurso hídrico en el Distrito Capital
RESOLUCION 610 DE 2010	Modifica la Resolución 601 de 2006 por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia, respecto de algunas definiciones, los niveles máximos permisibles para contaminantes criterio, niveles máximos permisibles

	para contaminantes no convencionales con efectos carcinogénicos y umbrales para las principales sustancias generadoras de olores ofensivos, procedimientos de medición de la calidad del aire, mediciones de calidad del aire por las autoridades ambientales, declaración de los niveles de prevención, alerta y emergencia por contaminación del aire
RESOLUCION 2254 DE 2017	Establece la norma de calidad del aire o nivel de inmisión y adopta disposiciones para la gestión del recurso aire en el territorio nacional para garantizar un ambiente sano y minimizar el riesgo sobre la salud humana.
RESOLUCIÓN 1407 DE 2018	Se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico vidrio, metal y se toman otras determinaciones
RESOLUCIÓN 1512 DE 2010	Sobre sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de computadores y/o periféricos.
ACUERDO 197 DE 2005	Por medio del cual se establece la Semana del Medio Ambiente.
CONPES 3530 de 2008	Lineamientos y estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos
CONPES 3874 de 2016	Cuyo enfoque es la gestión de los residuos no peligrosos y busca aportar al desarrollo sostenible y a la adaptación y mitigación del cambio climático, y plantea la base inicial para avanzar hacia la economía circular desde la gestión integral de residuos sólidos.
POLÍTICA DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLE 2010	Se orienta a cambiar las prácticas insostenibles de producción o consumo de la sociedad, con el objetivo de reducir la contaminación, conservar los recursos y estimular el uso sostenible de la biodiversidad, para fomentar la competitividad empresarial y elevar la calidad de vida.
NTC 6286 ETIQUETAS AMBIENTALES TIPO I. SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO (SAC). CRITERIOS AMBIENTALES PARA LLANTAS REENCAUCHADAS	La presente norma se enmarca en la implementación del esquema del Sello Ambiental Colombiano, cuya reglamentación de uso se estableció mediante la Resolución 1555 de octubre de 2005 de los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Comercio, Industria y Turismo

Tabla 2 Marco Normativo, autores.

3. METODOLOGIA

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

3.1. INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS

Se realizó un diagnóstico ambiental de la situación general en las sedes de la contraloría de Bogotá D.C. Abordada con información recolectada de fuentes secundarias y primarias e instrumentos metodológicos como observaciones in – situ, listas de chequeo y capacitaciones.

Recolección de información Fuentes primarias y secundarias: Durante el proceso se realizó la recopilación de información por medio de fuentes primarias como lo son documentos, datos oficiales y archivos del PIGA de la entidad relacionados con los programas de Gestión Integral de Residuos e Implementación de Prácticas Sostenibles Bajo la línea de Movilidad Urbana, también se recopiló información de fuentes secundarias que contienen información elaborada producto de análisis, extracción y organización de documentos primarios.

Observaciones in-situ: Se realizaron visitas en las cinco sedes de la contraloría de Bogotá D,C, (edificio lotería de Bogotá, Sede capacitación, Sede participación ciudadana y control social, Sede san Cayetano y Sede condominio) donde se observaron las actividades que se realizaban y el modo de desarrollarlas, mediante esto se pudo determinar la situación actual en la que los funcionarios cumplen con sus labores diarias y desempeñan sus funciones y el cumplimiento de los objetivos del marco ambiental establecidos por el PIGA.

Lista de Chaqueo: Se diseñó una lista de chequeo en la que se formularon aspectos que estaban definidos para el cumplimiento de los objetivos del PIGA, donde se evaluaba cada funcionario de cada dependencia de las cinco sedes y se verificaba si cumplían o no con las acciones propuestas para cada uno de los programas, y así saber el estado de las metas propuestas y el cumplimiento que se le estaba dando a de la normativa ambiental del PIGA.

3.2. FASES METODOLOGICAS

De acuerdo con la ISO 14001 e ISO 14045 se construyen las siguientes fases metodológicas para el proceso de apoyo a las actividades del plan institucional de gestión ambiental (PIGA) en los programas de gestión integral de residuos sólidos e Implementación de Prácticas Sostenibles bajo la línea de Movilidad Urbana; siguiendo

Lo establecido por el PIGA para el periodo (2016-2020), el modelo de esta norma se basa en PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) donde se promueve un proceso interactivo usando las organizaciones para conseguir la mejora continua.

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.

En aquellas oficinas que se encuentran en cercanías de ventanas se observa un interés en el ahorro de energía haciendo uso de la iluminación natural, también se observan pequeñas plantas de interior producto de iniciativa del PIGA y colaboración en su cuidado de funcionarios, los pisos del 6 hasta el sótano se permanecen mayor tiempo con luces encendidas debido a la baja entrada de luz natural.

En las terrazas que se ubican entre algunos de los pisos se observa iluminación led sin embargo no se observa que cuenten con un sistema de ahorro de energía.

Cabe destacar que todos los baños del edificio cuentan con un sistema de ahorro de agua en inodoros y lavamanos.

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.

Sede de archivo central

Esta sede de la Contraloría tiene tres pisos, en el primero de ellos se encuentra la bodega del almacén, espacios destinados a archivo, área de cafetería, cuarto de almacenamiento de residuos, entre otros. Los baños de esta sede cuentan con sistemas ahorradores en cisternas y lavamanos, resultado del reciente proceso de remodelación.

La cafetería se encuentra en una zona cerrada con ventilación natural e iluminación artificial. Igualmente tiene un cuarto de almacenamiento temporal de residuos, atendiendo condiciones técnicas y normativas definidas por la autoridad ambiental.

El edificio tiene dos tanques aéreos de almacenamiento de agua potable, de 500 litros de capacidad, los cuales son lavados semestralmente por personal externo contratado por la entidad, atendiendo lo establecido en el Decreto 1575 de 2007.

Tiene puntos ecológicos para los procesos de separación en la fuente de residuos orgánicos y de residuos reciclables donde se pudo evidenciar un manejo inadecuado en 2 de ellos.

Sede Desarrollo Local y Participación Ciudadana

Esta sede funciona en un edificio de 3 pisos, sometido recientemente a un proceso de remodelación, por ello cuenta con toda la comodidad y el confort necesario para los funcionarios, dotada de excelentes condiciones de iluminación natural por sus amplios ventanales y la artificial cumple con la normativa ambiental sobre eficiencia energética, es adaptable a las necesidades de los funcionarios y se encuentra catalogada como la fuente de iluminación más avanzada en el mercado.

En cuanto a las condiciones térmicas el edificio presenta buen flujo de aire en las zonas comunes, todos los pisos presentan temperaturas menores debido al posicionamiento del edificio que impide recibir radiación solar durante el día. La cafetería se encuentra en una zona abierta que permite su ventilación e iluminación sin inconvenientes, igualmente cuenta con cuarto de almacenamiento temporal de residuos, atendiendo condiciones técnicas y normativas definidas por la autoridad ambiental.

El edificio tiene dos tanques en PVC elevados de almacenamiento de agua potable, con 500 litros de capacidad, los cuales son lavados semestralmente por personal externo contratado por la entidad, atendiendo lo establecido en el Decreto 1575 de 2007.

Cuenta con puntos ecológicos ubicados en cada piso para la separación en la fuente de materiales reciclables, papel y residuos orgánicos.

En uno de los muros del pozo luz natural, encontramos un jardín vertical, igualmente en algunas oficinas se han venido ubicando plantas ornamentales que purifican el ambiente.

Sede subdirección de Capacitación y Operatividad

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.

La temperatura del ambiente permite el confort de los funcionarios y visitantes, tiene iluminación y ventilación natural suficiente, adicionalmente está dotada de iluminación artificial que cumple con la normatividad ambiental aplicable a la materia.

Sus baños tienen sistemas ahorradores en sanitarios y lavamanos. La cafetería se encuentra en una zona cerrada con ventilación natural e iluminación artificial, así mismo con suministro de gas natural. Igualmente tiene un cuarto de almacenamiento temporal de residuos, atendiendo condiciones técnicas y normativas definidas por la autoridad ambiental.

La casa tiene tres tanques a nivel ubicados en el primer piso, de 1000 litros de capacidad cada uno, de material plástico los cuales son lavados semestralmente por personal externo

contratado por la entidad, atendiendo lo establecido en el Decreto 1575 de 2007. Tiene puntos ecológicos para los procesos de separación en la fuente de residuos orgánicos y de residuos reciclables. En uno de los muros del patio trasero de esta casa, encontramos instalado un jardín vertical, igualmente en algunas oficinas se han venido ubicando plantas ornamentales que purifican el ambiente.

Sede Condominio

La sede tiene 2 pisos en el edificio ubicado en el barrio Veracruz ubicado en la UPZ Las nieves de la localidad de Santa Fe, en donde se encuentran edificios importantes como el palacio de San Francisco que en sus inicios albergó la Gobernación de Cundinamarca.

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 revisaron eco mapas existentes y se desarrolló una lista de chequeo, con el fin de establecer componentes impactados y dirigir esfuerzos para desarrollar propuestas que permitan mejorar.

Lista De Chequeo

COMPONENTES	ASPECTOS OBSERVADOS	ASPECTOS DEFINIDOS EN EL PIGA 2016-2020
	Disminución del consumo.	Se Adquirieron sistemas Ahorradores de agua (Válvulas ahorradoras), hace falta ahondar en sistemas de captación de aguas lluvias y tratamiento de aguas residuales.
	Sistema de recolección de aguas lluvias.	No definido

Agua	Cambio de material de los tanques de almacenamiento de agua potable de eternit a polibretano.	No definido
	Cambio de sistema de riego por bombeo a sistema de riego por gravedad en los jardines verticales.	No definido
	Estrategia para prevenir la	No definido

Agua residual	remoción de las válvulas ahorradoras de agua en las cocinas de la sede principal.	
	Cambio de la canaleta en la sede de Capacitación y cooperación técnica para prevenir riesgo de inundación.	No definido
	Corrección de fuga de agua residual en la sede de Capacitación y cooperación técnica.	No definido
	Sistema de tratamiento de agua residual.	No definido
Energía	Disminución del consumo.	Adquisición de lámparas ahorradoras.
	Cambio de luminarios dañadas en la Sede principal.	Se realizó el cambio de algunas luminarias dañadas en el edificio de la lotería.
	Instalación de nuevos interruptores para evitar el uso de tantas luminarias en una sola área en la sede principal.	No definido

	Estrategias de uso eficiente de la energía en todas las sedes de la Contraloría.	No definido
--	--	-------------

	Plan de contingencia en caso de una situación de emergencia en la planta eléctrica de ACPM en la sede principal.	No definido
	Revisión y actualización de normatividad.	Realizada para todos los componentes de los programas.
	Ausencia de luminarias para el cuarto de almacenamiento de la sede de Capacitación y cooperación técnica.	No definido
	Incurción en energías alternativas.	Adquisición de paneles solares para la sede de Control social y participación ciudadana.
	Adecuación de los puntos ecológicos.	Instalación de nuevos habladores.

Residuos	Adaptación de los puntos ecológicos según la normatividad vigente.	Cambio de los contenedores amarillos por contenedores de color gris.
	Adecuación del área del comedor para la buena disposición de residuos sólidos en la sede principal.	Adquisición de un nuevo contenedor verde para los residuos orgánicos y ordinarios con mayor capacidad.
	Cuantificación de los residuos sólidos generados en la entidad.	Registro de la producción mensual de residuos sólidos.
	Adecuación de los cuartos de almacenamiento en todas las sedes.	No definido.
	Manejo de residuos aprovechables.	Acuerdo de corresponsabilidad con una Asociación de Recicladores de Oficio.
	Disminución de la cantidad de residuos generados.	Se evidencia una disminución debido a estrategias de Buenas Prácticas Ambientales desarrolladas por el personal PIGA

Tabla 3 Lista De Chequeo Contraloría De Bogotá Modificada Y Tomada De Katherin Danyely Hidalgo Bolaños, Sergio David Ricaurte Sandoval (2017).

Identificación De Impactos

Impactos negativos
Las actividades de la entidad generan gastos ambientales como: usos de energía, uso de agua y generación de residuos orgánicos, reciclables, especiales, peligrosos, eléctricos y electrónicos.
Impactos positivos
Se observan impactos positivos generados por la adecuación de las instalaciones que se le han realizado a la sede principal ubicada en el edificio de la Lotería de Bogotá y las acciones y estrategias desarrolladas por los gestores ambientales de la entidad, que han permitido el mejoramiento continuo y uso de los recursos de una manera cada vez más sostenible.
<ul style="list-style-type: none">• Es necesario generar estrategias que permitan disminuir los consumos de energía eléctrica y agua, controlar pérdidas y desperdicios.• Realizar campañas de sensibilización sobre buenas prácticas ambientales en la oficina y en el hogar.• Además de asegurar la gestión integral de los residuos generados en la entidad, es necesario minimizar su generación.

Tabla 4 Impactos Identificados, autores.

4. RESULTADOS

4.1. USO DEL RECURSO

El uso del recurso hídrico en la entidad se presenta por el normal funcionamiento de un establecimiento de tipo institucional, es decir para el consumo de funcionarios, contratistas, usuarios, servicio de aseo y cafetería, así como riego de especies vegetales – antejardines, cerramiento verde, jardines verticales, etc. Se presentan vertimientos generados por el uso de redes hidrosanitarias, áreas de baños, cuartos lava-traperos y zonas de cafetería en las que se desarrollan labores de preparación, servido de bebidas y lavado de utensilios

El consumo de energía se presenta principalmente por el uso de energía en la entidad se ve reflejado en el uso del recurso para el funcionamiento de ascensores, equipos de cafetería, equipos informáticos, iluminación de espacios interiores, áreas comunes de la copropiedad, funcionamiento de la planta telefónica; vale la pena mencionar que para el funcionamiento del centro de cómputo es necesario el consumo de energía activa y reactiva.

Se generan residuos orgánicos, reciclables, especiales, peligrosos, eléctricos y electrónicos por el desarrollo de actividades propias de la Contraloría de Bogotá y el uso de materiales²⁴ como papel, toners, fotocopiado, entre otros.

RECURSOS

RECURSO
HIDRICO

ENERGIA
ELECTRICA

RESIDUOS

CALIDAD
ATMOSFERICA

ACTIVIDADES

- Consumo funcionarios, contratistas y visitantes
- Uso de zona de cafetería, preparación de bebidas y lavado de utensilios.
- Riego de especies vegetales, antejardines, jardines vegetales, etc.
- Cuartos lavados

- Ascensores.
- Equipos de cafetería
- Equipos informáticos
- Iluminación de espacios interiores y áreas comunes.
- Funcionamiento plata de computo.

- Fotocopiado
- Consumos de funcionarios, contratistas y visitantes.
- Empaques de insumos para que equipos eléctricos.
- Equipos eléctricos que cumplen su vida útil.
- Residuos de actividades de adecuación

- Transporte del personal entre las sedes y los diversos desplazamientos, haciendo uso del parque automotor.



Se generan vertimientos de aguas residuales a la red de alcantarillado y se presentan un consumo de



Para el año 2018 se registró un consumo de 298,956 KW/h.



Se generan residuos orgánicos, reciclables, especiales, peligrosos, eléctricos y electrónicos. Entre los materiales aprovechables que se generan tenemos: cartón, metal, vidrio, papel y plástico para un aproximado de 0.40 Ton/mes año



Según la información que brinda la Secretaria Distrital de Ambiente en el SIG Sistema de Información Geográfica en el IBOCA (Índice Bogotano de Calidad del Aire) en el cual nos muestra que el índice de calidad de aire

Uso Del Recurso Hídrico

El consumo de agua en la entidad ha venido presentando fluctuaciones importantes en los últimos 4 años, 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 ahorradores 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 el 100% de sistemas hidrosanitarios ahorradores, se ha optimizado el uso del recurso y estabilizado el comportamiento del consumo de agua en la entidad.

A continuación se presenta un comparativo de consumos de recursos hídricos de las vigencias 2016-2018, se refleja una considerable disminución en el consumo del recurso en el inicio del período analizado y el estado actual del mismo, con todo, se refleja la efectividad en la instalación de sistemas de ahorro de agua en sanitarios, fluxómetros en lavamanos y válvulas ahorradoras en cocinas, medidas que sin lugar a dudas son efectivas para garantizar el uso eficiente del recurso en la Entidad.

Comportamiento del Consumo de Agua

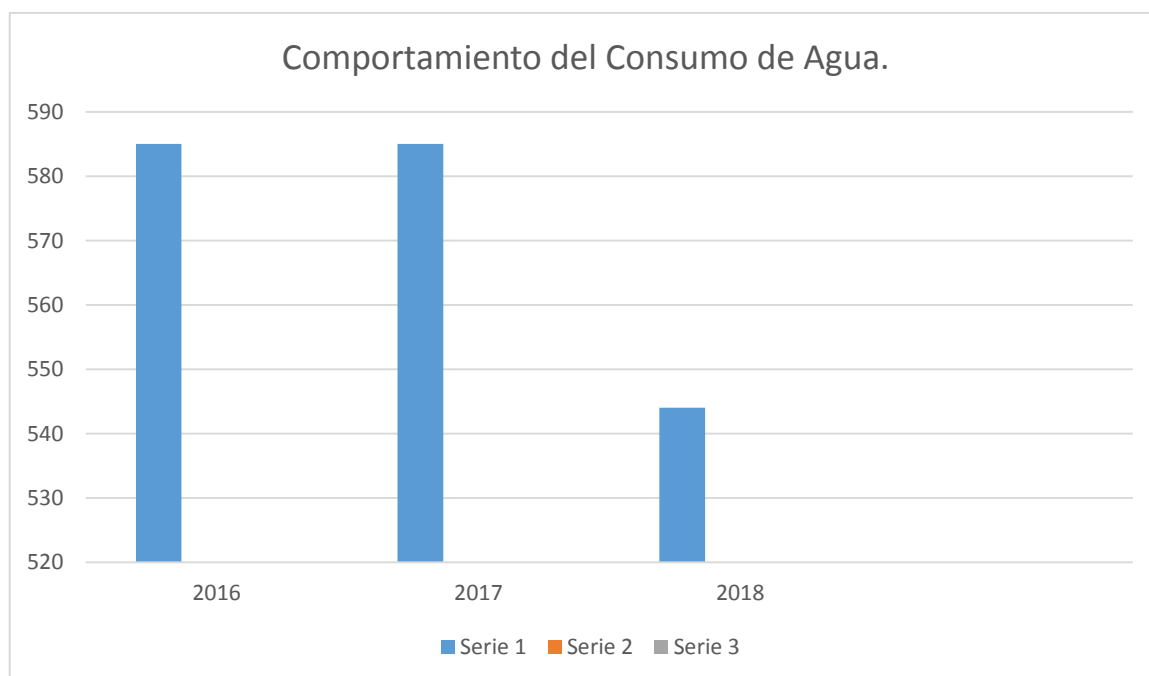


Ilustración 1 – Consumo de Agua tomado de plan institucional de gestión ambiental de la Contraloría de Bogotá 2016 - 2020

Consumo De Energía Eléctrica

La Contraloría de Bogotá utiliza para su normal funcionamiento el suministro de energía eléctrica en cada una de las sedes mencionadas en la las sedes de capacitación y participación es compartida con energía fotovoltaica en el numeral 1. Descripción Institucional; la prestación de este servicio público está a cargo de Codensa S.A. E.S.P.

Buscando reducir costos por este concepto, en la vigencia 2011 se realizó 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. Actualmente, atendiendo lo establecido en la Resolución 242 de 2014, se están evaluando las diversas energías alternativas disponibles en el mercado, para implementar en la entidad aquella que mayores beneficios reporte, teniendo en cuenta los diversos criterios técnicos aplicables y con el fin de iniciar el proceso de reconvención tecnológica que nos permita disminuir impactos ambientales negativos causados al ambiente, así como costos generados por la compra de energía, esto a través de la generación para autoconsumo.

El uso de energía en la entidad se ve reflejado en el uso del recurso para el funcionamiento de ascensores, equipos de cafetería, equipos informáticos, iluminación de espacios interiores, áreas comunes de la copropiedad, funcionamiento de la planta telefónica; vale la pena mencionar que para el funcionamiento del centro de cómputo es necesario el consumo de energía activa y reactiva.

Cada una de las sedes cuenta con el histórico de consumo de recurso energético, para el caso del Edificio de Lotería de Bogotá, se cuenta con datos históricos de consumo de cada uno de los pisos, las zonas comunes y el centro de cómputo, de forma tal que el comportamiento de los consumos permite un análisis preciso.

La entidad cuenta con sistemas ahorradores 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; así mismo, más del 90% de las luminarias instaladas cumple con los requisitos técnicos de ahorro y eficiencia energética, el porcentaje restante, será sustituido en el marco del proceso de contratación, garantizando con ello el 100% de la conversión tecnológica de la entidad.

El análisis generado a partir de los registros históricos de los consumos de Energía en la entidad, permite evidenciar igualmente 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.

Comportamiento Consumo de Energía.

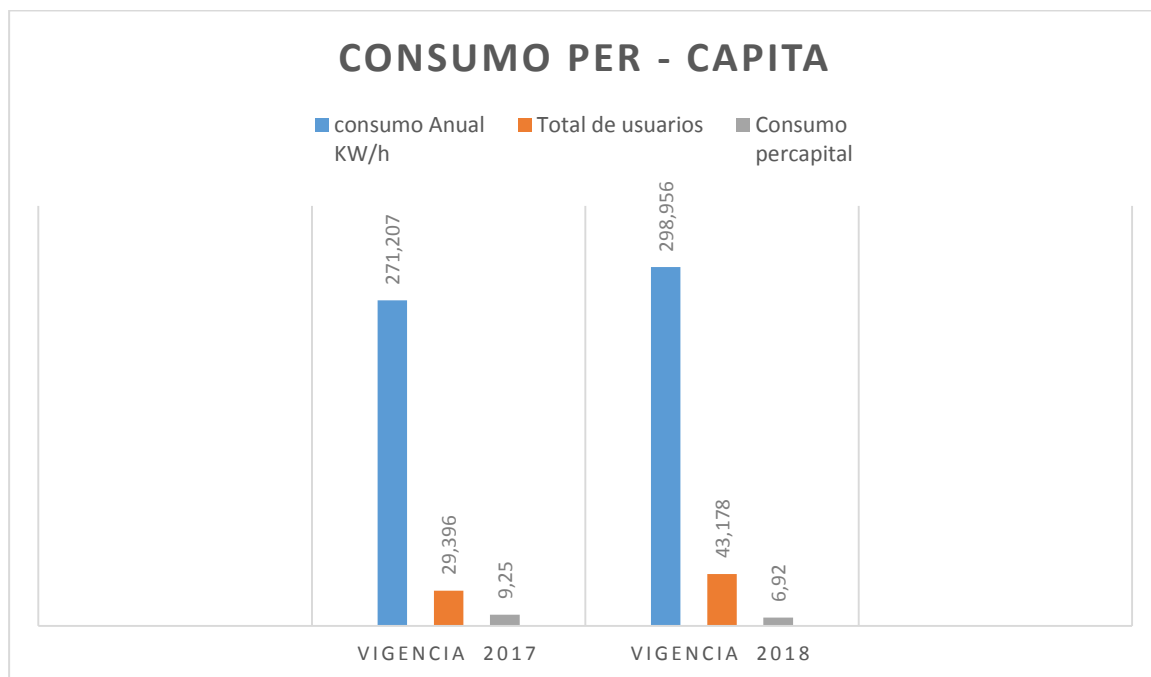


Ilustración 2 - Consumo per - Cápita de energía tomado del plan institucional de gestión ambiental de la Contraloría de Bogotá 2016 – 2020.

Gestión De Los Residuos

La gestión de los residuos sólidos aprovechables en la entidad, se orienta a la cultura de la no basura y la optimización de los recursos materiales disponibles, de forma tal que comprende actividades como la reducción en el origen, que requiere de la minimización de la cantidad de residuos generados, posteriormente se encuentra el proceso de separación en la fuente y finalmente se habla de los procesos de almacenamiento y entrega para su aprovechamiento.

En concordancia con lo dispuesto en 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 viene firmando anualmente desde el año 2008 un acuerdo de corresponsabilidad con una Asociación de Recicladores de Oficio, debidamente registrada ante las autoridades competentes y la cámara de comercio de Bogotá, a quienes se les hacen entregas periódicas del material reciclado en la entidad.

Ahora bien, la producción mensual de residuos sólidos no aprovechables esta alrededor de 2.5 Ton/mes y su recolección está a cargo del consorcio ATESA S.A. E.S.P. para la Sede de San Cayetano y el Consorcio Aseo Capital en las tres sedes restantes de la Entidad.

Por su parte la generación de residuos aprovechables ha sido objeto de cumplimiento de los lineamientos expresados en el Decreto 400 de 2004 y evaluado en simultáneo por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos en el cumplimiento del Plan de Acción Interno y por la Secretaria Distrital de Ambiente.

En la gráfica siguiente se muestra el comparativo de las vigencias 2011 - 2015 del comportamiento de la generación de material reciclado, donde se observan importantes

índices de incremento en la segregación en la fuente y disminución en el consumo de materiales como vidrio y plástico.

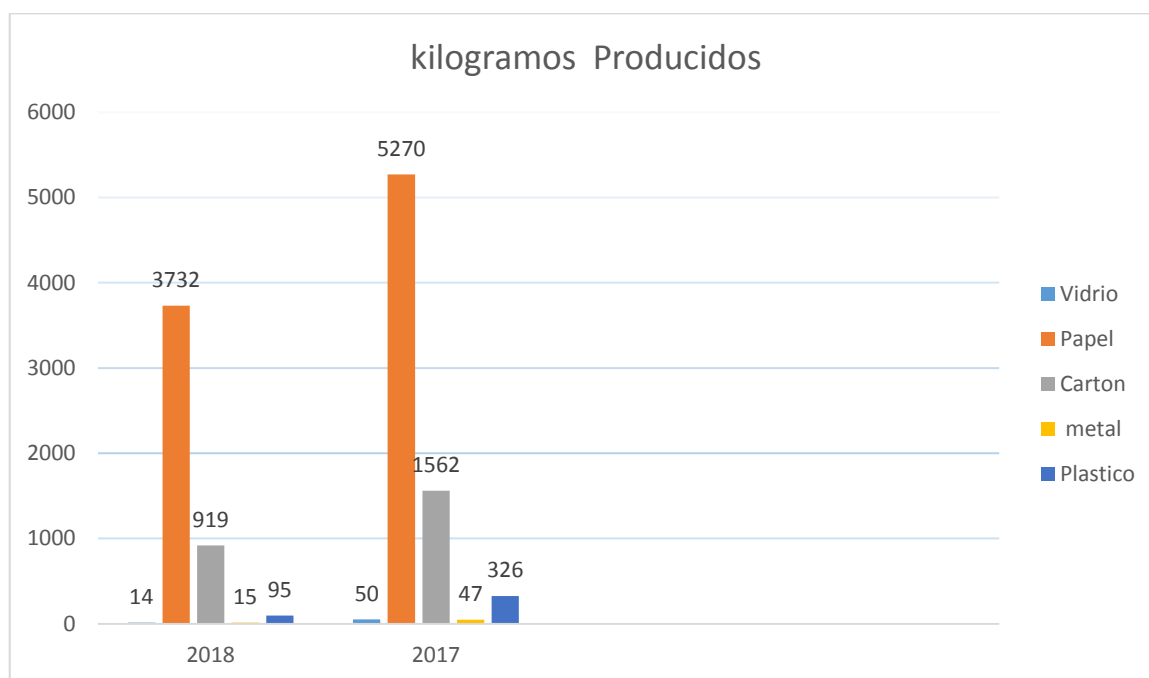


Ilustración 3 - Kilogramos de residuos generados Tomado del plan institucional de gestión ambiental de la Contraloría de Bogotá 2016 - 2020.

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.

Algunas de las iniciativas que se han adelantado en el marco de este programa son:

- Concurso manualidades para adornar oficinas con materiales reutilizables generados en la entidad y realizado por funcionarios y familiares. Con su respectiva premiación.
- Conmemoración del Día Mundial del Medio Ambiente en la Semana Ambiental de la entidad: Esta actividad se ha desarrollado por más de cinco años, en los dos últimos años ha involucrado la participación de asociaciones y fundaciones dedicadas al medio ambiente, así como de universidades, gremios productivos y empresas ambientales.
- I Concurso de dibujo ambiental infantil.

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 realizaron contratos por parte de la entidad que poseen especificaciones técnicas que fomentan el uso de alternativas ecológicas.

5. DISCUSION DE RESULTADOS

5.1. ESTRATEGIAS

Estrategia Propuesta		Aprobada	Recurso
1	Instalación de Luz Led Solar para Exterior con Sensor de Movimiento en zonas comunes de la Contraloría de Bogotá.	x	Disminución del consumo de energía eléctrica.
2	Reconversión tecnológica de impresoras de Tinta a impresora láser, solo en oficinas de la Contraloría de Bogotá que manejen alto volumen de impresión y fotocopiado.	x	Disminución del uso de implementos (tinta, papel) para actividades de impresión y fotocopiado.
3	Reemplazo del café tradicional por café liofilizado para el consumo por parte de los funcionarios de la Contraloría de Bogotá.	x	Reducción de la huella ecológica por taza de café.
4	Adquisición y uso de productos para el aseo y limpieza, amigables con el medio ambiente.	x	Disminución del impacto generado por el vertimiento de aguas residuales a la red de alcantarillado.
5	Programa mi recipiente verde	x	Reducción de la cantidad de envases plásticos desechados.

Tabla 5 Estrategias Aprobadas por Coordinador PIGA Contraloría de Bogotá.

Energía Eléctrica

El suministro de energía, genera un alto impacto ambiental y económico. Las comunidades y usuarios finales del recurso son las directas responsables del manejo racional de los combustibles, de las fuentes de energía y por consiguiente de los consumos generados. El

Consumo de energía supone la mayor partida controlable de gasto en una oficina. La utilización cada vez más mayoritaria de aparatos eléctricos supone un aumento importante en los consumos y por tanto del gasto. Estableciendo una serie de prácticas de oficina se puede producir hasta un 50% de ahorro.

ESTRATEGIA 1: INSTALACIÓN DE LUZ LED SOLAR PARA EXTERIOR CON SENSOR DE MOVIMIENTO EN ZONAS COMUNES DE LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ.

Descripción: La presente alternativa de mejora de la eficiencia energética pretende sustituir bombillas de las instalaciones de la Contraloría de Bogotá por luces con sensores de movimiento que se alimentan de la energía solar con el fin de generar un ahorro de energía.

Un edificio ocupa una cantidad importante de energía para sostenerse; su comunicación, almacenaje, iluminación y muchas áreas más requieren un gasto constante y en ocasiones abrumador de energía. La fuga que genera es continua y por lo general los 365 días del año, lo que se traduce en mucha energía desperdiciada. Con la iluminación inteligente la ayuda al medio ambiente desde su implementación se vuelve instantánea.

Contrato de adquisición de llantas, tóner y luminarias: Se deben establecer las siguientes obligaciones:

- El contratista debe ofrecer planes pos consumo que permitan gestionar a través de ellos la disposición de los residuos especiales y peligrosos que se generan luego de hacer uso del bien adquirido.
- En todo caso, es deber de la Subdirección de Contratación y de cada una de las áreas que solicite la necesidad, tener en cuenta e incluir en cada caso en específico, las siguientes consideraciones ambientales contractuales:
- Excluir limitar sustancias químicas nocivas para la salud humana y el equilibrio ambiental.
- Garantizar la duración, separabilidad y piezas de recambio para los bienes o productos a adquirir.
- Estimular el desuso de los empaquetados excesivos y fomentar el uso de alternativas ecológicas.
- Para los bienes o servicios que incluyan alimentos, exigir que estos sean de origen orgánico, que provengan de agro redes y/o que sean producto de alternativas económicas establecidas en la ciudad, haciendo hincapié en la zona rural.

Sensores de Movimiento

Los sensores de movimiento permiten controlar la iluminación automáticamente a partir de la detección de movimiento en el sector que se instale, sin la necesidad de encender y apagar las luces. Esto genera ahorros importantes en sector de escasa circulación que están continuamente encendidos.

A continuación se detallan algunas de las ventajas de estos sistemas.

- **Economía:** dado que solo se encienden las luminarias en presencia de movimiento en el sector instalado, se logran importantes ahorros en el consumo eléctrico sobretodo en lugares de escaso tránsito.
- **Seguridad:** en algunos casos puede ser un buen método de disuasión en caso de que los habitantes de la vivienda no se encuentren en la casa. Las luminarias se encenderán si transitan intrusos, con lo cual quedarán en evidencia, fácilmente detectable por guardias o cámaras.
- **Practicidad:** Las luminarias funcionarán de manera autónoma, por lo que se evita depender de intervenciones adicionales para operarlas.

Consumo Sostenible

Los procesos de contratación en las entidades del Distrito son fundamentales para el óptimo funcionamiento de cada una de ellas, siendo esta la forma de proveerse de insumos y servicios.

Medidas de Consumo Sostenible se hacen necesarias en la Contraloría, pues se requiere la adquisición de bienes y servicios para su normal funcionamiento como por ejemplo: equipos, papel, toners, elementos de aseo, entre otros. Es por esto que se busca que las contrataciones en lo posible incluyan componentes de responsabilidad ambiental, incentivando así a los contratistas a incluir este tipo de componentes dentro de su gestión comercial, enviando el mensaje claro de la necesidad de productos que prevengan o reduzcan sus impactos ambientales y generalizando la obligatoriedad de disposiciones normativas aplicables a cada bien y servicio a adquirir.

ESTRATEGIA 1: REEMPLAZO DEL CAFÉ TRADICIONAL POR CAFÉ LIOFILIZADO PARA EL CONSUMO POR PARTE DE LOS FUNCIONARIOS DE LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ.

Descripción: Esta alternativa pretende reemplazar el uso de café tradicional por café liofilizado para consumo de los funcionarios y contratistas de la Contraloría de Bogotá.

El cultivo del café tiene un efecto mucho más fuerte sobre el medio ambiente que el tipo de maquinaria o método de preparación y se recomienda a quienes deseen disfrutar de una taza de café cuidando el medio ambiente, adquirir un producto que presente una distinción ecológica.


Café tostado y molido	
	
PROCESO	CO2 GENERADO
Producción	1.25 g de CO2eq / taza de 100 ml
Preparación	0.83 g de CO2eq / taza de 100 ml

Tabla 6 CO2 generado por producir una taza de café tradicional, autores.

Se dejan de emitir 2.08 g de
CO2eq a la atmosfera.

El uso de café liofilizado permite aprovechar de una manera más eficientemente el café cultivado, dado que, para preparar una taza de café se requiere aproximadamente la mitad de los granos que regularmente se usan con café tostado y molido. Ello implica menos fertilizantes y hectáreas de cultivo, reduciendo en la misma proporción la huella ecológica de dicha taza.

Precio y rendimiento



Café Normal	Café liofilizado
	
Precio (500 gr)	Precio (340 gr)
\$ 9000	\$ 27990
Numero de tazas 100ml	Numero de tazas 100ml
65	110

Tabla 7 Comparación Café Tradicional / liofilizado

Proporciona un excelente rendimiento: con 100 gr de café liofilizado se pueden preparar entre 50 y 90 tazas dependiendo del gusto del consumidor.

Apoya a los agricultores eligiendo café sostenible

Esta es una ventaja indudable cuando se trata de café sostenible, dado que, al adquirir esta clase de producto, contribuyes de forma directa a mejorar las condiciones de trabajo de los agricultores, aumentando sus posibilidades de crecer en un sector complejo como es el cultivo de café.

Contrato de adquisición de elementos de aseo y cafetería: Se deben incluir los siguientes aspectos:

- Los elementos de aseo y cafetería a adquirir no deben ser contaminantes y su contenido biodegradable. Ejemplo: Vasos y detergentes biodegradables.
- Los proveedores de sustancias químicas deben hacer llegar a la entidad la hoja de datos sobre seguridad de materiales, indicando específicamente el nivel de riesgo, inflamabilidad, riesgo específico y reactividad.
- Si los empaques, embalajes y envases de los elementos a adquirir son considerados residuos o desechos peligrosos, se debe solicitar al proveedor que se haga cargo de los mismos a través de un plan pos consumo.
- El contratista debe garantizar la exclusión o limitación de sustancias químicas nocivas para la salud humana y el equilibrio ambiental.
- El contratista de garantizar el desuso de los empaquetados excesivos y desde la especificación técnica se debe fomentar el uso de alternativas ecológicas.
- Si se trata de adquisición de bienes o servicios que incluyan alimentos, le corresponde al contratista garantizar que estos sean de origen orgánico, que fomenten las agro redes y la creación de alternativas económicas en toda la ciudad haciendo hincapié en la zona rural.

Recurso Hídrico



Una actividad que consume una cantidad apreciable de agua en la Contraloría de Bogotá es la de lavado de equipos, instalaciones físicas, materias primas, productos y accesorios en general. Algunos productos de limpieza comunes contienen sustancias o ingredientes químicos que tienen un impacto negativo en el ambiente y son nocivos para los seres vivos, porque contribuyen al incremento de enfermedades, al deterioro ambiental, a la destrucción de la flora y fauna, a la contaminación de las aguas y un largo etc.







ESTRATEGIA 1: ADQUISICIÓN Y USO DE PRODUCTOS PARA EL ASEO Y LIMPIEZA, AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE.

Descripción: Esta alternativa busca pasar de productos de limpieza convencionales a productos de limpieza ecológicos que permitan disminuir los niveles de contaminación de los vertimientos realizados por la contraloría de Bogotá a las redes de alcantarillado del Distrito Capital.

Productos utilizados en el aseo utilizados

- **PRODUCTOS MULTIUSO Y LIMPIAVIDRIOS:** Generalmente contienen butilcelosolve, una sustancia muy peligrosa por afectar riñones, hígado y médula ósea, y también amoníaco o amonio y dietilenglicol.
- **DESINFECTANTES Y LIMPIADORES DE INODOROS:** Frecuentemente contienen fenoles clorados y fosfatos que pueden causar daños en las vías respiratorias y el sistema circulatorio. También hipoclorito de sodio, ácido o hidróxido de sodio que puede causar quemaduras en la piel, vías respiratorias (si sus vapores son inhalados) y daños permanente de órganos si es ingerido.
- **DETERGENTES:** Todos los detergentes contienen una variedad de químicos tóxicos entre los que pudiéramos resaltar el dodecilsulfato sódico o laurilsulfato sódico y lauril éter sulfato de sodio, unas sustancias sumamente irritantes.
- **QUITAMANCHAS:** Los productos elaborados para quitar manchas contienen comúnmente percloroetileno, el cual puede llegar a afectar el funcionamiento correcto de los riñones.

Producto Convencional	Productos Biodegradables
Limpiador de Baños	Limpiador de Baños
	
Composición: decanal, dipropilenglicol, etil butirato, hexil cinamal, linalol, aceite de fruta de litsea cubeba, metildihidrojasmonato, terpenos y terpenoides, aceite de naranja dulce, terpineol, citrato de trietilo	Composición: gents limpiadores provenientes de recursos renovables como el aceite de coco, fragancia y ácidos cítricos derivados de extractos de plantas Naturales, fórmula biodegradable.
Jabón de Manos convencional	Jabón de manos Biodegradable

	
<p>Composición: Sulfato laurónico, Glicol diestearato, Sulfato laurónico sódico, Cocamida MEA, Lauréico-10, Ácido Fórmico, Cloruro sódico Fenoxietanol, Ácido Benzoico, Ácido deshidroacético, Ácido cítrico.</p>	<p>Composición: novedosa mezcla de humectantes naturales que garantizan el cuidado y suavidad de la piel, al formar una barrera protectora. Biodegradable para cuidar nuestros ríos y mares. Sin químicos desagradables. Especialmente diseñado para cuidar tu salud. Con agradable olor a Mango.</p>
<p>Esponja para lavar la loza Convencional</p>	<p>Esponja para lavar la loza</p>
	
<p>Composición: paño de limpieza para el lavado de utensilios de cocina y superficies en general. Está compuesta por fibra sintética, resina y mineral abrasivo que es el responsable de la acción de remoción de suciedades en diferentes superficies.</p>	<p>Composición: Esponja para platos hecha en cáscaras de nuez que repele las bacterias y gérmenes 40 veces más duradera. Son de limpieza ecológica porque usan recursos renovables, ahorran vertederos, son veganas, de pH neutro, aprobadas por la EPA y tienen una huella de carbono negativa. Libres de: Plásticos, OMG, gluten, subproductos del petróleo, parabenos, BPA.</p>
<p>Limpiador multiusos</p>	<p>Limpiador Multiusos</p>
	
	<p>Composición: Agentes limpiadores provenientes de recursos renovables como</p>




<p>Composición: Tensoactivos no iónicos, desinfectante de amonio cuaternario, Secuestrantes, Preservante, Fragancia y Agua.</p>	<p>el aceite de coco, fragancias con extractos naturales, fórmula rápidamente</p> <p>Biodegradable.</p>
	<p>Multiusos Eucalipto</p>
	
	<p>Multiusos concentrado con una avanzada y novedosa fórmula que limpia profundamente tus pisos y superficies dejando un agradable olor fresco y energizante a eucalipto y yerbabuena. Biodegradable para cuidar nuestros ríos y mares. Sin químicos desagradables, ni tóxicos</p>
<p>Limpiador De Vidrios Y Cocina Para Superficies Múltiples</p>	<p>Limpia Vidrios Ecológico</p>
	
<p>Isopropanol – CAS # 67-63-0 - < 2% del peso, OSHA: TWA = 980 mg/m³; STEL = 1225 mg/m³ ACGIH: TWA = 983 mg/m³ ; STEL = 1230 mg/m³, Agua: 930 c.c.,Color - anilina (vegetal): 1 Gramo, Genapol Iro: 1 c.c.,Edta: 1 c.c., Mergal: 1 c.c., Butil cellosolve: 50 c.c., Alcohol isopropilico: 20 c.c.</p>	<p>Composición: Agua purificada, Tensoactivos de coco, Alcohol Denat y Esencia de Té verde.</p>

Tabla 8 Comparación Productos de Aseo tradicionales / Biodegradables y amigables con el ambiente, autores.

Componentes De Productos De Limpieza Tradicionales

- Los **tensoactivos** en productos como los detergentes, sirven para deshacerse de la grasa y que circule por el agua de manera más rápida. Pero a su vez, forma espuma y esto significa que es tóxico para el agua, disminuyendo la difusión del oxígeno atmosférico y aumentando la toxicidad de algunos compuestos en el agua.
- Los **fosfatos** se utilizan para suavizar el agua y evitar que las partículas de suciedad vuelvan a depositarse en la ropa.
- El **alcohol isopropílico** es un líquido incoloro con un acre olor a moho. Se utiliza en la elaboración de productos de limpieza produce problemas de salud, irritación y riesgo de inflamabilidad.
- **Butil Cellosolve** Es un líquido incoloro miscible con agua y la mayoría de los solventes orgánicos. Es muy usado como solvente en formulas de recubrimientos, como intermediario químico en la manufactura de esteres, y como agente coalescente para estabilizar ingredientes inmiscibles en limpiadores de metal, lubricantes textiles, aceites cortantes y líquidos para el cuidado del hogar.
- **Glutaraldehído**. Este compuesto es altamente alérgico para la piel, causando en ocasiones alergias, conjuntivitis y todo tipo de dermatitis.
- **Formaldehído**. Esta sustancia es corrosiva para los ojos, la piel y el sistema respiratorio.

Las sustancias tóxicas de los detergentes acaban con el oxígeno de las aguas, provocando la muerte de los peces.

Recomendaciones a la hora de adquirir productos de limpieza

Tanto las empresas de aseo como los consumidores finales deben tomar conciencia y comenzar a consumir productos que no sean contaminantes con la salud ni el medio ambiente. Los siguientes aspectos sirven de ayuda al momento de seleccionar los productos de limpieza adecuados.

- **Biodegradabilidad**. La biodegradación es la facultad que poseen algunas sustancias en descomponerse en otros componentes químicos en un periodo corto y reintegrarse en la tierra, con las condiciones ambientales adecuadas. Es un concepto íntimamente relacionado con la ecología, por poseer, la biodegradación, la capacidad de reutilizar las sustancias.
- **Eutrofización**. Los detergentes convencionales usan fosfatos, fosfonatos o percarboxilatos como potenciadores de su eficacia. Pero estas sustancias funcionan también como fertilizadores de algas y cuando hay una sobrepoblación de algas, se agota el oxígeno en el agua, provocando daños en la fauna acuática (como microbios y peces) y generando muy mal olor. Este fenómeno es conocido como eutrofización y³⁸ ha causado desequilibrios muy severos en lagos y ríos.

- Blanqueadores: el cloro es conocido como un buen desinfectante, pero su uso exagerado conlleva al crecimiento sin control de la vegetación en ríos y lagos, lo que generaría un desequilibrio en el medio ambiente.
- Antibacteriales: Muchos detergentes convencionales que están en el mercado contienen antibacteriales. El problema es que realmente no tienen gran utilidad práctica pero sí provocan problemas a la vida bacteriana acuática.

Si desea contribuir al cuidado del medio ambiente evite comprar productos que en el empaque diga “perjudicial para la salud” o “inflamables”. Hoy en día hay muchos productos de limpieza amigables con el medio ambiente, solo es cuestión de fijarnos en la etiqueta y escoger el la mejor opción. También se puede optar por usar productos concentrados ya que al diluirse en agua rinden más y contaminan menos el medio ambiente.

6. SINTESIS

La Contraloría de Bogotá dentro de su Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA, mediante la correcta implementación de actividades dentro de sus programas, busca generar el cumplimiento de su política ambiental como así mismo el logro de los objetivos de cada una de las metas establecidas. Por ende, se orienta a la preservación del medio ambiente como entidad y así mismo asegurando sus propios beneficios, por lo cual es esencial contar con los indicadores de gestión ambiental los cuales reflejan las acciones de una manera organizada que la entidad emprende para minimizar el impacto medioambiental. De acuerdo a lo anterior, es así como el Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA como instrumento de planificación aborda el programa Extensión de Buenas Prácticas Ambientales. Para la adecuada evaluación del programa se utilizaron herramientas de la gestión ambiental que encaminadas conforme al plan de acción de la entidad permitieron formular estrategias sencillas para el programa con resultados positivos para los programas de Uso eficiente de energía eléctrica y uso eficiente del agua disminuyendo consumos y mejorando el compromiso de la entidad para con el medio ambiente.

En cuanto a consumos como se puede observar en la información presentada y graficas realizadas, la ejecución de los programas correspondientes al PIGA en la entidad han conllevado a la reducción de impactos ambientales negativos gracias a la implementación de sistemas ahorradores y el uso racional del agua dentro de la entidad.

Se proponen estrategias que permiten disminuir la cantidad de agua y mejorar la calidad de los vertimientos al alcantarillado, estrategia para la disminución de residuos con el uso de café liofilizado y utilización de recipientes de líquido para consumo reutilizables y estrategias que permiten disminuir el consumo de energía mediante la utilización de luz led solara para áreas comunes entre terrazas.

El proceso de esta pasantía se llevó a cabo en gran parte a través de la realización de actividades orientadas al monitoreo de los programas del PIGA de la Contraloría de Bogotá con el fin de plantear estrategias de mejora de los programas. Estas actividades dieron como resultado cambios significativos que ayudan con el compromiso ambiental de una buena gestión de los recursos naturales dentro de la entidad

7. CONCLUSIONES

El acompañamiento a la reformulación del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) se realizó bajo la dirección del profesional del equipo PIGA Diego Herrera Monras; ingeniero 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.

Se evidenció la notable necesidad de revisar constantemente actividades operativas dentro de las entidades públicas para mejorar y ajustar los programas formulados por los profesionales ambientales, para este caso en específico se aprecia la importancia de reemplazar elementos utilizados para realizar dichas actividades por elementos amigables con el medio ambiente permitiendo así la minimización de impactos ambientales.

8. RECOMENDACIONES

- Es necesario disponer de un lugar adecuado para el almacenamiento de los productos de limpieza de manera que se eviten derrames, humedad y contaminación de productos de cafetería que se encuentran en cercanía de los mismos.
- 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 aconseja designar y/o contratar más personal calificado para cumplir con la totalidad de los objetivos de PIGA de la Contraloría de Bogotá D.C, con el fin de realizar una buena gestión y dar cumplimiento al plan institucional ambiental de la institución.
- Es necesario realizar capacitaciones mensuales al personal operativo de la entidad con el fin de asegurar la ejecución de los programas ambientales desarrollados en la entidad.

9. BIBLIOGRAFIA

- Informe PIGA. (2016 - 2020). *Plan Institucional de Gestión Ambiental de la Contraloría de Bogotá*. Bogota.
- Acompañamiento a la reformulación del Plan Institucional del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) en la Contraloría de Bogotá 2016 - 2020 (2017). Bogotá D.C.: Katherine Danyel Hidalgo Bolaños; Sergio David Ricaurte Sandoval. Recuperado de: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/5949/6/RicaurteSandovalSergioDavid2017.pdf>
- Contraloriabogota.gov.co. (2007). Reseña histórica | Contraloría de Bogotá. Recuperado de: <http://www.contraloriabogota.gov.co/nuestra-entidad/resena-historica>.
- <https://www.apics.org.mx/author/apics/page/8/> (May 3, 2018) | Infraestructura, Tecnología.
- <https://www.buencafe.com/blogs/cafe-liofilizado-mas-amigable-con-el-medio-ambiente-2/> fuente - www.empa.ch. Duebendorf, St. Gallen, Thun, 10th May 2011. [Taking a close look at the eco-balance of coffee capsules. It All Depends on the Coffee](#)