

**ACTUALIZACIÓN PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (PIGA)  
MUNICIPAL DE EMPLEO Y FOMENTO EMPRESARIAL DE BUCARAMANGA  
(IMEBU).**

ANGIE JULIETH CONTRERAS AGUIRRE (334442)

Informe final de práctica profesional presentado como requisito para optar por el título de  
Ingeniera Ambiental

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
BUCARAMANGA

2019

**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL  
(PIGA) DEL INSTITUTO MUNICIPAL DE EMPLEO Y FOMENTO EMPRESARIAL  
DE BUCARAMANGA (IMEBU).**

Contreras Aguirre Angie Julieth (334442)

Informe final de práctica profesional presentado como requisito para optar por el título de  
Ingeniera Ambiental

Claudia Sofía Quintero Duque

Directora de práctica UPB

Ingeniera Química

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
BUCARAMANGA

2019

## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN .....	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN .....	11
1.GENERALIDADES DE LA EMPRESA .....	12
1.1 MISIÓN.....	13
1.2 VISIÓN .....	13
1.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	13
1.4 ÁREA DE TRABAJO.....	15
1.5 DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA.....	15
2.JUSTIFICACIÓN .....	16
3.ANTECEDENTES .....	16
4.OBJETIVOS .....	17
4.1 OBJETIVO GENERAL .....	18
4.2 OBJETIVO ESPECIFICO .....	18
5.MARCO REFERENCIAL.....	18
5.1 GESTIÓN AMBIENTAL .....	18
5.1.1 Clasificación de gestión ambiental.....	18
5.2 PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL-PIGA .....	19
5.2.1 Formulación del plan institucional de gestión ambiental-PIGA. ....	19
5.3 POLITICA AMBIENTAL .....	20
5.4 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES .....	20
6.DISEÑO METODOLOGICO.....	21

7.ACTIVIDADES REALIZADAS.....	22
7.1 ANALIZAR AMBIENTALMENTE LOS PROCESOS QUE SE DESARROLLAN DENTRO DE LA INSTITUCIÓN.....	22
7.2 REDISEÑAR LOS PROGRAMAS CORRESPONDIENTES AL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL ACORDE A LOS ASPECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS .....	25
7.2.1 Rediseño de programa de gestión integral de residuos sólidos.....	25
7.2.2 Rediseño de programa de uso racional de energía. ....	29
7.2.3 Rediseño de programa de uso racional de agua. ....	29
7.3 REALIZAR SEGUIMIENTO DE CUMPLIMIENTO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL. ....	30
7.3.1 Programa de gestión integral de residuos sólidos. ....	30
7.3.2 Programa de uso racional de energía.....	32
7.3.3 Programa de uso racional de agua.....	38
8.RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	39
8.1 ANÁLISIS AMBIENTAL LOS PROCESOS QUE SE DESARROLLAN DENTRO DE LA INSTITUCIÓN.....	39
8.1.1 Diagnóstico ambiental.....	39
8.2 REDISEÑO DE LOS PROGRAMAS DEL PIGA. ....	50
8.2.1 Programa de gestión integral de residuos sólido.....	50
8.2.2 Programa de uso racional de energía.....	52
8.2.3 Programa de uso racional de agua.....	53
8.3 SEGUIMIENTO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DEL PIGA. ....	55
8.3.1 Programa de gestión integral de residuos sólidos .....	55
8.3.2 Programa de uso racional de energía.....	56

8.3.3 Programa de uso racional de agua.....	57
CONCLUSIONES.....	59
RECOMENDACIONES.....	60
ANEXO 1.....	61
ANEXO 2.....	62
ANEXO 3.....	64
ANEXO 4 .....	67
BIBLIOGRAFÍA .....	69

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Criterios empleados para la calificación del impacto ambiental.....	23
Tabla 2. Valoración de los impactos ambientales .....	23
Tabla 3. Significancia total del aspecto.....	25
Tabla 4. Manejo actual de los residuos sólidos .....	27
Tabla 5. Criterios de evaluación en la lista de verificación.....	34
Tabla 6. Lista de verificación.....	35
Tabla 7. Lista de verificación.....	40
Tabla 8. Identificación de aspectos e impactos ambientales por medio de la metodología de causa-efecto .....	44
Tabla 9. Cuantificación de los residuos sólidos en el IMEBU.....	50
Tabla 10. Indicadores de evaluación del programa de gestión integral de residuos sólidos. ..	52
Tabla 11. Indicadores del programa de uso racional de energía .....	53
Tabla 12. Indicadores del programa de uso racional de agua .....	54
Tabla 13. Seguimiento del porcentaje de papel reciclado durante los 3 primeros meses del año 2019 .....	55
Tabla 14. Cartón reciclado en el mes de marzo y abril. ....	56
Tabla 15. Seguimiento del IDE del programa de uso racional de energía .....	56
Tabla 16. Seguimiento del programa de uso racional de agua .....	57

## LISTA DE GRÁFICAS

Grafica 1.Organigrama del instituto Municipal de Empleo y Fomento empresarial .....	14
Grafica 2.Mapa de procesos del Instituto Municipal de empleo y fomento empresaria .....	14
Grafica 3.Pasos para planificación del PIGA. ....	19
Grafica 4.Diseño metodológico realizado por el IMEBU .....	22
Grafica 5.Residuos generados en el IMEBU.....	26
Grafica 6.. Identificación gráfica de los residuos Generados en el Instituto de empleo y fomento empresarial.....	26
Grafica 7. Clasificación en la fuente de los residuos sólidos del IMEBU. ....	26
Grafica 8.Metodología del cuarteo.....	28
Grafica 9.Fórmula para el cálculo de porcentaje de residuos sólidos .....	28
Grafica 10. Medición de los residuos generados.....	29
Grafica 11. Poster para el buen uso del punto ecológico. ....	31
Grafica 12. Estrategia de cero papel.....	31
Grafica 13. Estrategia para los residuos de posconsumo. ....	32
Grafica 14. Campañas del programa del uso racional de energía .....	33
Grafica 15. capacitación sobre el programa de uso racional de energía .....	34
Grafica 16. Estrategia de comunicación visual para el programa de uso racional de energía	36
Grafica 17. Campaña apague y vámonos en interruptores.....	36
Grafica 18. Campaña Apague y Vámonos en equipos de computo.....	37
Grafica 19.Instructivos para equipos de cómputo.....	37
Grafica 20. Campaña cada gota cuenta .....	38
Grafica 21. Metodología de comunicación visual para el programa de ahorro de agua .....	38
Grafica 22.Análisis de la política ambiental .....	39
Grafica 23.Puntos ecológicos del IMEBU. ....	41
Grafica 24.Punto ecológico de la agencia de empleo.....	42
Grafica 25. Hallazgo encontrado en la clasificación de las papeleras.....	42
Grafica 26..Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales.....	49
Grafica 27. Evidencias sobre campaña de reciclaje de cartónX100.....	52
Grafica 28. Evidencias sobre campaña de reciclaje de cartón .....	56

Grafica 29. Verificación de cumplimiento del programa de uso racional de energía. .... 58

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITULO:** ACTUALIZACIÓN PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (PIGA) MUNICIPAL DE EMPLEO Y FOMENTO EMPRESARIAL DE BUCARAMANGA (IMEBU)

**AUTOR(ES):** Angie Julieth Contreras Aguirre

**PROGRAMA:** Facultad de Ingeniería Ambiental

**DIRECTOR(A):** Claudia Sofia Quintero Duque

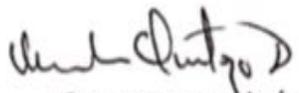
### RESUMEN

El presente informe de prácticas consiste en la descripción de las condiciones ambientales detectadas dentro del instituto de empleo y fomento empresarial (IMEBU), por medio de la elaboración del diagnóstico ambiental y la matriz de aspectos e impactos ambientales esto permitió evaluar si era necesario el re diseño de los programas del plan institucional de gestión ambiental (PIGA) estandarizados en el año 2018. Los programas de gestión evaluados, re diseñados e implementados fueron; Programa uso racional de energía, programa de gestión integral de residuos sólidos y programa de uso racional de agua, los cuales están orientados al cumplimiento de la política ambiental del instituto, políticas institucionales y legislación vigente formando el plan institucional de gestión ambiental. La actualización del plan institucional de gestión ambiental permite que el instituto de empleo y fomento empresarial logren alcanzar las metas tendientes a la prevención de la contaminación, minimización de los impactos generados en desarrollo cotidiano de sus labores, así como el fortalecimiento de los impactos positivos encontrados.

### PALABRAS CLAVE:

Plan institucional de gestión ambiental, diagnóstico ambiental, impactos ambientales.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

  
G3369067B/F

**GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** UPDATE INSTITUTIONAL PLAN OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT MUNICIPAL EMPLOYMENT AND BUSINESS DEVELOPMENT OF BUCARAMANGA.

**AUTHOR(S):** Angie Julieth Contreras Aguirre

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Ambiental

**DIRECTOR:** Claudia Sofia Quintero Duque

**ABSTRACT**

This internship report consists of the description of the environmental conditions detected within the employment and business promotion institute (IMEBU), through the elaboration of the environmental diagnosis and the matrix of environmental aspects and impacts this allowed us to assess whether The redesign of the standardized environmental management institutional plan (PIGA) programs in 2018 was necessary. The management programs evaluated, redesigned and implemented were: Rational energy use program, integral solid waste management program and rational water use program, which are aimed at compliance with the institute's environmental policy, institutional policies and current legislation forming the institutional environmental management plan. The update of the institutional plan for environmental management allows the employment and business promotion institute to achieve the goals aimed at preventing pollution, minimizing the impacts generated in the daily development of its work, as well as strengthening the impacts Positive found.

**KEYWORDS:**

Institutional environmental management plan, environmental diagnosis, environmental impacts.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

*Claudia Sofia Quintero D*  
63369067 B/2

## INTRODUCCIÓN

Para satisfacer las necesidades humanas actuales, las industrias han tenido que acelerar producción y buscar soluciones fáciles que reemplacen las prácticas lentas del proceso. Debido a esa aceleración de la economía global, los recursos naturales del planeta están siendo afectados de manera indirecta y directa. Según la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF) las empresas de servicios se encuentran liderando el crecimiento económico, estos son aquellas que no tiene un producto físico para entrega a sus clientes.

El instituto de empleo y fomento empresarial realiza labores administrativas que buscan el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, por medio de la agencia de empleo, línea de crédito para primeros empresarios y fortalecimiento empresarial. Durante el ejercicio de sus labores impacta de manera indirecta por medio del consumo energético y consumo hídrico, de manera directa en la generación de residuos sólidos. Para determinar con exactitud estas afectaciones ambientales, se actualiza el Plan institucional de gestión ambiental (PIGA) que requiere la identificación de los aspectos e impactos ambientales dentro de las instalaciones del instituto de empleo y fomento empresarial, así mismo identificar la dinámica de los procesos para establecer las estrategias idóneas y así lograr a la minimización de los impactos generados.

## 1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

El instituto municipal de empleo y fomento empresarial de Bucaramanga (IMEBU) fue creado mediante el acuerdo No. 030 de 19 de diciembre de 2003, adscrito a la secretaria de desarrollo social del municipio de Bucaramanga con autonomía administrativa y financiera. Es un establecimiento público de orden municipal ubicada en la carrera 26 # 30-78 tercer piso, Bucaramanga, siendo esta la sede principal del instituto.

Desde sus inicios el Instituto brinda servicios de asesoría, capacitación y acompañamiento en el fomento de empleo y el impulso de programas de desarrollo y fortalecimiento empresarial dirigidos a la ciudadanía de Bucaramanga, para lo cual la alta dirección se compromete constantemente con el cumplimiento de los requisitos legales y la mejora continua de su sistema integral de gestión de control y calidad, en un marco de transparencia y anticorrupción, por medio de la gestión de riesgos y de estrategias institucionales que generen bienestar laboral al talento humano y permitan el fortalecimiento de la imagen corporativa institucional y la cobertura de atención al ciudadano, logrando así satisfacer las necesidades y expectativas de usuarios, funcionarios, gobierno, contratistas y demás colaboradores.

Entre sus principales logros se destacan:

- ✓ En el año 2013 Bajo la dirección de Cristian Rueda Rodríguez los microempresarios en Expoasoinducals
- ✓ presentaron ventas de \$ 200 millones; mientras que la dueña de confecciones María T, participo en EIMI con un proyecto de emprendimiento que termino con la pronta capacitación en producción masiva para venta en el extranjero.
- ✓ En el año 2014 bajo la dirección de Gina Tatiana Gómez Herrera, se destacaron el fortalecimiento del sector calzado, joyería, bisutería y confecciones. Así mismos eventos como corazón de la moda, Moda KIDS IMEBU, Feria de calzado Asofacals y la Feria internacional Asoinducals fueron escenarios importantes para los empresarios.
- ✓ En el año 2017 bajo el mando de Medardo Faber Mejía se creó el centro empresarial PROGRESA, ampliando su campo de acción en Bucaramanga para impulsar el mejoramiento de ingresos a los habitantes.
- ✓ En 2017 se creó un convenio con la Agencia de Cooperación Internacional de Gobierno

coreano (KOICA), con el cual se empezó a promover el fortalecimiento de las economías locales en materia de tecnología, comercio, e intercambio cultural.

- ✓ En el informe del año 2017 se otorgaron créditos a microempresas por un valor de \$54.018 Millones
- ✓ En el año 2018 bajo la dirección de Medardo Faber Mejía Palomino se han financiado \$2.128 Millones a Microempresarios mediante los operadores financieros FUNDESAN, CORFAS Y COOPFUTURO, con los cuales se tiene convenio.

En el ámbito ambiental el instituto está comprometida en conjunto con sus directivas y funcionarios con la preservación del medio ambiente a través de la política ambiental desde el año 2016 a través de directrices de cumplimiento de requisitos legales, mejora continua frente al comportamiento ambiental, prevención de contaminación asociada a la actividad, minimizar los residuos y fortalecer las políticas de ahorro de energía y recurso agua.

## **1.1 MISIÓN**

Liderar, orientar, coordinar y socializar todas las acciones de los sectores públicos y privados, para mejorar la calidad de vida de las familias, mediante la solución de sus necesidades de empleo y el impulso de programas de fomento empresarial, utilizando para ello los instrumentos establecidos por la ley.

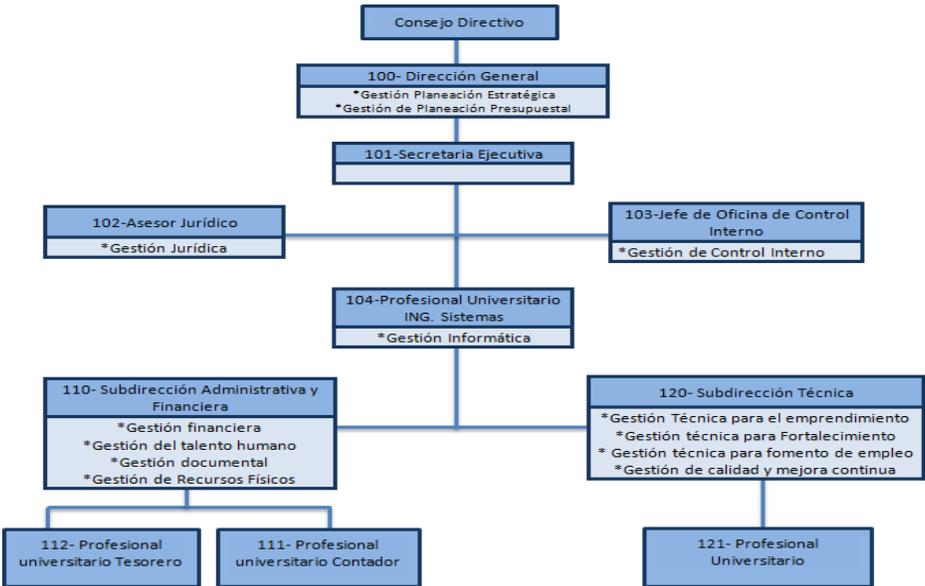
## **1.2 VISIÓN**

Consolidar a Bucaramanga como el motor de desarrollo de los sectores productivos, mediante capacitación, líneas de crédito y canales de comercialización a nivel nacional e internacional.

## **1.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

El Instituto desarrolla actividades de tipo administrativo, formación de empleo, orientación laboral, fortalecimiento de empresas y apoyo financiero para crear empresa, se realizan en las tres

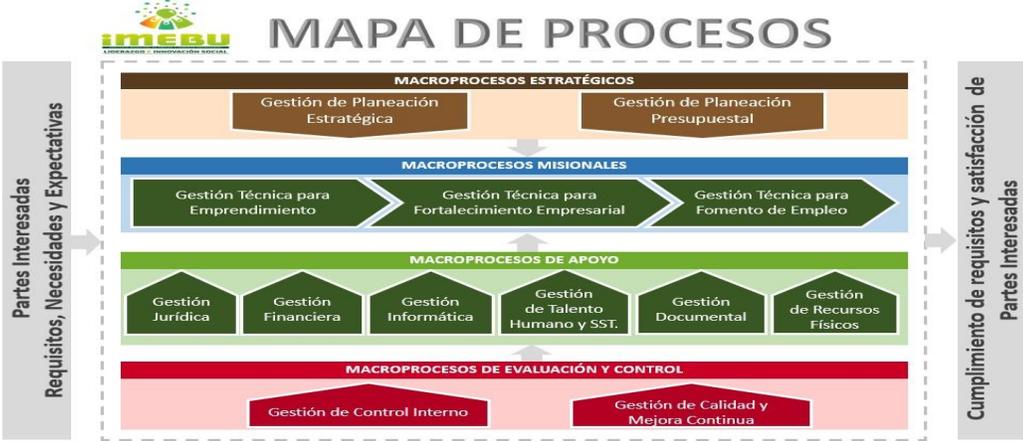
sedes del instituto; Sede principal, Sede agencia de empleo y sede Progresia, todas cumple el objetivo de ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas a través del empleo en el municipio de Bucaramanga, por medio de personas capacitadas para dar atención al público, los cuales están dividido de la forma como se muestra el organigrama de la empresa.



Grafica 1.Organigrama del instituto Municipal de Empleo y Fomento empresarial

Fuente: Subdirección administrativa y financiera

El Instituto municipal de empleo y desarrollo empresarial cuenta con 9 trabajadores con contrato indefinido y 20 contratistas o con contrato de prestación de servicios todos interactuando en los procesos de formación de empleados y empresarios, como se muestra en la gráfica de procesos del IMEBU.



Grafica 2.Mapa de procesos del Instituto Municipal de empleo y fomento empresaria

Fuente: Drive MIPG- IMEBU

## **1.4 ÁREA DE TRABAJO**

La gestión ambiental del instituto municipal de empleo y desarrollo empresarial está ubicada dentro de la subdirección administrativa y financiera, donde se realizan procesos financieros, de contabilidad, calidad y SG-SST. La gestión ambiental no tiene una persona encargada directamente, pero se apoya de Candy Machado contratista encargada de la calidad y SG-SST, además el instituto se encuentra vinculado con Estado Joven desde el 2017 y este se ha encargado de direccionar una practicante de ingeniera ambiental para encargarse semestralmente de la gestión ambiental. Al inicio del año 2019, el instituto realizo cambio de sede pasando del centro cultural del oriente a la dirección carrera 26 # 30-78 tercer piso frente al parque de los niños. El cambio de sede se realizó por condiciones ambientales y laborales no favorables para los empleados.

La supervisora del área ambiental dentro de la subdirección administrativa y financiera es Janeth Calderón Araque con cargo de tesorera, quien fue reemplazada en el mes de marzo por Jennifer Montes García.

## **1.5 DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA**

El instituto municipal de empleo y fomento empresarial es una entidad pública con el compromiso de mejorar la calidad de vida de las familias del municipio de Bucaramanga, a través de la promoción del empleo, capacitaciones, orientación laboral y desarrollo empresarial. Actualmente el IMEBU presenta documentación escrita y virtual de los aspectos ambientales que se han manejado en las instalaciones pasadas. La gestión ambiental empezó en el compromiso de la empresa con el ambiente dispuesto en las resoluciones 093 de 2014 que da como resultado el manual de prácticas y comportamientos ambientales y la resolución 060 de 2016, proclamando la política ambiental. Actualmente la gestión ambiental se maneja en 3 programas; programa gestión integral de residuos sólidos, programa de uso racional del agua y programa de uso racional de energía, debido a que son los aspectos más afectados. Estos programas se han diseñado, implementado y evaluado semestralmente, desde el año 2016 como parte del Plan institucional de gestión ambiental (PIGA), el cual ha sido regido desde el año pasado por el

modelo integrado de planeación y gestión este sirve para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades públicas (MIPG-Función Pública, 2017).

A inicios de presente año, la institución por motivos de administración de la alcaldía, realizaron traslado de sede administrativa, donde los aspectos valorados en el actual PIGA del año 2018 no corresponde a los de las nuevas instalaciones, uno de los cambios significativos es que en las nuevas oficinas presentan baños independientes y sistemas de aire acondicionado en todas las dependencias. Por tales razones es necesario actualizarlo donde se fortalezca los programas de uso racional de agua y energía y el resto de los componentes del sistema.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

Una de las características del Plan institucional de gestión ambiental es su constante mejora continua que permite identificar y evaluar los aspectos e impactos que han disminuido su probabilidad de ocasionar daños en el medio ambiente y en la salud de los funcionarios y contratistas del IMEBU. Además, contribuye al mejoramiento de la calidad de ambiente laboral y reducción de costos los cuales incluye ahorros en insumos (papel) y ahorro en consumos de energía y agua.

La implementación del PIGA, ha fomentado comportamientos ambientales entre los funcionarios, cumplimiento de las normativas vigentes y requerimientos administrativos. Con la actualización del actual Plan institucional de gestión ambiental se busca que se articulen todos los procesos de la empresa.

## **3. ANTECEDENTES**

A nivel nacional se creó el Plan institucional de gestión ambiental (PIGA), el cual es un instrumento de planeación que parte del análisis ambiental de las instituciones, con el propósito de determinar las acciones de gestión ambiental que garanticen primordialmente el cumplimiento de normatividad vigente y otras disposiciones establecidas en las entidades. Por medio del diseño, ejecución y mejoramiento continuo de programas de gestión ambiental desde 2008 (Secretaría distrital del ambiente, s.f.).

Entidades públicas a nivel nacional se acogieron a este plan institucional, el ministerio de

hacienda y crédito público en el 2016 actualiza su PIGA en busca de contribuir a la preservación y conservación del medio ambiente, con la elaboración y publicación de la Cartilla Ambiental como instrumento que impulsará proyectos dirigidos a convertir la entidad en promotora de la gestión ambiental y ser ejemplo en prácticas amigables y programas que vincularán a todo el personal de la entidad en el ahorro y uso eficiente de los recursos del agua, la energía y gestión de residuos sólidos (Ministerio de hacienda y crédito público, 2016). Así como la agencia nacional de seguridad vial en el 2018 crea el Plan institucional ambiental a través de la implementación de los programas de gestión ambiental; programa de uso eficiente de energía, programa de uso eficiente del agua, plan de gestión integral de los residuos y programa de buenas prácticas ambientales que permiten mitigar los impactos negativos al medio ambiente producto de la actividad económica de la entidad con vigencia hasta el 2020 (Agencia nacional de seguridad vial, 2018)

A nivel regional la empresa de servicios públicos de Santander S.A (ESANT), por medio de la modalidad de trabajo de grado por parte de Salazar león Marcela y González Ariza Sindi Lorena formularon el Plan de gestión ambiental con sus respectivos programas; programa de uso eficiente de energía, programa de uso eficiente de agua, programa de manejo integral de residuos sólidos y programa de consumo sostenible e implementación de prácticas sostenibles (Salazar & González, 2015). Del mismo modo la alcaldía ha efectuado soluciones para minimizar los impactos ambientales negativos generados en sus actividades por medio del Plan institucional de gestión ambiental municipal (SGAM) creado por la corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga desde el año 2001. Varias de las secretarías o ramas administrativas de la alcaldía de Bucaramanga se han vinculado de manera proactiva con el ambiente, con campañas desarrolladas con aliados ambientalmente estratégicos como son el AMB (Área metropolitana de Bucaramanga) y CDMB (Corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga). El instituto municipal de empleo y fomento empresarial de Bucaramanga realiza el PIGA desde el año 2017 por medio del diseño, implementación, ejecución y actualización de los 3 programas ambientales; programa de gestión integral de residuos sólidos, programa de uso racional de energía y programa de uso racional de agua.

#### **4. OBJETIVOS**

#### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Actualizar el Plan institucional de gestión ambiental (PIGA) del instituto municipal de empleo y fomento empresarial (IMEBU).

#### **4.2 OBJETIVO ESPECIFICO**

- Analizar ambientalmente los procesos que se desarrollan dentro de la institución
- Rediseñar los programas correspondientes al Plan institucional de gestión ambiental acorde a los aspectos ambientales identificados
- Realizar seguimiento de cumplimiento de los programas del Plan institucional de gestión ambiental.

### **5. MARCO REFERENCIAL**

#### **5.1 GESTIÓN AMBIENTAL**

Conjunto de acciones dirigidas al proceso de decisión con respecto a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una coordinada información multidisciplinaria y en la participación ciudadana. (Estevan, 1994)

Según (Celero & Jose) la gestión ambiental se apoya básicamente en una serie de principios, entre los que sobresalen la optimización del uso de los recursos (ya sean recursos naturales renovables o no renovables, recursos ambientales, recursos económicos y financieros o recursos humanos); previsión, prevención y corrección de los impactos ambientales; control de la capacidad de absorción del medio a los impactos; ordenación territorial; derecho y educación ambientales; e investigación ambiental; entre otros.

**5.1.1 Clasificación de gestión ambiental.** Se pueden clasificar tres tipos de Gestión Ambiental para entidades públicas:

- Gestión Ambiental Casual. Integrada por todas aquellas políticas, acciones y programas que no tienen un objetivo ambiental, pero que ejercen una incidencia en la protección del medio ambiente y los recursos naturales (aire, agua, suelo, flora y fauna).
- Gestión Ambiental Sectorial. Conformada por todas las políticas, planes, programas y acciones tendientes a la protección de algunos elementos ambientales o recursos naturales renovables.

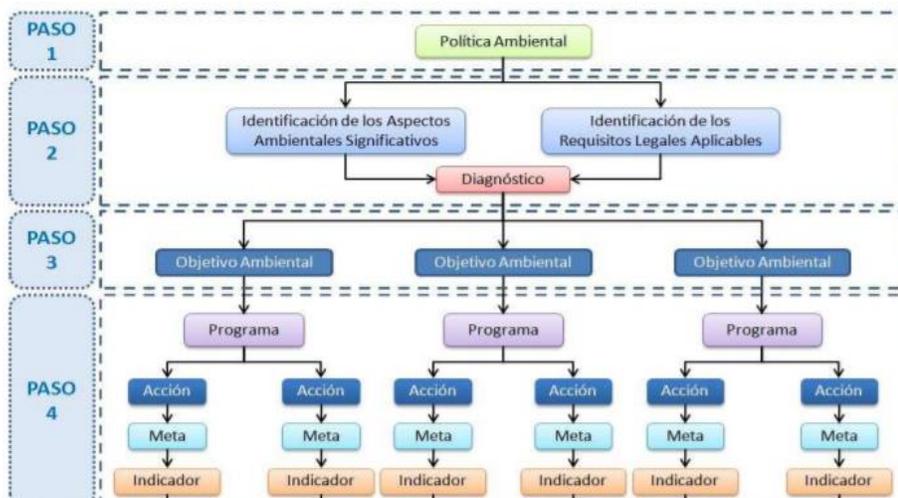
- Gestión Ambiental Propiamente Dicha. Integrada por todas las políticas, acciones, planes y programas que conciben el medio ambiente como un todo, organizado a la manera de un sistema (enfoque sistémico) (Ibid.)

## 5.2 PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL-PIGA

Instrumento de planeación que se inicia con el análisis de la situación ambiental de la empresa, con el objetivo de obtener información necesaria para el planteamiento de acciones de gestión ambiental que garanticen el cumplimiento del Decreto 456 de 2008, entre otras acciones dispuestas en la entidad que contribuyan a los objetivos establecidos en el PGA

De esta manera se pretende avanzar hacia la adopción e implementación de sistemas integrados de gestión, que, en materia ambiental, se basan en la norma técnica NTC-ISO 14001; y que se debe realizar de manera gradual conforme a la evolución del instrumento en las entidades del Distrito (Secretaría distrital de Ambiente).

5.2.1 **Formulación del plan institucional de gestión ambiental-PIGA.** Se basa en el modelo de gestión PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) o ciclo Deming enfocado a una gestión ambiental dinámica que busca el mejoramiento continuo; homologando sus etapas a la planificación, implementación, verificación y actualización del PIGA. En la gráfica 3 se presenta la secuencia de pasos para el proceso de planificación de PIGA, creado por la



Grafica 3. Pasos para planificación del PIGA.

Fuente: (Alcaldía Mayor de Bucaramanga)

Alcaldía Mayor de Bogotá.

Esta etapa es importante debido a que se identifica los principales impactos y aspectos ambientales afectados dentro de la entidad en el desarrollo de sus labores administrativas y plantea las estrategias para su minimización o eliminación, las cuales van incluidas dentro de la formulación de programas ambientales tales como:

- Uso eficiente del agua
- Uso eficiente de la energía
- Gestión integral de los residuos
- Mejoramiento de las condiciones ambientales internas
- Criterios ambientales para las compras y gestión contractual.
- Extensión de buenas prácticas ambientales.

### **5.3 POLITICA AMBIENTAL**

Documento donde se establece el compromiso ambiental por parte de la dirección de la organización para establecer, implantar y mantener dicha política actualizada, difundida dentro de la empresa y encontrarse disponible para todas las partes interesadas. La política ambiental da una idea total del compromiso ambiental que proporciona metas y objetivos. (Nueva ISO 14001:2015)

### **5.4 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES**

La identificación de aspectos e impactos ambientales la empresa debe establecer una metodología que este cuerdo a las actividades, procesos, productos y servicios. Cuando un aspecto ambiental provoca un impacto tal que deber considerado por la organización, este se dice que es significativo. Los aspectos e impactos medioambientales están relacionados entre otras, con alguna de las siguientes cuestiones:

- Uso de agua
- Uso de energía
- Utilización de productos químicos
- Almacenaje

- Vertidos
- Emisiones atmosféricas
- Generación de residuos
- Contaminación de residuos
- Contaminación y degradación del suelo
- Riesgo de accidentes
- Otros (vibraciones, ruido. Olores, impacto visual, biodiversidad etc.).

## 6. DISEÑO METODOLOGICO

El instituto municipal de empleo y fomento empresarial tiene estipulado los procedimientos para la valoración aspectos e impactos ambientales.

N.	DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Elaboracion[Elaboración de Diagnóstico]     Elaboracion --&gt; Diagnostico[Diagnóstico Ambiental]           </pre>	<b>Elaboración Diagnóstico Ambiental.</b> Se realiza diagnóstico de las condiciones ambientales en las diferentes sedes del Instituto, teniendo en cuenta el desarrollo de actividades, instalaciones, procesos y servicios prestados.	Subdirección Técnica  Profesional de Apoyo o practicante
2	<pre> graph TD     Identificacion[Identificación de aspectos] --&gt; Matriz[Matriz de aspectos e impactos ambientales]           </pre>	<b>Identificación de aspectos ambientales.</b> Mediante las condiciones encontradas en el diagnóstico se determinan los aspectos ambientales que se derivan de las actividades, procesos y servicios del IMEBU.	Subdirección Técnica  Profesional de Apoyo o practicante
3	<pre> graph TD     Evaluacion[Evaluación de impactos]           </pre>	<b>Evaluación de impactos ambientales.</b> Se califican los impactos ambientales mediante valoración y determinación de la significancia.	Subdirección Técnica  Profesional de Apoyo o practicante
4	<pre> graph TD     Determinacion[Determinación de programas]           </pre>	<b>Determinación de programas.</b> Se plantean los programas de gestión ambiental adecuados para el control de los aspectos y mitigación de los impactos ambientales.	Subdirección Técnica  Profesional de Apoyo o practicante
5	<pre> graph TD     Ejecucion[Ejecución de programas de gestión] --&gt; Programas[Programas de Gestión]           </pre>	<b>Ejecución de programas de gestión ambiental.</b> Se realiza la programación, ejecución y seguimiento de los programas de gestión ambiental.	Subdirección Técnica  Profesional de Apoyo o practicante
6	<pre> graph TD     Medicion[Medición y análisis] --&gt; Programas[Programas de gestión]     Programas --&gt; Fin([Fin])           </pre>	<b>Medición y análisis.</b> Semestralmente se realiza medición de los indicadores de cumplimiento de los programas de gestión y se determinan acciones necesarias para la mejora continua.	Subdirección Técnica  Profesional de Apoyo o practicante

Fuente: Gestión Ambiental IMEBU.

## **7. ACTI-**

### **VIDADES REALIZADAS**

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados se realizaron las siguientes actividades, que se encuentran acordes con las actividades nombrada en la vinculación con POSITIVA-ARL dadas por el instituto municipal de empleo y fomento empresarial

#### **7.1 ANALIZAR AMBIENTALMENTE LOS PROCESOS QUE SE DESARROLLAN DENTRO DE LA INSTITUCIÓN.**

Para determinar las características ambientales involucradas dentro del instituto se realizó una revisión de gestión documental sobre los procesos, programas y formatos de gestión ambiental. Empezando con los documentos que vinculan el compromiso ambiental de la empresa, como lo es la política ambiental dada en el 2016 (ver anexo 1),

El plan institucional de gestión ambiental dentro del Instituto Municipal de empleo y Fomento Empresarial de Bucaramanga se desarrolla en los siguientes 3 programas; la legalidad de estos documentos está vinculada a la resolución 107 de octubre de 2018 (Ver Anexo 2). La verificación del cumplimiento de los programas se realizó una lista de chequeo que evalúa los criterios mínimos de los programas ejecutados, la cual fue extraída del ministerio de exterior de Colombia.

Después de analizar los documentos y acciones actualmente realizadas en el instituto, se identificaron y valoraron los aspectos e impactos que están siendo afectadas por el desarrollo de las diversas actividades, procesos y servicios en las instalaciones del IMEBU y la agencia de empleo. Los aspectos identificados son el “consumo de energía”, “generación de residuos ordinarios y aprovechables”, “Aprovechamiento de papel”, “Generación de RAEE’s” y “Consumo de papel”, “Posible fuga de gas refrigerante”, “Generación de gases de combustión”. El procedimiento utilizado consiste en calificar y valorar el impacto ambiental, dando como resultado la significancia del aspecto, los criterios empleados para dicha significancia son los siguientes:

- **Calificación de Impactos Ambientales**

La evaluación de los impactos ambientales se realizó con base a los siguientes parámetros o criterios:

*Tabla 1. Criterios empleados para la calificación del impacto ambiental*

<b>CONDICIÓN DE OPERACIÓN</b>	<b>NORMAL</b>	Cuando el aspecto ambiental se da normalmente en la ejecución de la tarea.
	<b>ANORMAL</b>	Cuando el aspecto ambiental no debe ocurrir por la ejecución de la actividad.
<b>VALORACIÓN LEGAL</b>	<b>EXISTENCIA</b>	10 existe legislación / 1 No existe legislación
	<b>CUMPLIMIENTO</b>	10 no se cumple / 5 Se cumple / 1 No aplica
<b>SIGNO</b>	<b>TOTAL, CRITERIO LEGAL= Existencia x cumplimiento</b>	
	<b>(+)</b>	Si mejora la condición ambiental analizada
	<b>(-)</b>	Si la desmejora.

Fuente: Adaptación de gestión ambiental IMEBU.

- **Valoración de los impactos ambientales**

*Tabla 2. Valoración de los impactos ambientales*

<b>VALORACIÓN IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>INCIDENCIA</b>	Grado de afectación sobre el componente ambiental durante y después que se presente la acción	
		<b>DIRECTA</b>	Si el impacto tiene incidencia inmediata sobre el componente.
		<b>INDIRECTA</b>	Si el impacto tiene incidencia posterior a la generación de este o cuando la acción de control está fuera del alcance de la organización.
	<b>FRECUENCIA</b>	Ocasiones en que se está presentado el impacto en su interacción con el medio ambiente.	
		<b>ANUAL/SEMESTRAL</b>	1

		TRIM. /BIM. /MEN-SUAL	5
		SEMANAL/DIARIO	10
	<b>SEVERIDAD</b>	Describe el tipo de cambio sobre el recurso natural, generado por el impacto ambiental.	
		<b>CAMBIO LEVE</b>	1
		<b>CAMBIO MODERADO</b>	5
		<b>CAMBIO CONSIDERABLE</b>	10
	<b>ALCANCE</b>	Área de influencia que pudiese verse afectada por el impacto ambiental generado	
		<b>PUNTUAL</b>	1
		<b>LOCAL</b>	5
		<b>EXTENSO</b>	10
<b>TOTAL, CRITERIO IMPACTO AMBIENTAL</b>			
<b>Total, CIA= Frecuencia*3,5 + Severidad*3,5 + Alcance*3</b>			
<b>PARTES INTERESADAS</b>	<b>10</b>	Si se presenta o existe reclamo o acuerdo formalizado con alguna parte interesada.	
	<b>5</b>	Cualquiera de los dos anteriores sin implicaciones legales.	
	<b>1</b>	Si no existe acuerdo o reclamo.	

Fuente: Adaptado de Gestión Ambiental IMEBU.

- Significancia Total del Aspecto

La categorización establecida por el instituto de empleo y fomento empresarial para interpretar la relevancia del impacto ambiental, de acuerdo con su clasificación y valoración es de la siguiente manera:

$$ST= 0,50*CL + 0,35*CIA + 0,15*CPI$$

CL: Total Cumplimiento Legal, CIA: Total Impacto Ambiental, CPI: Partes Interesadas

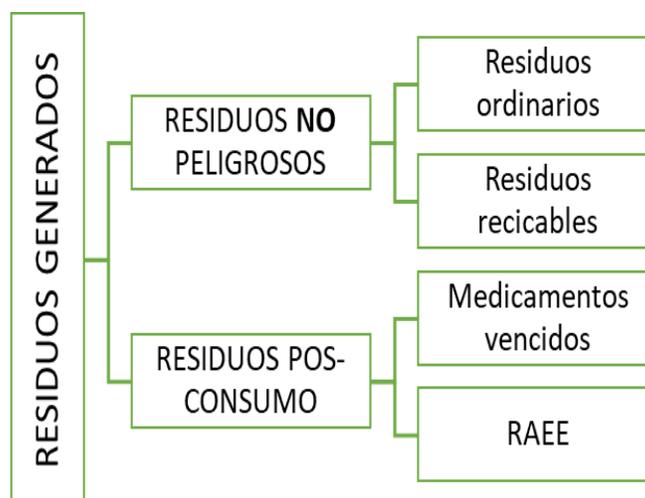
Tabla 3. Significancia total del aspecto

	<b>PUNTAJE IMPACTO</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	<b>COLOR</b>
Son aspectos significativos	menor a 59	Bajo	
	60-89	Medio	
	90-100	Alto	

aquellos que obtengan un puntaje de significancia igual o superior a 90, los cuales están identificados con color rojo, y de color amarillo los impactos con un puntaje igual o superior a 60, estos son prioridad a la hora de establecer objetivo y metas ambientales en el instituto.

## **7.2 REDISEÑAR LOS PROGRAMAS CORRESPONDIENTES AL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL ACORDE A LOS ASPECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS**

**7.2.1 Rediseño de programa de gestión integral de residuos sólidos.** Es necesario determinar de las características cualitativas y cuantitativas de los residuos sólidos, identificando sus contenidos y propiedades, con el objetivo de evaluar el mejor tratamiento y aprovechamiento para los residuos identificados (Ministerio de desarrollo Económico, 2002) Dentro de las actividades administrativas que realiza el Instituto se identificaron los residuos generados, que se clasificaron de la siguiente manera:



*Grafica 5. Residuos generados en el IMEBU*

Fuente: Autor



*Grafica 6.. Identificación gráfica de los residuos Generados en el Instituto de empleo y fomento empresarial.*

Fuente: Autor

En la sede principal del instituto y agencia de empleo realizan actividades netamente administrativas, se identificó el manejo de los residuos sólidos y residuos sólidos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), en el caso de los residuos sólidos la institución cuenta con un punto ecológico, donde se realiza la clasificación en la fuente en 3 tipos; papel y cartón (gris), residuos ordinarios(verde) y plástico (azul), además presentan un convenio de recolección de residuos aprovechables como el papel y cartón con la empresa PAPER LAB, desde el año 2017.



*Grafica 7. Clasificación en la fuente de los residuos sólidos del IMEBU.*

Fuente: Autor

Se indagó sobre los componentes de manejo de residuos sólidos realizados en la institución,

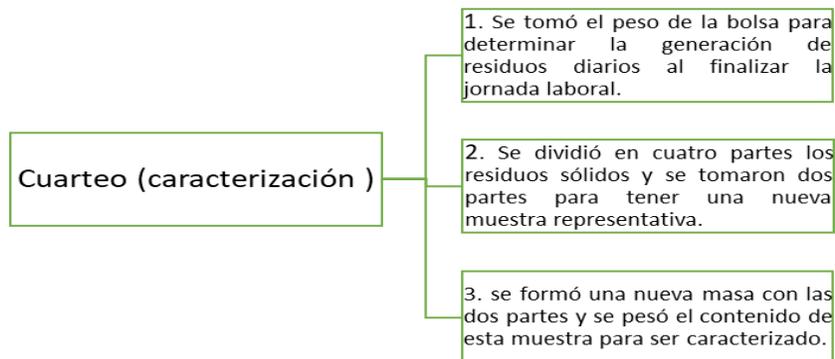
recopilando información sobre horarios, rutas y personas encargadas de recoger, almacenar y disponer los residuos, obteniendo la tabla 6.

Tabla 4. Manejo actual de los residuos sólidos

	<b>Residuos sólidos NO peligrosos</b>		<b>Posconsumo</b>
	Residuos Sólidos Ordinarios	Residuos Sólidos aprovechables (papel)	RAEE
<b>Generación</b>	Se estimó la cantidad de residuos generados por medio de caracterización por método de cuarteo.	Se cuantifica mensualmente por medio del certificado de recolección.	Se determinó por medio de la recolección entregada a AMB.
<b>Recolección</b>	Se realiza diariamente por la encargad de servicios generales en las horas de las mañanas	Se hace mensualmente por la empresa gestora PAPER LAB.	Se realizan en las campañas de Posconsumo, semestralmente
<b>Almacenamiento temporal</b>	Dentro del instituto dispone en zona de la cocina para su recolección diaria por la empresa EMAB	Están dispuesto dos urnas donde se dispone todo el papel.	La entidad no cuenta con un sitio de disposición temporal.
<b>Transporte y disposición final</b>	El transporte es responsabilidad de empresa de aseo EMAB y la disposición final.	Son responsables de la empresa gestora PAPER LAB.	Son responsables de las empresas gestoras encargadas de la recolección de estos residuos

Fuente: Autor.

Después de identificados los residuos generados dentro del instituto, se realizó la cuantificación por medio del método de cuarteo.



Grafica 8. Metodología del cuarteo

Fuente: Adaptación de (Montoya, 2012).

El método de cuarteo permite determinar la composición de residuos que entran al relleno sanitario, en este caso que salen del instituto. Se puede obtener la composición por porcentaje de clase de residuos con la siguiente formula:

$$(1) \quad W_T = \sum_{i=1}^n W_i \quad \%i = \frac{W_i}{W_T} \times 100$$

Donde:

$W_T$  = Peso total de los R.S. aforados.

$W_i$  = Equivale al peso de cada clase de R.S. (orgánico, textiles, metal, papel, etc.).

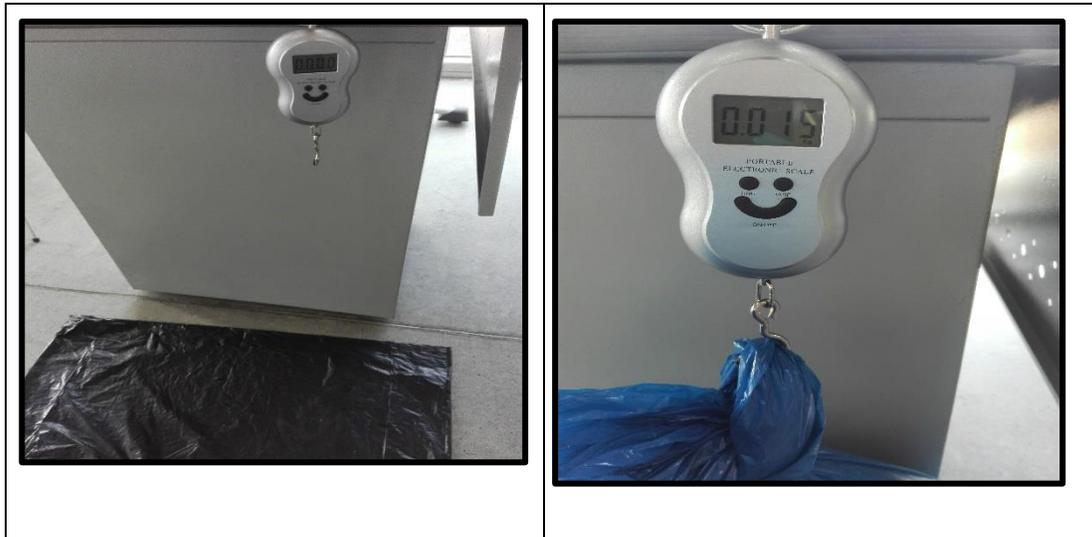
$\%i$  = Porcentaje en peso de cada fracción de R.S. en la muestra.

Grafica 9. Fórmula para el cálculo de porcentaje de residuos sólidos

Fuente: (Montoya, 2012)

El cuarteo se realizó por separado por piso, la parte administrativa y la agencia de empleo, utilizando una báscula portátil de tipo portable electronic scale con capacidad de 50 kg. Se tomó los residuos generados en un día en el caso de la parte administrativa y los generados en una semana para la agencia de empleo. El motivo de esta frecuencia de recolección es debido a que en el momento de ejecución de esta actividad la agencia de empleo aún se encontraba en el intercambiador quebrada seca con carrera 15.

Conociendo el manejo de los residuos sólidos se diseña un plan de acción acompañado de campañas que ayuden al cumplimiento de las metas del programa y del manual de prácticas de manual de prácticas y comportamientos ecológicos para la protección del medio ambiente.



*Grafica 10. Medición de los residuos generados*

Fuente: Autor

**7.2.2 Rediseño de programa de uso racional de energía.** Para determinar el origen del consumo energético de la oficina, se realiza ecomapa donde se resalta las instalaciones eléctricas, equipo y aparatos eléctricos que requieren consumo energético, con el objetivo de conocer los puntos críticos a trabajar. Por medio de la lista de chequeo, se determinó las actividades estipuladas en el programa de uso racional de energía 2018 que no están siendo ejecutadas por parte de los funcionarios y contratistas. Uniendo estas dos actividades se diseña campañas para dar cumplimiento a las metas estipuladas en el programa.

**7.2.3 Rediseño de programa de uso racional de agua.** Se revisa las características de infraestructuras asociadas al consumo de agua en las nuevas instalaciones y es evalúa si es necesario el cambio del programa 2018. Elaborando estrategias que sean acorde al cumplimiento de las metas del programa.

## 7.3 REALIZAR SEGUIMIENTO DE CUMPLIMIENTO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL.

Se realizó seguimiento a los programas del PIGA, a través de los indicadores de cada uno donde cada mes se revisaba el porcentaje de cumplimiento del programa, es decir, las actividades programadas ejecutadas.

**7.3.1 Programa de gestión integral de residuos sólidos.** En las actividades realizadas para el programa se encuentra, divulgación de comunicación visual sobre el adecuado del uso del punto ecológico y la estrategia cero papeles.

Para el buen uso del punto ecológico se diseñó una imagen con los lineamientos de disposición en la fuente de la GTC-24, para el código de colores en zonas industriales, comercial y de servicios, los colores fueron los determinados por el punto ecológico; Azul para residuos plásticos, Gris para residuos de cartón y papel y verde para ordinarios. (INCONTEC, 2009).

Aprendamos a reciclar-Gestión ambiental IMEBU  Recibidos x



**Angie Contreras** <cangie84@gmail.com>

 jue., 14 mar. 15:25 

para director, Deicy, contabilidad, tesorería, sistemas, jurídica, control interno, atención al ciudadano, profesional universitario, comercial empresamadre, ambiental empresamadre, apoyosig, ▾

Buenas tardes respetados funcionarios:

Con el objetivo de promover la cultura de reciclaje en el instituto, les recordamos la correcta segregación de los residuos sólidos. Dedicar unos minutos a su lectura, para que juntos aprendamos donde disponer los residuos. Queremos hacerte participe de esta campaña de IMEBU-Ambiental

Cordialmente



Activar Windows  
Ve a Configuración para

Grafica 11. Poster para el buen uso del punto ecológico.

La estrategia de cero papel fue dada por el gobierno nacional para

Fuente: Autor



estrategia de cero papel fue dada por el gobierno nacional para

Estrategia Cero  
Angie Contreras <cangie8...>  
para director, Deicy, contabi...  
Buenos días Funcionarios !  
Con la finalidad de promov...  
que están en el vídeo.  
<https://www.youtube.com>  
Queremos hacerte participi...  
\*Por un mundo en equilibri...

ar. 2019 9:01 ☆ ↶ ⋮  
madre, CANDY, aj ▾  
de y sigue las recomendaciones



entidades públicas (Dirección de gobierno en línea, s.f.), con el objetivo de disminuir el consumo  
Grafica 12. Estrategia de cero papel.

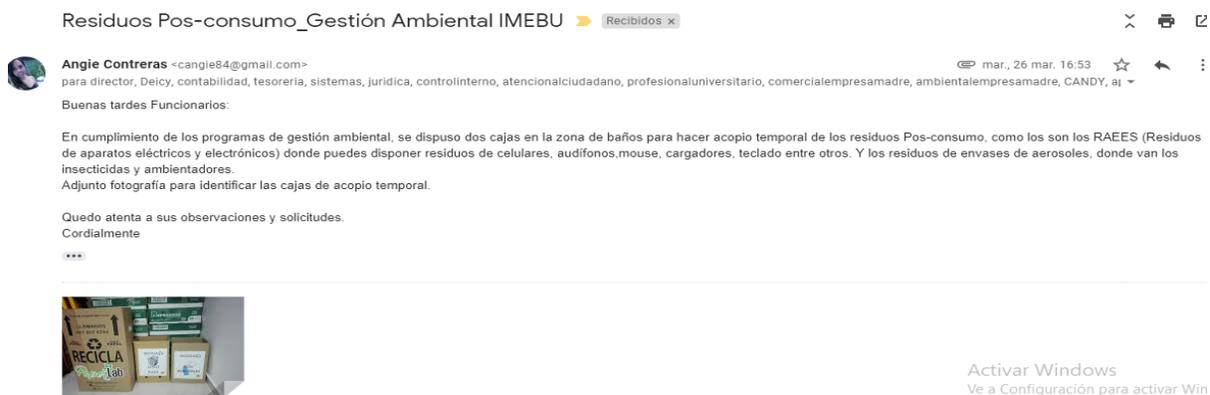
Fuente:

de papel y Promover la implementación de herramientas de tecnología. Ideas plasmadas en el video elaborado.

Activar Windows  
Vea Configuración para activar Wind...

En la identificación de residuos sólidos se determinó que existe los residuos de posconsumo, como las baterías, dispositivos periféricos y aerosoles. Por tal razón, se dispuso de dos urnas temporales para la recolección de los RAEE'S y residuos de aerosol.

El programa de gestión integral de residuos sólidos se realizará seguimiento a estas estrategias



Grafica 13. Estrategia para los residuos de posconsumo.

Fuente: Gmail.

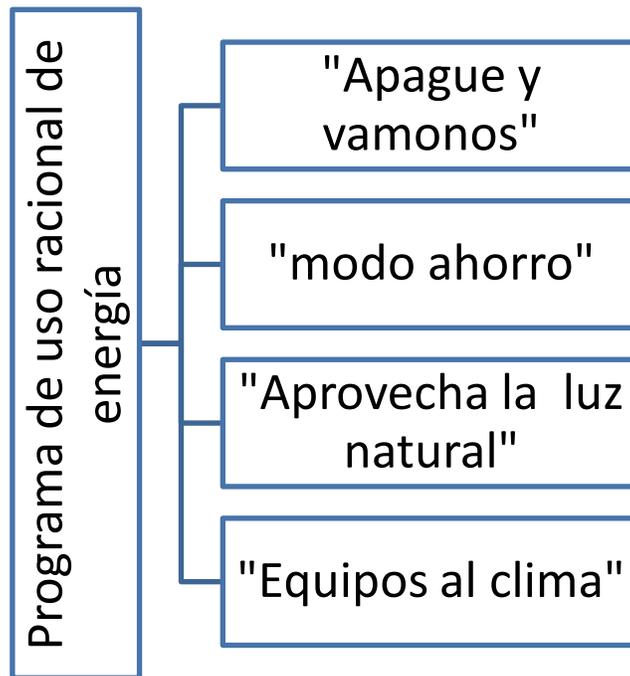
realizadas, a través del indicador de porcentaje de reciclaje, el cual se calculará con una relación entre el peso de consumo de papel mensual con el peso del pape recolectado por las urnas de la siguiente manera:

$$(\text{Número de resmas cartas} * \text{peso de resma carta}) + (\text{Número de resma oficio} * \text{Peso de resma oficio})$$

El peso aproximado de resma de tamaño carta es de 2.26 kg y peso para tamaño oficio de 2.67 kg.

**7.3.2 Programa de uso racional de energía.** Para empezar las estrategias diseñadas para este programa se elaboró una capacitación donde se explicaba las campañas para disminuir el consumo de energía del primer mes de la nueva sede. El consumo realizado por la electrificadora fue de 5640 kW/mes.

Las campañas mencionadas dentro de la socialización fueron las siguientes para el programa de uso racional de energía:



*Grafica 14. Campañas del programa del uso racional de energía*

Fuente: Autor

La capacitación se realizó en 3 áreas; administrativa, técnica y agencia de empleo para mayor comodidad de la jornada laboral. La lista de asistencia se encuentra en el anexo 4.



*Grafica 15. capacitación sobre el programa de uso racional de energía*

Fuente: Autor

La forma de evaluación de esta socialización se realizó durante el mes siguiente por medio de una lista de verificación, la cual se hace forma individual en las horas de almuerzo y salida de la oficina. Los criterios de inspección son los siguientes:

*Tabla 5. Criterios de evaluación en la lista de verificación*

<b>Criterio de evolución</b>	<b>Siglas</b>
<b>Luz prendida 1/2</b>	L 1/2
<b>Pantalla encendida 1/2</b>	P 1/2
<b>Luz encendida salida</b>	L S
<b>Pantalla encendida salida</b>	P S
<b>Aire prendido a la salida</b>	AC S
<b>Impresora Encendida</b>	I E
<b>Cumplió todo</b>	CT
<b>Televisor encendido</b>	T E
<b>No se realizó revisión</b>	N R

Fuente: Autor

La lista verificación se llena con valores de inspecciones diarias las cuales van acompañadas de evidencia fotográfica de forma individual de puesto de trabajo.

Tabla 6. Lista de verificación

Oficina	Cargo	Nombre	Semana de 1- 5 de Abril				
			1	1	1	1	1
Dirección	Directora General	Liliana María Cariillo	N R	N R	N R	N R	N R
	Asistencia a dirección	Yady Rivero	N R	N R	N R	N R	N R
Control interno	Apoyo jurídico	Jorge Reyes	N R	N R	N R	N R	N R
	Control interno	Jorge Pachón	N R	N R	N R	N R	N R
	Apoyo gestión ambiental	Angie Contreras	N R	N R	N R	N R	N R
Jurídica	Apoyo jurídico	Juan carlos Ciliberti	N R	N R	N R	N R	N R
	Apoyo jurídico	Federico Cabrales	N R	N R	N R	N R	N R
	Apoyo jurídico	Juliana Prada	N R	N R	N R	N R	N R
Apoyo Sub técnica	Apoyo a planeación	Luis Eduardo Figueredo	N R	N R	N R	N R	N R
	Asistencia a sub. Técnica	Natalia Mateus	N R	N R	N R	N R	N R
	Apoyo Planeación - Practicante	Maria Fernanda Pérez	N R	N R	N R	N R	N R
	Apoyo comunicación Social- Pr	Karen Natalia Sanchez	N R	N R	N R	N R	N R
	Capacitador programa de insec	Rafael Bastos	N R	N R	N R	N R	N R
	Comercial	Edgar Mantilla Lozada	N R	N R	N R	N R	N R
	Ingeniero ambiental	Gabriel Alvarez Sequeda	N R	N R	N R	N R	N R
	Coordinador de creditos	Alexander Franco	N R	N R	N R	N R	N R
	Calidad	Candy Machado	N R	N R	N R	N R	N R
Coordinador empresa madre	Rodolfo Vargas	N R	N R	N R	N R	N R	
Sub. Técnica	Subdirectora tecnica	Deicy Hernandez	N R	N R	N R	N R	N R
Sub. Administrativa y financiera	Asistencia a SAF	Arley Castillo	N R	N R	N R	N R	N R
	Contabilidad	Nini Johana Lopez	N R	N R	N R	N R	N R
	Contadora	María Victoria Ramírez	N R	N R	N R	N R	N R
	Tesorería	Janeth Calderon Araque	N R	N R	N R	N R	N R
	Apoyo SG-SST- Practicante	Caroll Stefany Pineda Paro	N R	N R	N R	N R	N R
Agencia de empleo	Orientación empleo	Carolina Cordero García	N R	N R	N R	N R	N R
	Registro de empleo	Jorge luis Matiz	N R	N R	N R	N R	N R
	Intermediación empleo	Genit Castro	N R	N R	N R	N R	N R
	Coordinación Empleo	Flor de María Godoy	N R	N R	N R	N R	N R
	Gestor comercial	Sergio Zarate	N R	N R	N R	N R	N R

Fuente: Autor

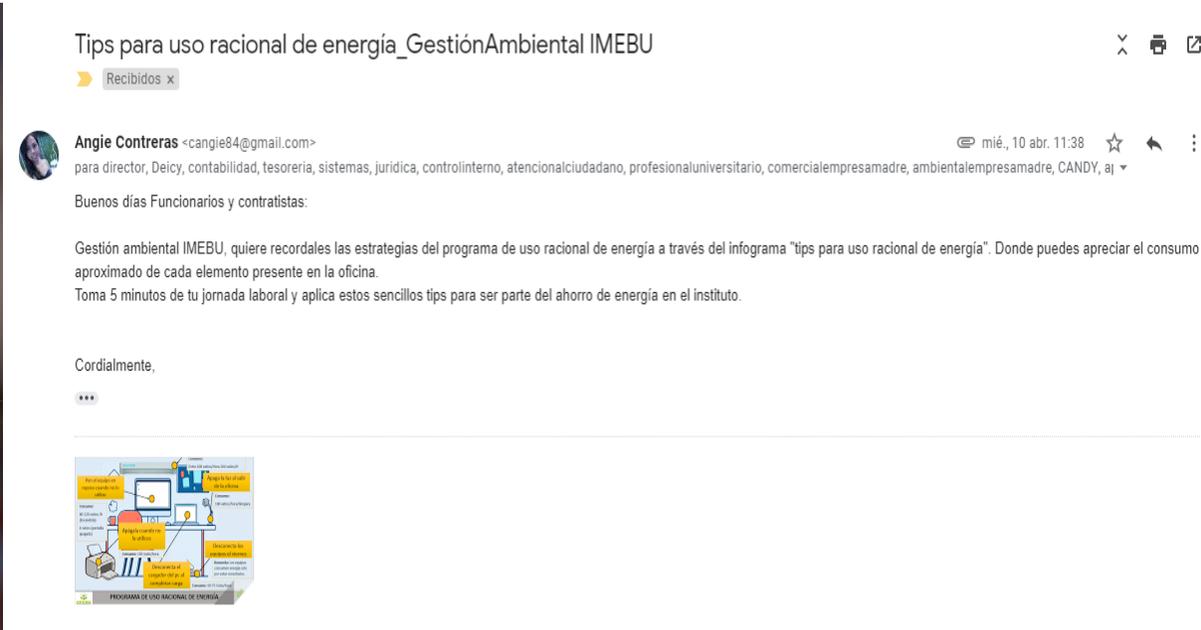
El edificio donde se encuentra la sede principal es compartido por otras oficinas públicas, lo que dificulta el seguimiento del consumo de energía. Por eso se va realizar por medio de indicador de desempeño energético (IDE), que consiste en tomar el consumo de energía emitido por el recibo mensualmente y multiplicado por el número de funcionarios presentes en el mes facturado, encontrando el consumo por funcionarios así:

$$\text{Consumo de Energía (Fun)} = \text{Consumo energetico(KWh)} / \text{Número de funcionarios(Funcionario)}$$

Para conocer el consumo utilizado por el IMEBU, la formula quedará así:

$$\text{Consumo de energía IMEBU} = \text{Consumo de energía (Fun)} \times \text{Número de funcionarios del IMEBU.}$$

Para fortalecimiento de los conocimientos adquiridos durante la capacitación se enviaron comunicación visual con tips para uso racional de energía dentro de la oficina, donde se menciona las características energéticas de los equipos y elementos utilizados dentro del instituto.



Grafica 16. Estrategia de comunicación visual para el programa de uso racional de energía

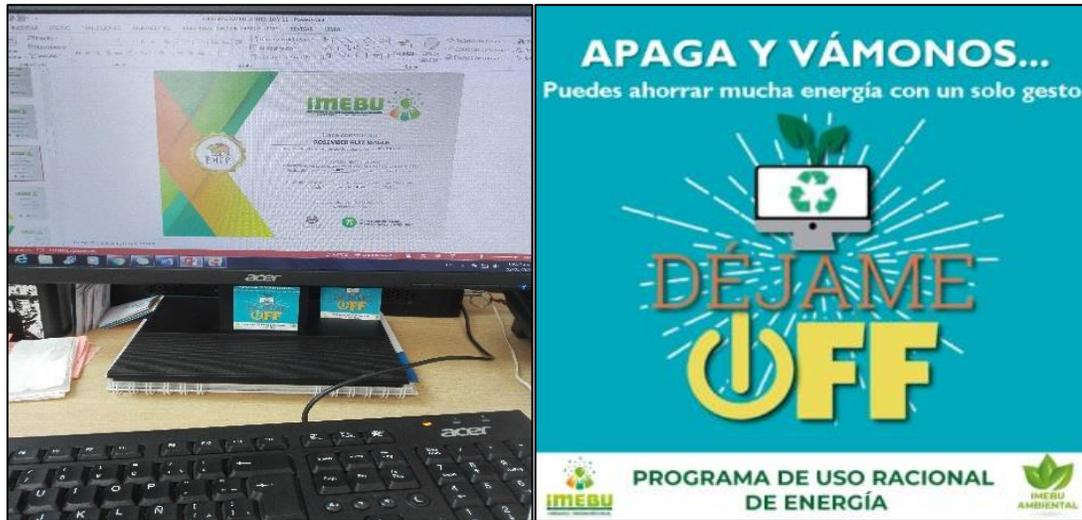
Fuente: Gmail

Se ubicaron carteles encima de cada interruptor de energía alusivo a apagar los sistemas de iluminación cuando estos no sean requeridos al igual que los equipos de cómputo.



Grafica 17. Campaña apague y vámonos en interruptores

Fuente: Autor



Grafica 18. Campaña Apague y Vámonos en equipos de cómputo

Fuente: Autor

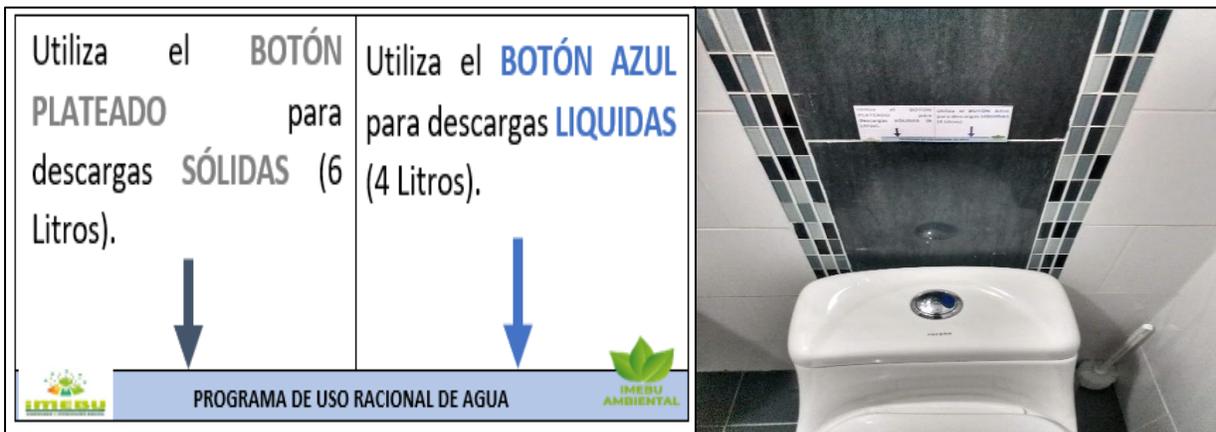
Para complementar la campaña apague y vámonos en los equipos de cómputo, se diseñó instructivos de acuerdo con el sistema operativo del computador que incluye Windows 7,8 y 10 allí explica paso por paso como configurar los computadores en modo ahorro y apagado programado.

<p><b>INSTRUCCIONES PARA PONER EL COMPUTADOR EN MODO AHORRO (Windows 10)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingrese al botón de <b>INICIO</b></li> <li>2. Luego, seleccione <b>Configuración</b></li> <li>3. Entre las opciones que aparecen, escoja <b>Sistema</b></li> <li>4. Luego, seleccione <b>inicio/apagado y suspensión</b></li> <li>5. Cambiar <b>configuración adicional de energía</b></li> <li>8. Configurar el computador de la siguiente manera: Pantalla (5 min) Suspender (10 min)</li> </ol> <p>IMEBU PROGRAMA DE USO RACIONAL DE LA ENERGÍA IMEBU AMBIENTAL</p>	<p><b>INSTRUCCIONES PARA PONER EL COMPUTADOR EN MODO AHORRO (Windows 7)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingrese al botón de <b>INICIO</b></li> <li>2. Luego, seleccione <b>Panel de control</b></li> <li>3. Entre las opciones que aparecen, escoja <b>Hardware y Sonido</b></li> <li>4. Luego, seleccione <b>Opciones de energía</b></li> <li>5. Cambiar <b>configuración para ahorrar energía</b></li> <li>6. Seleccione el <b>modo equilibrado</b></li> <li>7. <b>Cambiar la configuración del plan</b> que se encuentra en la parte superior con color azul</li> <li>8. Configurar el computador de la siguiente manera: Apagar la pantalla (5 min) Poner el equipo en estado de suspensión (10 min)</li> </ol> <p>IMEBU PROGRAMA DE USO RACIONAL DE LA ENERGÍA IMEBU AMBIENTAL</p>
<p><b>INSTRUCCIONES PARA PONER EL COMPUTADOR EN MODO AHORRO (Windows 7)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingrese al botón de <b>INICIO</b></li> <li>2. Luego, seleccione <b>Panel de control</b></li> <li>3. Entre las opciones que aparecen, escoja <b>Hardware y Sonido</b></li> <li>4. Luego, seleccione <b>Opciones de energía</b></li> <li>5. Cambiar <b>configuración para ahorrar energía</b></li> <li>6. Seleccione el <b>modo equilibrado</b></li> <li>7. <b>Cambiar la configuración del plan</b> que se encuentra en la parte superior con color azul</li> <li>8. Configurar el computador de la siguiente manera: Apagar la pantalla (5 min) Poner el equipo en estado de suspensión (10 min)</li> </ol> <p>IMEBU PROGRAMA DE USO RACIONAL DE LA ENERGÍA IMEBU AMBIENTAL</p>	

Grafica 19. Instructivos para equipos de cómputo.

Fuente: Autor

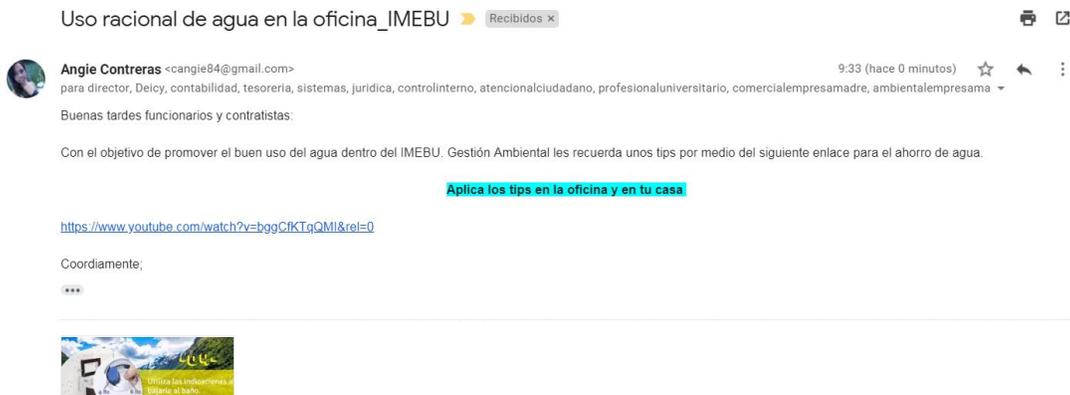
**7.3.3 Programa de uso racional de agua.** A través de la inspección visual, se determinó que las instalaciones sanitarias presentan características de ahorro de la marca corona llamada control azul con sistemas de descarga variable. El control azul permite al usuario usar solo 4.8 litros para descargas líquidas y 6 litros para descargas de sólidos. Según (CORONA, s.f.), el ahorro de agua es en promedio el 63% en comparación con los sanitarios que tienen una antigüedad mayor a 10 años. (ABC para el ahorro de agua, 2009). Para informar a los funcionarios del IMEBU, sobre las características de los baños se colocaron carteles que señalaban la funcionalidad de cada botón en el tanque de los sanitarios como se ilustra en la gráfica 20.



Gráfica 20. Campaña cada gota cuenta

Fuente: Autor

Una de las metodologías realizadas para divulgar al personal los tips sobre ahorro de agua dentro de la oficina fue por medio de videos. Como evidencia, se muestra pantallazo de video enviado a los funcionarios.



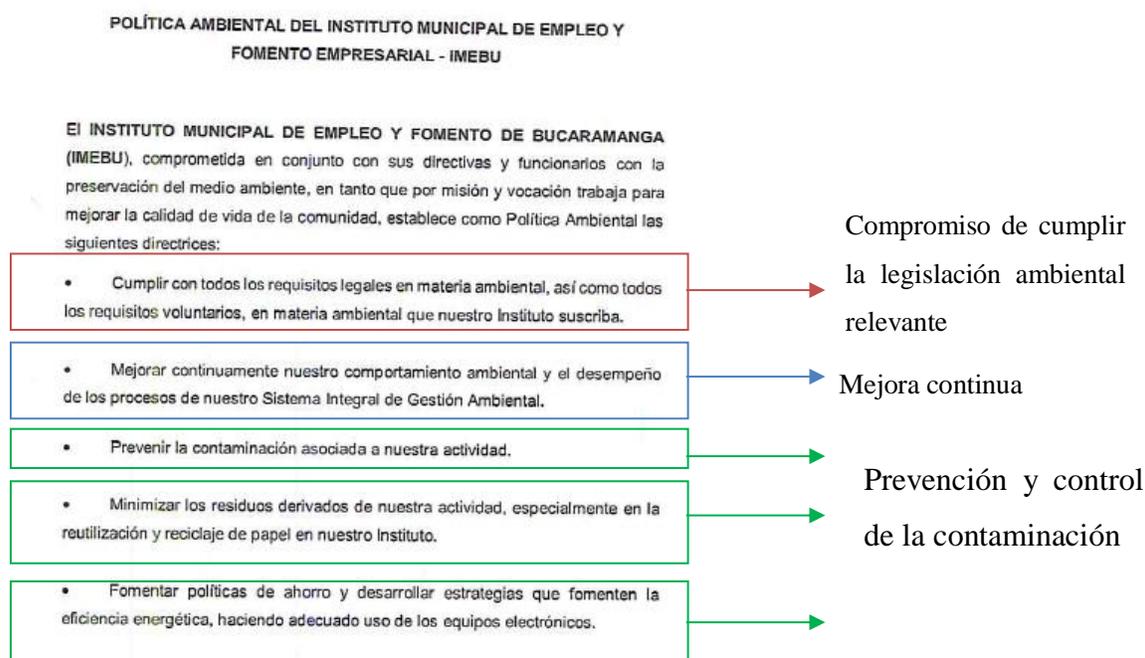
Gráfica 21. Metodología de comunicación visual para el programa de ahorro de agua

Fuente: Gmail.

## 8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 8.1 ANÁLISIS AMBIENTAL LOS PROCESOS QUE SE DESARROLLAN DENTRO DE LA INSTITUCIÓN

**8.1.1 Diagnóstico ambiental.** La política ambiental es el documento donde la empresa expone su compromiso con el medio ambiente y la base del PIGA, esta contribuir a la mejora continua, cumplimiento de legislación y prevención y control de la contaminación. Estos puntos están implementados claramente dentro de las directrices de la política ambiental IMEBU (Nueva ISO 14001:2015), como se puede observar en la gráfica 10.



Grafica 22. Análisis de la política ambiental

Fuente: Gestión Ambiental IMEBU

Pero esta política ambiental no ha sido actualizada bajo los parámetros de normalización del MIPG (Modelo Integrado de Planeación y Gestión), ni ha sido divulgada a los funcionarios que hacen parte del IMEBU.

Para conocer las condiciones iniciales de los programas del PIGA y el compromiso ambiental del instituto con el medio ambiente, realizo una lista de verificación que fue extraída del ministerio del Exterior Colombia.

Tabla 7. Lista de verificación

<b>PROGRAMA USO RACIONAL DE AGUA</b>						
	<b>ITEMS</b>		<b>CALIFICACIÓN</b>			<b>OBSERVACIONES</b>
			<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	
<b>Manejo del Agua</b>	<b>1</b>	Se observa goteo de agua en las llaves		<b>X</b>		
	<b>2</b>	Se observan daños en los sanitarios, lavamanos, lavaplatos y/o pocetas de agua	<b>X</b>			En el baño de los hombres del tercer piso.
	<b>3</b>	Existen avisos de uso eficiente y ahorro de agua dentro de las instalaciones		<b>X</b>		
	<b>4</b>	Se evidencian fugas en las tuberías de agua		X		
<b>PROGRAMA DE USO RACIONAL DE ENERGÍA</b>						
<b>Manejo de Energía</b>	<b>1</b>	Se encuentran zonificados o manejo de sensores en las instalaciones iluminarias.	<b>X</b>			
	<b>2</b>	Se mantiene los computadores apagados, hibernando o suspendidos en el tiempo en que el personal no se encuentra en el puesto de trabajo.		<b>X</b>		
	<b>3</b>	Al final de la jornada se apagan los equipos de cómputo e impresoras		<b>X</b>		

	4	Al final de la jornada se apagan todas las luces de las instalaciones		X		
	5	Existen avisos de uso eficiente y ahorro de energía dentro de las instalaciones		X		
<b>PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS</b>						
<b>Manejo aprovechables y no aprovechables</b>	1	Se dispone de contenedores para la ubicación de papel usado por una y por dos caras	X			
	2	Hay señalización de ahorro de papel en impresoras y fotocopiadoras		X		
	3	Se dispone de puntos ecológicos para la disposición de residuos aprovechables y no aprovechables	X			Existen dos puntos ecológicos; en la agencia de empleo y sede administrativa. 
	4	Los puntos ecológicos se encuentran rotulados según las características de los residuos	X			En la agencia de empleo, no se encontró relación de color de

*Grafica 23. Puntos ecológicos del IMEBU.*

Fuente: Autor

					<p>la papelerera con el color de la bolsa.</p>  <p><i>Grafica 24. Punto ecológico de la agencia de empleo.</i></p> <p>Fuente: Autor</p>
5	Los residuos depositados se encuentran bien clasificados según el código de colores establecido		X		
6	Las canecas ubicadas en las oficinas se encuentran en buen estado y limpias		X		<p>Algunas se encuentran señalizadas con residuos, que no corresponden a los depositados.</p>  <p><i>Grafica 25. Hallazgo encontrado en la clasificación de las papeleras</i></p>
7	Las áreas alrededor de los recipientes de recolección están o permanecen limpias	X			

Manejo de residuos peligrosos y es-	8	Se dispone de contenedores para el almacenamiento de residuos peligrosos		X		
	9	Los recipientes o bolsas se encuentran debidamente rotuladas		X		
	10	Se cuenta con fichas de seguridad de las sustancias o residuos peligrosos		X		

Fuente: Adaptación del formato del Ministerio del Exterior Colombia.

De la lista de chequeo y revisión de gestión documental, se puede determinar de los programas del PIGA, lo siguiente:

- ✓ **Programa de gestión integral de residuos sólidos.** La entidad desarrolló actividades de gestión de acuerdo con lo establecido a la resolución 093 de julio de 2014, donde se enfoca en reducir, reutilizar y reciclar en un 20% cada año el uso de papel en el manual de prácticas y comportamientos ecológicos para la protección del medio ambiente, cada semestre el IMEBU actualiza y divulga el programa de gestión integral de residuos sólidos por medio de prácticas de ingeniería ambiental pertenecientes al estado joven. Debido a que la actividad de la empresa es administrativa se han identificado en el programa de gestión integral de residuos sólidos los siguientes residuos; papel de impresión, botellas plásticas, vasos plásticos, cartón (carpetas y pequeñas cajas). Esto se determinó por medio de caracterización de residuos sólidos.
- ✓ **Programa de uso racional del agua.** Está estipulado actividades de sensibilización y ahorro cuya finalidad es garantizar el uso eficiente del agua mediante:
  - ✓ Cerrar la llave mientras enjabonamos las manos
  - ✓ Cerrar la llave mientras cepillamos los dientes
  - ✓ Reportar a tiempo daños

Actualmente la sede principal no presenta comunicación visual interna (carteles e información visible) para difundir las actividades mencionadas debido al reciente cambio de instalaciones. Uno de los cambios significativos es el consumo hídrico, ya que la nueva oficina cuenta con instalaciones sanitarias independientes, anteriormente el instituto de empleo compartía estas con otras oficinas de la alcaldía ubicadas en el centro cultural del oriente, por lo tanto, no se realizó en el año de 2018 metas cuantificable para evaluar la eficacia del programa de uso racional de agua.

✓ **Programa de uso racional de energía eléctrica.** De la misma forma que el programa de uso racional de agua, no fueron cuantificables las actividades realizadas para este programa. Pero, existen evidencias fotográficas de las siguientes actividades implementadas.

- ✓ Apagar equipos cuando no estén en uso
- ✓ Programar los computadores en modo ahorro de energía, para que entren en estado de hibernación pasados 5 minutos sin actividad y se apaguen si pasan 20 minutos de inactividad
- ✓ Desconectar cargadores de celulares cuando no estén en uso
- ✓ Apagar luces cuando salen de las oficinas
- ✓ Instalación de luminaria eficiente led
- ✓ Reportes de daños en las redes eléctricas

Una vez analizados la gestión documental del instituto de empleo y fomento empresarial (IMEBU), es fundamental determinar la interacción que tiene las actividades que realiza y la repercusión en el medio ambiente, es decir, las causas y efectos que se generan en el desarrollo de las labores administrativas. Algunas de las causas y efectos identificados fueron los siguientes:

*Tabla 8. Identificación de aspectos e impactos ambientales por medio de la metodología de causa-efecto*

Área de incidencia	Causa (Aspecto medio ambiental)	Efecto (Impacto ambiental)
Residuos	Residuos inertes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del suelo</li> <li>• Contaminación de las aguas subterráneas.</li> </ul>
	Residuos Pos consumo	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioacumulación.</li> </ul>
<b>Atmósfera</b>	Emisiones de gases de efecto invernadero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efecto invernadero <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smog</li> </ul> </li> <li>• Destrucción de la capa de ozono.</li> </ul>
	Fuga de gas refrigerante	
<b>Agua</b>	Uso de recurso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agotamiento de los recursos naturales.</li> </ul>
	Vertimiento de aguas residuales	
<b>Suelos</b>	Uso de suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación de recursos suelos.</li> <li>• Posible contaminación de aguas subterráneas.</li> </ul>

Fuente: Autor.

Para cuantificar y darle significancia al impacto se realizó por medio de la matriz de aspectos ambientales.

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES																
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD			ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL	SIGNO(+) / (-)	VALORACIÓN DE SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL									
ÁREA	PROCESO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	CONDICIÓN DE OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN		LEGAL			IMPACTO AMBIENTAL				PARTES INTERESADAS		TOTAL DEL ASPECTO
						Existencia	Cumplimiento	TOTAL CRITERIO LEGAL	Incidencia	Frecuencia	Severidad	Alcance	TOTAL CRITERIO IMPACTO AMBIENTAL	Exigencia / Acuerdo		
DIRECCIÓN GENERAL	Generación de documentos físicos y magnéticos	Consumo de papel	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	5	50	Directa	10	10	5	85	5	55,5	
		Generación de residuos aprovechables	Normal	Agotamiento de recursos naturales	+	10	5	50	Directa	10	1	1	41,5	1	39,675	
		Generación de residuos no provechables	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	10	100	Directa	10	10	10	100	5	85,75	
		Consumo energético	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	5	50	Directa	10	10	10	100	5	60,75	
	Uso de equipos de enfriamiento	Posible fuga de sustancias refrigerante	Normal	Posible afectación en la capa de ozono	0	10	10	100	Directa	10	10	10	100	1	85,15	
		Consumo energético	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	10	100	Directa	10	10	5	85	1	79,9	
	ASISTENCIA DIRECCIÓN GENERAL (SECRETARÍA)	Generación de documentos físicos y magnéticos Entrega de correspondencia, comunicaciones internas y externas	Consumo de papel	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	5	50	Directa	10	10	5	85	5	55,5
			Aprovechamiento de papel	Normal	uso eficiente del recurso	+	10	5	50	Directa	10	5	5	67,5	5	49,375
			Consumo energético	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	10	100	Indirecta	10	5	5	67,5	5	74,375
			Generación de residuos aprovechables	Normal	Contaminación del suelo	+	10	5	50	Directa	10	5	10	82,5	1	54,025
Generación de residuos no aprovechables			Normal	Contaminación del suelo	-	10	10	100	Directa	10	5	10	82,5	1	79,025	
Generación de residuos posconsumo ( RAEE y equipos de cómputo)			Normal	Contaminación del suelo	-	10	10	100	Directa	1	5	10	51	1	68	

Nivel	Subdivisión	Actividad	Impacto Ambiental	Grado de Impacto	Tipo de Impacto	Cuantificación				Tipo de Impacto	Evaluación			Valor Monetario			
						Signo	Intensidad	Frecuencia	Extensión		Grado	Grado	Grado				
ADMINISTRATIVO	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	Manejo de archivos y elaboración de informes contables	Generación de residuos no aprovechables	Normal	Contaminación del suelo	-	10	10	100	Directa	10	5	5	67,5	1	73,775	
			Aprovechamiento de papel	Normal	uso eficiente del recurso	+	10	5	50	Directa	10	5	5	67,5	5	49,375	
			Generación de residuos aprovechables	Normal	Contaminación del suelo	+	10	5	50	Directa	10	5	5	67,5	1	48,775	
			Consumo energético	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	10	100	Indirecta	10	5	10	82,5	5	79,625	
			Consumo de papel	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	5	50	Directa	10	10	5	85	5	55,5	
		Gestión informática (mantenimiento equipos y recarga de toner)	Generación de RAEEs	Normal	Contaminación del suelo	-	10	10	100	Directa	1	5	10	51	5	68,6	
		Uso de equipos de enfriamiento	Posible fuga de sustancias refrigerante	Normal	Posible afectación en la capa de ozono	-	10	10	100	Directa	10	10	10	100	1	85,15	
			Consumo energético	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	5	50	Indirecta	10	10	10	100	1	60,15	
		ARCHIVO CENTRAL	Manejo y organización de archivos	Generación de residuos no aprovechables	Normal	Contaminación del suelo	-	10	10	100	Directa	10	5	10	82,5	1	79,025
				Generación de residuos aprovechables	Normal	Contaminación del suelo	+	10	5	50	Directa	10	5	5	67,5	1	48,775
	Consumo energético			Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	5	50	Indirecta	10	5	5	67,5	1	48,775	
	consumo de papel			Normal	Agotamiento de los recursos naturales	-	10	5	50	Directa	10	5	10	82,5	1	54,025	
	Uso de equipos de enfriamiento		Posible fuga de sustancias refrigerante	Normal	Posible afectación en la capa de ozono	-	10	10	100	Directa	10	10	10	100	1	85,15	
			Consumo energético	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	5	50	Indirecta	10	10	5	85	5	55,5	

	<b>SUBDIRRECCIÓN TÉCNICA</b>	Elaboración de Informes de cumplimiento de metas	Consumo de papel	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	5	50	Directa	10	5	10	82,5	5	54,625
			Aprovechamiento de papel	Normal	uso eficiente del recurso	+	10	5	50	Directa	10	10	10	100	1	60,15
			Consumo energético	Normal	Agotamiento de recursos naturales	+	10	5	50	Indirecta	10	10	5	85	10	56,25
		Uso de equipos de enfriamiento	Posible fuga de sustancias refrigerante	Normal	Posible afectación en la capa de ozono	-	10	10	100	Directa	10	10	10	100	1	85,15
			Consumo energético	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	10	100	Indirecta	10	10	5	85	5	80,5
		<b>CONTROL INTERNO</b>	Elaboración de informes de auditorias	Consumo de papel	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	5	50	Directa	10	10	10	100	1
	Consumo energético			Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	10	100	Indirecta	10	1	5	53,5	1	68,875
	Generación de residuos			Normal	Contaminación del suelo	-	10	10	100	Directa	10	5	10	82,5	1	79,025
	Uso de equipos de enfriamiento		Posible fuga de sustancias refrigerante	Normal	Posible afectación en la capa de ozono	-	10	10	100	Directa	10	10	10	100	1	85,15
		Consumo energético	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	10	100	Indirecta	10	10	5	85	5	80,5	

JURÍDICA	Uso de equipos de enfriamiento	Posible fuga de sustancias refrigerante	Normal	Posible afectación en la capa de ozono	-	10	10	100	Directa	10	10	10	100	1	85,15	
		Consumo energético	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	10	100	Indirecta	10	10	5	85	5	80,5	
	Contestar correspondencia del despacho, atender procedimientos legales	Consumo energético	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	10	100	Indirecta	10	5	10	82,5	5	79,625	
		Consumo de papel	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	5	50	Directa	10	5	10	82,5	5	54,625	
		Generación de residuos no aprovechables	Normal	Contaminación del suelo	-	10	10	100	Directa	10	5	10	82,5	1	79,025	
	Traslado de funcionarios a audiencias	Generación de gases de combustión	Anormal	Posible afectación en la capa de ozono	-	10	10	100	Indirecta	10	10	10	100	1	85,15	
	SERVICIOS GENERALES	Limpieza y aseo de oficinas	Generación de residuos aprovechables	Normal	Contaminación del suelo	-	10	10	100	Directa	10	10	10	100	5	85,75
			Consumo de agua	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	5	50	Directa	10	5	10	82,5	1	54,025
			Derrame de sustancias químicas	Anormal	Contaminación de recursos naturales	-	10	10	100	Directa	1	10	1	41,5	1	64,675
			Consumo de productos químicos	Normal	Contaminación de recursos naturales	-	10	10	100	Directa	10	5	10	82,5	1	79,025
Responsabilidad de Cafetería		Generación de residuos no aprovechables	Normal	Contaminación del suelo	-	10	10	100	Directa	10	10	10	100	1	85,15	
		Generación de residuos aprovechables	Normal	Contaminación del suelo	+	10	5	50	Directa	10	5	5	67,5	1	48,775	
		Consumo energético (Nevera y Horno microondas)	Normal	Agotamiento de recursos naturales	-	10	10	100	Indirecta	10	5	5	67,5	1	73,775	
AGENCIA DE EMPLEO	Registro de usuarios, entrevistas y orientación laboral	Generación de residuos no aprovechables	Normal	Contaminación del suelo	-	10	5	50	Directa	10	5	5	67,5	1	48,775	
		Generación de residuos aprovechables	Normal	Contaminación del suelo	+	10	5	50	Directa	10	5	10	82,5	1	54,025	
		Consumo energético	Normal	Agotamientos de los recursos naturales	-	10	10	100	Indirecta	10	5	5	67,5	1	73,775	
		Generación de residuos posconsumo (RAEE y equipos de	Normal	Contaminación del suelo	-	10	10	100	Directa	1	5	10	51	1	68	
		consumo de papel	Normal	Agotamiento de los recursos naturales	-	10	10	100	Directa	10	5	5	67,5	1	73,775	

Grafica 26..Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales

Fuente: Gestión Ambiental IMEBU-Autor

Los impactos generados dentro de la institución son los relacionados con el consumo energético y consumo de agua.

## 8.2 REDISEÑO DE LOS PROGRAMAS DEL FIGA.

**8.2.1 Programa de gestión integral de residuos sólido.** Se realizó una caracterización cuantitativa y cualitativa sobre los residuos sólidos.

Los residuos sólidos generados en un día dentro del IMEBU es 3.00 Kg. La muestra representativa del muestreo fue de 0.543 kg, estos residuos fueron clasificados según las indicaciones del punto ecológico arrojando los siguientes resultados.

*Tabla 9. Cuantificación de los residuos sólidos en el IMEBU*

<b>TIPO DE RESIDUO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Peso (kg/d)</b>	<b>% Residuos Sólidos</b>
<b>Ordinarios</b>	Residuos de comida, icopor, guantes.	0.48	26%
<b>Reciclables</b>	Residuos de papelería gris (Papel y cartón)	0.505	93%
	Residuos de papera Azul (Plástico)	0.015	2.8%
<b>Residuos Pos consumo*</b>	Impresoras, computadores, residuos de iluminación y medicamentos vencidos	235.6 Kg/semestral	

Fuente: Autor

\*La cantidad de RAEE, generados se tomó de la jornada de recolección realizada el 27 octubre del 2018, esta jornada se realiza 2 veces por año.

El 93% de residuos generados en las oficinas del IMEBU, pertenecen al grupo de residuos de papelería, es decir, papel de impresión, carpetas de cartón, sobres de cartón y cajas de archivo. Por ende, se determinaron las siguientes estrategias y metas para aumentar y mantener el % de reciclaje de papel y cartón en la oficina.

### 8.2.1.1 Estrategias para la gestión integral de residuos sólidos.

- ✓ **Comunicación y sensibilización:** Se realizó las siguientes actividades con la intención de recordar y fortalecer el programa de gestión de residuos sólidos.
  - ✓ Fomentar el uso de buenas prácticas sobre el manejo de los residuos sólidos dentro de la oficina por parte de los funcionarios
  - ✓ Realizar procesos de capacitación y sensibilización a los funcionarios para generar sobre ellos cultura ambiental de los residuos sólidos. Esta actividad se encuentra programada para el mes de junio por parte de PAPER LAB. (empresa gestora)
  - ✓ Implementar mecanismos de comunicación visual para concientizar a los funcionarios y comunidad sobre el manejo integral de residuos sólidos.
- ✓ **Cero papeles:** Por medio de las urnas de la empresa PAPER LAB, Se continúa recolectando el papel reciclado y reutilizado por los contratistas y funcionarios del instituto. Donde la empresa gestora realiza el debido tratamiento de este residuo. Esta estrategia se acompañará de comunicación visual, para recordar a los contratistas la forma correcta de reciclar y reutilizar el papel. También se incluye los procesos de reutilizar y reciclar.

La estrategia de cero papeles se medirá a través del indicador de reciclaje. El peso de papel consumido se hará por la siguiente fórmula:

$$(Número\ de\ resmas\ cartas * peso\ de\ resma\ carta) + (Número\ de\ resma\ oficio * Peso\ de\ resma\ oficio)$$

El peso aproximado de resma de tamaño carta es de 2.26 kg y peso para tamaño oficio de 2.67 kg.

### 8.2.1.2 Metas

- ✓ **Comunicaciones y sensibilización.** Sensibilizar el 80% de funcionarios y contratistas por medio de capacitaciones sobre el uso eficiente de energía para impulsar la cultura ambiental dentro de las oficinas.
- ✓ **Cero papeles.** Reciclar dentro del instituto el 40% del papel de resma utilizado en las labores de oficina.

El programa gestión integral de residuos sólidos se evaluará por medio de dos indicadores que

están ligado a las estrategias diseñadas para el programa.

Tabla 10. Indicadores de evaluación del programa de gestión integral de residuos sólidos.

Indicadores	Formula
<b>Comunicación y sensibilización</b>	$\frac{\text{No. funcionarios capacitados}}{\text{Total de funcionarios}} \times 100$
<b>% de papel reciclado</b>	$\frac{\text{Peso papel reciclaje (mes)}}{\text{Peso papel consumido (mes)}} \times 100$

Fuente: Autor

### 8.2.2 Programa de uso racional de energía

8.2.2.1 Estrategias para el uso racional de energía. Para dar cumplimiento al programa de uso racional de energía se establecieron los siguientes controles que se realizaran en las sedes del instituto.

- ✓ **Comunicación y sensibilización.** El IMEBU desarrolló comunicación y sensibilización ambiental para sus funcionarios y contratistas a través de las siguientes estrategias:
  - ✓ Fomentar el uso de buenas prácticas por parte de los funcionarios.
  - ✓ Realizar procesos de capacitación y sensibilización a los funcionarios para generar cultura de ahorro de energía.
  - ✓ Implementar mecanismos de comunicación visual para concientizar a los funcionarios y comunidad sobre uso racional y ahorro de energía.
  
- ✓ **Consumo de energía.** El edificio donde se encuentra la sede principal es compartido por otras oficinas públicas, lo que dificulta el seguimiento del consumo de energía. Por eso se va realizar por medio de indicador de desempeño energético (IDE), que consiste en tomar el consumo de energía emitido por el recibo mensualmente y multiplicado por el número de funcionarios presentes en el mes facturado, encontrando el consumo por funcionarios así:

$$\text{Consumo de Energía (Fun)} = \text{Consumo energetico(KWh)} / \text{Número de funcionarios(Funcionario)}$$

Para conocer el consumo utilizado por el IMEBU, la formula quedará así:

$$\text{Consumo de energía IMEBU} = \text{Consumo de energía (Fun)} \times \text{Número de funcionarios del IMEBU}$$

### 8.2.2.2 Metas

- ✓ **Comunicación y sensibilización.** Sensibilizar el 80% de funcionarios y contratistas sobre el uso eficiente de energía para impulsar la cultura ambiental dentro de las oficinas.
- ✓ **Consumo de energía.** Disminuir el consumo de energía eléctrica en un 30% dentro de las instalaciones del instituto municipal de empleo y fomento empresarial en un periodo de 6 meses.

El programa de uso racional de energía se evaluará por medio de dos indicadores que están ligado a las estrategias diseñadas para el programa.

Tabla 11. Indicadores del programa de uso racional de energía

INDICADOR	FÓRMULA
Comunicación y sensibilización	$\frac{\text{No. funcionarios capacitados}}{\text{Total de funcionarios}} \times 100$
Consumo energético	$\frac{\text{Consumo de energía anterior} - \text{consumo de energía actual}}{\text{consumo de energía anteriores}} \times 100$

Fuente: Autor

### 8.2.3 Programa de uso racional de agua

8.2.2.1 Estrategias para el uso racional de agua. Para el programa de uso racional de agua se establecieron las siguientes acciones que se llevaran a cabo en la sede principal del Instituto.

- ✓ **Comunicación y sensibilización.** El IMEBU desarrollo comunicación y sensibilización ambiental para sus funcionarios y contratistas a través de las siguientes estrategias:
  - ✓ Fomentar el uso de buenas prácticas de ahorro de agua por parte de los funcionarios.
  - ✓ Realizar procesos de capacitación y sensibilización a los funcionarios para generar cultura de ahorro de agua.
  - ✓ Implementar mecanismos de comunicación visual para concientizar a los funcionarios y comunidad sobre uso racional y ahorro de energía.

- ✓ **Seguimiento al consumo de agua.** Se determino por medio del consumo per-capital utilizando el consumo generado por el contador para todas las oficinas en el edificio a ese valor se dividirá el consumo entre los funcionarios que tiene el edificio.

$$\text{Consumo de agua (Fun)} = \text{Consumo de agua (m}^3\text{)} / \text{Número de funcionarios(Funcionario)}$$

Dando un promedio de energía utilizado por cada uno de los funcionarios dentro del edificio. Para conocer el consumo utilizado por el IMEBU, la formula quedará así:

$$\text{Consumo de agua IMEBU} = \text{Consumo de agua (Fun)} \times \text{Número de funcionarios del IMEBU}$$

Esta fórmula dará un valor promedio de consumo de agua por funcionario, es preciso señalar que en alguno de las actividades del IMEBU, se incluye capacitaciones a los programas existentes y se presta el servicio de baño a los asistentes y esto no está incluido en la fórmula.

#### 8.2.2.2 Metas

- ✓ **Comunicación y sensibilización.** Capacitar al 80% de funcionarios y contratistas del IMEBU en el uso eficiente del agua, con el fin de sensibilizar a los funcionarios en el uso y ahorro de agua.
- ✓ **Seguimiento al consumo de agua.** Disminuir el consumo de agua en un 30% dentro de las instalaciones del instituto municipal de empleo y fomento empresarial en un periodo de 6 meses.

Tabla 12. Indicadores del programa de uso racional de agua

INDICADOR	FORMULA
Comunicación y sensibilización	$\frac{\text{No. funcionarios capacitados}}{\text{Total de funcionarios}} \times 100$

Consumo de agua	$\frac{\text{Consumo de agua anterior} - \text{consumo actual}}{\text{Consumo de agua actual}} \times 100$
-----------------	--

Fuente: Autor

### 8.3 SEGUIMIENTO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DEL PIGA.

**8.3.1 Programa de gestión integral de residuos sólidos.** El porcentaje de papel reciclado se calculó con ayuda de las certificaciones de recolección que genera la empresa gestora PAPER LAB, dichas certificaciones se encuentran en el Anexo 3.

*Tabla 13. Seguimiento del porcentaje de papel reciclado durante los 3 primeros meses del año 2019*

Parámetro de medición	2019			
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo-Junio
Peso de papel reciclado del periodo (kg)	33.45	12.3	5.7	14.8
Numero de resmas cartas consumidas	4	7	2	19
Peso de resmas carta (kg)	2.26	2.26	2.26	2.26
Numero de resmas oficio consumidas	4	4	2	20
Peso de resmas oficio (kg)	2.67	2.67	2.67	2.67
Peso de papel consumido (kg)	19.72	26.5	9.86	96.34
Porcentaje papel reciclado	170%	46%	58%	15%

Fuente: Autor

Comparando el consumo de papel con el papel recolectado por Paper lab, se evidencia que el mes de febrero el porcentaje fue mayor al consumo de papel, esto se puede deber al proceso de traslado de instalaciones del instituto, donde los funcionarios clasificaron la papelería entre vigente y no vigente reciclando esta última. En los meses siguientes se está cumpliendo la meta de mantener el 40 % de papel reciclado en el instituto. Adicional al papel reciclado, se implementó una estrategia al área de archivo central, para reciclar aquellas cajas de archivo que no están actas para esa función sean entregadas a PAPER LAB, para correcta disposición de este residuo. La cantidad

de cartón reciclado se puede observar en la tabla 10, este valor también se encuentra en las certificaciones de recolección de Paper Lab en el anexo 3.

*Tabla 14. Cartón reciclado en el mes de marzo y abril.*

Mes	Cantidad reciclada.
<b>Marzo</b>	20.18 kg
<b>Abril</b>	33.19 kg
<b>Mayo-Junio</b>	38.16 kg

Fuente: Autor



*Grafica 28. Evidencias sobre campaña de reciclaje de cartón*

Fuente: Autor

**8.3.2 Programa de uso racional de energía.** El indicador de desempeño energética (IDE) permitió medir el consumo energético del IMEBU.

*Tabla 15. Seguimiento del IDE del programa de uso racional de energía*

Parámetro de medición	2019			
	8 feb-11Marzo	12Marzo-10Abril	11Abril-10Mayo	11 mayo-10 junio
Consumo energético (KW/H)	5640	4500	4440	4380
Número de promedio de personas en el edificio	30	35	35	35

Consumo por funcionarios	188	129	127	125
Número de funcionarios IMEBU	25	30	30	30
Consumo por funcionarios-IMEBU	4700	3857.14	3805.71	3754.29
Porcentaje de consumo total	83%	86%	86%	86%
Disminución del consumo		20%	22%	23%

Fuente: Autor

El consumo durante el primer mes de facturación fue de 5640 KW/h, donde le IMEBU tuvo una participación del 83% de ese consumo. A partir del siguiente mes de facturación se empezaron a implementar las campañas del programa de uso racional de energía donde se logró una disminución del 20% del consumo respecto al primero. Este porcentaje indico que las campañas estaban siendo efectivas, pero no lo suficientes para alcanzar la meta propuesta en la actualización del PIGA, para ello se intensificaron las inspecciones de las campañas ejecutadas, logrando en los siguientes dos meses disminución progresivamente del 1% hasta alcanzar el 23% en el periodo de facturación de 11 mayo al 10 junio.

**8.3.3 Programa de uso racional de agua.** Se evaluó el consumo de agua por medio de la facturación que realiza el acueducto de Bucaramanga, la cual la lectura se realiza bimensual y dividen el costo en dos meses por partes igual (Vanguardia, 2011), es decir, el cobro se realizó con dos meses de atraso esto no facilita el control de las campañas implementadas dentro del IMEBU, en los meses evaluados paso de un consumo de 7 m3 a un 15 m3.

Tabla 16. Seguimiento del programa de uso racional de agua

Parámetro de medición	2019		
	Febrero	Marzo	Abril
Consumo de agua (m3)	7	15	15
Número de promedio de personas en el edificio	40	43	43
Consumo por funcionarios	0.1750	0	0.349

Número de funcionarios IMEBU	30	35	35
Consumo por funcionarios-IMEBU	5.25	12.21	12.21
Porcentaje de consumo total	75%	81%	81%

Fuente: Autor

Durante el periodo de la practica solo realiza un capacitación sobre el programa uso racional de energía la asistencia de 18 personas, la cual se puede observar en el anexo 4.

El instituto tiene 29 entre trabajadores de planta y contratistas, lo cual indica que el 62% de estos asistieron y tienen conocimiento de las campañas que se estaban realizando en ese momento, esto contribuyo a que el primer mes (abril) de evaluación del programa de uso racional de energía los empleado y contratistas solo cometieran el 6% de las faltas posibles descritas anteriormente en las campañas del programa.

oficina	Cargo	Nombre	Semana de 1- 5 de Abril					Semana de 8-12 de Abril					15-17de Abril (Ser			Semana de 22-26 de Abril				a de 29-30		Total de infracción mes	
			1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	22	23	24	25	26	29		30
Dirección	Directora General	Liliana María Carillo	NR	CT	CT	CT	NR	NR	CT	CT	NR	NR	CT	CT	CT	NR	NR	NR	NR	CT	CT	CT	0
	Asistencia a dirección	Yady Rivero	CT	CT	CT	NR	AC 1/2	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	NR	NR	NR	CT	CT	CT	1
Control interno	Apoyo jurídico	Jorge Reyes	L 1/2	CT	CT	CT	NA	P 1/2	CT	CT	CT	NR	NR	NR	CT	NR	NR	NR	NR	CT	CT	CT	2
	Control interno	Jorge Pachón	L 1/2	CT	CT	CT	NA	CT	P C	CT	CT	NR	CT	CT	CT	NR	NR	NR	NR	CT	CT	CT	2
	Apoyo gestión ambiental	Angie Contreras	L 1/2	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	NR	CT	NR	CT	CT	CT	1
Jurídica	Apoyo jurídico	Juan carlos Ciliberti	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	NR	CT	NR	NR	CT	NR	CT	CT	CT	0
	Apoyo jurídico	Federico Cabrales	CT	CT	CT	P C	P C	CT	CT	CT	CT	NR	P C	NR	CT	NR	NR	P C	P C	NR	CT	CT	5
	Apoyo jurídico	Juliana Prada	CT	CT	IE	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	L 1/2	CT	NR	NR	L 1/2	CT	NR	CT	CT	2
Apoyo Sub técnica	Apoyo a planeación	Luis Eduardo Figueredo	IE	CT	CT	CT	CT	CT	P C	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	CT	CT	NR	CT	CT	CT	2
	Asistencia a sub. Técnica	Natalia Mateus	IE	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	P C	CT	CT	CT	CT	NR	CT	CT	NR	P C	CT	CT	3
	Apoyo Planeación - Prad	María Fernanda Pérez	IE	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	CT	CT	NR	CT	CT	CT	1
	Apoyo comunicación So	Karen Natalia Sanchez	IE	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	CT	CT	NR	CT	CT	CT	1
	Capacitador programa d	Rafael Bastos	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0
	Comercial	Edgar Mantilla Lozada	NR	CT	CT	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0
	Ingeniero ambiental	Gabriel Alvarez Sequeda	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0
	Coordinador de creditos	Alexander Franco	IE	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	CT	CT	NR	P C	CT	CT	3
	Calidad	Candy Machado	TE	NR	NR	NR	CT	CT	CT	NR	NR	NR	CT	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	CT	1
Coordinador empresa m	Rodolfo Vargas	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	
Sub. Técnica	Subdirectora tecnica	Deicy Hernandez	CT	P 1/2	CT	CT	CT	CT	NR	CT	CT	NR	IE	NR	CT	IE	NR	CT	NR	IE	CT	IE	5
Sub. Administrativa y financiera	Asistencia a SAF	Arley Castillo	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	CT	CT	NR	IE	CT	CT	1
	Contabilidad	Nini Johana Lopez	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	NR	CT	NR	CT	CT	CT	0
	Contadora	María Victoria Ramirez	CT	CT	CT	P 1/2	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	NR	CT	NR	IE	CT	CT	2
	Tesorería	Jennifer Montes Garcia	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	NR	CT	NR	CT	CT	CT	0
	Apoyo SG-SST- Practicar	Caroll Stefany Pineda Pa	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	NR	CT	NR	CT	CT	CT	0
Agencia de empleo	Orientación empleo	Carolina Cordero García	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	NR	CT	NR	CT	CT	CT	0
	Registro de empleo	Jorge Luis Matiz	P S	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	NR	CT	NR	CT	CT	CT	1
	Intermediación empleo	Genit Castro	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	NR	CT	NR	CT	CT	CT	0
	Coordinación Empleo	Flor de María Godoy	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	NR	NR	CT	NR	CT	CT	CT	0
	Gestor comercial	Sergio Zarate	NA	P 1/2	NA	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1

Gráfica 29. Verificación de cumplimiento del programa de uso racional de energía.

Fuente: Autor

## CONCLUSIONES

Se determinó que los programas estandarizados en el año 2018 pertenecientes al plan institucional de gestión ambiental no estaban acordes a las condiciones estructurales encontradas, debido al cambio de sede administrativa y los aspectos ambientales identificados en las instalaciones, tales como; elevado consumo energético, posible fuga de gases de refrigerantes y consumo de agua.

Se estableció por medio del análisis ambiental inicial del instituto municipal de empleo y fomento empresarial (IMEBU) que las condiciones de MEDIO impacto al medio ambiente se ve reflejado en el consumo de papel en las diferentes áreas, debido a la generación de documentos impresos y que el instituto no tiene implementada la política de cero papel. Otro aspecto de MEDIO impacto al medio ambiente fue el consumo energético, esto es producto de la utilización de los equipos de cómputo, equipos de climatización, iluminación y equipos periféricos.

Se mantuvo una disminución de consumo energético del 20% durante un periodo de 3 meses, como resultado de las campañas ejecutadas (apague y vámonos, modo ahorro, aproveche la luz natural y equipos al clima), pero este porcentaje no satisface la meta planteada en el programa de uso racional de energía el cual era del 30% en 6 meses.

Se logró incrementar la cantidad de papel reciclado en el instituto de empleo y fomento empresarial de un 17% papel reciclado en el mes de diciembre a un 46% de papel reciclado en el mes de marzo y aumento en el mes de abril con 56% papel reciclado. Es decir, se cumplió la meta planteada para el programa de gestión integral de residuos sólidos durante un periodo de dos meses, al tercer mes no se realizó los controles necesarios y la efectividad de la estrategia cero papel disminuyó al 15%. Además, se implementó el reciclaje de cartón por medio del área de archivo central.

Se comprobó por medio del consumo de agua que la campaña “Cada gota cuenta” ejecutada en el programa de uso racional de agua no fue suficiente para lograr una disminución.

## **RECOMENDACIONES**

Se requiere reforzar y fortalecer las estrategias de todos los programas del plan institucional de gestión ambiental con el fin de que el instituto de empleo y fomento empresarial contribuya a la conservación de los recursos naturales y así realice cumplimiento la normatividad legal aplicable.

Es necesario implementar otro sistema de medición para el papel reciclado debido a que no exacto la relación entre papel reciclado y papel consumido, bien sea porque cambia las características del papel resma consumido o acumulación de papel del mes anterior.

# ANEXO 1

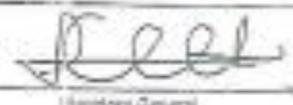
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA INSPECCIÓN GENERAL 100 SECCIÓN DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	INSTITUTO MUNICIPAL DE EMPLEO Y FOMENTO EMPRESARIAL DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	Estado: COLOMBIA Ciudad: BUCARAMANGA Número 87 Código: 7100002 Dirección: 100 Fecha: 11/01/11
	<b>COMUNICACIONES EXTERNAS</b>	

Soñosa  
 CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COMPENALCO  
 Programa Estrada Joven - Ministerio de Trabajo  
 Agencia de Empleo Contratista Santandere  
 Cúcuta

ASUNTO: Areas 17. Reporte de Novedades

Atentamente me permito remitir la novedad respectiva del Cambio de tutor por parte del IMEPU a la estudiante ANDRÉ JULIETH CONTRERAS AGUIRRE

### ANEXO 17. REPORTE DE NOVEDADES

NOMBRE DEL PRACTICANTE	ANDRÉ JULIETH CONTRERAS AGUIRRE		
ENTIDAD PÚBLICA	INSTITUTO MUNICIPAL DE EMPLEO Y FOMENTO EMPRESARIAL DE BUCARAMANGA - IMEPU		
ESCENARIO DE PRÁCTICA			
CUIDAD	BUCARAMANGA	Fecha	11 / 01 / 2011
TIPO DE ENTIDAD QUE REPORTA LA NOVEDAD	Entidad pública	✓	INSTITUTO MUNICIPAL DE EMPLEO Y FOMENTO EMPRESARIAL DE BUCARAMANGA - IMEPU
	Institución de Educación Superior		
	Caja de Compensación Familiar		
TIPO DE NOVEDAD	Cambio de tutor	✓	COMPENALCO SANTANDER - Programa Estrada Joven
	Cambio de supervisor		
	Incapacidad y/o licencia		
	Interrupción de actividades		
	Terminación exitosa		
	Otro		
DESCRIPCIÓN DE LA NOVEDAD	El IMEPU realiza cambio de tutor de la práctica que ejecutará estudiante en el Instituto le estudiante ANDRÉ JULIETH CONTRERAS AGUIRRE identificada con cédula de ciudadanía No. 1000041415 de Bucaramanga, debido a la convalecencia de la Dra. JINETH CALDERÓN ARAGUE, quien fungió como Tutora de prácticas de la estudiante.  Así mismo la nueva tutora designado para la práctica es la Dra. JENIFER MONTES OJEDA identificada con Cédula de ciudadanía No. 1000070482 expedida en Bucaramanga, quien a partir de la fecha desempeña el cargo de Profesional Universitario Docente del IMEPU.		
FIRMA DE QUIÉN REPORTA LA NOVEDAD	 Directora General IMEPU		

Continúa,

LILIANA MARIA CARRILLO GALLIBO  
 Directora General (IMEPU)

TELÉFONO: 484 5000 Correo: gmg@imepu.gov.co  
 EMAIL: JOAN.DRILELO@BUCARAMANGA.gov.co



## ANEXO 2

	POLÍTICA AMBIENTAL	Versión: 00
		Página 1 de 2

### **POLÍTICA AMBIENTAL DEL INSTITUTO MUNICIPAL DE EMPLEO Y FOMENTO EMPRESARIAL - IMEBU**

El INSTITUTO MUNICIPAL DE EMPLEO Y FOMENTO DE BUCARAMANGA (IMEBU), comprometida en conjunto con sus directivas y funcionarios con la preservación del medio ambiente, en tanto que por misión y vocación trabaja para mejorar la calidad de vida de la comunidad, establece como Política Ambiental las siguientes directrices:

- Cumplir con todos los requisitos legales en materia ambiental, así como todos los requisitos voluntarios, en materia ambiental que nuestro Instituto suscriba.
- Mejorar continuamente nuestro comportamiento ambiental y el desempeño de los procesos de nuestro Sistema Integral de Gestión Ambiental.
- Prevenir la contaminación asociada a nuestra actividad.
- Minimizar los residuos derivados de nuestra actividad, especialmente en la reutilización y reciclaje de papel en nuestro Instituto.
- Fomentar políticas de ahorro y desarrollar estrategias que fomenten la eficiencia energética, haciendo adecuado uso de los equipos electrónicos.

Las anteriores directrices se apoyan en tres principios: desempeño económico, alcance medioambiental y responsabilidad social, entre los cuales debe existir un perfecto equilibrio con el fin de lograr progreso económico y tecnológico, en armonía

 <b>IMEBU</b> <small>INSTITUTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA</small>	<b>POLÍTICA AMBIENTAL</b>	Versión: 00
		Página 2 de 2

con los recursos naturales y el entorno social; así mismo liderar la búsqueda de alternativas viables para obtener operaciones más limpias y de esta forma poder entregar a las generaciones futuras un planeta sano habitante y con suficientes recursos.

Bucaramanga, 24 de Noviembre de 2016

Firmado y Aprobado,



**Luis Fernando Prada**  
**Director General**

## ANEXO 3.



NIT. 13723039-7

### CERTIFICADO DE RECICLAJE

PaperLab empresa encargada de la recolección y recuperación de residuos de papel en la ciudad de Bucaramanga y su Área Metropolitana certifica que IMEBU NIT 804.014.968-1 en sus instalaciones de la Calle 33 No. 19 - 45 Centro Cultural del Oriente Salón 307 generó residuos de papel y cartón durante el mes de febrero de 2019.

TIPO	UND	CANTIDAD	CIUDAD
PAPEL	KG	33,45	BUCARAMANGA
CARTÓN	KG	0	BUCARAMANGA

Estos residuos fueron clasificados y compactados en las instalaciones de PaperLab para posteriormente ser sometidos al proceso de reconversión en pulpa (destrucción física a través de disolventes químicos que provocan la separación de las fibras), tamizado, destintado, refinado y blanqueo, obteniendo así materia prima óptima para la elaboración de nuevos productos de papel.

Con el reciclaje de los residuos producidos se generaron los siguientes ahorros :

Energía	133,80	Kw/h
Agua	1.003,50	l
Árboles	0,57	und

El presente certificado se firma en Bucaramanga a los 01 días del mes de marzo de 2019.

**MARTHA LUCIA AYCARDI SEPULVEDA**  
Ingeniera Sanitaria y Ambiental  
MP No. 68236124246STD/2005

<sup>1</sup> Según datos publicados por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (U.S. Environmental Protection Agency - EPA): Environmental Factoids <https://www3.epa.gov/wastes/conservation/smm/wastewise/wrr/factoid.htm>



## CERTIFICADO DE RECICLAJE

PaperLab empresa encargada de la recolección y recuperación de residuos de papel en la ciudad de Bucaramanga y su Área Metropolitana certifica que IMEBU NIT 804.014.968-1 en sus instalaciones de la Calle 33 No. 19 - 45 Centro Cultural del Oriente Salón 307 generó residuos de papel y cartón durante el mes de marzo de 2019.

TIPO	UND	CANTIDAD	CIUDAD
PAPEL	KG	12,3	BUCARAMANGA
CARTÓN	KG	20,18	BUCARAMANGA

Estos residuos fueron clasificados y compactados en las instalaciones de PaperLab para posteriormente ser sometidos al proceso de reconversión en pulpa (destrucción física a través de disolventes químicos que provocan la separación de las fibras), tamizado, destintado, refinado y blanqueo, obteniendo así materia prima óptima para la elaboración de nuevos productos de papel.

Con el reciclaje de los residuos producidos se generaron los siguientes ahorros :

Energía	129,92	Kw/h
Agua	974,40	l
Árboles	0,55	und

El presente certificado se firma en Bucaramanga a los 01 días del mes de abril de 2019.



**MARTHA LUCIA AYCARDI SEPULVEDA**  
Ingeniera Sanitaria y Ambiental  
MP No. 68236124246STD/2005

<sup>1</sup> Según datos publicados por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (U.S. Environmental Protection Agency - EPA): Environmental Factoids <https://www3.epa.gov/wastes/conserve/smm/wastewise/wrr/factoid.htm>



## CERTIFICADO DE RECICLAJE

PaperLab empresa encargada de la recolección y recuperación de residuos de papel en la ciudad de Bucaramanga y su Área Metropolitana certifica que IMEBU NIT 804.014.968-1 en sus instalaciones de la Calle 33 No. 19 - 45 Centro Cultural del Oriente Salón 307 generó residuos de papel y cartón durante el mes de abril de 2019.

TIPO	UND	CANTIDAD	CIUDAD
PAPEL	KG	5,7	BUCARAMANGA
CARTÓN	KG	33,19	BUCARAMANGA

Estos residuos fueron clasificados y compactados en las instalaciones de PaperLab para posteriormente ser sometidos al proceso de reconversión en pulpa (destrucción física a través de disolventes químicos que provocan la separación de las fibras), tamizado, destintado, refinado y blanqueo, obteniendo así materia prima óptima para la elaboración de nuevos productos de papel.

Con el reciclaje de los residuos producidos se generaron los siguientes ahorros :

Energía	155,56	Kw/h
Agua	1.166,70	l
Árboles	0,66	und

El presente certificado se firma en Bucaramanga a los 01 días del mes de mayo de 2019.



**MARTHA LUCIA AYCARDI SEPULVEDA**  
Ingeniera Sanitaria y Ambiental  
MP No. 68236124246STD/2005

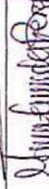
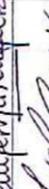
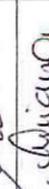
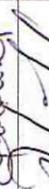
<sup>1</sup> Según datos publicados por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (U.S. Environmental Protection Agency - EPA): Environmental Factoids <https://www3.epa.gov/wastes/conservation/smm/wastewise/wrr/factoid.htm>



ANEXO 4

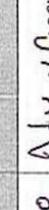
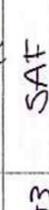
 <b>INSTITUTO MUNICIPAL DE EMPLEO Y FOMENTO EMPRESARIAL DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA</b>		Fecha: 02/05/2018 Código: A-GTH-F002 Versión: 01
<b>REGISTRO DE ASISTENCIA A EVENTOS</b>		Fecha: Consecutivo: Página: 1 de 1
SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA 110		
GESTIÓN DE TALENTO HUMANO		

TEMA	Programa de uso racional de Energía y Agua.	
FECHA	HORA	LUGAR
05/04/2019	10:00am	IMEBU
		INSTRUCTOR
		Patricio Ambiental. - Angie Julieth Cortez Aguirre

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	ASISTENTES			CORREO ELECTRONICO	FIRMA
			DEPENDENCIA	TELEFONO / CELULAR			
1	Karen Natalia Sánchez Perra	1098791142	Sub técnica	comunica.	3184510307	Karen.natalia115@outlook.com	
2	Maria Fernanda Pérez Mora	1090489538	Sub. Técnica		31877591056	fernandaperez4512@gmail.com	
3	Luis Edoardo Pérez Figueredo	1652.399.614	Sub. Técnica		3104848663	pp6@reacciones@imebu.gov.co	
4	Manuel Vargas Díaz	41045759	Dirección		3107826112	sistemas@imebu.gov.co	
5	Jennifer Natalia Mateus Jaimes	63557104	Sub - Técnica		3176923422	994950supervision@imebu.gov.co	
6	Alexander Franco V.	1098602111	Sub - Técnica		3107524518	forlaleamiento@imebu.gov.co	
7	Federico R. Cabales Arango	109860025	Jurídica		6345087	Juridica@imebu.gov.co	
8	Julianna Angarita Pardo Ledino	63536418	Jurídica		3187077553	juli.p.kelinc@telmex.com	
9	Jean Carlos Cifuentes	91118037	Jurídica		3003222477	fidu.e@msn.com	
10	Candy Iseth Echeverri Garza	63532434	SST y Calidad		3146315884	candyp.ing@outlook.com	

 <b>INSTITUTO MUNICIPAL DE EMPLEO Y FOMENTO EMPRESARIAL DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA</b>		Fecha: 02/05/2018 Código: A-GTH-F002 Versión: 01	
<b>REGISTRO DE ASISTENCIA A EVENTOS</b>		Fecha: _____ Consecutivo: _____ Página: 1 de 1	
SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA 110			
GESTIÓN DE TALENTO HUMANO			

<b>TEMA</b>	Programa de uso racional de energía y Agua.		
<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>LUGAR</b>	<b>INSTRUCTOR</b>
05/04/2019.	10:00 am	IMEBU.	Practicante Ambiental - Argie Julieth Cabezas Aguire.

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	ASISTENTES		TELEFONO / CELULAR	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
			DEPENDENCIA				
1	Nelsy Rodriguez Blanco	31548168	Adm. y financiera		3158210472	nelrodrguezb@gmail.com	
2	Caroll Stefanu Pineda Pardo	1098773273	SAF		3223853192	esteemane@mebu.gov.co	
3	Jennifer Montes Carrero	1098678481	SAF		316881961	Trocena@mebu.gov.co	
4	Lina Johana Lopez	37843072	Adm y Financiera		3175420002	njlopez@gmail.com	
5	Alicy Castillo Cuera	63481461	SAF		6705464	castilloa@mebu.gov.co	
6	Germán R. Albanrocin B.	37557504	dependencia empleo		6706455	intermed.occ@mebu.gov.co	
7	Flor de María Hernández	63308395	Agencia Empleo		3106744384	agenciampleo@mebu.gov.co	
8	Jorge Luis Matiz C.	1096954544	AGENCIA EMPLEO		3201878486	registraoc@mebu.gov.co	
9							
10							

## BIBLIOGRAFÍA

- Agencia nacional de seguridad vial. (2018). *Plan institucional d. Bogotá D.C.*
- Alcaldía Mayor de Bucaramanga. (s.f.). *Guía para ejecución del PIGA*. Obtenido de [http://www.ambientebogota.gov.co/es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=60240a19-e424-4ca1-bb3e-0d82a8373a4e&groupId=55886](http://www.ambientebogota.gov.co/es/c/document_library/get_file?uuid=60240a19-e424-4ca1-bb3e-0d82a8373a4e&groupId=55886)
- Dirección de gobierno en línea. (s.f.). *Cero papel en la administración pública*. Obtenido de [http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-8257\\_papel\\_buenaspracticass.pdf](http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-8257_papel_buenaspracticass.pdf)
- INCONTEC. (2009). *GTC-24. Guía para la separación de la fuente*. Bogotá.
- Hidroar S.A. Servicios Hidrogeológicos y ambientales. (s.f.). *Metodología para el Cálculo de las Matrices Ambientales*. Mayo 14,2019, Sitio web: <http://www.chubut.gov.ar/portal/wp-organismos/ambiente/wp-content/uploads/sites/8/2015/01/Methodolog%C3%ADa-para-el-Calculo-de-las-Matrices-Ambientales.pdf>
- Garapen Iraunkorra. (2009). *Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales*. Euskadi: Sociedad pública del gobierno vasco.
- Ministerio de desarrollo Económico. (2002). *DECRETO 1713 DE 2002*. Bogotá.
- Ministerio de hacienda y crédito público. (2016). *Cartilla Ambiental 2016*. Bogotá.
- MIPG-Función Pública*. (17 de 10 de 2017). Obtenido de <http://www.funcionpublica.gov.co/web/mipg>
- Montoya, A. F. (2012). Caracterización de Residuos Sólidos. *Revista Tecnológica de Antioquía*, 67-72.
- Nueva ISO 14001:2015*. (s.f.). Obtenido de Política Ambiental.
- Salazar, M., & González, S. (2015). *Formulación del plan institucional de gestión ambiental-PIGA en la empres de servicios públicos de Snatander S.A.S "ESANT"*. Bogotá D.C: Universidad distrital Francisco Jose de Caldas.
- Secretaría distrital de Ambiente. (s.f.). *Plan institucional de Gestión Ambiental*. Obtenido de <http://www.ambientebogota.gov.co/es/plan-institucional-de-gestion-ambiental-piga1>
- Secretaría distrital del ambiente. (s.f.). Obtenido de <http://www.ambientebogota.gov.co/es/plan-institucional-de-gestion-ambiental-piga1>

Subdirección de Políticas y Planes Ambientales.. (2013). Diligenciamiento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. Mayo 7, 2019, de Alcaldía Mayor de Bogotá Sitio web: [http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO\\_MATRIZ\\_EI\\_A.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EI_A.pdf)

*Vanguardia*. (21 de Abril de 2011). Obtenido de <https://www.vanguardia.com/santander/defensor-de-la-comunidad/usuario-manifiesta-dudas-con-la-facturacion-del-agua-BCVL101660>