

**FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA
ADECUADA GESTIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL
- PIGA EN EL FONDO DE PRESTACIONES ECONÓMICAS, CESANTÍAS Y
PENSIONES - FONCEP**

**JOSÉ LUIS MERCHÁN BARRERA
ADRIANA CAROLINA PINZÓN ARÉVALO**

**UNIVERSIDAD LIBRE
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA AMBIENTAL
TRABAJO DE GRADO
DOCENTE: CLAUDIA PATRICIA GÓMEZ RENDÓN
BOGOTÁ, JUNIO 24 DE 2017**

TABLA DE CONTENIDO

1. Descripción del problema	6
2. Justificación	8
3. Objetivos	10
3.1 Objetivo General	10
3.2 Objetivos específicos	10
4. Marco referencial	11
4.1 Marco Institucional	11
4.1.1 Presentación de la Entidad	11
4.1.2 Objetivos estratégicos.....	122
4.1.3 Responsable gestión ambiental	122
4.1.4 Sedes Fondo de Prestaciones Económicas, Cesantías y Pensiones – FONCEP	122
4.2 Marco teórico.....	14
4.2.1 Educación ambiental	144
4.2.2 Recursos Naturales.	166
4.2.3 Sostenibilidad	18
4.2.4 Plan Institucional de Gestión Ambiental.....	19
4.2.4.1 ¿Qué es PIGA?	19
4.2.4.1.1 ¿Cuáles son sus objetivos?.....	199
4.2.4.1.2 Programas PIGA.....	20
4.2.5 Sistema de gestión	22
4.2.6 Sistema de gestión ambiental.....	22
4.2.7 Aspecto ambiental	22
4.2.8 Impacto ambiental.....	22
4.2.9 Auditoría	22
4.2.10 Mejora continua.....	233
4.2.11 Indicador.....	233
4.2.12 Desempeño ambiental	233

4.3 Marco legal	244
5. Metodología.....	433
5.1 Tipo de investigación	433
5.2 Desarrollo de los objetivos	444
6. Resultados	455
6.1 Diagnóstico inicial.....	455
6.1.1 Porcentaje de Ejecución del PIGA en el FONCEP	51
6.2 Análisis de resultados	51
6.2.1 Ficha técnica	59
6.3 Programa de educación ambiental.....	611
7. Análisis y discusión de resultados	75
8. Conclusiones	751
9. Recomendaciones	82
10. Presupuesto	83
11. Cronograma	854
12. Bibliografía.....	85
13. Anexos.....	857

Lista de cuadros

Cuadro 1. Sedes del FONCEP	12
Cuadro 2. Normatividad aplicable al proyecto	24
Cuadro 3. Desarrollo de los objetivos.....	44
Cuadro 4. Aspectos e impactos identificados en el FONCEP	46
Cuadro 5. Sistemas y estrategias implementadas en el FONCEP	47
Cuadro 6. Estrategias de educación ambiental relacionada por programas del PIGA.....	70
Cuadro 7. Presupuesto	83
Cuadro 8. Cronograma.....	84

Lista de figuras

Figura 1. Formato diligenciado revisión de sistemas hidrosanitarios	49
Figura 2. Evidencia fotográfica de la actividad Apagado de pantallas.....	50
Figura 3. Evidencia fotográfica de la implementación de stickers en los puntos ecológicos	50
Figura 4. Resultados pregunta ¿Qué es el PIGA?	52
Figura 5. Resultados pregunta Conocimiento de los programas del PIGA	53
Figura 6. Resultados pregunta Participación en actividades PIGA	54
Figura 7. Resultados pregunta No participación en actividades del PIGA	54
Figura 8. Resultados pregunta Implementación prácticas amigables con el medio ambiente.....	55
Figura 9. Resultados pregunta Implementación de acciones ambientales en su hogar	56
Figura 10. Resultados pregunta Importancia del PIGA en el FONCEP.....	56
Figura 11. Resultados pregunta Conoce cuántos son los programas del PIGA en el FONCEP	57
Figura 12. Resultados pregunta Separación de residuos.....	58
Figura 13. Resultados pregunta Apagar la pantalla	58
Figura 14. Estructura del programa de educación ambiental	61
Figura 15. Paletas de calificación.....	73
Figura 16. Formato seguimiento separación en la fuente	74
Figura 17. Módulos charlas de la EAAB sobre uso eficiente del agua	805
Figura 18. Escalera ambiental.....	76
Figura 19. Crucigrama sobre restauración ecológica	77
Figura 20. Instrucciones del crucigrama.....	78
Figura 21. Cronograma plan de educación ambiental.....	79

1. Descripción del problema

La educación ambiental es un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas. (Congreso de la República, 2012).

También se menciona que la educación ambiental está estrechamente ligada a la enseñanza de la ecología o de las ciencias ambientales, consideradas como ciencias biofísicas. (Sauvé, 1999).

Sin embargo, no fue sino hasta 1972 que se reconoció la existencia de una crisis ambiental a nivel planetario; por este motivo se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), cuya primera Conferencia Mundial se llevó a cabo en la ciudad de Estocolmo, Suecia. Desde allí se empezó a difundir la importancia de la educación ambiental como herramienta necesaria para generar conciencia sobre el uso de los recursos naturales, y acerca de la degradación del ambiente al que ha llevado el modelo de crecimiento económico tradicional. (Vélez, Alonso y Pineda, 2016).

En Colombia desde la década de los 70 se venían aplicando propuestas que apuntaban a la inclusión de la dimensión ambiental como uno de los componentes fundamentales del currículo de la educación formal y de las actividades de la educación no formal. Entre estas propuestas sobresale la expedición del Decreto 1337 de 1978, derivado del Código nacional de los recursos naturales y renovables y de protección del medio ambiente expedido en 1974, también se expidió la Constitución Nacional de 1991 con la cual el gobierno le asigna responsabilidades al Ministerio de Educación Nacional y a la sociedad civil en lo que a educación ambiental se refiere, se planteó la necesidad de poner en marcha un programa que apuntará a responder al reto propuesto en dicha constitución y que atendiera a la necesidad de incluir, la dimensión ambiental tanto en el sector formal e informal de la educación, en el marco de sus competencias y compromisos. (Carrasco, 1998).

Para el sector empresarial se evidencia una problemática en educación ambiental ya que la crisis ambiental tiene como causas el hiperconsumo, las inequidades y desequilibrios humanos, la actividad de las organizaciones mafiosas, la urbanización creciente y desordenada, olvidando que crisis y globalización son dos caras de una misma moneda, cuya causa fundamental depende de la

articulación del modelo económico desarrollista y la producción científico – tecnológica. Este vínculo obedece a un modelo occidental basado en el poder del mercado y del desarrollo, a una exagerada confianza en que la ciencia y la tecnología sabrán cómo responder al agotamiento de los recursos y a los procesos de contaminación, ya que el estilo de vida opulento de las sociedades desarrolladas que consumen y contaminan en una proporción superior a la de los habitantes de los países más pobres que genera una mayor huella ecológica. Las soluciones a la crisis global que han encontrado mayor consenso, reconocen que los problemas ambientales no son sólo problemas del desarrollo, sino problemas de conocimiento y de la educación que van más allá del aprendizaje acerca del medio, y que además tienen que ver con la forma de entender y abordar los problemas ambientales. (Penagos, 2009).

Con relación a lo anterior este proyecto se inicia en el Fondo de Prestaciones Económicas, Cesantías y Pensiones - FONCEP, adscrito a la Secretaría Distrital de Hacienda, entidad a la cual, le corresponde el siguiente objeto: Reconocer y pagar las cesantías y las obligaciones pensionales a cargo del Distrito Capital, el cual asume la administración del Fondo de Pensiones Públicas de Bogotá, y sus funciones básicas.

En esta entidad se observa una problemática como lo es la indiferencia de algunos trabajadores frente a la implementación de hábitos o prácticas ambientales, como por supuesto el desconocimiento en el tema debido a la renovación que hubo en el personal, a pesar de las actividades que se han efectuado con el personal de planta algunos no han comprendido el mensaje por lo cual se observa indebida separación en la fuente, poca asistencia a las capacitaciones y charlas que se efectúan, además del consumo inadecuado de algunos recursos como el agua, la energía eléctrica y el consumo de papel.

Por lo cual se quiere formular un programa de educación ambiental en el FONCEP relacionado a prácticas sostenibles, el cual se describirá en el contenido del presente documento.

2. Justificación

Con este proyecto se busca crear conciencia en la entidad, para ello, de acuerdo a un trabajo de la consejería de medio ambiente en la Junta de Andalucía – España menciona que se analiza la disposición personal a realizar una serie de comportamientos significativos en relación a la conservación ambiental. Las acciones colectivas se refieren a cuestiones diversas como la implicación en asociaciones ambientales, la participación como voluntario, el apoyo económico a campañas, la participación en manifestaciones y la firma de documentos contra actuaciones perjudiciales al medio ambiente, en cuanto a los colectivos. Por otro lado, se incluyen algunas acciones individuales relacionadas con escenarios de la vida cotidiana referentes a cuestiones como el ahorro de agua y energía, la compra de productos respetuosos con el medio ambiente o la colaboración en el reciclaje de papel, vidrio, entre otros residuos. (De Castro, 2002).

De acuerdo lo anterior, se buscará dar cumplimiento a las medidas de desarrollo sostenible en el mundo preservando los recursos para nuestros descendientes como la adopción de: (Vilches y Gil, 2008).

- Incremento de la eficiencia de los procesos (que se haga posible el ahorro energético)
- Gestión sostenible del agua y otros recursos esenciales
- Desarrollo de tecnologías sostenibles
- Reducción de la contaminación ambiental (con disminución y tratamiento de residuos)
- Medidas educativas, e implemento de políticas

En la Ley 99 de 1993 se dicta la política ambiental colombiana la cual se desarrolla a través de acciones educativas, políticas nacionales, participación ciudadana, entre otras. Las mencionadas son las que se pueden aplicar en la entidad al personal para su implementación y concienciación. Los valores ambientales y la educación serían la base para construir una nueva cultura ciudadana, mediante la introducción de contenidos ambientales en la educación formal y no formal, con el propósito de generar conciencia social sobre derechos y deberes frente al desarrollo humano sostenible. (Acuña, 2006).

Por lo cual en el FONCEP se debe apoyar la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA desde la Dirección General para que se promuevan actividades lúdico - pedagógicas motivando la participación del personal en las actividades que se realicen en torno a la implementación de dicho Plan.

Para la sensibilización del personal se buscará adoptar diversas estrategias las cuales se tendrán inmersas en la estructura del Programa de Educación Ambiental a realizar buscando disminuir el impacto de las conductas humanas sobre el ambiente, ya que la educación ambiental debe desarrollar cuatro elementos principales: valores, actitudes, conocimientos y habilidades. Precisamente, la investigación en psicología ambiental se ha encargado de demostrar cuáles son las relaciones específicas entre estos factores individuales y de qué manera afectan los patrones de comportamiento proambiental. (Jakovcevic, Díaz-Marín, Moreno, y Tonello, 2013).

De esta forma se pretende que la población objetivo de 205 personas acoja y se sensibilice frente a las prácticas ambientales y además ayuden a divulgarlas al interior de su familia, y así estas sean extendidas.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Formular el programa de educación ambiental para la adecuada gestión del plan institucional de gestión ambiental - PIGA en el fondo de prestaciones económicas, cesantías y pensiones – FONCEP.

3.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar cual es el desarrollo del PIGA en el FONCEP, identificando fortalezas y debilidades durante su implementación.
- Establecer las principales orientaciones que debe incluir el programa de educación ambiental en el FONCEP.
- Diseñar el programa de educación ambiental dirigido a los funcionarios del FONCEP.

4. Marco referencial

4.1 Marco Institucional

4.1.1 Presentación de la Entidad. De conformidad con lo prescrito en el Artículo 60 del Acuerdo 257 de 2006 expedido por el Concejo de Bogotá, D.C., el Fondo de Ahorro y Vivienda Distrital FAVIDI se transformó en el Fondo de Prestaciones Económicas, Cesantías y Pensiones - FONCEP, adscrito a la Secretaría Distrital de Hacienda, entidad a la cual, según lo preceptuado en el artículo 65 de mencionado Acuerdo, le corresponden el objeto y las funciones que enseguida se precisan:

El objeto del Fondo de Prestaciones Económicas, Cesantías y Pensiones - FONCEP es reconocer y pagar las cesantías y las obligaciones pensionales a cargo del Distrito Capital, el cual asume la administración del Fondo de Pensiones Públicas de Bogotá.

El Fondo de Prestaciones Económicas, Cesantías y Pensiones - FONCEP tiene las siguientes funciones básicas:

- Reconocer y pagar las cesantías de las servidoras y servidores públicos del Distrito Capital.
- Pagar las obligaciones pensionales legales y convencionales de los organismos del Sector Central y las entidades descentralizadas a cargo del Fondo de Pensiones Públicas de Bogotá y reconocer y pagar las obligaciones pensionales que reconozca a cargo de las entidades del nivel central y las entidades descentralizadas, que correspondan, de acuerdo con los mecanismos legales establecidos.
- **Misión:** Garantizamos con efectividad los derechos prestacionales y de seguridad social de nuestros afiliados.
- **Visión:** En diciembre de 2019 FONCEP administrará las historias laborales asignadas, determinará el pasivo pensional distrital y será reconocida por la transparencia y eficiencia en su gestión.

4.1.2 Objetivos estratégicos.

- Centralizar la Historia Laboral Distrital.
- Lograr la razonabilidad del Pasivo Pensional Distrital.
- Fortalecer la transparencia y eficiencia organizacional a través de:
 - Implementar Buenas Prácticas Organizacionales.
 - Consolidar los servicios y procesos misionales.
 - Mantener la infraestructura física y locativa.

4.1.3 Responsable gestión ambiental. La dependencia responsable de la gestión ambiental del Fondo de Prestaciones Económicas, Cesantías y Pensiones - FONCEP, es la Oficina Asesora de Planeación, conforme a lo estipulado en los procesos y procedimientos establecidos al interior de la Entidad.

El área de Asesoría de Planeación apoya la implementación del PIGA, el seguimiento, la mejora del plan, y la sensibilización del mismo en la Entidad se efectúa con el apoyo del Área de Talento Humano. Adicionalmente, el área encargada de presentar informes, atender visitas de entes de control y actualizar la herramienta Storm con la información de cada uno de los programas ambientales que se aplican en la entidad es la oficina de informática y sistemas bajo la responsabilidad del Gestor Ambiental de acuerdo a la Resolución 557 de 2016.

4.1.4 Sedes Fondo de Prestaciones Económicas, Cesantías y Pensiones – FONCEP. Todas las sedes que se mencionan son propiedad del Fondo de Prestaciones Económicas, Cesantías y Pensiones – FONCEP, a excepción de la sede del Archivo Central ubicada en Álamos que está tomada en arrendamiento. (FONCEP, 2017).

Cuadro 1. Sedes del FONCEP

SITIOS DE ATENCIÓN	SERVICIOS QUE OFRECE	DIRECCIÓN
Centro Administrativo Distrital - CAD	Información general sobre los trámites ante la Caja de Previsión Social del Distrito. Radicación de las solicitudes de pensión con	SuperCade CAD Carrera 30 # 25 - 90 Módulos 60 y 61.

SITIOS DE ATENCIÓN	SERVICIOS QUE OFRECE	DIRECCIÓN
	<p>FONCEP y todo lo relacionado con pensiones.</p> <p>Certificados de no Pensión, entrega inmediata. Radicación de Solicitudes de Certificados de Pensión.</p>	<p>Lunes a Viernes de 7 a. m. a 4:30 p. m.</p> <p>Sábados 9 a. m. a 11 a. m.</p> <p>Teléfono 338 53 11</p>
<p>Sede Administrativa FONCEP</p> 	<p>Radicación de Correspondencia dirigida a las jefaturas y dirección.</p> <p>Radicación de tutelas y derechos de petición.</p> <p>Radicación Formulario de Cesantías</p>	<p>Carrera 6 # 14 - 98 Edificio Condominio Parque Santander Torre A, Pisos 2, 5, 6, y 7.</p> <p>Horario de Atención al Público Lunes a Viernes de 7:00 am - 4:00 pm</p> <p>Horario de funcionamiento Lunes a Viernes de 7:00 am - 4:30 pm</p> <p>Teléfono: 307 62 00.</p>

SITIOS DE ATENCIÓN	SERVICIOS QUE OFRECE	DIRECCIÓN
<p>Sede Archivo Central – Álamos</p> 	<p>Almacenamiento de Archivos.</p>	<p>Transversal 93 No. 51 – 98, Parque Empresarial Puerta del Sol, Bodega # 12</p> <p>Horario de funcionamiento Lunes a Viernes de 7:00 am - 4:30 pm</p>
<p>Sede Social</p> 	<p>Eventos. Sede que es alquilada a los mismos funcionarios para eventos.</p>	<p>Carrera 35 No. 25 B – 75</p> <p>Solo está un Guarda de seguridad</p>

Tomado de: FONCEP, 2017.

4.2 Marco teórico

4.2.1 Educación ambiental. En la Educación Ambiental (EA), la orientación metodológica y temática de la investigación realizada responde, en líneas generales, a la evolución de sus objetivos y a los cambios de perspectiva que se han operado en la percepción y racionalización de la problemática medio - ambiental.

También se indica que en el frente metodológico es la "investigación acción": una estrategia que implica el acercamiento etnográfico a la práctica de la EA en situaciones y contextos reales, que difumina la separación entre investigador y educador, que está enfocada a la mejora de las prácticas

educativas, que entiende la participación de todos los implicados en la experiencia como un valor fundamental y que asume la complejidad social y cultural de la problemática ambiental. (Cartea, 2001).

La Declaración de Tbilisi, estableció como objetivos de la educación ambiental:

- Promover una conciencia clara de, y una preocupación por, la interdependencia económica, social, política y ecológica en áreas urbanas y rurales;
- Brindar a cada persona las oportunidades de adquirir conocimientos, valores, actitudes, compromiso, y las habilidades necesarias para proteger y mejorar el ambiente;
- Crear nuevos patrones de comportamiento en los individuos, grupos, y en la sociedad, hacia el ambiente.

Un gran número de estudios indican que resultan específicamente relevantes cuatro tipos de valores para comprender tanto las creencias, normas e intenciones como las conductas ambientales. Estos son: los valores biosféricos, altruistas, hedonistas y egoístas. Los valores biosféricos reflejan una preocupación por el ambiente y la naturaleza en sí mismos mientras que los altruistas, reflejan una preocupación por el bienestar de otros seres humanos. Por su parte, los valores egoístas reflejan la preocupación por los costos y beneficios individuales en términos económicos y de estatus, mientras que los hedonistas, refieren al interés por incrementar los sentimientos de bienestar y reducir el esfuerzo. En efecto, las conductas de cuidado del ambiente pueden estar guiadas por diferentes motivaciones; por ejemplo, una persona puede ahorrar energía con el fin de disminuir sus emisiones de CO₂, para conservar un recurso para las generaciones futuras, o bien porque desea ahorrar dinero. Sin embargo, la mayoría de las evidencias indican que los valores biosféricos y en menor medida los altruistas, se relacionan de manera positiva con las conductas pro-ambientales. Por el contrario, los egoístas y hedonistas se relacionan de manera negativa con estos comportamientos. (Jakovcevic, Díaz-Marín, Moreno, y Tonello, 2013).

La educación en el ambiente reconoce que los comportamientos vienen guiados mucho más por nuestras emociones y valores que por los conocimientos y que, por tanto, es necesario no sólo ofrecer informaciones sino proponer experiencias que reconstruyan la conexión entre el hombre y el medio ambiente que se pretende conservar.

El problema de la educación ambiental de los noventa es, por tanto, el de englobarlo todo de las emociones a los conocimientos, de los valores a los comportamientos sin presuponer relaciones de causa - efecto sino aceptando relaciones circulares, en las que los valores, emociones, conocimientos y comportamientos se refuerzan unos a otros. Desde este punto de vista de la educación ambiental, el medio ambiente ya no es necesariamente el natural, preservado, por conservar, y tampoco el tan lejano sobre el que el individuo no puede intervenir. El medio ambiente es el ambiente cercano, cotidiano, aquél en el que pequeñas iniciativas pueden comenzar a modificar actitudes, modos de actuar y formas de juzgar. Esta educación para el ambiente traduce en el campo educativo el lema «actuar localmente y pensar globalmente», y reconoce a la escuela un papel protagonista: no sólo de transmisión de informaciones, no sólo de uso más o menos pasivo de «propuestas verdes», sino de proposición de pequeñas acciones que partan del territorio y que incidan sobre el territorio constituyendo un modelo de gestión del propio ambiente. (Mayer, 1998).

Educar ambientalmente debe suponer, a nuestro juicio, contextualizar nuestros procesos educativos dentro de procesos más amplios que, en el campo social, refuercen los valores y formas de vida esenciales a la comunidad. Significa asimismo entender la Educación conectada a los problemas económicos, a las opciones de crecimiento en una u otra dirección, que vive cada comunidad. Contextualizar el proceso educativo-ambiental viene a ser, en definitiva, insertarlo en el «corazón» de los problemas del desarrollo de cada grupo social, haciendo de lo educativo un motor para la reflexión crítica, las opciones libres y alternativas, las decisiones que comprometen. Así entendida, la E.A. no formal es parte constitutiva de los elementos que favorecen el desarrollo sostenible de una comunidad, y «transporta» en sí misma el germen de modos de entendimiento armónicos entre los seres humanos y su entorno y los seres humanos entre sí. (Novo, 1996).

4.2.2 Recursos Naturales. El desarrollo acelerado de América Latina y el Caribe, una región rica en recursos naturales, dependerá de la rapidez con que aprenda a industrializar y a procesar sus recursos naturales, así como a desarrollar las actividades proveedoras de insumos, servicios de ingeniería y equipos para ellos. Será, pues, un desarrollo basado no tanto en la extracción de recursos naturales, como ahora, sino a partir de los recursos naturales y las actividades que naturalmente tiende a formarse y aglutinarse en torno a ellos (los complejos productivos o clusters). Diferirá, por tanto, de la experiencia de

los países asiáticos de industrialización reciente escasos en recursos naturales. Más bien se asemejará al de los países actualmente desarrollados con abundante dotación de recursos naturales, como los nórdicos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda. (Ramos, 1998).

La evidencia reciente y muchas experiencias acumuladas permiten afirmar que la pobreza en muchos países del mundo está relacionada con la existencia de una significativa riqueza en recursos naturales. Los países ricos en recursos naturales, cuya economía se sustenta prioritariamente en su extracción y exportación, encuentran mayores dificultades para desarrollarse. Sobre todo, parecen estar condenados al subdesarrollo aquellos que disponen de una sustancial dotación de uno o unos pocos productos primarios. Una situación que resulta aún más compleja para aquellas economías dependientes para su financiamiento de petróleo y minerales. (Acosta, 2011).

Para Colombia considerada como economía emergente; implica que sus ciudades, a diferencia de la mayor parte de las ciudades europeas, presentan problemáticas ambientales específicas vinculadas a su creciente desarrollo económico, tales como el incremento en el consumo de la energía, el manejo de la basura y los problemas de tránsito. Con lo cual se evidencia que el aumento en el consumo energético a nivel residencial resulta de particular importancia ya que tiene serias consecuencias ambientales (agotamiento de los recursos no renovables e incrementos en las emisiones de CO₂) y sociales (cortes en el suministro). (Jakovcevic, Díaz-Marín, Moreno, y Tonello, 2013).

Las lecciones que dejan los países exitosos y ricos en recursos naturales como Australia, Canadá, Estados Unidos, Finlandia y Suecia es que no basaron su desarrollo en sus recursos naturales. De hecho, inclusive hoy son exportadores netos de productos basados en este tipo de recursos.

La evidencia actualmente disponible demuestra en forma fehaciente que el éxito industrial de Estados Unidos obedeció a una paulatina transición hacia sectores manufactureros intensivos en recursos y sólo en una etapa muy tardía de su desarrollo a sectores basados en mayor medida en una utilización intensiva del conocimiento. Canadá fue el país que inspiró la “teoría de los productos básicos”, según la cual las exportaciones de bienes primarios dan impulso al desarrollo durante un largo tiempo a través de vínculos de demanda o de oferta. En Australia, aunque la lana es el más famoso de los productos básicos, el éxito extraordinario y continuo de la minería, y las industrias derivadas de ambas, hicieron a este país una de las economías más ricas del mundo a principios del siglo XX. El descubrimiento de nuevos yacimientos y la

generación y exportación del conocimiento vinculado con la minería en relación con la detección de minerales, prácticas mineras y de procesamiento benignas para el medio ambiente basado en una infraestructura educativa y de investigación en gran escala. (De Ferranti, Perry, Lederman, y Maloney, 2002).

De hecho, hay países actualmente desarrollados y ricos en recursos naturales que han podido transformar exitosamente las rentas derivadas de sus recursos naturales en rentas emanadas de una mayor productividad (por ejemplo, más del 60% de las exportaciones noruegas, australianas y neozelandesas son aún productos primarios). Así que el buen o mal desempeño de los países ricos en recursos naturales depende de la idoneidad de su política económica y no del hecho mismo de tener recursos naturales. Así, ha de indicarse que son muchos los países que están tomando el camino de Japón, República de Corea y la provincia de Taiwán, al exportar manufacturas, comenzando por las más intensivas en mano de obra para llegar posteriormente a manufacturas con mayor valor agregado. Mas estos países, por su escasez de recursos naturales, no tuvieron la alternativa de fomentar los complejos productivos en torno a ellos. (Ramos, 1998).

4.2.3 Sostenibilidad. El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Se trata de un concepto absolutamente nuevo, que supone haber comprendido que el mundo no es tan ancho e ilimitado como habíamos creído: la comprensión de la insostenibilidad del actual crecimiento económico (fruto del consumismo incontrolado de una quinta parte de la humanidad, de la explosión demográfica, de los enormes recursos destinados a actividades militares, etc.) es reciente y ha constituido una sorpresa incluso para los expertos.

Ahora bien, no se trata de ver al desarrollo y al medio ambiente como contradictorios (el primero "agrediendo" al segundo y éste "limitando" al primero) sino de reconocer que están estrechamente vinculados, que la economía y el medio ambiente no pueden tratarse por separado. Podríamos decir que, sustituyendo a un modelo económico apoyado en el crecimiento a ultranza, el paradigma de economía ecológica que se vislumbra plantea la sostenibilidad de un desarrollo sin crecimiento, ajustando la economía a las exigencias de la ecología y del bienestar social global. (Vilches y Gil, 2008).

Puesto que la economía humana es un subsistema de un ecosistema global que no crece, aunque se desarrolle, está claro que el crecimiento de la economía no es sostenible en un período largo de tiempo. La sostenibilidad ambiental requiere, pues, que se produzca una discontinuidad: de una sociedad para la cual la condición normal de salud ha sido el crecimiento de la producción y del consumo material se ha de pasar a una sociedad capaz de desarrollarse disminuyéndolos. (Edward, Vilches, Gil, y Praia, 2004).

Si entendemos la sostenibilidad como una meta que persigue nuestra especie para mantener de forma armónica la sociedad humana sobre el planeta, tomaremos esta idea como un horizonte que nos sirve para organizarnos no sólo en el corto y medio plazo, sino también a largo plazo, buscando salvaguardar y preparar una buena calidad de vida para las generaciones futuras. Sin embargo, las perspectivas de que esta meta pueda alcanzarse son muy negativas, en un momento en el que problemas como el cambio climático están siendo relegados a un segundo plano debido, entre otras causas, a la crisis económica, en una estrecha visión que oculta la gravedad del cambio global que está experimentando el planeta.

Los Objetivos de la década subrayan la necesidad de integrar la perspectiva del desarrollo sostenible en todos los niveles del sistema educativo, a fin de convertir a la educación en un agente para el cambio. Un cambio que debe extenderse a todas las esferas de la sociedad, pues «es necesario promover una cultura de la sostenibilidad, no sólo en el ámbito político, sino también en el ámbito de los agentes sociales y el conjunto de los ciudadanos». (Aznar, 2003).

4.2.4 Plan Institucional de Gestión Ambiental

4.2.4.1 ¿Qué es PIGA? Es el instrumento de planeación ambiental en el que se concertan programas de gestión con base en el análisis de la situación ambiental de las entidades distritales. A partir de dicho análisis se concretan proyectos y acciones para dar cumplimiento a los objetivos de ecoeficiencia del Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital – PGA.

4.2.4.1.1 ¿Cuáles son sus objetivos? Promover prácticas ambientales que contribuyan al cumplimiento de los objetivos específicos del Plan de Gestión Ambiental PGA.

Promover acciones encaminadas a prevenir, mitigar, corregir, o compensar los impactos negativos sobre el ambiente, en busca de un desarrollo sostenible.

De acuerdo con 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” las entidades distritales deben implementar dos o más actividades por cada uno de los 5 programas de gestión ambiental. Con base en el reporte de 82 entidades, se describen a continuación las actividades efectuadas y el avance alcanzado para diciembre de 2014.

4.2.4.1.2 Programas PIGA

- **Uso eficiente del agua**

En este programa se establecen las medidas operativas, educativas o de inversión, que garantizan el uso eficiente del recurso hídrico a través de estrategias de consumo racional, control sobre pérdidas y desperdicios, la generación de nuevos sistemas de reutilización y ahorro del agua, así como la adquisición de nuevas tecnologías.

- **Uso eficiente de energía**

En este programa se establecen las medidas operativas, educativas o de inversión, que garantizan el uso eficiente de la energía eléctrica y los combustibles a través de estrategias de racionalización del consumo en los diferentes procesos de la entidad, control de pérdidas y desperdicios, promoción de la conversión tecnológica, uso de energías alternativas y sensibilización en relación al consumo energético y a la generación de Gases Efecto Invernadero – GEI.

- **Gestión Integral de residuos**

Este programa garantiza que los residuos generados, ya sean aprovechables, no aprovechables, peligrosos, especiales, tengan un manejo integral conforme a la normativa vigente en la materia, incluyendo un componente de prevención, minimización y aprovechamiento con el fin de evitar la generación de residuos en cuanto sea posible.

- **Consumo sostenible**

En este programa se definen acciones tendientes al uso y consumo responsable de materiales y el fortalecimiento de la cadena de suministro para generar valor agregado en la entidad, de manera que se promueva la sensibilización orientada a minimizar los impactos ambientales más significativos desde la extracción de la materia prima, la fabricación, distribución, y disposición final, considerando el ciclo de vida de los productos, bienes o servicios adquiridos.

- **Implementación de prácticas sostenibles**

Las actividades o proyectos de este programa deben considerar un modelo sostenible que contemple la protección del ambiental la calidad de vida de los ciudadanos económico.

Este programa se desarrolla a través de las siguientes líneas:

- **Movilidad urbana sostenible:** Acciones encaminadas a la promoción del uso y adecuación de espacios para medios de transporte limpio, uso compartido de vehículos y buenas prácticas de conducción (eco – conducción), entre otros.
- **Mejoramiento de las condiciones ambientales internas y/o del entorno:** Busca la mejora en las condiciones físicas, locativas, y ambientales de las sedes de la entidad y su entorno, incluyendo acciones que aseguren la administración y reducción de riesgos ambientales.
- **Adaptación al cambio climático:** Con la implementación de acciones en esta línea se busca generar conciencia para compensar las afectaciones ocasionadas al ambiente por la generación de GEI, contribuir a la adaptación y mitigación al cambio climático y mejorar la calidad del paisaje. Se reportan actividades relacionadas con plantación de árboles, renaturalización, implementación de techos y terrazas verdes, jardines verticales, aumento y/o creación de cobertura vegetal, uso adecuado del suelo, construcción sostenible, entre otros.

(Secretaría Distrital de Ambiente, 2015).

4.2.5 Sistema de gestión. Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, y objetivos y procesos para el logro de estos objetivos.

NOTA 1: A la entrada Un sistema de gestión puede abordar una sola disciplina o varias disciplinas (por ejemplo, calidad, medio ambiente, salud y seguridad ocupacional, gestión de energía, gestión financiera)

NOTA 2: A la entrada Los elementos del sistema incluyen la estructura de la organización, los roles y las responsabilidades, la planificación y la operación, la evaluación y la mejora del desempeño.

NOTA 3: A la entrada El alcance de un sistema de gestión puede incluir la totalidad de la organización, funciones específicas e identificadas de la organización, o una o más funciones dentro de un grupo de organizaciones.

4.2.6 Sistema de gestión ambiental. Parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades.

4.2.7 Aspecto ambiental. Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente.

NOTA 1: A la entrada Un aspecto ambiental puede causar unos o varios impactos ambientales. Un aspecto ambiental significativo es aquel que tiene o puede tener uno o más impactos ambientales significativos.

NOTA 2: A la entrada La organización determina los aspectos ambientales significativos mediante la aplicación de uno o más criterios.

4.2.8 Impacto ambiental. Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

4.2.9 Auditoría. Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría.

NOTA 1: A la entrada Una auditoría interna la realiza la propia organización o una parte externa en su nombre.

NOTA 2: A la entrada Una auditoría puede ser combinada (combinando dos o más disciplinas)

NOTA 3: A la entrada La independencia se puede demostrar por la ausencia de responsabilidad con relación a la actividad que se audita, o ausencia de sesgo y conflicto de intereses.

NOTA 4: A la entrada La “evidencia de auditoría” consiste en registros, declaraciones de hechos y demás información pertinente a los criterios de auditoría, que son verificables los “criterios de auditoría” son el conjunto de políticas, procedimientos o requisitos usados como referencia, frente a los cuales se compara la evidencia de auditoría, como se define en la Norma ISO 19011:2011.

4.2.10 Mejora continua. Actividad recurrente para mejorar el desempeño.

NOTA 1: A la entrada La mejora del desempeño se relaciona con el uso del sistema de gestión ambiental para mejorar el desempeño ambiental, en coherencia con la política ambiental de la organización.

NOTA 2: A la entrada No es necesario que la actividad ocurra simultáneamente en todas las áreas, o sin interrupción.

4.2.11 Indicador. Representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión, o las condiciones.

4.2.12 Desempeño ambiental. Desempeño relacionado con la gestión de aspectos ambientales.

NOTA 1: A la entrada En el contexto de un sistema de gestión ambiental, los resultados se pueden medir con respecto a la política ambiental de la organización, sus objetivos ambientales u otros criterios, mediante el uso de indicadores.

4.3 Marco legal

Cuadro 2. Normatividad aplicable al proyecto

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
EDUCACIÓN AMBIENTAL		
<i>Constitución Política de 1991.</i>	Asamblea Nacional	<p>Artículo 79º: Todas las personas tienen derecho a gozar de un medio ambiente sano, la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla.</p> <p>Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.</p> <p>Artículo 80º: El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar el desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.</p> <p>Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.</p> <p>Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.</p>
<i>Decreto 1743 de 1994. "Por el cual</i>	Presidencia de la	Artículo 10º: Estrategias de divulgación y promoción. El Ministerio de Educación Nacional adoptará conjuntamente con el Ministerio del Medio

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
<p><i>se instituye el Proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente”.</i></p>	<p>República</p>	<p>Ambiente, estrategias de divulgación y promoción relacionadas con la educación ambiental, para la protección y aprovechamiento de los recursos naturales y la participación ciudadana y comunitaria, tanto en lo referente a la educación formal, como en la no formal e informal.</p>

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
<p><i>Ley 1549 de 2012 "Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial".</i></p>	<p>Congreso de la República</p>	<p>Artículo 1°: <i>Definición de la educación ambiental.</i> Para efectos de la presente ley, la educación ambiental debe ser entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.</p> <p>Artículo 2°: <i>Acceso a la educación ambiental.</i> Todas las personas tienen el derecho y la responsabilidad de participar directamente en procesos de educación ambiental, con el fin de apropiarse los conocimientos, saberes y formas de aproximarse individual y colectivamente, a un manejo sostenible de sus realidades ambientales, a través de la generación de un marco ético, que enfatice en actitudes de valoración y respeto por el ambiente.</p> <p>Artículo 3°: <i>Objeto de la ley.</i> La presente ley está orientada a fortalecer la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental, desde sus propósitos de instalación efectiva en el desarrollo territorial; a partir de la consolidación de estrategias y mecanismos de mayor impacto, en los ámbitos locales y nacionales, en materia de sostenibilidad del tema, en los escenarios intrainstitucionales e intersectoriales, del desarrollo nacional. Esto, en el marco de la construcción de una cultura ambiental para el país.</p>

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
RECURSOS NATURALES		
<p><i>DECRETO 2811 DE 1974</i></p> <p><i>“Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente”.</i></p>	<p>Presidencia de la República</p>	<p>Artículo 1º. <i>El ambiente es patrimonio común.</i> El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social.</p> <p>La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social.</p> <p>Artículo 7º. Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano.</p> <p>Artículo 8º. Se consideran factores que deterioran el ambiente, entre otros:</p> <p>a. La contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables.</p> <p>Se entiende por contaminación la alteración del ambiente con sustancias o formas de energía puestas en él, por actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del ambiente o de los recursos de la nación o de los particulares.</p> <p>Se entiende por contaminante cualquier elemento, combinación de elementos, o forma de energía que actual o potencialmente puede producir alteración ambiental de las precedentemente escritas. La contaminación puede ser física,</p>

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
		<p>química, o biológica;</p> <p>b. La degradación, la erosión y el revenimiento de suelos y tierras;</p> <p>c. Las alteraciones nocivas de la topografía;</p> <p>d. Las alteraciones nocivas del flujo natural de las aguas;</p> <p>e. La sedimentación en los cursos y depósitos de agua;</p> <p>f. Los cambios nocivos del lecho de las aguas;</p> <p>g. La extinción o disminución cuantitativa o cualitativa de especies animales o vegetales o de recursos genéticos;</p> <p>h. La introducción, y propagación de enfermedades y de plagas;</p> <p>i. La introducción, utilización y transporte de especies animales o vegetales dañinas o de productos de sustancias peligrosas;</p> <p>j. La alteración perjudicial o antiestética de paisajes naturales;</p> <p>k. La disminución o extinción de fuentes naturales de energía primaria;</p> <p>l. La acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios;</p> <p>m. El ruido nocivo;</p>

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
		<p><i>n.</i> El uso inadecuado de sustancias peligrosas;</p> <p><i>o.</i> La eutricación, es decir, el crecimiento excesivo y anormal de la flora en lagos y lagunas;</p> <p><i>p.</i> La concentración de población humana urbana o rural en condiciones habitacionales que atenten contra el bienestar y la salud.</p> <p>Artículo 9º. El uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables, debe hacerse de acuerdo con los siguientes principios:</p> <p><i>a.</i> Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código;</p> <p><i>b.</i> Los recursos naturales y demás elementos ambientales, son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre sí;</p> <p><i>c.</i> La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros;</p> <p><i>d.</i> Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que</p>

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
		<p>se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes;</p> <p>e. Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles, que, al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta convenga al interés público;</p> <p>f. La planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse en forma integral, de tal modo que contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para bienestar de la comunidad, se establecerán y conservarán, en los centros urbanos y sus alrededores, espacios cubiertos de vegetación.</p> <p>Artículo 23º. Los propietarios, usuarios, concesionarios, arrendatarios y titulares de permiso de uso sobre recursos naturales renovables y elementos ambientales, están obligados a recopilar y suministrar, sin costo alguno, con destino al sistema de informaciones ambientales, la información sobre materia ambiental, y especialmente, sobre la cantidad consumida de recursos naturales y elementos ambientales.</p> <p>Artículo 32º. Para prevenir deterioro ambiental o daño en la salud del hombre y de los demás seres vivos, se establecerán requisitos y condiciones para la importación, la fabricación, el transporte, el almacenamiento, la comercialización, el manejo, el empleo o la disposición de sustancias y productos tóxicos o</p>

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
		<p>peligrosos.</p> <p>En particular, en la ejecución de cualquier actividad en que se utilicen agentes físicos tales como sustancias radioactivas o cuando se opere con equipos productores de radiaciones, se deberán cumplir los requisitos y condiciones establecidos para garantizar la adecuada protección del ambiente, de la salud del hombre y demás seres vivos.</p> <p>Artículo 34º. En el manejo de residuos, basuras, desechos y desperdicios, se observarán las siguientes reglas:</p> <p>a. Se utilizarán los mejores métodos, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, para la recolección, tratamiento, procesamiento o disposición final de residuos, basuras, desperdicios y, en general, de desechos de cualquier clase;</p> <p>b. La investigación científica y técnica se fomentará para:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Desarrollar los métodos más adecuados para la defensa del ambiente, del hombre y de los demás seres vivientes; ii. Reintegrar al proceso natural y económico los desperdicios sólidos, líquidos y gaseosos, provenientes de industrias, actividades domésticas o de núcleos humanos en general; iii. Sustituir la producción o importación de productos de difícil eliminación o reincorporación al proceso productivo; iv. Perfeccionar y desarrollar nuevos métodos para el tratamiento, recolección, depósito, y disposición final de los residuos sólidos, líquidos o gaseosos no

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
		<p>susceptibles de nueva utilización.</p> <p>c. Se señalarán medios adecuados para eliminar y controlar los focos productores del mal olor.</p> <p>Artículo 35º. Se prohíbe descargar, sin autorización, los residuos, basuras y desperdicios, y en general, de desechos que deterioren los suelos o, causen daño o molestia al individuo o núcleos humanos</p> <p>Artículo 36º. Para la disposición o procesamiento final de las basuras se utilizarán preferiblemente los medios que permita:</p> <p>a. Evitar el deterioro del ambiente y de la salud humana;</p> <p>b. Reutilizar sus componentes;</p> <p>c. Producir nuevos bienes;</p> <p>d. Restaurar o mejorar los suelos.</p> <p>Artículo 38º. Por razón del volumen o de la calidad de los residuos, las basuras, desechos o desperdicios, se podrá imponer a quien los produce la obligación que recolectarlos, tratarlos o disponer de ellos, señalándole los medios para cada caso.</p> <p>Artículo 39º. Para prevenir y para controlar los efectos nocivos que puedan producir en el ambiente el uso o la explotación de recursos naturales no</p>

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
		<p>renovables, podrán señalarse condiciones y requisitos concernientes a:</p> <p>a. El uso de aguas en el beneficio o el tratamiento de minerales, de modo que su contaminación no impida ulteriores usos de las mismas aguas, en cuanto estos fueren posibles;</p> <p>b. El destino que deba darse a las aguas extraídas en el desagüe de minas;</p> <p>c. El uso de aguas en la exploración y explotación petrolera, para que no produzca contaminación del suelo ni la de aguas subterráneas;</p> <p>d. El uso de aguas utilizadas para la recuperación secundaria de yacimientos de hidrocarburos o gases naturales, para que no produzcan riesgos o perjuicios ambientales;</p> <p>e. Trabajos graduales de defensa o de restauración del terreno y de reforestación en las explotaciones mineras a cielo abierto, en forma que las alteraciones topográficas originadas en las labores mineras sean adecuadamente tratadas y no produzcan deterioro del contorno;</p> <p>f. Lugares y formas de depósitos de los desmontes, relaves y escoriales de minas y sitio de beneficio de los minerales;</p> <p>g. Las instalaciones que deban construirse, en las explotaciones de hidrocarburos y gases naturales, y las precauciones para que los derrames de petróleo y escapes gaseosos no dañen los contornos terrestres o acuáticos;</p> <p>h. Los lugares, las formas de lavado y las condiciones de operación de los</p>

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
		<p>buques y demás vehículos que transportan sustancias capaces de ocasionar deterioro ambiental.</p> <p>Artículo 53º. Todos los habitantes del territorio Nacional, sin que necesiten permiso, tienen derecho de usar gratuitamente y sin exclusividad los recursos naturales de dominio público, para satisfacer sus necesidades elementales, las de su familia y las de sus animales de uso doméstico, en cuanto con ellos no se violen disposiciones legales o derechos de terceros.</p> <p>Artículo 74º. Se prohibirá, restringirá o condicionará la descarga, en la atmósfera de polvo, vapores, gases, humos, emanaciones y, en general, de sustancias de cualquier naturaleza que puedan causar enfermedad, daño o molestias a la comunidad o a sus integrantes, cuando sobrepasen los grados o niveles fijados.</p> <p>Artículo 133º. Los usuarios están obligados a:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Aprovechar las aguas con eficiencia y economía en el lugar y para el objeto previsto en la resolución de concesión, empleando sistemas técnicos de aprovechamiento; b. No utilizar mayor cantidad de aguas que la otorgada; c. Construir y mantener instalaciones y obras hidráulicas en condiciones adecuadas; d. Evitar que las aguas que deriven de una corriente o depósito se derramen o

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
		<p>salgan de las obras que las deben contener;</p> <p>e. Contribuir proporcionalmente a la conservación de las estructuras hidráulicas, caminos de vigilancia y demás obras e instalaciones comunes;</p> <p>f. Permitir la vigilancia e inspección y suministrar los datos sobre el uso de las aguas.</p> <p>Artículo 148º. El dueño, poseedor o tenedor de un predio puede servirse de las aguas lluvias que caigan o se recojan en éste y mientras por él discurren. Podrá, en consecuencia, construir dentro de su propiedad las obras adecuadas para almacenarlas y conservarlas, siempre que con ellas no cause perjuicios a terceros</p> <p>Artículo 163º. El que infrinja las normas que rigen las concesiones de aguas de uso público y las reglamentaciones del uso de aguas públicas o privadas de que trata este Código, incurrirá en las sanciones previstas en las leyes, en los reglamentos y en las convenciones.</p> <p>Artículo 180º. Es deber de todos los habitantes de la República colaborar con las autoridades en la conservación y en el manejo adecuado de los suelos.</p> <p>Las personas que realicen actividades agrícolas, pecuarias, forestales o de infraestructura, que afecten o puedan afectar los suelos, están obligados a llevar a cabo las prácticas de conservación y recuperación que se determinen de</p>

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
		<p>acuerdo con las características regionales.</p> <p>Artículo 304º. En la realización de las obras, las personas o entidades urbanizadoras, públicas y privadas procurarán mantener la armonía con la estructura general del paisaje.</p> <p>Artículo 339º. La violación de las normas que regulan el manejo y uso de los recursos naturales renovables hará incurrir al infractor en las sanciones previstas en este Código, y en lo no especialmente previsto, en las que impongan las leyes, y reglamentos vigentes sobre la materia.</p>
<p>LEY 99 DE 1993</p> <p><i>“Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales</i></p>	<p>Congreso de la República</p>	<p>Artículo 49º. <i>De la Obligatoriedad de la Licencia Ambiental.</i> La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una Licencia Ambiental.</p> <p>Artículo 50º.- <i>De la Licencia Ambiental.</i> Se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada.</p>

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
<p><i>renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones”.</i></p>		
<p>EMPRESAS</p>		
<p><i>DECRETO 1299 DE 2008</i></p> <p><i>“Por el cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones”.</i></p>	<p>Presidencia de la República</p>	<p>Artículo 3°. <i>Ámbito de aplicación.</i> El presente decreto se aplicará a todas las empresas a nivel industrial cuyas actividades, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente, requieran de licencia ambiental, plan de manejo ambiental, permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales.</p> <p>Artículo 4°. <i>Objeto del departamento de gestión ambiental.</i> El Departamento de Gestión Ambiental - DGA - de todas las empresas a nivel industrial tiene por objeto establecer e implementar acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental de las empresas a nivel industrial; velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental; prevenir, minimizar y controlar la generación de cargas contaminantes; promover prácticas de producción más limpia y el uso racional de los recursos naturales; aumentar la eficiencia energética y el uso de combustible más limpios; implementar opciones para la reducción de emisiones de gases de efectos invernadero; y proteger y conservar los ecosistemas.</p> <p>Artículo 5°. <i>Conformación del departamento de gestión ambiental.</i> El</p>

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
		<p>Departamento de Gestión Ambiental de las empresas a nivel industrial podrá estar conformado por personal propio o externo. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo sexto del presente decreto, cada empresa determinará las funciones y responsabilidades de su Departamento de Gestión Ambiental, las cuales deberán ser divulgadas al interior de cada empresa.</p> <p>Parágrafo 1°. Podrán hacer parte del Departamento de Gestión Ambiental, los profesionales, tecnólogos o técnicos con formación o experiencia en el área ambiental.</p> <p>Parágrafo 2°. El Departamento de Gestión Ambiental de las medianas y grandes empresas a nivel industrial estará conformado en todo caso por personal propio, pero podrá contar con el apoyo y asesoría de personas naturales o jurídicas idóneas para temas específicos.</p> <p>Parágrafo 3°. El Departamento de Gestión Ambiental de las micro y pequeñas empresas a nivel industrial podrá estar conformado, así:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Personal propio. 2. Uno o más Departamentos de Gestión Ambiental comunes, siempre y cuando las empresas tengan una misma actividad económica, sin perjuicio de la responsabilidad ambiental, que será individual para cada empresa. 3. Asesorías de las agremiaciones que las representan, sin perjuicio de la

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
		<p>responsabilidad ambiental, que será individual para cada empresa.</p> <p>4. Asesorías por parte de personas naturales o jurídicas idóneas en la materia, sin perjuicio de la responsabilidad ambiental, que será individual para cada empresa.</p> <p>Parágrafo 4°. Las empresas podrán integrar el Departamento de Gestión Ambiental junto con otros departamentos de salud ocupacional, seguridad industrial o calidad. En este caso, es necesario que las funciones en materia ambiental sean explícitas y se dé cumplimiento a los demás requerimientos establecidos en esta norma.</p> <p>Artículo 6°. <i>Funciones del departamento de gestión ambiental.</i> Además de las funciones que se establezcan dentro de cada una de las empresas a nivel industrial, el Departamento de Gestión Ambiental, deberá como mínimo desempeñar las siguientes funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente; 2. Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de las empresas; 3. Brindar asesoría técnica - ambiental al interior de la empresa; 4. Establecer e implementar acciones de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales que generen; 5. Planificar, establecer e implementar procesos y procedimientos, gestionar

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
		<p>recursos que permitan desarrollar, controlar y realizar seguimiento a las acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental y la gestión de riesgo ambiental de las mismas;</p> <p>6. Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la empresa;</p> <p>7. Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa;</p> <p>8. Liderar la actividad de formación y capacitación a todos los niveles de la empresa en materia ambiental;</p> <p>9. Mantener actualizada la información ambiental de la empresa y generar informes periódicos;</p> <p>10. Preparar la información requerida por el Sistema de Información Ambiental que administra el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM;</p> <p>11. Las demás que se desprendan de su naturaleza y se requieran para el cumplimiento de una gestión ambiental adecuada.</p> <p>Artículo 7°. Información sobre el Departamento de Gestión Ambiental. El representante legal de la empresa a nivel industrial, deberá informar a las autoridades ambientales competentes sobre la conformación del Departamento de Gestión Ambiental, las funciones y responsabilidades asignadas.</p>

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
<p><i>RESOLUCIÓN 4367 DE 2009</i></p> <p><i>“Por medio de la cual se prorroga el plazo para informar la conformación del Departamento de Gestión Ambiental - DGA consagrado en la Resolución 1310 de 2009”.</i></p>	<p>Secretaría Distrital de Ambiente</p>	<p>Artículo 1°. Prorrogar los términos consagrados en los artículos primero y segundo de la Resolución 1310 de 2009 "Por medio de la cual se adopta una decisión sobre la información de la conformación del Departamento de Gestión Ambiental conforme al Decreto 1299 de 2008".</p> <p>El Artículo Primero de la Resolución 1310 de 2009, quedará así:</p> <p><i>"Las grandes y medianas empresas ubicadas dentro de la Clasificación Industrial Internacional -CIIU- adoptado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE- mediante la Resolución 56 de 1998, modificada por la Resolución 300 de 2005 y aquellas que la modifiquen, complementen o sustituyan, cuyas actividades requieran Licencia Ambiental, Plan de Manejo Ambiental, Permisos, Concesiones y demás Autorizaciones Ambientales, que se encuentren dentro del perímetro urbano del Distrito Capital, deberán informar por escrito ante esta Entidad, a más tardar el día 30 de octubre de 2009, sobre la conformación del Departamento de Gestión Ambiental-DGA, las funciones y responsabilidades asignadas, y el personal propio y/o externo que hace parte del mismo; conforme al formulario anexo a este acto administrativo".</i></p> <p>El artículo Segundo de la Resolución 1310 de 2009, quedará así:</p> <p><i>"Las Pequeñas y Microempresas que se encuentran dentro de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme-CIIU-, adoptado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, mediante la Resolución 56 de 1998, modificada por la Resolución 300 de 2005 y aquellas que la modifiquen o sustituyan, cuyas actividades requieran Licencia Ambiental, Plan de Manejo Ambiental, Permisos, Concesiones y demás Autorizaciones Ambientales y que se</i></p>

NORMA	QUIÉN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
		<i>encuentren dentro del perímetro urbano del Distrito Capital, deberán informar por escrito ante esta entidad, a más tardar el día 30 de noviembre del año 2009, sobre la conformación del Departamento de Gestión Ambiental - DGA, las funciones y responsabilidades asignadas, y el personal propio y/o externo que hace parte del mismo; conforme al formulario anexo a este acto administrativo".</i>

Elaboración propia, 2016.

5. Metodología

El Programa de Educación Ambiental se elaboró por medio de tres fases, inicialmente se realizó un diagnóstico revisando la documentación de gestión ambiental de la entidad y encuestando a los funcionarios sobre sus conocimientos en temas ambientales, la segunda fase consistió en el análisis de los resultados de la encuesta para identificar las prioridades para la elaboración del programa; por último, se diseñó el programa de educación ambiental para la adecuada gestión del plan institucional de gestión ambiental - PIGA en el FONCEP.

5.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación a realizar es Exploratoria ya que destaca lo fundamental de una problemática específica y encuentra los elementos adecuados para obtener información.

El tipo de investigación también es de tipo cualitativo teniendo en cuenta el diagnóstico inicial, el análisis de la información recolectada ejemplo: documentación de la entidad, encuesta al personal sobre tópicos adecuados para la Educación Ambiental.

La metodología de la investigación es de Análisis dado que la implementación del programa se dejará a libre albedrío de la entidad. En el programa se determinará cuáles son las mejores estrategias a incorporar en la entidad.

5.2 Desarrollo de los objetivos

Los objetivos específicos se desarrollarán de la siguiente forma:

Cuadro 3. Desarrollo de los objetivos

OBJETIVO	ACTIVIDADES	ACCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	PRODUCTO
Objetivo Específico No. 1: Diagnosticar cuál es el desarrollo del PIGA en el FONCEP.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión documental Revisión de informe de visita efectuada por la Secretaría Distrital de Ambiente el 30 de septiembre del 2016. Encuestas a los servidores públicos 	Clasificar	Temática de documentos. Encuesta.	Uso base de datos.	Diagnóstico inicial: descripción de la situación actual del PIGA (residuos sólidos, líquidos, consumo energía, consumo agua, etc.).
Objetivo Específico No. 2: Establecer las principales orientaciones que debe incluir el programa de educación ambiental en el FONCEP.	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de la encuesta Búsqueda bibliográfica 	Analizar	Encuesta.	Encuesta diligenciada por los servidores públicos.	Análisis de orientaciones a incluir en el Programa.
Objetivo Específico No. 3: Diseñar el programa de educación ambiental dirigido a los funcionarios del FONCEP.	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar y formular los lineamientos de educación ambiental. 	Estructurar	Formulación del Programa	Consulta bibliográfica.	Programa de Educación Ambiental.

Elaboración propia, 2017.

6. Resultados

6.1 Diagnóstico inicial

De acuerdo a la revisión documental y a la formulación de la encuesta dirigida a servidores públicos (ver anexo 1) buscando conocer la opinión de los mismos sobre la implementación del PIGA en la entidad se observan los siguientes aspectos del estado de la Gestión Ambiental en el FONCEP:

Aspectos

- ✓ Existe segregación inadecuada en los puntos ecológicos
- ✓ Algunas pantallas quedan encendidas luego de terminar la jornada o a la hora del almuerzo
- ✓ Al lavar la loza o los traperos el personal de aseo y cafetería abren toda la llave
- ✓ El personal enciende la luz del comedor, y no aprovecha la luz natural.
- ✓ Se observa derroche de papel al imprimir en algunas personas.
- ✓ No se reutiliza el papel de impresión.
- ✓ Al analizar los consumos de combustible se puede observar que para cierto periodo no concuerdan el valor total de la gasolina frente a los galones.
- ✓ No existe separación de redes eléctricas por lo cual se prenden las luces de todo el piso por una persona que éste en su puesto de trabajo.

Impactos

- ✓ Generación de emisiones atmosféricas (por fuentes móviles)
- ✓ Se podría generar contaminación por residuos sólidos

Riesgos

- ✓ Ecológicos
- ✓ A la salubridad
- ✓ Financieros (como consecuencia de deficiencias en el PIGA)
- ✓ Con las autoridades ambientales a nivel de sanciones, multas, requerimientos

- ✓ A la imagen corporativa

Mejora continua

Al contar con el PIGA se puede obtener las siguientes ventajas:

- ✓ A nivel ecológico
- ✓ A la salud pública
- ✓ En imagen corporativa
- ✓ A nivel de costos
- ✓ A nivel de requerimientos legales
- ✓ A nivel de competitividad empresarial




Cuadro 4. Aspectos e impactos identificados en el FONCEP

ASPECTO	DESCRIPCION	IMPACTO	CONTROLES ADMINISTRATIVOS
Consumo de Agua	Usada en Servicios Sanitarios y consumo de cafetería	Agotamiento de los Recursos Naturales - vertimientos	Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Agua
Generación de Residuos Aprovechables	Papel, plástico, cartón	Aprovechamiento o reutilización de los recursos	Seguimiento a la generación
Generación de Residuos Ordinarios	Materiales contaminados con restos de alimentos y bebidas, material orgánico, y material sanitario	Presión del relleno sanitario	Recolección realizada por la empresa de aseo del sector
Generación de Residuos Peligrosos	Tonner, productos de aseo, etc	Aumento de los residuos a disponer	Entrega a una empresa gestora autorizada por una autoridad ambiental
Separación en la fuente	Separación de residuos en la fuente para aprovechamiento	Disminución de la Cantidad de Residuos a disponer	Programa gestión integral de residuos.
Consumo de energía eléctrica	Iluminación de espacios, funcionamiento de aparatos eléctricos.	Agotamiento de los Recursos Naturales	Programa de Ahorro y Uso Eficiente de la Energía Eléctrica

Tomado de: FONCEP, 2016.

También se pudo observar que la entidad tiene implementados sistemas ahorradores de agua como son los perlizadores, llaves tipo push, cuenta con registros en los lavamanos para que salga menos agua (tienen la misma función que los reductores de caudal), y en energía cuenta con luces LED, y sensores de movimiento en los baños.

Cuadro 5. Sistemas y estrategias implementadas en el FONCEP

SISTEMAS AHORRADORES HIDROSANITARIOS	
Llaves tipo push	Registros para lavamanos
	
Perlizador	
	

SISTEMAS AHORRADORES ELÉCTRICOS

Luces LED



Sensores de movimiento



Suspensión de algunas luminarias para ahorrar energía eléctrica



USO EFICIENTE DEL PAPEL


Separación por tipo de papel a reutilizar



Aviso en las impresoras




Se puso observar que la entidad realiza seguimiento al correcto funcionamiento de los sistemas ahorradores hidrosanitarios al diligenciar el formato "Revisión sistemas hidrosanitarios" verificando cada uno al momento de diligenciar el formato.



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**
HACIENDA
Fondo de Prestaciones Económicas
Cuentas y Parámetros

**FORMATO
REVISIÓN SISTEMAS HIDROSANITARIOS**

Código: FTGAD07-67



Versión: 002
Fecha de aprobación: Junio de 2016

Fecha	Hora	Sede	Ubicación del Sistema hidrosanitario revisado	Sistema hidrosanitario	Cuenta con sistema ahorrador ¿Cuál?	Condiciones	Observaciones
14/06/17	9:20	PRINCIPAL	Baño 7 = 9:50 Hombres	Push 2 llave lavamanos	Si Push	Óptimas	N/A
14/06/17	9:33	PRINCIPAL	BÑO 6 PISO HOMBRES	11 llaves lavamos	S PUSH	OPTIMAS	N/A
14/06/17	9:40	PRINCIPAL	BAÑO 7 PISO MUJERES	11 llaves	Si PUSH	OCTIMA	N/A
14/06/17	9:55	PRINCIPAL	BAÑO 7 PISO MUJERES	11 llaves lavamanos	Si PUSH	OCTIMAS	N/A
14/06/17	10:05	PRINCIPAL	AUDITORIO	11 llaves lavamanos	PUSH	OCTIMAS	N/A
14/06/17	10:05	PRINCIPAL	DESCAPACITADOS PISO 2	lavamanos 11 llaves	PUSH	OCTIMAS	N/A

Elaboró	Revisión y Aprobación Técnica o de Contenido	Revisión y Aprobación Metodológica del SIG
Responsable Contratista SGA Oficina Asesora de Planeación	Responsable de Administrativa Área de Administrativa	Jefe de Planeación Oficina Asesora de Planeación

Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto es Copia No Controlada. El usuario al momento de consultarlo debe compararlo con la versión oficial publicada en la Intranet.
Página 1 de 2

Figura 1. Formato diligenciado revisión sistemas hidrosanitarios.

Tomado de: FONCEP, 2016.

También se evidenció que se realiza de forma esporádica verificación de las pantallas de los equipos de cómputo al finalizar la jornada encontrando en algunas áreas que dejan encendida la pantalla y algunos el computador.

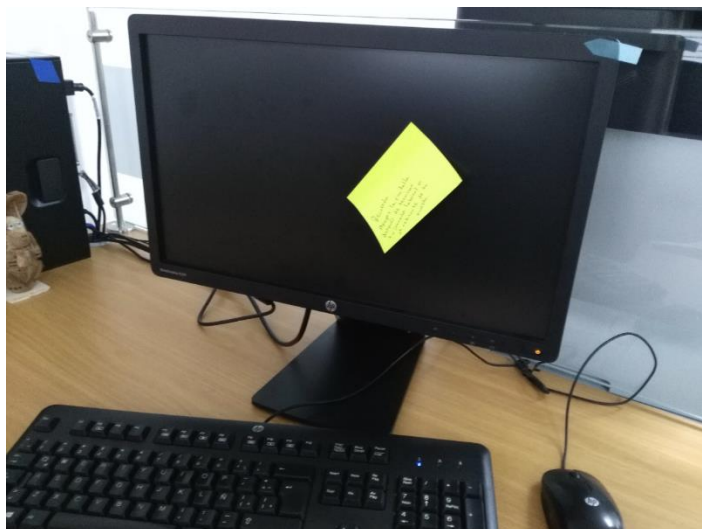


Figura 2. Evidencia fotográfica de la actividad Apagado de pantallas.

Elaboración propia, 2017.

La entidad como estrategia para mejorar la separación en la fuente por parte de los servidores públicos implementó sticker en los puntos ecológicos para que las personas no tengan que leer donde va cada residuo sino que lo visualicen en la tapa de cada caneca y sepan donde depositarlo.



Figura 3. Evidencia fotográfica de la implementación de stickers en los puntos ecológicos.

Elaboración propia, 2017.

6.1.1 Porcentaje de Ejecución del PIGA en el FONCEP

De acuerdo a la visita de evaluación, control, y seguimiento al Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA que realiza la Secretaría Distrital de Ambiente de forma anual, en donde se evalúa lo siguiente:

- Componente 1: Comité de gestión ambiental, Gestor ambiental, Documento PIGA, Plan de acción y Política ambiental.
- Componente 2: Matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales, Matriz normativa, y Gestión del riesgos ambiental.
- Programas: Uso eficiente del agua, Uso eficiente de la energía, Gestión integral de residuos (Residuos ordinarios, peligrosos, especiales, emisiones atmosféricas y calidad del paisaje, Gestión integral de vertimientos), Consumo sostenible, Implementación de prácticas sostenibles.
- Otras disposiciones
- Reporte de información solicitada

El FONCEP luego de la revisión efectuada por la autoridad ambiental logró obtener la calificación más alta en la historia, en un 78,79%.

Obteniendo en el componente 1 una calificación del 91,25%, en el componente 2 el 90%.

En los 5 programas se obtuvo un 75,63%, discriminado de la siguiente forma:

Programa uso eficiente del agua obteniendo el 64,75%, en el programa uso eficiente de la energía logrando el 80%, programa gestión integral de residuos 75,35%, programa consumo sostenible un 70,83%, programa implementación de prácticas sostenibles alcanzando un 88,04%.

En los demás ítems se obtuvo: Otras disposiciones un 70%, y el reporte de información solicitada un 89,23%.

De los aspectos a evaluar relacionados a la educación ambiental o a la implementación de los servidores públicos, la Secretaría de Ambiente verifica los siguientes:

- La entidad implementa el plan de acción PIGA 2015 relacionado a todos los programas (Realizar campañas de sensibilización a los empleados del FONCEP, garantizando el conocimiento que se brinda en las actividades a los asistentes);

- La entidad garantiza la segregación en la fuente;
- La entidad impulsa la sensibilización, capacitación, inducción, práctica y formación de los servidores públicos en el manejo adecuado de los residuos sólidos para su aprovechamiento;
- La entidad informó, instruyó y capacitó al personal encargado de la gestión y el manejo de los residuos o desechos peligrosos en sus instalaciones, con el fin de divulgar el riesgo que estos residuos representan para la salud y el ambiente;
- Las actividades o proyectos que ejecuta la entidad, desarrollan o contienen uno o varios de los siguientes aspectos: Adopción de una cultura ambiental positiva, Interacción con temas de interés ambiental;
- La entidad desarrolló la "Semana del Medio Ambiente", adelantando actividades de carácter pedagógico o lúdico, dirigidas a sus funcionarios y comunidad en general.

6.2 Análisis de resultados:

De acuerdo a la encuesta realizada se obtienen los siguientes resultados que nos permiten conocer la opinión del personal y establecer las principales orientaciones que debe incluir el programa de educación ambiental en el FONCEP.

I. ¿Sabe usted qué es el PIGA?

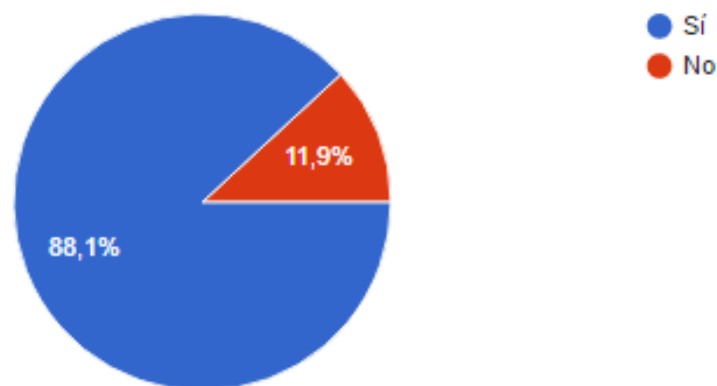


Figura 4. Resultados pregunta ¿Qué es el PIGA?.

Elaboración propia, 2017.

Interpretación:

Con relación a la pregunta 52 personas respondieron que sí saben que es el PIGA y 7 indicaron que no.

De acuerdo a la siguiente pregunta en caso de responder que sí, se requería corroborar con la pregunta “indique a que se refiere”, para lo cual de las 52 respuestas positivas solo 50 respondieron a qué se hace mención, en las que 47 personas contestaron correctamente.

II. ¿Conoce los programas del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA con los que cuenta el FONCEP?

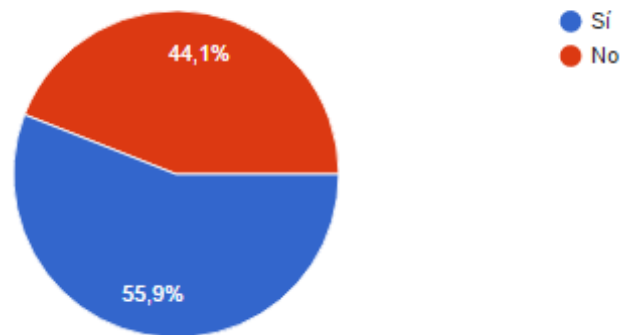


Figura 5. Resultados pregunta Conocimiento de los programas del PIGA.

Elaboración propia, 2017.

Interpretación:

A esta pregunta 33 personas contestaron que sí conocen los programas del PIGA que se implementan en la entidad y 26 respondieron que no.

III. ¿Ha participado en actividades relacionadas al PIGA?

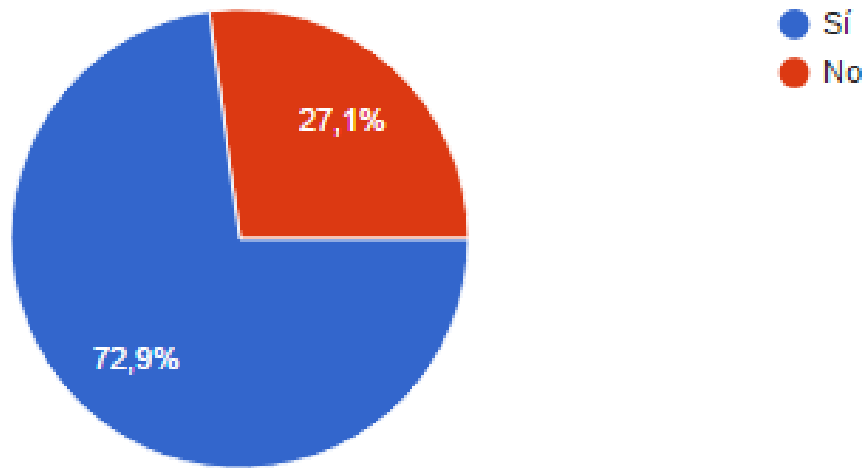


Figura 6. Resultados pregunta Participación en actividades PIGA.

Elaboración propia, 2017.

Interpretación:

De acuerdo a la pregunta respondieron 43 personas que sí han participado de las actividades efectuadas dentro del marco del PIGA y 16 manifiestan no haberlo hecho.

IV. En caso de no haber participado en las actividades del PIGA, ¿por qué no lo ha hecho?

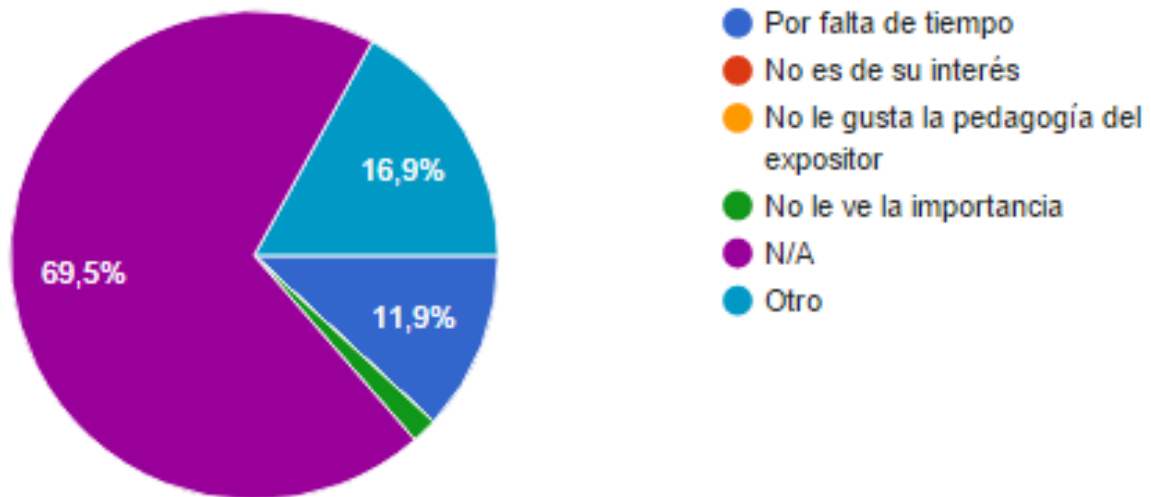


Figura 7. Resultados pregunta No participación en actividades del PIGA.

Elaboración propia, 2017.

Interpretación:

Para dicha pregunta contestaron 59 personas, de las cuales, 41 personas contestaron que no les aplicaba ya que contestaron a la anterior pregunta afirmativamente, a pesar de haber sido 43.

Para lo cual tenemos que 10 personas por otros motivos no han podido participar, 7 no asistieron por falta de tiempo, y 1 no le ve la importancia.

V. ¿Le gusta realizar prácticas amigables con el medio de ambiente?

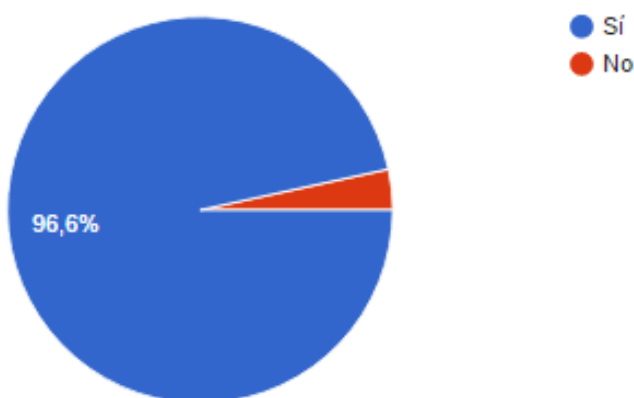


Figura 8. Resultados pregunta Implementación prácticas amigables con el medio ambiente.

Elaboración propia, 2017.

Interpretación:

A 57 personas les gusta realizar prácticas relacionadas con el cuidado del medio ambiente y 2 indicaron que no.

Al preguntarles cuáles son esas prácticas las respuestas más comunes fueron: Reciclaje, Ahorro de agua y energía eléctrica, contestando 50 personas de las 57 que respondieron que si implementan prácticas ambientales.

VI. ¿Qué actividades le gustaría que la entidad realizará enfocadas a la socialización del PIGA?

Con relación a dicha pregunta las respuestas más comunes fueron actividades didácticas, campañas y concursos, contestando las 59 personas que respondieron la encuesta.

VII. ¿Implementa acciones relacionadas al PIGA en su hogar?

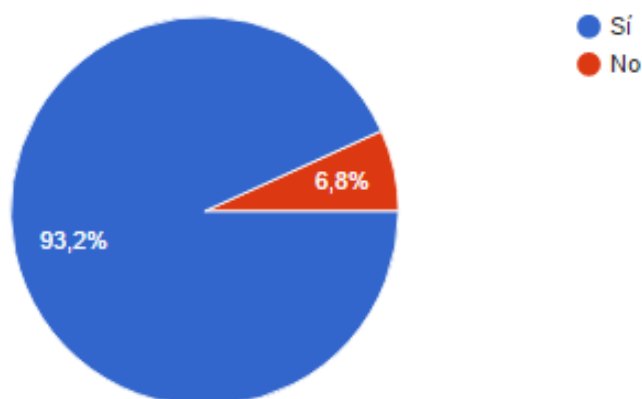


Figura 9. Resultados pregunta Implementación de acciones ambientales en su hogar.

Elaboración propia, 2017.

Interpretación:

A la pregunta, 55 personas respondieron que sí implementan actividades ambientales en la casa, las otras 4 respondieron negativamente.

Para corroborar la anterior pregunta se preguntó cuáles son esas acciones que implementa, a lo cual las respuestas más usuales fueron: Reciclaje, uso eficiente del agua y la energía en la casa, respondiendo 54 personas de las 55 que afirmaron la pregunta.

VIII. ¿Cree que es importante que el FONCEP le dé importancia al PIGA?

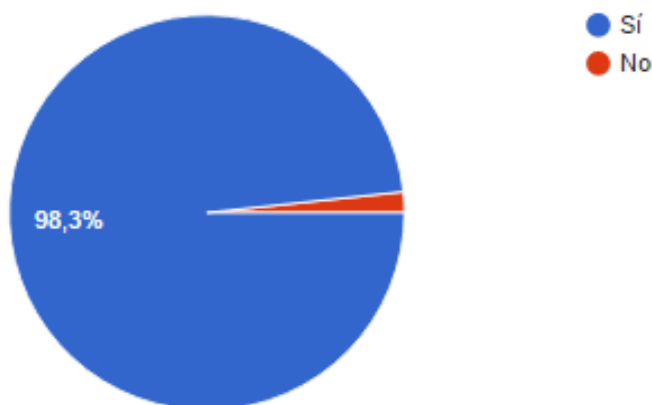


Figura 10. Resultados pregunta Importancia del PIGA en el FONCEP.

Elaboración propia, 2017.

Interpretación:

A dicha pregunta 58 personas respondieron que sí es importante que el PIGA se implemente en el FONCEP, y una persona no le da importancia.

IX. ¿Sabe cuántos programas relacionados al PIGA implementa el FONCEP?

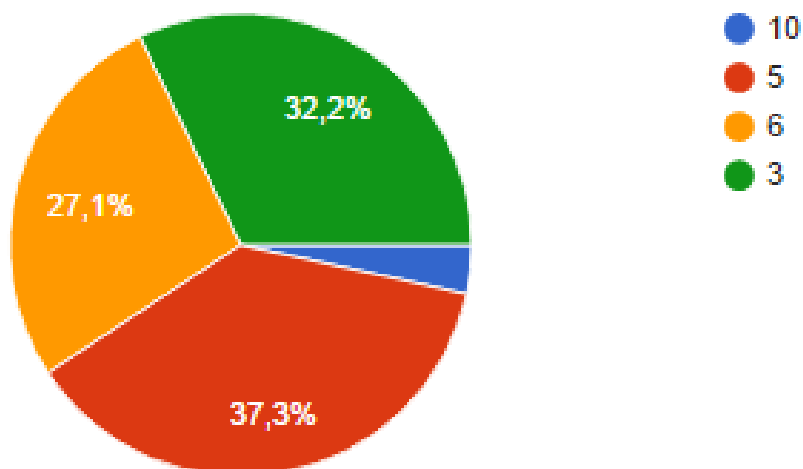


Figura 11. Resultados pregunta Conoce cuántos son los programas del PIGA en el FONCEP.

Elaboración propia, 2017.

Interpretación:

De 59 personas que respondieron, 22 personas indicaron correctamente pues son 5 los programas que se implementan en el FONCEP, 19 personas respondieron que 3 programas, 16 personas que son 6 programas, y 2 personas respondieron que son 10 programas.

X. ¿Cuándo usted tiene residuos o desechos para botar revisa usted la caneca en la que lo debe depositar?

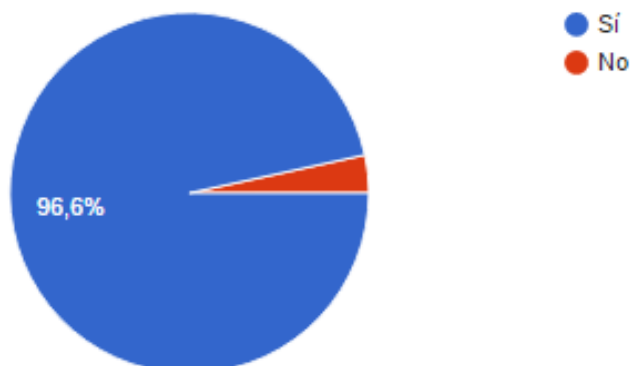


Figura 12. Resultados pregunta Separación de residuos.

Elaboración propia, 2017.

Interpretación:

A la pregunta 57 personas respondieron afirmativamente, mientras que 2 indicaron lo contrario.

A las personas que mencionaron NO se les preguntó el por qué no lo hacen, para lo cual respondieron lo siguiente: Pereza, olvido, va de afán, a veces no sabe a cual corresponde.

XI. ¿Apaga usted la pantalla del computador cuando se ausenta de su puesto de trabajo por más de 15 minutos?

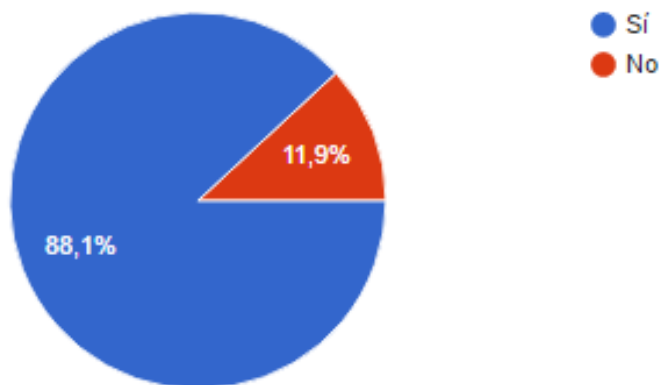


Figura 13. Resultados pregunta Apagar la pantalla.

Elaboración propia, 2017.

Interpretación:

52 personas respondieron que si apagan la pantalla del computador, mientras que 7 respondieron que no lo hacen.

Conclusión:

Se debe efectuar sensibilización didáctica, pedagógica o capacitación al personal informando que significa el PIGA, cuántos y cuáles son sus programas, también se debe implementar una estrategia que motive al personal a realizar la debida separación en la fuente, y a apagar los monitores al retirarse de su puesto de trabajo, dicha estrategia fue la misma que propusieron los encuestados.

6.2.1 Ficha técnica

Objetivo: Conocer la opinión de las personas sobre la implementación del PIGA, y que esperan del mismo.

Grupo de objetivo: Funcionarios y contratistas, hombres y mujeres de 18 años en adelante, pertenecientes a estratos económicos de 3 a 6.

Técnica: Encuesta con aplicación de un cuestionario estructurado mediante formulario de google el cual llego al correo institucional de cada servidor público.

Cubrimiento: Zona urbana de Bogotá – Entidad FONCEP.

Muestra: La encuesta fue dirigida a 130 personas que cuenta con correo institucional, respondiendo a dicha encuesta 59 personas.

Fecha de campo: Del 16 al 19 de mayo de 2017.

Se realizó el cálculo estadístico para la determinación de la muestra y se obtuvo:

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1) e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población

σ : Desviación estándar de la población que (0,5)

Z: Valor obtenido mediante niveles de confianza (95% confianza)

e: Límite aceptable de error muestral, el 1% (0,01)

Reemplazando:

$$n: \frac{130 * 0,5^2 * 1,96^2}{(130-1) * 0,01 + 0,5^2 * 1,96^2}$$

$$n: \frac{124,85}{2,25}$$

n: 55,48

Para este proyecto el muestreo es de tipo sin norma debido a que se toma la muestra sin norma alguna, siendo la muestra representativa si la población es homogénea y no se producen sesgo de selección. El proceso de selección fue de manera aleatorio debido a que se envió la encuesta por correo electrónico institucional y la persona que deseará responderla lo hacía.

La fracción de muestreo n/N es mayor que 0,1 (muestreamos más del 10% de la población):

n: 59

N: 130

59 / 130: 0,4538

0,4538 > 0,1

La muestra cumple con el 10% para darle validez a la encuesta.

Comparada con el número de muestra que debería dar por el cálculo estadístico se puede decir que es casi el doble que el número de la muestra es real. Sin embargo en encuestas es válido que la muestra sea igual o mayor al 10% lo cual cumple con lo estipulado.

(Rojas, 2015).

6.3 Programa de educación ambiental

Estructura del Programa de Educación Ambiental

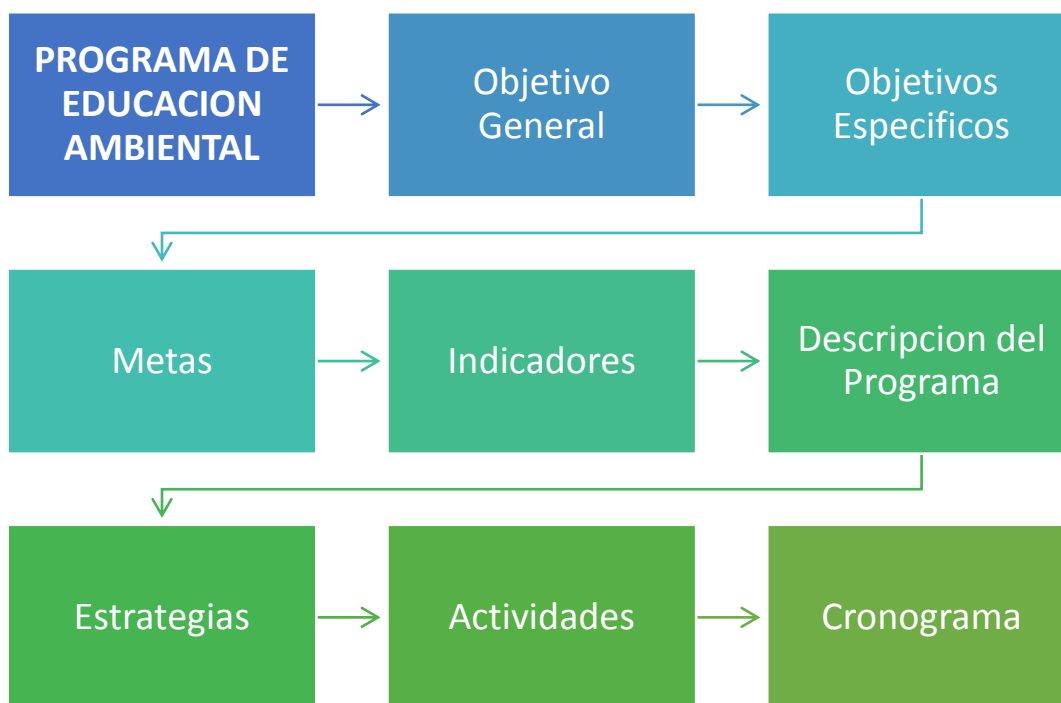


Figura 14. Estructura del programa de educación ambiental.

Elaboración propia, 2017.

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ADECUADA GESTIÓN DEL PIGA EN EL FONDO DE PRESTACIONES ECONÓMICAS, CESANTÍAS Y PENSIONES – FONCEP

Objetivo General:

Elaborar un programa de educación ambiental para servidores públicos y demás personal del FONCEP encaminada al desarrollo del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA.

El presente programa tiene por objeto promover en los servidores públicos del FONCEP la generación de hábitos y conductas sustentables para la adecuada gestión del Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA, fomentando la participación en el proceso de mejoramiento del medio ambiente.

Objetivos Específicos:

- Diseñar actividades de sensibilización orientadas a los efectos de la conducta ética y personal de los servidores públicos sobre el medio ambiente.
- Diseñar estrategias para informar y dar a conocer aspectos como la reducción, la separación, la clasificación, el aprovechamiento y la disposición final en cuanto a agua, energía eléctrica, gestión de los residuos, consumo sostenible y prácticas sostenibles que se generan.
- Promover prácticas ambientales que contribuyan al cumplimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA, mediante aportes a la calidad ambiental, uso ecoeficiente de los recursos y armonía socio ambiental del FONCEP.

Metas:

- Desarrollar el 100% de las actividades propuestas
- Mejorar la separación en la fuente que se realiza actualmente en el FONCEP
- Propender porque los asistentes a las actividades pedagógicas califiquen las actividades como óptimas (Entre 4 y 5 puntos) ó Propender porque los asistentes a los eventos obtengan el 70% de las respuestas correctas en las evaluaciones

Indicadores:

$$\frac{\# \text{ de actividades programadas}}{\# \text{ de actividades ejecutadas}} \times 100$$

$$\frac{\text{Cantidad de canecas segregadas correctamente}}{\text{Total de canecas dispuestas para la separación de residuos}} \times 100$$

$$\frac{\# \text{ de asistentes con 70\% o más de respuestas positivas en la evaluación}}{\# \text{ total de asistentes a las capacitaciones}} \times 100$$

Descripción del programa:

Con este programa se quiere hacer llegar a todos los servidores públicos unos elementos claves sobre la gestión ambiental, estableciendo unas prácticas en la oficina que conlleven una reducción del impacto ambiental provocado por la actividad de las organizaciones y, más concretamente por cada una de las personas de manera individual.

Aunque este impacto pudiera considerarse mínimo, siempre se pueden llevar a cabo pequeñas acciones encaminadas a su prevención o reducción. En este documento aparecen una serie de pautas de comportamientos a seguir con relación a aspectos ambientales significativos, que han sido identificados como aquellos elementos de las actividades, productos o servicios que interactúan con el medio ambiente produciendo un impacto asociado.

Las tareas a desarrollar suponen el manejo de los equipos de comunicación y reproducción, así como las aplicaciones ofimáticas. Las operaciones se caracterizan por:

- Utilización de los equipos de cómputo
- Utilización de las aplicaciones básicas de un procesador de información
- Uso de bases de datos y hojas de cálculo

Corresponden con actividades desarrolladas en el ámbito de oficinas y están presentes en todos los sectores, tipos y niveles de organización.

Para el desarrollo de dichas tareas la entidad requiere la utilización de ciertos recursos tecnológicos: instalaciones, iluminación uniforme, ventilación natural y en algunos sectores controlada (cuartos de rack), temperatura adecuada, tomas de agua, instalaciones eléctricas, mobiliario de oficina, archivadores, ordenador, monitores, teclados, mouses, impresoras, , fotocopadoras, teléfonos, bolígrafos, rotuladores, lápices, borradores, sobres, papel de impresión, carpetas, etiquetas, CD's, DVD's, tóner, entre otros materiales de oficina, energía y agua.

Para comprender mejor los puntos a los que se refiere el presente programa es necesario tener claro tres conceptos básicos que se utilizan de manera continuada a lo largo del documento: reducción, reutilización y reciclaje.

Reducción: Es la disminución de la utilización de materias en origen, lo cual consume menos recursos y genera menos residuos.

Reutilización: El objetivo es alargar el ciclo de vida de un producto mediante usos similares o alternativos de un material, es decir, una vez un producto ha cumplido la función a la que originalmente estaba destinada, puede que sea totalmente

inservible o puede que se le asigne una función alternativa que permita hacer un nuevo uso de él. Esta práctica puede ser útil tanto para reducir el consumo de recursos como para disminuir la generación de residuos.

Reciclaje: Supone la recuperación de un recurso ya utilizado para generar un nuevo producto. El reciclaje es una buena opción en la gestión de los recursos frente a la disposición y abandono en vertedero o la adquisición de materiales nuevos. Sin embargo, no hay que olvidar que el reciclaje debe ser la alternativa a la previa reducción y reutilización.

Otro aspecto reseñable es que la producción de residuos supone un dato importante para toda la entidad, principalmente debido al costo de las materias primas, mano de obra y energía desperdiciada en el proceso de generación. Teniendo en cuenta este triple costo, el costo real de los residuos supone a menudo de 5 a 20 veces el costo de su eliminación.

Por todo ello, el orden metodológico de gestión de los recursos y de los residuos debería ser siempre el siguiente: reducir, reutilizar y reciclar, teniendo en cuenta, además, que cuanto más alto sea el punto jerárquico en el que se produce la reducción, mayor será el ahorro de dinero.

Desechos que se generan en las oficinas

Residuos No Peligrosos (asimilables a domésticos):

- El papel es el residuo generado tanto en peso como en volumen. El papel limpio se puede aprovechar para la fabricación de reciclado y si se separa del resto de residuos, del sucio, se facilita su recuperación
- Los plásticos de carpetas, separadores, botellas de agua y otros líquidos, vasos de un solo uso, etc
- Metales, envases de refrescos, latas, clips
- Vidrio proveniente de botellas
- Cartón de embalajes
- Restos orgánicos, cartuchos de tinta usados, CD'S y otros repuestos usados de equipos
- Mobiliario, elementos del equipo de oficina y pequeños aparatos eléctricos desechados

Residuos Peligrosos:

- El tóner que contiene como pigmento negro de carbón.
- Tubos fluorescentes con mercurio.
- Pilas y baterías que contienen metales pesados.
- Algunos productos de limpieza y sus envases

- Ordenadores y demás elementos del equipo informático desechados

Efectos sobre el medio ambiente

En el desarrollo de la actividad se contribuye a distintos problemas ambientales, en la forma que a continuación se indica:

Presión y agotamiento de recursos ambientales:

- Usando papel no reciclado
- No reutilizando el papel
- Con el uso de energía eléctrica producida en centrales de carbón y otros combustibles fósiles
- Derrochando agua
- Usando materiales de madera procedente de explotaciones no sostenibles

Contaminación de la atmosfera:

- Usando productos que contengan disolventes orgánicos que emiten COV (Compuestos Orgánicos Volátiles)
- Haciendo uso ineficiente de la energía

Contaminación del agua

- Empleando rotuladores y bolígrafos cuyas tintas tiene pigmentos nocivos.
- Usando detergentes con fosfatos
- Utilizando papel blanqueado con cloro

Residuos

- Manejando productos de un solo uso
- No reparando aparatos cuando sería posible hacerlo
- No separando los residuos en función de sus posibilidades de aprovechamiento
- No manejando los residuos de la forma adecuada para reducir los efectos negativos sobre el medio ambiente

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Para conseguir una reducción de los efectos negativos sobre el medio ambiente se pueden adoptar las siguientes medidas:

En los servidores públicos:

- Poner en práctica todas las acciones pertinentes al aprovechamiento de los recursos y extenderlos a la vida personal y familiar
- Concientizarse en el uso correcto de los recursos naturales
- Cumplir con las normas ambientales del Estado y las establecidas por el FONCEP

Papel:

- Adquirir en lo posible, papel reciclado y sin blanquear con cloro para impresiones, sobres, cartas, papel de computador, cuadernos de notas y demás documentación administrativa
- Utilizar papel por ambas caras y reutilizar los sobres para el correo interno
- Fotocopiar e imprimir a doble cara

Iluminación:

- Aprovechar al máximo la luz natural
- Sustituir dispositivos o tubos fluorescentes que no sean ahorradores por sistemas basados en tubos fluorescentes ahorradores o lámparas de sodio, así puede reducirse el consumo hasta en una quinta parte
- Limpiar periódicamente los sistemas de iluminación para que la suciedad no impida una luminosidad óptima
- Implementar interruptores por cada área o zona para que se pueda apagar las luces en ciertos sectores

Computadores:

- Utilizar equipos informáticos energéticamente eficientes y configurar el modo de “ahorro de energía”
- Apagar el equipo en periodos de inactividad superiores a una hora.
- Desconectar fotocopiadora, cargadores entre otros aparatos tecnológicos cuando estén sin usar
- Utilizar impresoras que dispongan de sistemas de ahorro de energía mediante los que el consumo se reduce al mínimo en los tiempos de inactividad o de espera de impresión
- Configurar el protector de pantalla en modo “pantalla en negro”, dado que así se ahorra energía. Se aconseja un tiempo de 10 minutos para que entre en este funcionamiento
- Utilizar la vista previa antes de imprimir el documento
- Activar el modo “ahorro de tóner” al imprimir o fotocopiar, en caso de que exista esta opción

- Gastar tóner reutilizados y situar los usados en los contenedores de disposición de este tipo de residuos
- Usar la opción de imprimir a doble cara
- Utilizar papel reciclado tanto para fotocopiar como para imprimir

Agua

- Cerrar los grifos para no dejar correr el agua cuando no se utiliza
- Instalar dispositivos limitadores de presión, difusores y temporizadores para disminuir el consumo de agua
- Solicitar la realización de inspecciones de las instalaciones de fontanería para detectar fugas
- Controlar el consumo para conocer posibles fugas en la red
- Arreglar los goteos de los grifos e informar tanto usuarios como personal a la persona encargada de mantenimiento. Una pérdida continua puede desperdiciar hasta 20 litros de agua al día
- Realizar planteamientos de ahorro de agua en la limpieza
- Implementar un medidor solo para la sede principal, así se puede verificar el consumo y realizar seguimiento a las medidas que se implementen.

Equipos y Utensilios:

- Adquirir equipos que tengan los efectos menos negativos para el medio ambiente y la salud de las personas (como bajo consumo de energía, reducido nivel de ruido, sistemas de ahorro de energía)
- Adquirir equipos y utensilios con elementos reciclados
- Emplear herramientas de hierro o acero en vez de aluminio, ya que la obtención del aluminio supone un mayor gasto energético

Materiales:

- Conocer el significado de los símbolos o sellos “ecológicos” y fomentar su consumo
- Elegir, en lo posible materiales y productos ecológicos con certificaciones que garanticen una gestión ambiental adecuada (materiales extraídos con el mínimo impacto negativo, madera, papel procedente de explotaciones sostenibles y papel no blanqueado con cloro)
- Evitar productos de un solo uso y priorizar elementos recargables (pilas, bolígrafos y tóner de impresoras que se puedan recargar)
- No consumir en lo posible materiales tóxicos o peligrosos como plomo, tableros con formaldehído y madera tratada con fungicidas o insecticidas altamente tóxicos o con riesgo de transmitir elementos tóxicos o con contaminantes al agua
- Elegir, preferiblemente, materiales exentos de emanaciones nocivas, duraderos, transpirables, resistentes a las variaciones de temperatura,

fácilmente reparables, obtenidos con materias renovables, reciclados y que puedan reciclarse

- Comprar materiales de oficina que se puedan reutilizar como encuadernaciones, carpetas o archivadores fácilmente desmontables y reutilizables
- Evitar aerosoles con CFC y materiales con organoclorados, PVC (Policloruro de Vinilo) y PBC (policlorobifenilos)
- Evitar consumir productos con exceso de empaques y en envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos

Energía:

- Ahorrar energía durante el desarrollo del trabajo usando aparatos de bajo consumo, apagando los equipos cuando no se estén utilizando, promoviendo en lo posible, soluciones que propicien la reducción del consumo energético, enchufes que reducen consumo de energía, con apagado autónomo en ordenadores, impresoras, fotocopiadoras, etc.
- En iluminación, aprovechando al máximo la luz natural, empleando iluminarias de máxima eficiencia energética, lámparas de bajo consumo y larga duración. Si se usan tubos fluorescentes no apagarlos o encenderlos con frecuencia, ya que el mayor consumo se produce con el encendido

Productos Químicos:

- Conocer los símbolos de peligrosidad y toxicidad
- Comprobar que los productos están correctamente etiquetados, con instrucciones claras de manejo
- Elegir los productos entre los menos agresivos con el medio ambiente y la salud de las personas (detergentes biodegradables, sin fosfatos, limpiadores no corrosivos y exentos de compuestos orgánicos volátiles, líquido corrector de base acuosa, papel carbón sin bencipreno, etc.)

Mantenimiento de Instalaciones y Equipos:

- Realizar un mantenimiento preventivo de los equipos para garantizar el funcionamiento correcto y el consumo mínimo de materiales (tóner, papel, etc.)
- Limpiar periódicamente las lámparas, luminarias, y demás equipos
- Solicitar la realización de inspecciones de las instalaciones de fontanería para detectar fugas y sobreconsumos de agua por averías

Gestión de Residuos:

- Los funcionarios deben hacer una correcta gestión de los residuos y en la separación selectiva de estos desde el origen
- Aplicar el código de conducta de las Tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar
- Seguir las instrucciones del Subsistema de gestión ambiental para acondicionar cada fracción de residuos
- Utilizar, en la medida de lo posible, papel reciclado
- Evitar el uso de elementos desechables de plástico
- No verter al sifón o alcantarillado los restos de productos químicos utilizados en la limpieza

Estrategias

Con talleres de sensibilización los servidores públicos reciben educación en valores y en comportamientos responsables con el medio ambiente, de tal manera que se realicen trimestralmente es decir 4 durante el año y deberán ser direccionados por un profesional experto en el tema. Los talleres son los siguientes:

Cuadro 6. Estrategias de educación ambiental relacionada por programas del PIGA.

Elaboración propia, 2017.

<p>Programa PIGA: Uso eficiente de Agua. 5 GOTAS DE AGUA</p> <p>Los servidores públicos deben formar grupos de 5 personas, donde cada uno de ellos será una gota de agua que se separa del resto en lo alto de una montaña. (Para ello nos encontramos en un lugar formamos los grupos y luego se dispersan para continuar con la actividad).</p> <p>Cada gota tendrá una experiencia diferente que compartirá con las demás cuando se encuentren en el mar (se seleccionará un punto específico del lugar donde se encuentren para reunir nuevamente a todos los participantes): un destino diferente que reflejará el buen uso o el abuso que se hace del agua. Por ejemplo, una visitará hogares donde no la valoran (grifos abiertos innecesariamente), otra se sentirá sola e impotente ante la sequía en los terrenos agrícolas, otra vivirá asfixiada en las aguas subterráneas contaminadas, etc. (Para este ejercicio podemos preparar libretos donde se mencione que sucede con estas problemáticas)</p> <p>El objetivo que se persigue es enseñar el significado del “uso adecuado del agua” durante su ciclo, abordando así temas como: ciclo hidrológico, uso energético del agua, sus impactos, gestión sostenible de una cuenca hidrológica, etc.</p> <p>Cuando se reúnan las personas cada uno contará lo que más le llamo la atención de la situación asignada.</p> <p>Y al final se harán unas conclusiones entre todos.</p>	<p>Programa PIGA: Gestión Integral de Residuos: EL RELLENO QUE RELLENAS CADA DÍA.</p> <p>Para esta actividad se hará una exposición o galería de arte en la cual se exhibirán cuadros que presenten gráficos o fotografías sobre el impacto que tiene el relleno sanitario, luego se les pedirá a los usuarios de la exposición que las visualicen y las analicen por un tiempo determinado. Al finalizar el tiempo se reunirán a los asistentes y se les pedirá su opinión. Cuando todos terminen de dar su punto de vista el expositor les mencionará las problemáticas que se generan, que podemos hacer, y cómo debemos incentivar a los demás a que separen debidamente.</p>
<p>Programa PIGA: Uso eficiente de energía. ¿POR QUÉ ME REPRESAS?</p>	<p>Programa PIGA: Consumo Sostenible. CICLO DE VIDA</p>

<p>Al grupo se le presentará un video en el cual proyecté qué sucede cuando se construye una represa y todo el proceso que conlleva, al terminar se les preguntará a quienes afecta y a quienes beneficia el proyecto.</p> <p>Luego se les expondrá un caso real de una represa en el que se relate lo sucedido, para luego indicarles que divulguen dicha información en sus hogares, y sensibilizarlos de utilizar solo la electricidad que necesitamos, y pedirles que cada persona mencione un tip a implementar, y luego se les mencionará los tips que no nombraron, si es del caso.</p>	<p>Se realizará como taller en grupo teniendo en cuenta varios productos (como pueden ser papas fritas empacadas, productos de aseo, papel de impresión, computadores, etc.) en los cuales se analizarán de que están hechos, cuáles son los beneficios que brinda la empresa o los perjuicios (contaminación, programas de responsabilidad social empresarial, etc.), analizar si el producto, empaque, entre otros elementos se puede reutilizar, reciclar, y reducir.</p> <p>Al finalizar esta etapa la persona que dirige la actividad realizará la retroalimentación para que las personas conozcan el ciclo de vida del producto.</p>
--	---

ACTIVIDADES SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Yoga ambiental:

Se puede realizar yoga para las personas utilizando colchonetas para ello, se hace una introducción de acuerdo a la dinámica de ese ejercicio para relajarse, luego cuando estén más tranquilos, se les indica que cierren los ojos, y se les creará una historia en la cual intervenga el individuo y su familia creando un ambiente de tranquilidad y paz, luego se mencionan los problemas que cada uno crea en el cotidiano vivir para crearles conciencia de nuestros actos, en ocasiones destructores con el entorno en que habitamos, para dicha historia se ambientará con sonidos acordes a lo que se relate como por ejemplo el agua que fluye de un cuerpo hídrico, sonidos de animales que habitan en el espacio que se esté describiendo, etc.

Pinta un bosque y adéntrate en él:

Se socializará la actividad para convocar un número determinado de personas, luego que se reúnan en un punto de la entidad se realizará el desplazamiento hasta el parque de los periodistas para describir que experiencias quieren vivir en un bosque, parque, o zona verde, luego que cada participante describa lo que espera de dicho lugar, se procederá a reunirlos en un círculo cerca al árbol ya sea

de pie o sentados, después se les pedirá que guarden silencio, cierren sus ojos y escuchen los sonidos que los rodean, luego de 5 minutos se les pedirá que contemplen el cielo por el mismo periodo, al terminar el ejercicio se les preguntará que sintieron, además de preguntarles que ha sucedido al urbanizar los espacios donde existan especies arbóreas, lo anterior para concientizar a los participantes y mencionarles por qué se deben respetar los espacios naturales, cuáles son sus consecuencias de transformarlos a nuestros requerimientos en cuanto a desarrollo urbano, y que sucede con las especies vivas que habitan en ellos, al finalizar se les pedirá que abrasen un árbol.

Míni Cine FONCEPito

En esta actividad se puede llevar un video beam pasando por las oficinas y proyectando videos cortos de 5 a 10 minutos en los que sensibilicen al personal, videos como los del profesor súper O recargado, los de animal planet animados, entre otros, esto reuniéndolos en un espacio haciéndolo como una especie de pausas activas haciendo estiramiento en un tiempo muy corto para proceder a que visualicen la proyección.

Apagones ambientales

Destinar un espacio de una hora antes de finalizar la jornada en la cual se apaguen las luces, los aparatos eléctricos y se convoque al personal en uno o varios recintos en donde se realicen actividades pedagógicas o charlas que duren aproximadamente 40 minutos para que en el periodo de una hora se espera a que llegue el personal en 10 minutos y los otros 10 son para socializar como les pareció la actividad, y que piensan de la actividad al apagar todo lo eléctrico dando un respiro al planeta.

Implementar habladores ambientales en las oficinas

Uso eficiente del agua:

Aunque la entidad posee sistemas ahorradores se puede implementar en los baños debajo de los sistemas push habladores en los que indique que en caso de fuga de agua debe comunicarse con el Área Administrativa o contactarse con la persona de mantenimiento para evitar el derroche de agua, y dejar la extensión de dicha área en el hablador.

Uso eficiente de la energía:

De acuerdo a lo observado en las oficinas al terminar la jornada, los servidores públicos debido a que dejan las pantallas encendidas se recomienda implementar habladores en los que les recuerde que deben apagar la pantalla cada vez que se retiren de su puesto de trabajo, y apagar o hibernar el computador si se van a retirar por más de 1 hora, de igual forma cuando termine la jornada laboral apagar el computador y la pantalla, y los fines de semana desconectar los aparatos eléctricos y electrónicos.

Gestión integral de residuos:

A pesar que la entidad implementó en las tapas de los puntos ecológicos un sticker donde se plasma la imagen del tipo de residuo que se deposita en cada caneca para garantizar que los servidores públicos realicen una correcta separación, se puede además efectuar seguimiento a dicha estrategia con un formato en el que se evidencie si se realiza o no una separación adecuada en los puntos ecológicos, y colocar paletas en los que se evidencie si cumple o no con dicha regla, a continuación presentamos los diseños que pueden tener dichas paletas



Figura 15. Paletas de calificación.

Tomado de: Secretaría Distrital de Ambiente, 2016.

También el formato para realizar el seguimiento de la separación en la fuente realizada por los servidores públicos se puede utilizar el siguiente:



FORMATO SEGUIMIENTO SEPARACIÓN EN LA FUENTE

DÍA	SEDE Y PISO	RESIDUOS PAPEL - CARTÓN (Caneca Gris)	RESIDUOS ORDINARIOS, NO RECICLABLES (Caneca Verde)	DEMÁS RESIDUOS RECICLABLES (Caneca Azul)	OBSERVACIONES	EVIDENCIA

FONCEP - Sede Principal:
Carrera 6 Nro. 14-98
Edificio Condominio Parque Santander
Teléfono: +57 1 307 62 00
www.foncep.gov.co



Figura 16. Formato seguimiento separación en la fuente.

Elaboración propia, 2017.

Otras estrategias de educación ambiental a las que el FONCEP puede recurrir debido a que actualmente no se emplean recursos económicos para la implementación del PIGA son los grupos de teatro que tiene la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM en los cuales sensibilizan al personal de una forma recreativa sobre el uso de la bicicleta, los problemas que conlleva utilizar el transporte particular, y todo lo relacionado a la movilidad en la ciudad.

También otra entidad que puede colaborar es la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB quienes realizan actividades lúdicas como juegos para los servidores públicos como sopas de letras, concéntrese, charlas en las que se sensibiliza sobre el uso eficiente del agua en el que se tratan los siguientes temas:



Figura 17. Módulos charlas de la EAAB sobre uso eficiente del agua.

Tomado de: Empresa de Acueducto y Alcantarillado - EAAB, 2017.

Y la misma autoridad ambiental, la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA tiene una dependencia que se encarga de generar cultura a la población bogotaná

como lo es la Oficina de participación, educación y localidades quienes se encargan de dar charlas sobre diversos temas como:

- Manejo integral de residuos sólidos: Manejo integral de residuos aprovechables y no aprovechables, Programas posconsumo y estrategias voluntarias de entrega de residuos peligrosos, comparendo ambiental
- Agua y estructura ecológica principal: Estructura ecológica principal del distrito capital, Calidad de agua, Cerros orientales, Río Bogotá y las subcuencas del distrito capital
- Gestión del riesgo: Gestión del riesgo, Incendios forestales
- Cambio climático: Mitigación y adaptación al cambio climático, prácticas sostenibles
- Biodiversidad: Territorios ambientales, Protección y bienestar animal, Bogotá rural
- Además de contar con un Aula Ambiental Artística Itinerante – AUAMBARI en la cual se realizan diversas actividades pedagógicas como el círculo de la palabra, concéntrese sobre el cambio climático, y tejido de un ojo de Dios cada actividad se adecua de acuerdo al tema que quieren tratar.

También se pueden utilizar los siguientes juegos que creo la Secretaría Distrital de Ambiente en la Semana Ecoempresarial para trabajar los temas de movilidad sostenible y restauración ecológica.

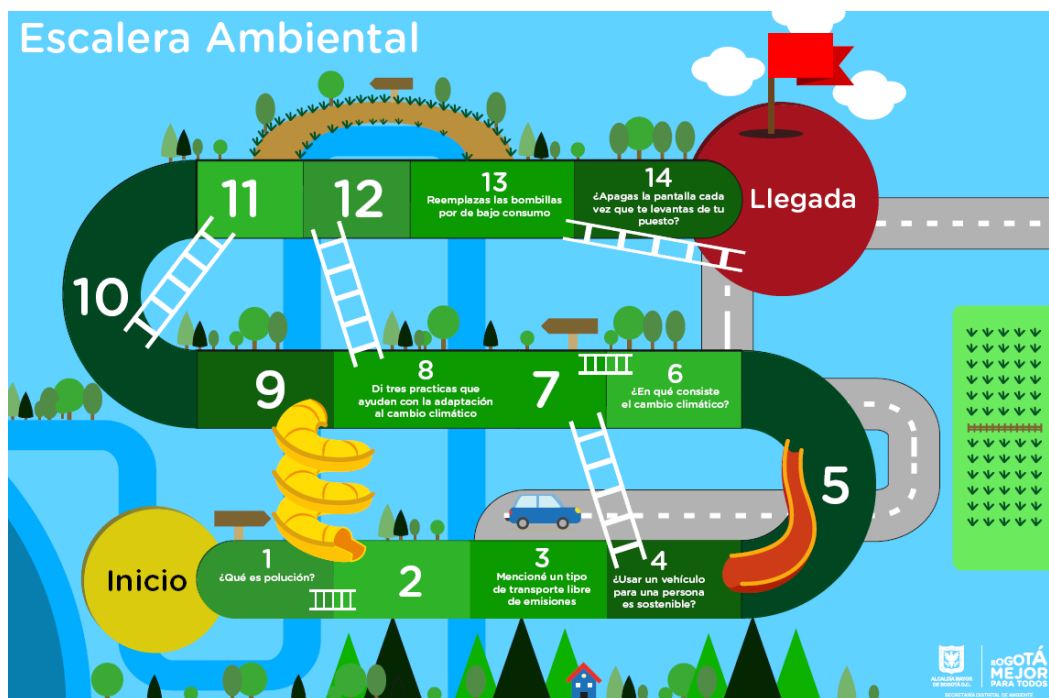


Figura 18. Escalera ambiental.

Tomado de: Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, 2016.

Crucigrama sobre Restauración Ecológica

Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá

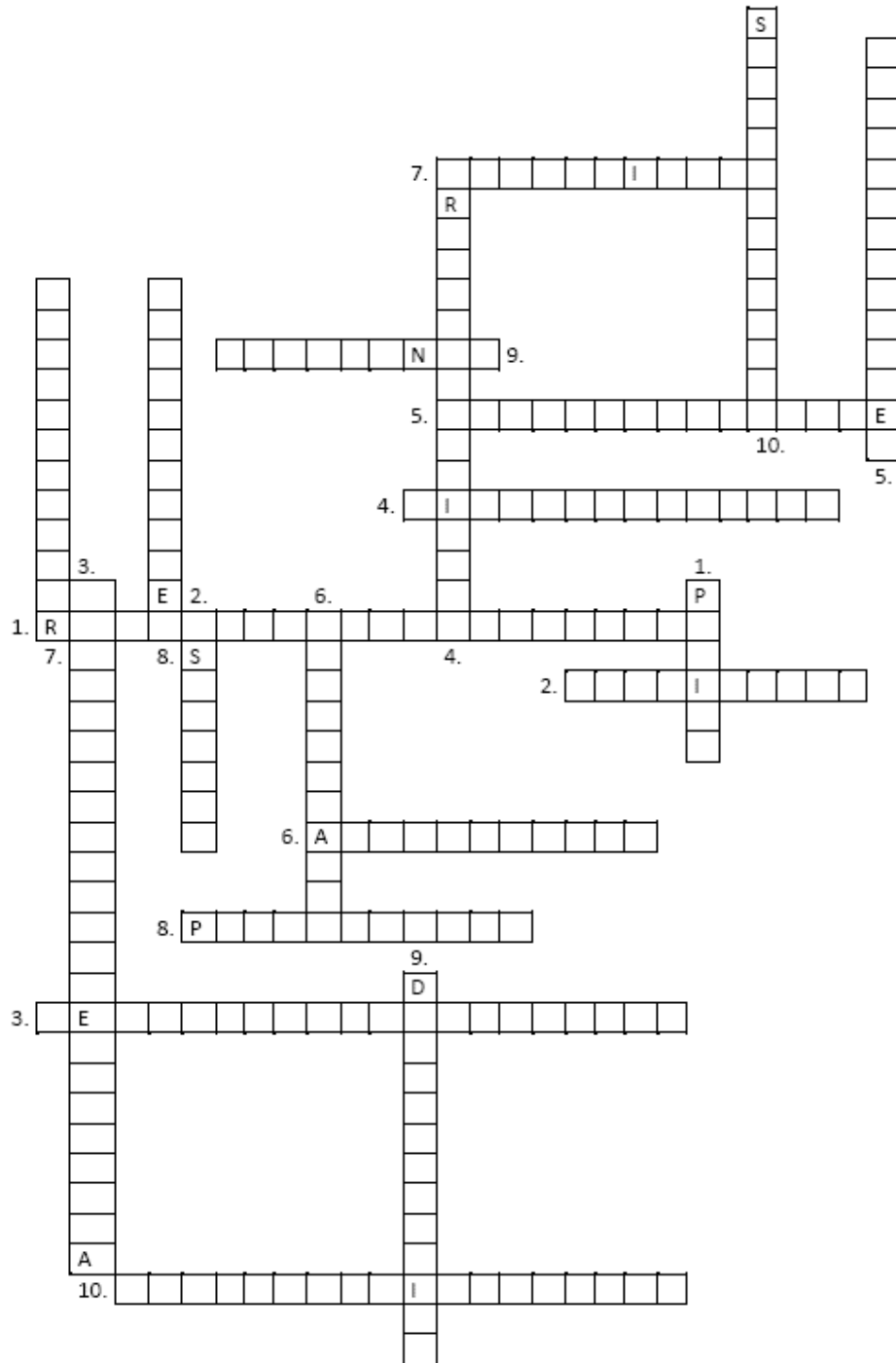


Figura 19. Crucigrama sobre restauración ecológica.

Tomado de: Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, 2016.

Instrucciones.

Lea detenidamente los enunciados, seleccione la palabra correspondiente y complete el crucigrama.

- Restauración ecológica
- Asistida
- Rehabilitación ecológica
- Ecosistema referencia
- Escala de paisaje
- Agricultura
- Regeneración
- Ecológicos
- Ganadería
- Restauración suelos
- Pasiva
- Ecosistema
- Remediación ecológica
- Nivel comunidad
- Deslizamientos
- Comunitaria
- Tensionantes
- Propagación
- Deforestación
- Introducciones

Horizontales.

1. Disciplina de estudio que provee las bases científicas y metodológicas, bajo unos principios que se aplican a cualquier ecosistema siempre buscando restaurar su integridad ecológica (composición, estructura y función).
2. Es un área de cualquier tamaño, con relaciones o asociaciones de sus componentes físicos (abióticos) y biológicos (bióticos), organizado de manera tal que al existir una alteración sobre alguno de sus componentes altera todo su funcionamiento.
3. Es una acción de restauración ecológica que se refiere a todas aquellas técnicas o actividades que tienen como finalidad eliminar sustancias contaminantes que han sido vertidas en un medio físico, evitando que se difundan a otros sitios.
4. Dentro de la definición de escalas y niveles de organización (paso clave dentro de la metodología de restauración ecológica), existe este tipo de restauración, la cual tiene como objetivo el restablecimiento de comunidades originales, la preservación de comunidades raras o en peligro de extinción.
5. Es una escala de restauración la cual implica la búsqueda de reintegración de ecosistemas fragmentados y paisajes.
6. Principal disturbio antrópico que se presenta en los ecosistemas Colombianos.
7. Son un tipo de tensionantes que están relacionados con la dispersión de las plantas y son causados generalmente por la fragmentación o pérdida de hábitats.
8. Una vez seleccionadas las especies para llevar a cabo la restauración ecológica, se conoce como una de las maneras para evaluar la capacidad de las plantas para reproducirse.
9. Se refieren a los principales disturbios o tensionantes a los que están expuestos los ecosistemas de páramos.
10. Uno de los factores influyentes y contemplados dentro del proceso de restauración de ecosistemas, se refiere a la remoción de vegetación epigea, adición de enmiendas para mejorar las condiciones del suelo y descompactación mecánica.

Verticales

1. Es un tipo de restauración ecológica que se caracteriza porque los ecosistemas degradados superan o eliminan factores tensionantes que impedían su regeneración.
2. Es un tipo de restauración ecológica que indica que cuando los factores tensionantes son barreras muy fuertes que detienen su dinámica natural y les es difícil regenerarse solos, requiriendo de asistencia estratégica para superar dichas tensiones y generar condiciones para que conlleven a procesos de recuperación.
3. Es una acción de restauración ecológica que consiste en asistir al ecosistema para el restablecimiento de elementos estructurales o funcionales, sin que necesariamente se llegue a un estado original.
4. Elemento clave que se debe tener en cuenta antes de iniciar un proceso de restauración ecológica (blanco de referencia).
5. Se conoce como uno de los disturbios naturales a los cuales están expuestos los ecosistemas.
6. Tipo de participación necesaria que garantiza que las comunidades locales se apropien de las labores de restauración y se logre la continuidad del proyecto.
7. Se realiza en la fase diagnóstica y es un potencial que se refiere a la disponibilidad de especies en la región, su ubicación, abundancia y etapa sucesional.
8. Se conocen como todos aquellos factores que impiden, limitan o desvían la sucesión natural en áreas alteradas por disturbios naturales y antrópicos.
9. Se conoce como los disturbios de mayor impacto dentro de los bosques andinos Colombianos, influyen sobre los procesos de transformación y pérdida acelerada de las funciones del ecosistema.
10. Proceso que consiste en la liberación deliberada de individuos de una especie dentro de un área de la que no son nativos, con el fin de establecer una población auto sostenida y viable.

Figura 20. Instrucciones del crucigrama.

Tomado de: Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, 2016.

PLAN DE EDUCACION AMBIENTAL						
CRONOGRAMA						
ÍTEM	ACTIVIDADES	DIRIGIDO A:	COSTO	RESPONSABLE CAPACITACIÓN	FECHA PLANEADA	FECHA EJECUCIÓN
1	Programa PIGA: Uso eficiente de Agua: 5 GOTAS DE AGUA	Servidores Públicos FONCEP	Recursos Propios de la Entidad	Oficina de informática y sistemas bajo la responsabilidad del Gestor Ambiental	mar-18	
2	Programa PIGA: Gestión Integral de Residuos: EL RELLENO QUE RELLENAS CADA DÍA				jun-18	
3	Programa PIGA: Uso eficiente de energía: ¿POR QUÉ ME REPRESAS?				sep-18	
4	Programa PIGA: Consumo Sostenible: CICLO DE VIDA				dic-18	
5	Yoga Ambiental				mar-19	
6	Pinta un bosque y adéntrate en él:				jun-19	
7	Míni Cine FONCEPito				sep-19	
8	Apagones ambientales				dic-19	

ELABORADO POR: Jose Luis Merchan - Adriana Carolina Pinzon

Figura 21. Cronograma plan de educación ambiental.

Elaboración propia, 2017.

7. Análisis y discusión de resultados

Al realizar un diagnóstico inicial nos permite corroborar lo evidenciando al interior de la entidad, identificando las fortalezas con las que cuenta la entidad, de igual forma las falencias por mejorar como concientizar al personal que apague las pantallas y realizar una correcta separación de los residuos en los puntos ecológicos, entre las principales deficiencias evidenciadas.

Es de aclarar que la entidad ha mejorado bastante en cuanto a la implementación del PIGA desde el 2015, debido a que se ha evidenciado capacitaciones al personal en cuanto los 5 programas del PIGA, se ha celebrado cada año la semana ambiental haciendo partícipes a los colaboradores de la entidad, se realizó entrega de los residuos peligrosos que estaban almacenados desde 2014 a un gestor autorizado evitando una sanción por parte de la autoridad ambiental, también se compraron más puntos ecológicos para cada piso de la sede principal contando con 2 en cada uno (antes solo había 1 por piso), además de implementar en la sede social y en la sede de álamos, se compró una báscula para realizar seguimiento a la generación de los residuos peligrosos como ordinarios, y realizar entregas continuas a la asociación de recicladores con la cual se tiene convenio del material reciclado que se genera, se han participado de diferentes programas y proyectos de la Secretaría de Ambiente, se ha realizado actualización de documentos existentes, y elaboración de los documentos faltantes, se ha efectuado seguimiento a los consumos de agua, energía eléctrica, papel, y combustible los cuales se han socializado al personal para que tomen conciencia, con lo cual ha ayudado a mejorar los porcentajes de las evaluaciones efectuadas por la autoridad ambiental distrital que realiza seguimiento de forma anual a la implementación del PIGA, lo anterior ha ayudado a sensibilizar a algunas personas, sin embargo la rotación de personal tanto administrativo como de servicios generales produce que se realicen nuevas sensibilizaciones, sin embargo no es obligatorio que el personal administrativo asista a dichas actividades.

Por lo cual al diseñar este programa se espera llamar la atención de todo el personal de la entidad para que no sea forzada la asistencia a dichos eventos si no que sea voluntario, y de esta forma puedan aprender de forma didáctica, también se necesita del apoyo de los directivos para que apoyen esta iniciativa, y abran espacios en los cuales se desarrollen dichas actividades.

8. Conclusiones

Al realizar un diagnóstico de la gestión ambiental de la entidad, y al evidenciar las mejoras durante el transcurso de los últimos años nos ayuda a evidenciar claramente que es lo que quieren realmente las personas al momento de realizar una sensibilización, debido a que ya se han hecho capacitaciones tanto de PIGA como expertos en diversos temas ambientales que han ido a la entidad a desarrollar sus charlas.

De acuerdo a la encuesta se pudo evidenciar que la razón por la cual las personas no asisten a los eventos es por falta de tiempo, por ello se debe tener el apoyo de los directivos para que permitan espacios en los cuales el personal pueda participar, de igual forma en muchas de las actividades de gestión ambiental realizadas los asistentes nos solicitan que se den incentivos para estimular a los demás a la participar de los eventos a desarrollar.

Es importante que los servidores públicos y demás personal conozcan las acciones a implementar en sus hogares además de conocer el amplio campo de la gestión ambiental, debido a que cuando se realizó la encuesta, a la pregunta implementa acciones ambientales en su hogar todos contestaron que ahorra agua, energía, y separan los residuos, dando a conocer que solo conocen lo básico relacionado a este tema, no conocen que los residuos peligrosos se deben tratar de una manera diferente, que existen programas posconsumo, los efectos que causa el uso del vehículo particular, entre muchos otros factores.

9. Recomendaciones

Se le recomienda a la entidad incentivar y motivar la participación de las personas para que asistan a las actividades.

Destinar presupuesto para la implementación del subsistema de gestión ambiental, para que se puedan realizar diversas actividades dinámicas, sin recurrir únicamente a la colaboración que presten las entidades distritales.

Implementar avisos y/o stickers que recuerden al personal hacer uso eficiente de los recursos.

Los directivos deben informar a sus colaboradores cuando haya visita de la Secretaría Distrital de Ambiente para que conozcan que la autoridad ambiental no hace evaluación periódicamente, para que estimule la colaboración de los mismos en los temas, y genere interés en dichos temas.

Incluir cláusulas ambientales para que las empresas tercerizadas (con las que contrata el FONCEP), socialicen el tema ambiental a sus empleados antes de vincularlos a la entidad para facilitar la implementación del PIGA cuando lleguen a trabajar al FONCEP.

10. Presupuesto

Cuadro 7. Presupuesto

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Hora Profesional Especialista en Gerencia Ambiental	\$120.000	4 horas semanales x 12 meses	\$5.760.000
Equipo de Computo	-	-	Recurso Propio
Cámara fotográfica	-	-	Recurso Propio
Papelería(fotocopias, impresiones, esferos)	-	-	\$100.000
TOTAL INVERSION	-	-	\$5.860.000

Elaboración propia, 2017.

11. Cronograma

Cuadro 8. Cronograma

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																									
No.	ACTIVIDADES	SEMANAS																							
		ENE				FEB				MAR				ABRIL				MAY				JUN			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del documento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Revisión documental	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
3	Encuesta funcionarios FONCEP																								
4	Análisis de Resultados de la encuesta																								
5	Diagnóstico Inicial de desempeño ambiental																								
6	Diseño del Programa de Educación ambiental																								
7	Presentación del Proyecto																								

Elaboración propia, 2017.

12. Bibliografía

Acosta, A. (2011). Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición. Más allá del desarrollo, 83-118.

Acuña, I. T. (2006). La política ambiental en los planes de desarrollo en Colombia 1990-2006. Una visión crítica. Revista Luna Azul, 22, 8-19.

Carrasco, M. T. (1998). La Educación Ambiental: una estrategia. Iberoamericana de Educación, (16).

Cartea, P. A. M. (2001). La investigación en Educación Ambiental y las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Education in the knowledge society (EKS), (2), 4.

Constitución Política de Colombia, Asamblea Nacional Constituyente, 4 de julio de 1991.

De Castro, R. (2002). ¿Estamos dispuestos a proteger nuestro ambiente? Intención de conducta y comportamiento proambiental. Medio ambiente y comportamiento humano: Revista Internacional de Psicología Ambiental, 3(2), 107-118.

De Ferranti, D., Perry, G., Lederman, D., & Maloney, W. (2002). De los recursos naturales a la economía del conocimiento. Banco Mundial, Washington.

Decreto 1299, Presidencia de la República, 22 de abril de 2008.

Decreto 1743, Presidencia de la República, 3 de agosto de 1994.

Decreto 2811, Presidencia de la República, 18 de diciembre de 1974.

Edwards, M., Vilches, A., Gil, D., & Praia, J. (2004). La atención a la situación del mundo en la educación científica. Enseñanza de las Ciencias, 22(1), 047-64.

FONCEP, 2017. Documento PIGA 2016 - 2020.

Jakovcevic, A., Díaz-Marín, J., Moreno, C., & Tonello, G. (2013). Valores y cuidado de la energía: implicancias para la educación ambiental en Argentina y Colombia. Revista Latinoamericana de Psicología, 45(3), 387-398.

Ley 1549. Congreso de la República, 5 de julio de 2012.

Ley 99 de 1993, Congreso de la República, 22 de diciembre de 1993.

Mayer, M. (1998). Educación ambiental. Enseñanza de las Ciencias, 16(2), 217-231.

Novo, M. (1996). La Educación Ambiental formal y no formal. Iberoamericana de Educación, (11).

NTC ISO 14001, 2015. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.

Ortega M. C. (2016). Programa de educación ambiental para el manejo integral de residuos sólidos en oficinas administrativas y centros de distribución de Kuehne + Nagel.

Penagos, W. M. M. (2009). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado. Tecné, episteme y didaxis: revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología, (26), 7-35.

Ramos, J. (1998). Una estrategia de desarrollo a partir de los complejos productivos en torno a los recursos naturales. Revista de la CEPAL.

Resolución 1310, Secretaría Distrital de Ambiente, 11 de marzo de 2009.

Resolución 4367, Secretaría Distrital de Ambiente, 14 de julio de 2009.

Rojas, 2015. Formulación e implementación de estrategias de educación ambiental para el consumo sostenible con los estudiantes del Colegio de la Universidad Libre.

Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador. Tópicos, 1(2), 7-27.

Secretaría Distrital de Ambiente. 2015. Programas PIGA. Boletín Informativo # 13 Mayo – Junio.

Vélez, R., Alonso, Ó., Pineda, L., & Allec, A. (2016). De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia. Perfiles educativos, 38(151), 175-187.

Vilches, A., & Gil, D. (2008). La construcción de un futuro sostenible en un planeta en riesgo. Alambique, 55, 9-19.

13. Anexos

Anexo 1. Encuesta

La siguiente encuesta busca conocer la opinión del personal sobre la implementación del PIGA en la entidad.

1. ¿Sabe usted que es el PIGA?

- A. SI
- B. NO

En caso de responder **sí** indique a que se refiere:

2. ¿Conoce los programas del Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA con los que cuenta el FONCEP?

- A. SI
- B. NO

3. ¿Ha participado en actividades relacionadas al PIGA?

- A. SI
- B. NO

4. En caso de no haber participado en las actividades del PIGA, ¿Por qué no lo ha hecho?

- A. Por falta de tiempo
- B. No es de su interés
- C. No le gusta la pedagogía del expositor
- D. No le ve la importancia

5. ¿Le gusta realizar prácticas amigables con el medio ambiente?

- A. SI
- B. NO

Cuáles: _____

_____.

6. ¿Qué actividades le gustaría que la entidad realizará enfocadas a la socialización del Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA?

_____.

7. ¿Implementa acciones relacionadas al PIGA en su hogar?

- A. SI
- B. NO

Cuáles: _____

_____.

8. ¿Cree que es importante que el FONCEP le dé importancia al PIGA?

- A. SI
- B. NO

9. ¿Sabe cuántos programas relacionados al PIGA implementa el FONCEP?

- A. 10
- B. 5
- C. 6
- D. 3

10. ¿Cuándo usted tiene residuos o desechos para botar revisa usted la caneca en la que lo se debe depositar?

- A. SI
- B. NO

En caso que conteste **no** ¿por qué no lo hace?:

11. ¿Apaga usted la pantalla del computador cuando se ausenta de su puesto de trabajo por más de 15 minutos?

- A. SI
- B. NO

Anexo 2. Cartilla prácticas ambientales sostenibles

CARTILLA PRÁCTICAS AMBIENTALES SOSTENIBLES

De acuerdo a los Programas que maneja el Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA por medio de la Resolución 242 de 2014 “Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA” se busca concientizar a los servidores públicos de todas las Entidades Distritales a hacer un uso eficiente de los recursos naturales, de igual forma a implementar y extender esta cultura a nuestras familias, amigos y conocidos.

Como sabemos y hemos sentido las inclemencias del Cambio Climático, el cual se ha producido por el uso inadecuado de los aparatos eléctricos y electrónicos, su disposición final, también al derroche de agua, energía, papel, combustible, etc., por ello se hace necesario que tomemos conciencia ya que estamos destruyendo nuestro planeta por la generación de los Gases Efecto Invernadero que se producen por el uso de la energía eléctrica y la combustión del combustible.

PROGRAMA USO EFICIENTE DEL AGUA

Instalación de dispositivos ahorradores: A través del conocimiento técnico, se procede a la búsqueda de sistemas ofrecidos en el mercado que controlan el flujo o reducen el almacenamiento de agua en el sistema de abastecimiento. Por ejemplo:

CISTERNAS:

Cisternas con Tecnología de vacío. Hoy en día se consigue en el mercado tecnología de vacío, este sistema es independiente de la gravedad, lo que hace es presurizar el sistema con aire en vez de agua, el agua solo es utilizada para enjuagar el inodoro, no para transportar el residuo. Esta tecnología tiene un consumo promedio por descarga de 1,2 litros. / descarga, logrando ahorros hasta de un 80%. Este sistema, requiere de unas condiciones especiales de diseño de la red, para su óptimo funcionamiento.



Inodoros lavamanos: Esta tecnología permite el reciclaje de aguas grises y aguas negras, dado que con la reducción del volumen de vertimientos hace viable la utilización de plantas de tratamiento y la reutilización del agua tratada nuevamente en los inodoros o para irrigación.



<http://www.arqhys.com/construcciones/inodoros-lavamanos.html>

Cisternas Ahorradoras. Hablamos de cisternas con descarga efectiva menor a 6 litros para sólidos y líquidos.

Sanitarios Doble descarga: Los inodoros de doble descarga tienen un mecanismo de activación de dos opciones que utiliza ya sea una palanca de dos posiciones o un sistema de dos botones. Esto te permite decidir si deseas o no utilizar un gran volumen de agua o una descarga de bajo volumen. La capacidad de utilizar una menor cantidad de agua cuando sólo vas a descargar líquidos permite en última instancia ahorrar hasta un ½ galón (2 litros) de agua en cada una de esas descargas, lo cual reduce el consumo de agua de tu hogar.



http://www.ehowenespanol.com/ventajas-desventajas-inodoros-doble-descarga-info_298890/

Árbol Fluidmaster: Ha sido diseñado haciendo sus mecanismos internos más eficientes y optimizando el uso de los sanitarios debido a que descarga hasta un 50% menos de agua al sanitario.



GRIFERÍAS: Partiendo del conocimiento técnico de la red de suministro de la edificación y del personal con el conocimiento técnico adecuado, se consiguen griferías que permiten la utilización de sistemas ahorradores cómo:

Sensores infrarrojos: Son la última novedad del mercado, funcionan mediante infrarrojos que se activa por proximidad, así el agua cae colocando las manos bajo el grifo y deja de hacerlo al quitarlas. Necesitan instalación eléctrica o pilas, según los modelos, este sistema ahorra el consumo de agua de entre el 70% y el 80%, por ello es recomendable para los espacios públicos.



Regulador de caudal: Dispositivo que dispone de un mecanismo regulador que permite limitar el paso normal del agua. El dispositivo es recomendable para utilizarlos en espacios con mucha gente y puede alcanzar un ahorro de hasta el 50% del agua consumida.



<http://www.ferreterialeonesa.com>

Perlizador: Es un dispositivo que se puede enroscar en los caños de los grifos para incorporar aire al chorro de agua,

reduciendo así su consumo. Puede ahorrar más de un 40% de agua.



<http://www.economizando.info/economizadores>

Temporizador ó push: Se accionan mediante un pulsador y se cierran después de un tiempo establecido. Normalmente se puede establecer el tiempo que se desee. Son muy recomendables, porque evitan el malgaste de agua ya que su cierre es automático.



Aireadores: Dispositivo que consigue aumentar el volumen del agua con menor caudal. El agua se mezcla con el aire generando presión y reduce la salida del agua.



PRÁCTICAS AMBIENTALES:

- Al momento de enjabonar los utensilios utilizar poco jabón y que sea biodegradable, con esto ayudamos a que los ríos y quebradas no se contaminen.
- Cerrar la llave mientras se enjabona los utensilios y enjuagarlos rápidamente con un chorro moderado.

- Lavar las verduras en un recipiente con agua, de esta forma se puede reutilizar el agua para regar las plantas.
- Al lavar pisos, paredes y vidrios limpiarlos con dos baldes uno para enjabonar y el otro para enjuagar.
- Usar el agua del enjuague de la lavadora para limpiar los pisos de la casa o utilizarlo en otras actividades de aseo de la casa.
- Cerrar la llave al cepillarse los dientes o utilizar un vaso para el enjuague de la boca, de esta forma disminuyes 12 litros de agua por minuto.
- Al ducharse se debe durar solo 5 minutos.
- Colocar un balde bajo la ducha para recoger el agua que sale fría mientras se calienta, y cerrar la llave mientras se enjabona, luego abrirla solo para enjuagarse.
- Cuando se detecten fugas informar a la(s) personas indicadas (Personal de Mantenimiento o Área Administrativa).
- Para limpiar pisos, paredes, patios, andenes, y automóvil se sugiere utilizar un balde de agua con jabón para lavar, y otro balde de agua limpia para enjuagar.
- Concientizar a nuestros compañeros de hacer un uso eficiente del agua.

- Revisar los desagües periódicamente ya que al momento que estos queden tapados no podrá circular el agua, lo cual puede ocasionar una inundación.
- Se puede recoger el agua lluvia para regar las plantas en horas de la noche.
- Utilizar sistemas por goteo para regar cultivos.
- No arrojar residuos a fuentes hídricas, ni talar árboles cercanos a nacedores de ríos y quebradas,
- Apoyar la limpieza de las fuentes hídricas, de esta forma se conservarán y protegerán.

a. Detección y reparación de fugas:

Se recomienda implementar un mantenimiento que contemple las siguientes actividades:

- *Detección de fugas:* Todo funcionario del FONCEP (independiente de su contratación) debe estar sensibilizado y capacitado para informar con prontitud a la persona de mantenimiento o quien haga sus veces, en caso de detectar alguna fuga o situación anormal en sanitarios, llaves y demás dispositivos de control de agua.
- *Revisión de dispositivos:* Por lo menos una vez al mes la persona de mantenimiento o quien haga sus

veces, debe realizar la inspección de medidores, tuberías y demás dispositivos de control de agua.

- *Detección y reparación de fugas:* Realizar el respectivo arreglo en sanitarios, llaves, orinales, tanques y demás dispositivos de control de agua. Recuerde que un inodoro con fuga puede desperdiciar 556 litros por día.
- *Revisión del nivel de consumos:* La entidad puede establecer un control periódico (Semanal o Diario) del consumo de agua, para identificar cualquier situación anormal y poder corregirla en el menor tiempo posible.

b. Cambio de patrones o hábitos de consumo:

Se refiere al cambio de comportamientos que los servidores públicos deben adoptar como nuevos hábitos sobre la forma como se debe usar el agua en la institución, dentro de las cuales se pueden adoptar las siguientes acciones:

- Incentivar la participación de empleados y usuarios en el cuidado del agua.
- Adoptar procesos y procedimientos para evitar pérdidas de agua.
- Utilizar el agua solo cuando realmente se requiera, y hacerlo de manera eficiente.

- Asegurarse del buen funcionamiento de los dispositivos
- Realizar mantenimientos preventivos y correctivos a los dispositivos que lo requieran en el menor tiempo posible.
- Implementar estrategias de comunicación motivando la participación y colaboración de sus demás compañeros y a la comunidad en el cuidado del agua.

MEDIDAS PARA REDUCIR LA CARGA CONTAMINANTE

Dentro de estas medidas se contempla:

- No arrojar papeles, colillas, toallas higiénicas, ni desperdicios en sanitarios, ni desagües.
- No verter sustancias tóxicas ni contaminantes en sanitarios, ni desagües.
- No verter ningún tipo de medicamento vigente ni vencido en sanitarios, ni desagües.

PROGRAMA USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

Se presentan las tecnologías ahorradoras existentes en el mercado, esto para disminuir los consumos de energía eléctrica y mitigar la generación de gases efecto invernadero los cuales son nocivos para el ambiente ya que producen el calentamiento global efecto del cual se producen los cambios bruscos del clima, lo que se llama en Colombia Fenómeno del Niño o de la Niña.

Bombilla fluorescente tubular: Emite una luz con tonalidad predominantemente blanca y fría, aunque se consiguen referencias de luz blanca cálida. Su reproducción de color no es muy buena. Tiene un sistema de encendido llamado balasto, el cual retarda un poco su activación. El consumo de energía de esta bombilla es muy bajo, pero tarda algunos minutos desde su encendido hasta alcanzar su máxima emisión de luz. Se recomiendan las que funcionan con balasto electrónico para lograr máximo ahorro energético y evitar el parpadeo que puede ser molesto.

El diámetro de los tubos es de 16 mm, 26 mm y 38 mm, o su denominación en octavos de pulgada T2, T5, T8, respectivamente. Entre menor sea el diámetro, más eficaz es la bombilla, por lo tanto, la T2 es la más eficaz; además la T5 y la

T8 reproducen mucho mejor los colores comparadas con la T12.



Bombillo Fluorescente compacta: Se ha procurado que su reproducción de color sea mejor que el de las tubulares y se consiguen con varias temperaturas de color; algunas tonalidades imitan el color cálido de las incandescentes. Su consumo es muy bajo y al igual que en los tubos, su máxima emisión de luz se logra después de algunos minutos. En nuestro mercado, son habituales los acabados BIAX, de globo y espiral.



Bombillos o Lámparas Led: Usa ledes 2 (Light-Emitting Diode, Diodos Emisores de Luz) como fuente luminosa. Debido a que la luz capaz de emitir un led no es muy intensa, para alcanzar la intensidad luminosa similar a las otras lámparas existentes como las incandescentes o las fluorescentes compactas las lámparas LED están compuestas por agrupaciones de ledes, en mayor o menor número, según la intensidad luminosa deseada. Se destacan su considerable ahorro energético, arranque instantáneo, aguante a los encendidos y apagados continuos y su mayor vida útil cercana a los 10 años y es resistente a golpes fuertes.



https://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%A1mpara_LED

Sensores de movimiento: Los detectores de presencia le ofrecen todas las opciones posibles para controlar la

iluminación de una forma energéticamente eficiente e inteligente. Además de su aplicación clásica para controlar la luz en salas de oficinas, pasillos y edificios públicos, también permiten controlar la calefacción y el aire acondicionado. De este modo, ahorra costes energéticos y reduce notablemente las emisiones de CO2. Los detectores de presencia reaccionan a los más mínimos movimientos y, al mismo tiempo, miden la luminosidad de la habitación. Si no se registra ningún movimiento o si se supera un valor de luminosidad definido, el detector de presencia apaga la luz automáticamente.



<http://www.theben.es/Detectores-de-presencia-para-un-control-de-la-iluminacion>

Paneles Solares: Es un elemento que permite usar los rayos del sol como energía. Lo que hacen estos dispositivos es recoger la energía térmica o fotovoltaica del astro y convertirla en un recurso que puede emplearse para producir electricidad o

calentar algo.

Los paneles solares que permiten generar corriente eléctrica cuentan con diversas células o celdas que aprovechan el denominado efecto fotovoltaico. Este fenómeno consiste en la producción de cargas negativas y positivas en semiconductores de distinta clase, lo que permite dar lugar a un campo eléctrico. Para funcionar, deben estar en contacto directo con los rayos del sol. Gracias a la energía solar producida por este tipo de paneles, es posible desde movilizar un automóvil hasta cocinar alimentos o iluminar un ambiente.



<http://definicion.de/panel-solar/>

Temporizador: Es un aparato con el que podemos regular la conexión o desconexión de un circuito eléctrico después de que se ha programado un tiempo. El tiempo es determinado por una actividad o proceso que se necesite controlar, de esta forma cuando se enciende el interruptor el bombillo se prende por un tiempo determinado luego de este se apaga automáticamente.



<http://bricos.com/2012/11/temporizadores-clases-y-funcionamiento/>

PRÁCTICAS AMBIENTALES:

- No dejar las luces encendidas en espacios donde no se necesite.
- Aprovechar la iluminación del sol que natural, gratuita y no contamina.

- Cuando no se utilicen los electrodomésticos o no se esté en la casa u oficina desconectarlos, así contribuyes con tu economía y con el planeta.
- Al pintar la casa u oficina hacerlo con colores claros así se puede aprovechar la luz natural o emplear menos la artificial.
- Los alimentos calientes no se deben introducir a la nevera ya que su motor aumentará el trabajo y así se gasta mayor energía.
- No dejar la puerta de la nevera abierta y disminuir el número de veces que se abre con el fin de ahorrar energía.
- Al cambiar la nevera se debe buscar una que se amigable con el ambiente.
- Mantener una separación mínimo de 5 centímetros entre la nevera y la pared, a fin de permitir una correcta ventilación.
- No se debe utilizar la parte trasera de la nevera para secar ropa.
- Si se forma escarcha en la nevera, descongelar el refrigerador antes de que la capa de hielo alcance los 3 milímetros de espesor, pues esto aumenta el consumo energético.
- Al momento de planchar es mejor acumular ropa en una sola sesión para ahorrar este recurso.

- Al utilizar la lavadora se debe cargar completamente de ropa con este se ahorra agua y energía, sino se puede utilizar el nivel de agua correspondiente a la carga.
- El cargador del celular solo se debe enchufar al momento de cargar el celular, el cual debe estar apagado para que cargue más rápido, al momento que el celular este cargado se debe desconectar.
- En Navidad se deben apagar las luces antes de acostarse a dormir esto para evitar consumos excesivos además de que puedan ocurrir accidentes, con ello se da cumplimiento al Acuerdo 510 de 2012.

PROGRAMA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

En el FONCEP se cuenta con puntos ecológicos, estos puntos son las 3 canecas para clasificar los residuos de forma correcta los cuales encontramos en los pasillos de la entrada a cada piso.



Residuos Ordinarios:

Son aquellos que se depositan en la caneca verde, como lo son los residuos:

- ✓ Papel higiénico
- ✓ Residuos de sanitarios
- ✓ Restos de comida
- ✓ Material impregnado de alimentos
- ✓ Residuos de barrido
- ✓ Servilletas usadas

Residuos reciclables:

Son aquellos que se pueden reutilizar se separan en dos canecas diferentes para evitar que los residuos que van en la caneca gris se contaminen en caso de una segregación inadecuada en el punto ecológico.

En la caneca azul se introducen los siguientes residuos:

- ✓ Metal
- ✓ Vidrio
- ✓ Plástico
- ✓ Tetrapack

En la caneca gris se introducen los siguientes residuos:

- ✓ Papel utilizado por ambas caras
- ✓ Periódico
- ✓ Cartón

- ✓ Plegadizas
- ✓ Revistas

Recuerda que en el hogar los residuos ordinarios se depositan en bolsa negra y los residuos reciclables van en la bolsa blanca.

Se deben sacar los residuos máximo 3 horas antes de que pase el vehículo recolector de ordinarios, y se debe procurar por verificar que los residuos reciclables los lleven los señores recicladores, quienes con su labor ayudan a la conservación del medio ambiente y este es su medio de trabajo el cual debes valor y respetar.

Es importante utilizar las bolsas que dan en los supermercados o en cualquier compra que realicen y en ella utilicen bolsa blanca o negra, esto debido a que una bolsa puede degradarse de 100 a 1.000 años.



https://www.google.com.co/search?q=en+cuanto+tiempo+se+degrada+una+bolsa+de+plastico&biw=1280&bih=923&source=lnms&tbn=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwi8gcuR8rDJAhUEPCYKHbu8BhIQ_AUIBigB#imgrc=vTwOke9loH39tM%3A



https://www.google.com.co/search?q=Bolsa+negra+y+bolsa+blanca&biw=1280&bih=923&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi8gcuR8rDJAhUEPCYKHbu8BhIQ_AUIBigB#imgrc=3g2pzxXM7HHP3M%3A

Residuos Peligrosos:

Cuando tengan en sus hogares residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE’s, pilas, luminarias ahorradoras (bombillas fluorescentes compactas), insecticidas domésticos, entre otros

residuos peligrosos, existen planes posconsumo y sistemas de recolección selectiva de residuos, para entregar dichos residuos puedes consultar los siguientes links:

- Para residuos de computadores y periféricos:
<http://www.ecocomputo.com/>
- Para residuos de luminación:
<http://www.lumina.com.co/recolecta/puntos-de-recoleccion/residencial.html>
- Para residuos de pilas:
<http://www.ecopunto.com.co/pilas>
- Para residuos de insecticidas domésticos:
http://www.ecopunto.com.co/content/norma/f3f0c61f5d4942a088f2b1a2d601ecb5_ListadoNacionalpuntosAgosto.pdf

De igual forma se cuenta el último fin de semana de cada mes (sábado y domingo), de 10:00 a.m. a 4:00 p.m., en jornada continua en los puntos itinerantes Ecolecta ubicados en los centros comerciales puedes entregar estos residuos depositándolos en las

respectivas cajas o empaques que cuentan con el logo de la Campaña Ecolecta:

- Calima
- Iserra 100
- Metrópolis
- Gran Estación
- Unicentro de Occidente
- Centro Mayor

También existen 27 puntos fijos en Bogotá de recolección de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE´s en donde se pueden entregar cualquier día de la semana, solo los siguientes residuos:

- ✓ Pequeños electrodomésticos (planchas, radios)
- ✓ Computadores y periféricos (impresoras, teclados, mouses)
- ✓ Televisores
- ✓ Celulares y cargadores

Los puntos donde se pueden depositar estos residuos para su disposición final son los siguientes:

<http://ambientebogota.gov.co/ecolecta#sthash.WxlaohCR.dpuf>

ENTIDAD O EMPRESA	DIRECCIÓN
SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE	Avenida Caracas No. 54 - 38
CENTRO COMERCIAL 93	Carrera 15 # 93 - 60
CENTRO COMERCIAL CENTRO MAYOR	AV. NQS con 38A SUR
CENTRO COMERCIAL HAYUELOS	Avenida Ciudad de Cali con Avenida Ferrocarril calle 20 No 82 - 52
CENTRO COMERCIAL TITAN PLAZA	Carrera 72 N° 80-94, Av Calle 80 # 80-94
CENTRO COMERCIAL UNICENTRO DE OCCIDENTE	Carrera 111A No. 86 - 74
CENTRO COMERCIAL UNILAGO	Carrera 15 No. 78-33
DILE MARTIRES	Carrera 30 No. 1A-20
DILE TUNJUELITO	Calle 48B SUR No. 27-80
GASEOSA LUX	Calle 5C # 53D-12
GENERAL MOTORS COLMOTORES	Avenida Boyacá Calle 56a No. 33-53 sur
IMPACT HUB	Calle 69 # 6 - 20
INDUSEL	Autopista (AC 57R) Sur No. 67-59
MEXICHEM - PAVCO	Autopista Sur No. 71 - 75
RCN	Calle 9ª No. 65 - 92
SECRETARIA DE EDUCACIÓN	Avenida el Dorado No 66 -63 Bloque B Oficina de Planeación.
ANTEK S.A	Calle 25B No. 85B - 54
SENA (PALOQUEMAO)	Calle 15 No. 31 – 42
SUPERCADE 20 DE JULIO	Carrera 5A # 30D - 20 SUR
SUPERCADE AMERICAS	Avenida carrera 86 No. 43.55 sur
SUPERCADE BOSA	Avenida Calle 57 R SUR # 72 D - 12
SUPERCADE CAD	Carrera 30 No. 35-90
SUPERCADE CALLE 13	Calle 13 # 37-35
SUPERCADE MOVILIDAD	Calle 13 # 37-35
SUPERCADE SUBA	Avenida Calle 145 # 103B - 90
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS - UAESP	Avenida Caracas No. 53 - 80
CORPORACIÓN CLUB EL NOGAL	Carrera 7 # 78 - 96

Residuos de Construcción y Demolición (Escombros):

Si usted genera Residuos de Construcción y Demolición – RCD puede llamar a su operador de Aseo y este está obligado a llevar hasta 1 metro cubico (m3) de dichos residuos gratis, después de esta cantidad le puede recoger pero le llegara el cobro inmerso en la factura de Aseo.

Es importante llevar estos residuos a una escombrera autorizada por la autoridad ambiental debido a que de esta forma no van a afectar el suelo o fuentes hídricas.

Las escombreras autorizadas en el Distrito Capital se pueden encontrar en la siguiente página:

<http://ambientebogota.gov.co/es/web/escombros/disposicion>

Residuos Llantas (Llantas Usadas):

De acuerdo a la Resolución 442 del 9 de noviembre de 2015 todas las llantas se deben entregar a un gestor autorizado ya que quien no lo haga podrá hacerse acreedor a una sanción.

PROGRAMA CONSUMO SOSTENIBLE

En este programa lo que se busca es que al momento de comprar sepamos escoger productos que conserven el medio ambiente, como propender por no utilizar demasiadas bolsas al momento de realizar las compras.

Se busca comprar productos de Aseo no cuenten con tensoactivos, que estos sean biodegradables.

Comprar productos:

- ✓ Que no posean empaques,
- ✓ Que contengan exclusión o limitación de sustancias nocivas para la salud humana y el equilibrio ambiental,
- ✓ Garantizar la duración
- ✓ Separabilidad y piezas de recambio para bienes o productos que adquiere,
- ✓ Estimula el desuso de los empaquetados excesivos y fomenten el uso de alternativas ecológicas.

Para los bienes y servicios que incluyan alimentos, propender que sean de origen orgánico, que fomenten las agro rede y la creación de alternativas económicas en toda la ciudad haciendo hincapié en la zona rural.

Buscar la minimización de los impactos ambientales más significativos desde la extracción de la materia prima, su fabricación, distribución, hasta su disposición final, considerando el ciclo de vida de los productos.

PROGRAMA PRÁCTICAS SOSTENIBLES

Con este programa se busca concientizar a los servidores públicos y usuarios frente a la problemática ambiental que estamos pasando como el cambio climático, por lo cual se requiere fortalecer el uso del

transporte público, que se comparta el vehículo, y se utilice la bicicleta como medio de transporte, de esta forma desestimularemos el uso del carro particular transportando el vehículo solo al conductor.

Con estas prácticas colaboraremos con la movilidad de la ciudad y de esta forma disminuirémos las emisiones de gases efecto invernadero.

Otra actividad para este programa es la siembra de árboles, caminatas ecológicas por fuentes hídricas para tomar conciencia del por qué se debe cuidar este recurso junto a la flora y fauna.



REFERENCIAS

- ❖ Guía para el fortalecimiento de la cultura ambiental en el territorio CAR.
- ❖ Página web SDA: www.ambientebogota.gov.co
- ❖ Resolución 180606 de 2008 del Ministerio de Minas y Energía.
- ❖ Acta de visita de Evaluación, Control y Seguimiento al Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA de la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público de la Secretaría Distrital de Ambiente, versión 2015.

Realizado por:

- José Luis Merchán Barrera – Contratista encargado de la implementación del Subsistema de Gestión Ambiental, Oficina Asesora de Planeación del FONCEP.
- Jorge Iván Osorio Fuenmayor – Contratista Grupo Evaluador PIGA, Subdirección de Control Ambiental al Sector Público de la SDA.