

Formulación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en el Centro de investigaciones y  
Altos Estudios Legislativos -CAEL-

PRESENTADO POR:

Sarah Juliette Correa Builes

Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Ingeniería Sanitaria  
Bogotá D, C, Colombia  
2023

Formulación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en el Centro de investigaciones y  
Altos Estudios Legislativos -CAEL-

Sarah Juliette Correa Builes 20211781025

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniera Sanitaria  
Modalidad: Pasantía

Director Interno: Martha Lucia Mojica Hernández  
Ingeniera Sanitaria

Director Externo: Laura Melisa Gómez González  
Profesional en Negocios Internacionales  
Coordinadora de CAEL



**UNIVERSIDAD DISTRITAL**  
**FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Ingeniería Sanitaria  
Bogotá D, C, Colombia  
2023

## **Dedicatoria**

*A mis padres Manuel Correa y Consuelo Builes por el apoyo incondicional en todo mi proceso de formación profesional, por su dedicación, por creer en cada una de mis decisiones y querer lo mejor para mí.*

*A mi hermano Joyner Correa por su compañía en todos los momentos de mi vida y su gran ayuda en momentos de apuros.*

*A Julián Amaya por acompañarme en este proceso, aconsejarme y darme fuerza cuando sentía que me derrumbaba.*

## **Agradecimientos**

*A Dios, por darme la vida, salud y sabiduría para guiarme en esta trayectoria y poder afrontar los diversos obstáculos.*

*A mis compañeros de carrera por el trabajo conjunto y permitirme ser parte de sus vidas.*

*A los profesores de la Universidad Distrital que hicieron parte de mi formación profesional.*

*A todas las personas que hicieron parte de este camino y contribuyeron de una u otra forma en mi proceso de formación profesional.*

## Tabla de contenido

RESUMEN .....	11
ABSTRACT .....	12
INTRODUCCIÓN .....	13
2 OBJETIVOS.....	14
2.1 Objetivo General .....	14
2.2 Objetivos Específicos .....	14
3 MARCO CONTEXTUAL .....	15
3.1 Marco Institucional .....	15
3.1.1 Misión .....	16
3.1.2 Visión.....	16
3.1.4 Objetivos de CAEL.....	16
3.1.3 Estructura organizacional de CAEL .....	16
3.1.5 Ubicación de la pasantía .....	17
3.2 MARCO LEGAL .....	18
4 METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES.....	20
4.1 FASE I. Diagnóstico Inicial .....	20
4.1.1 Identificación del manejo y disposición de los residuos sólidos. ....	20
4.1.2 Caracterización y cuantificación de los residuos sólidos.....	20
4.2 FASE II. Formulación de las Estrategias y Acciones de Mejora Para el Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos.....	22
4.2.1 Análisis de las estrategias a implementar .....	22
4.2.2 Establecimiento de programas .....	22
4.3 FASE III. Capacitaciones .....	22
5 RESULTADOS .....	24

5.1 FASE I. Diagnóstico Inicial .....	24
5.1.1 Identificación del manejo y disposición de los residuos sólidos. ....	24
5.1.2 Caracterización y cuantificación de los residuos sólidos.....	29
5.2 FASE II. Formulación de las Estrategias y Acciones de Mejora Para el Manejo Adecuado de Los Residuos Sólidos .....	32
5.3 FASE III. Capacitaciones .....	32
6 CONCLUSIONES .....	35
7 RECOMENDACIONES .....	37
REFERENCIAS .....	38
ANEXOS.....	40

## Lista de tablas

Tabla 1. Normatividad sobre residuos sólidos .....	18
Tabla 2. Distribución del personal. ....	24
Tabla 3. Distribución de las canecas .....	25
Tabla 4. Respuesta encuesta pregunta 2.3 .....	28
Tabla 5. Caracterización de los residuos sólidos.....	30
Tabla 6. Capacitaciones ejecutadas .....	34
Tabla 7. Código de colores.....	60

## Lista de figuras

Figura 1. Organigrama de CAEL.....	17
Figura 2. Esquema metodológico para la elaboración del Manejo Integral de Residuos Sólidos. 23	
Figura 3. Encuesta pregunta 1.5.....	28
Figura 4. Encuesta pregunta 2.10.....	29
Figura 5. Composición mensual de los residuos sólidos generados en la oficina.....	31
Figura 6. Registro fotográfico de la caracterización de residuos sólidos.....	31
Figura 7. Registro fotográfico capacitaciones.....	33



## Lista de Anexos

<b>Anexo I. Formato de diagnóstico de gestión de residuos sólidos .....</b>	<b>40</b>
Anexo II. Formato de encuesta sobre residuos sólidos .....	42
Anexo III. Formato diligenciado de diagnóstico de gestión de residuos sólidos .....	46
Anexo IV. Resultados de la encuesta .....	48
Anexo V. Inspecciones a las canecas de la oficina .....	53
Anexo VI. Formato de caracterización de residuos sólidos ordinarios diligenciados .....	55
Anexo VII. Programas del manejo integral de residuos sólidos .....	59
Anexo VIII. Programas de capacitaciones .....	65
Anexo IX. Formato de seguimiento y control de puntos ecológicos .....	69
Anexo X. Formato de seguimiento y control para la separación en la fuente.....	70
Anexo XI. Formato de seguimiento y control cantidad de residuos sólidos generados.....	71
Anexo XII. Formato de seguimiento y control para el uso racional del papel.....	72
Anexo XIII. Formato de seguimiento y control ruta de recolección interna de residuos sólidos ..	73
Anexo XIV. Formato de seguimiento y control para los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.....	74
Anexo XV. Formato asistencia a capacitaciones .....	75
Anexo XVI. Formato de seguimiento y control de capacitaciones y campañas .....	76
Anexo XVII. Formato de seguimiento y control de la cantidad de papel enviado a reciclaje .....	77
Anexo XVIII. Formato de seguimiento y control de vasos desechables .....	78
Anexo XIX. Registro de asistencia capacitación manejo de residuos .....	79
Anexo XX. Registro de asistencia capacitación uso de vasos desechables y papel.....	80
Anexo XXI. Plano oficina de CAEL.....	82
Anexo XXII. Plano ruta de recolección de residuos aprovechables .....	83

Anexo XXIII. Plano ruta de recolección de residuos no aprovechables .....	84
Anexo XXIV. Propuesta de señalización para las canecas .....	85
Anexo XXV. Registro fotográfico puntos ecológicos en la oficina de CAEL .....	86
Anexo XXVI. Registro fotográfico campaña botellas de amor .....	86

## RESUMEN

El Centro de investigaciones y Altos Estudios Legislativos -CAEL- es el órgano oficial del saber legislativo del Congreso de la República de Colombia, de acuerdo con la Ley 2165 de 2021, el cual busca fortalecer las funciones congresionales a través de la articulación entre el congreso y la academia mediante la generación de soportes científicos e investigativos con el apoyo de instituciones de educación superior. Debido al crecimiento del equipo de trabajo de CAEL, la cantidad de residuos generados se ha convertido en un problema ambiental por la falta de medidas y conocimiento en cuanto a su adecuado manejo y disposición, por lo que la presente pasantía desarrolla una propuesta del Plan de Manejo Integral de Residuos (PMIR), aplicando la normatividad respectiva para garantizar la adecuada gestión de los residuos generados en el CAEL.

El desarrollo de la pasantía se ejecutó en tres fases: i) Se realizó un diagnóstico de la situación actual del manejo de los residuos sólidos, efectuando inspecciones en campo para obtener información respecto a los tipos de residuos que se generan, la cantidad de canecas, separación en la fuente y disposición final. Además, se realizó una encuesta al personal para obtener información sobre su conocimiento acerca del manejo de los residuos sólidos. Por otro lado, se llevó a cabo la caracterización de los residuos sólidos durante un mes, donde se determinó que el 38% es material reciclable y el 25%, que corresponde a los residuos orgánicos, tienen potencial de aprovechamiento.

ii) Por medio de un análisis efectuado en el diagnóstico, se determinaron las estrategias a implementar, mediante programas, para dar solución a los problemas identificados correspondientes a la separación en la fuente, minimización de residuos, uso del papel, ruta de recolección interna de residuos y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos -RAEEs. iii) Por último, se estructuró el contenido de las capacitaciones necesarias para que se lleve de manera adecuada el manejo de los residuos por parte de todo el personal de CAEL. Se ejecutaron dos capacitaciones, las cuales contaron con la participación del 62% y 86% del personal, donde se pudieron compartir pautas prácticas y recomendaciones para facilitar la aplicación de los programas.

**Palabras claves:** *Manejo de residuos sólidos, separación en la fuente, reducción de residuos.*

## ABSTRACT

The Center for Research and Higher Legislative Studies -CAEL- is the official organ of legislative knowledge of the Congress of the Republic of Colombia, in accordance with Law 2165 of 2021, which seeks to strengthen congressional functions through articulation between congress and the academy through the generation of scientific and investigative supports with the support of higher education institutions. Due to the growth of the CAEL work team, the amount of waste generated has become an environmental problem due to the lack of measures and knowledge regarding its proper management and disposal, so this internship develops a proposal for the Plan of Integral Waste Management (PMIR), applying the respective regulations to guarantee the proper management of the waste generated in the CAEL.

The development of the internship was carried out in three phases: i) A diagnosis of the current situation of solid waste management was carried out, carrying out field inspections to obtain information regarding the types of waste generated, the number of bins, separation at source and final disposal. In addition, a staff survey was conducted to obtain information about their knowledge about solid waste management. On the other hand, the characterization of solid waste was carried out for a month, where it was determined that 38% is recyclable material and 25%, which corresponds to organic waste, has potential for use.

ii) Through an analysis carried out in the diagnosis, the strategies to be implemented were determined, through programs, to solve the identified problems corresponding to the separation at the source, minimization of waste, use of paper, collection route Internal waste and management of electrical and electronic equipment waste -RAEEs. iii) Finally, the content of the necessary training was structured so that the management of waste is carried out adequately by all CAEL personnel. Two trainings were carried out, with the participation of 62% and 95% of the personnel, where practical guidelines and recommendations could be shared to facilitate the application of the programs.

***Keywords:*** *Solid waste management, source separation, waste reduction.*

## INTRODUCCIÓN

Los residuos sólidos han sido un desafío ambiental a nivel mundial durante muchos años debido al impacto directo sobre la contaminación a las fuentes hídricas, la polución del aire, la degradación del suelo, la proliferación de plagas y sus efectos en la salud pública (González, 2016). Con el crecimiento de la población, la cultura consumista y la demanda irracional de los recursos naturales, aumentan de manera desenfrenada la cantidad de los residuos sólidos, agravando los numerosos problemas ambientales.

Según el DANE, en Colombia la producción anual de residuos alcanza los 24,8 millones de toneladas. De esta cantidad, el 47% proviene de los hogares, lo que implica una generación per cápita de 515 kg, sin embargo, la tasa de reciclaje en el país para el año 2019 es de 11,82% (DNP, 2022). Para el caso de Bogotá, en el año 2020, el relleno sanitario Doña Juana recibió 15,3 toneladas de residuos sólidos. Esta cantidad es alarmante debido a que se estima que el relleno sanitario alcanzará su máxima ocupación para el año 2024 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2022).

La problemática ambiental derivada del aumento de los residuos sólidos se debe, en parte, al desconocimiento sobre su correcto manejo y a la carencia de una cultura adecuada al respecto. Con el fin de abordar esta situación en Colombia, se empezaron a regir normativas para regular la gestión adecuada de los residuos, como el Decreto 2981 de 2013, que regula la prestación del servicio público de aseo, y la Resolución 2184 de 2019, que establece la modificación del código de colores de los contenedores de basura. Estas normas tienen como objetivo garantizar el manejo adecuado de los residuos sólidos generados en diversas actividades productivas.

El desarrollo de la pasantía se realizó en el Centro de investigaciones y Altos Estudios Legislativos del Senado de la República -CAEL-, donde se identificó la necesidad de abordar la problemática relacionada con el manejo de los residuos sólidos. Para ello, se planteó la formulación de un Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos con el objetivo de encontrar soluciones efectivas a los problemas de generación, clasificación y disposición final mediante la implementación de estrategias plasmadas en el presente trabajo, que contempla un diagnóstico para recopilar datos sobre la cantidad y tipo de residuos generados, lo cual es información fundamental que ayuda a comprender la magnitud del problema y así mismo poder implementar los programas

necesarios para realizar una adecuada gestión de los residuos, de la mano de las capacitaciones dirigidas al personal para que realicen una correcta separación y disposición final de los residuos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

Formular el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos con el fin de minimizar el impacto ambiental ocasionado en las actividades administrativas de la oficina del CAEL ubicada en el Edificio Restrepo.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar el diagnóstico del manejo actual de los residuos sólidos y de los aparatos eléctricos y electrónicos generados en la oficina.
- Elaborar los programas para el manejo integral de los residuos sólidos de acuerdo a los problemas identificados, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.
- Capacitar al personal sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos.

### **3 MARCO CONTEXTUAL**

#### **3.1 Marco Institucional**

El Centro de investigaciones y Altos Estudios Legislativos del Congreso de la República de Colombia -CAEL-, se creó en el año 2014 bajo la Resolución 177 de la mesa directiva, con la finalidad de generar soportes académicos en conjunto con una red de investigaciones lideradas por instituciones de educación superior y centros de investigación para llevar a cabo el fortalecimiento a las actividades legislativas (CAEL, s.f.).

En el año 2018 se reconoció a CAEL como un Centro de Conocimiento Legislativo por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias, actualmente Ministerio de Ciencias (Resolución 750 de 2018). Para el año 2021, se aprueba la Ley 2165 del 18 de diciembre, "por la cual el Congreso de la República se asocia al pueblo colombiano y rinde homenaje y exalta la memoria del expresidente del Congreso, al Ingeniero Civil Jorge Aurelio Irigorri Hormaza y se dictan otras disposiciones", donde se reconoce a CAEL como único órgano del saber legislativo, denominado: Centro de investigaciones y Altos Estudios Legislativos Jorge Aurelio Irigorri Hormaza.

En el artículo 342 del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023), se establece que "CAEL tendrá como objetivos la enseñanza, formación, instrucción y la investigación científica que servirá como apoyo directo a la labor legislativa y de control que ejerzan los congresistas, la cual podrá ser replicada en las corporaciones de representación popular en el nivel territorial...". Además, indica que "para el desarrollo de su objetivo, el CAEL contará, ejecutará y dispondrá con los recursos que se determinen en la Ley Anual de Presupuesto."

Debido al crecimiento del equipo CAEL, para el año 2023 adquieren una oficina en el Edificio Restrepo con el propósito de ampliar las instalaciones y brindar un ambiente físico favorable para la ejecución de las labores del personal.

CAEL cuenta con unas líneas de acción que consisten en la oferta de un conjunto de actividades para fortalecer la labor congresional desde distintos enfoques, como lo es el apoyo a la labor legislativa mediante la presentación de conceptos técnicos por parte de investigadores pertenecientes a las universidades del país. También realiza procesos de formación y capacitación mediante cursos, talleres, diplomados, cátedras, seminarios, foros, conversatorios y otros eventos. Por otro lado, realizan procesos de investigación y publicaciones de insumos respecto a la actividad

legislativa y abre espacios para realizar encuentros de participación e interacción académica y científica (CAEL, s.f.).

### **3.1.1 Misión**

“CAEL tiene como misión fortalecer las funciones orgánicas propias del Congreso de la República, a través de soporte científico, investigativo y académico, con el apoyo de instituciones de educación superior y centros de investigación a nivel nacional e internacional.” (CAEL, s.f.).

### **3.1.2 Visión**

“Para el año 2025, CAEL será reconocido como uno de los principales órganos de investigación en materia legislativa a nivel nacional e internacional, convirtiéndose en uno de los principales canales de comunicación entre las comunidades académicas, gremios, sociedad civil y el Congreso de la República.” (CAEL, s.f.).

### **3.1.4 Objetivos de CAEL**

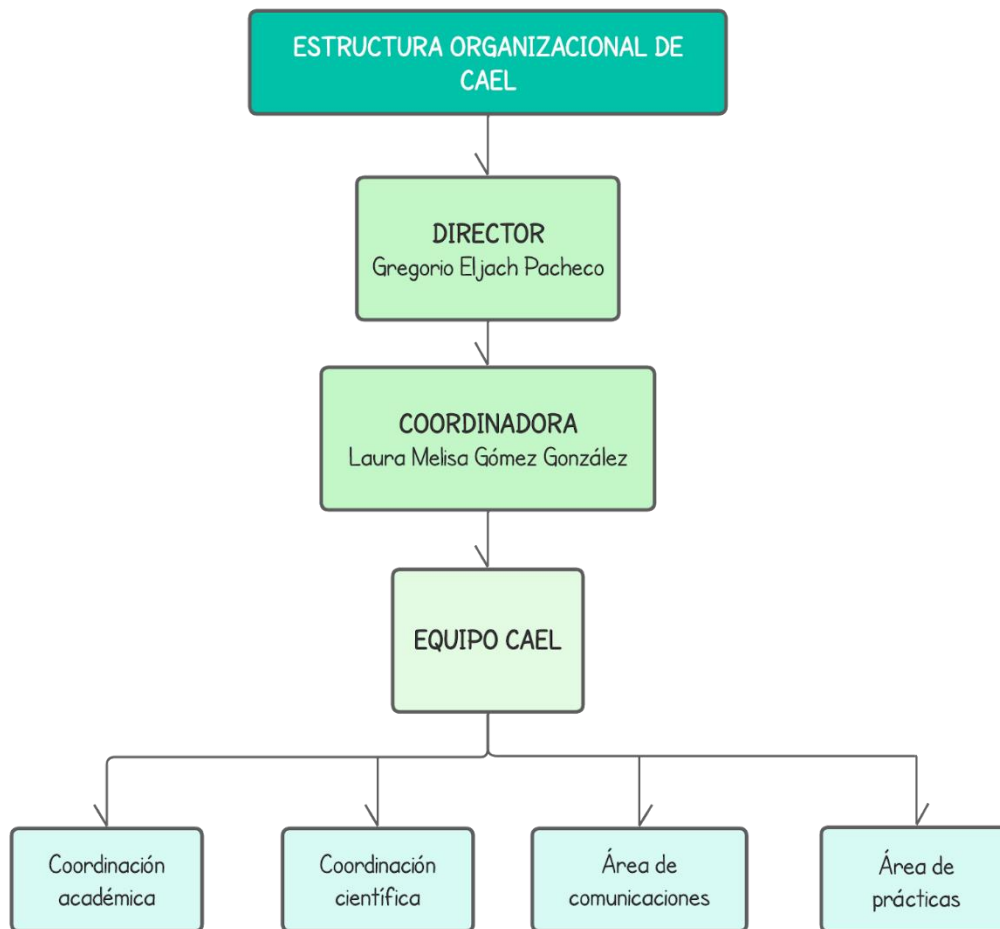
1. Fortalecer las funciones orgánicas propias del Congreso.
2. Promover la articulación entre el Congreso y las comunidades académicas nacionales e internacionales.
3. Fomentar la participación académica e investigativa en el trabajo desarrollado por los congresistas.
4. Desarrollar herramientas innovadoras y tecnológicas que sirvan de soporte en el ejercicio de la actividad legislativa.
5. Proponer y ejecutar actividades académicas y científicas consecuentes con tendencia global, la agenda legislativa y temas coyunturales.
6. Ofrecer actividades de capacitación de alto nivel para los funcionarios del Congreso de la República y la sociedad civil interesada.

### **3.1.3 Estructura organizacional de CAEL**

La estructura organizacional de CAEL se presenta como un diagrama en la Figura 1, donde muestra las diferentes jerarquías y relaciones entre los niveles de la entidad, que en total cuenta con 21 trabajadores. En la parte superior del diagrama se encuentra el director seguido de la coordinadora.



Por último, se encuentra todo el equipo CAEL, quienes trabajan en estrecha colaboración para lograr los objetivos establecidos y cumplir con las responsabilidades de la entidad.



**Figura 1.** Organigrama de CAEL. Fuente. Elaboración propia, 2023.

### 3.1.5 Ubicación de la pasantía

La oficina de CAEL se encuentra ubicada en el noveno piso del edificio Restrepo con dirección Cra. 8 # 12-21 en la localidad de la Candelaria en Bogotá. En la oficina se desarrollan todas las actividades administrativas que permite dar cumplimiento a los objetivos de sus funciones y allí es donde se formula el plan de manejo integral de residuos sólidos. La pasantía va a depender directamente de la coordinadora que es la encargada de orientar y apoyar en el desarrollo del trabajo, además de evaluar el desempeño y brindar retroalimentación constructiva.

### 3.2 MARCO LEGAL

En la tabla 1 se presenta la normatividad aplicada al manejo integral de residuos sólidos, la cual se tendrá en cuenta para la ejecución del presente proyecto.

*Tabla 1. Normatividad sobre residuos sólidos*

<b>NORMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Ley 09 de 1979</b>	Por la cual se dictan Medidas sanitarias sobre manejo de residuos sólidos.
<b>Ley 99 de 1993</b>	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
<b>Ley 1672 de 2013</b>	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs) y se dictan otras disposiciones.
<b>Proyecto de Ley 414 de 2020</b>	Por medio del cual se establece la obligatoriedad de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos – PMIRS.
<b>Resolución 2309 de 1986</b>	Define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro. Establece planes de cumplimiento, vigilancia y seguridad.
<b>Resolución 1297 de 2010</b>	Por el cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones.
<b>Resolución 1511 de 2010</b>	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.
<b>Resolución 754 de 2014</b>	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
<b>Resolución 2184 de 2019</b>	Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se empieza a regir a partir del 2021 el código de colores blanco, negro y verde para la separación de residuos en la fuente.
<b>Decreto 2981 de 2013</b>	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
<b>Decreto 1076 de 2015</b>	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
<b>Decreto 1077 de 2015</b>	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

<b>Decreto 345 de 2020</b>	Por el cual se adopta la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS- del Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones
<b>CONPES 3874 de 2016</b>	Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
<b>Reglamento técnico del sector de Agua potable y Saneamiento básico RAS 2012</b>	Título F. Sistemas de Aseo Urbano.
<b>Norma Técnica Colombiana GTC - 86 de 2003</b>	Guía técnica para la implementación de la gestión integral de residuos.
<b>Norma Técnica Colombiana GTC - 24 de 2009</b>	Gestión ambiental. Residuos sólidos. Guía para la separación en la fuente.

*Fuente. Recopilación hecha por la autora, 2023.*

## **4 METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES**

Para el cumplimiento de los objetivos se dispone de una metodología ejecutada en 3 fases, cada una compuesta por unas actividades y procedimientos, como se describe en los siguientes ítems:

### **4.1 FASE I. Diagnóstico Inicial**

#### **4.1.1 Identificación del manejo y disposición de los residuos sólidos.**

Se elaboró la línea base del manejo actual de los residuos sólidos generados en la oficina del CAEL por medio de inspecciones y recorridos en toda la oficina utilizando como método la observación directa para lograr identificar los puntos de generación, la cantidad de canecas distribuidas en la oficina, el tipo y color de las canecas, entre otros aspectos los cuales se tienen contemplados en el formato de diagnóstico de gestión de los residuos sólidos (Anexo I) que fue adaptado del manual para la implementación del sistema de gestión integral de residuos sólidos en entidades públicas (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos Municipales-UAESPM, 2019).

Durante el recorrido por la oficina se realizó un registro fotográfico de las canecas para evidenciar los tipos de residuos que se generan, la disposición de los diferentes residuos en los recipientes y los tipos de recipientes utilizados (Anexo V).

Por otro lado, se estructuró una encuesta (Anexo II) por medio de Google Forms, para obtener información respecto al nivel de conocimiento de los contratistas, pasantes y el personal del servicio de aseo de la oficina sobre el manejo de los residuos sólidos. La encuesta se encuentra conformada por cuatro bloques:

1. Información general sobre el conocimiento de los residuos sólidos.
2. Manejo de los residuos sólidos.
3. Puntos ecológicos.
4. Compromiso con el medio ambiente.

#### **4.1.2 Caracterización y cuantificación de los residuos sólidos**

La caracterización de los residuos se realizó de lunes a viernes dos horas antes de finalizar la jornada laboral, donde se llevó a cabo el pesaje y la caracterización manual de los residuos

durante un mes para obtener una muestra representativa y exacta de los residuos debido a que en los diferentes días de la semana se presentan diversos eventos y llegan visitantes a la oficina, lo cual hace que posiblemente interfiera en la cantidad de residuos generados en cada semana. El cuarteo se ejecutó desde el 14 de abril hasta el 12 de mayo de 2023.

Durante esta actividad se pudo recolectar información cuantitativa respecto a la cantidad de residuos y su proporción, al igual que información cualitativa como los tipos de residuos generados, los cuales se pueden observar en la Tabla 5.

La caracterización se realiza a partir de la metodología explicada por Alayón (2020), donde especifican “que las medidas tomadas a partir de un muestreo del tamaño de unos 90 kg, no varían significativamente de las tomadas en muestreos de hasta 770 Kg sacados de la misma carga de residuos”. Dado que la cantidad de residuos diarios generados en la oficina es inferior a los 90 kg, se realizó el pesaje del 100% de los residuos generados en la oficina por medio de una balanza digital con capacidad máxima de 5 kg para pesar los diferentes tipos de residuos. Los residuos de toda la oficina se recolectaron en una bolsa plástica para luego ser llevados al cuarto de aseo donde se realizó el respectivo pesaje de cada tipo de residuo. Esta actividad se realizó en la jornada laboral de 3:00 pm a 5:00 pm, antes de la recolección externa, en donde se emplearon los siguientes implementos:

- Balanza digital de piso con capacidad de 5 kg.
- Bolsas de polietileno de 40 x 55 cm y de 70 x 90 cm, para la recolección de cada uno de los materiales que se van a clasificar.
- Guantes de seguridad.
- Escoba.
- Recogedor.
- Bayetilla.
- Tapa bocas.

Por medio de la ecuación 1 se calculó la fracción física de cada tipo de residuo según la cantidad pesada en la caracterización:

$$\text{Porcentaje (\%)} = \frac{W_i}{W_t} * 100$$

*Ecuación 1. Porcentaje por tipo de residuo sólido*

Donde:

*Porcentaje*: Porcentaje en peso de cada tipo de residuo sólido (%).

$W_i$ : Peso por tipo de residuo sólido (kg).

$W_t$ : Peso del total de residuos sólidos muestreados (kg).

## **4.2 FASE II. Formulación de las Estrategias y Acciones de Mejora Para el Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos**

### **4.2.1 Análisis de las estrategias a implementar**

A partir de los resultados del diagnóstico, se identificaron las alternativas a implementar según como lo indican los requerimientos técnicos y la bibliografía consultada, como la Guía Técnica Colombiana GTC 24 y el Programa para el Manejo Integral de Residuos en Entidades Públicas (DNP, 2019), para darle el adecuado manejo a los residuos sólidos generados en la oficina, donde se contempló la ubicación y señalización de los puntos ecológicos, elaboración de la ruta de recolección interna y el manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEEs.

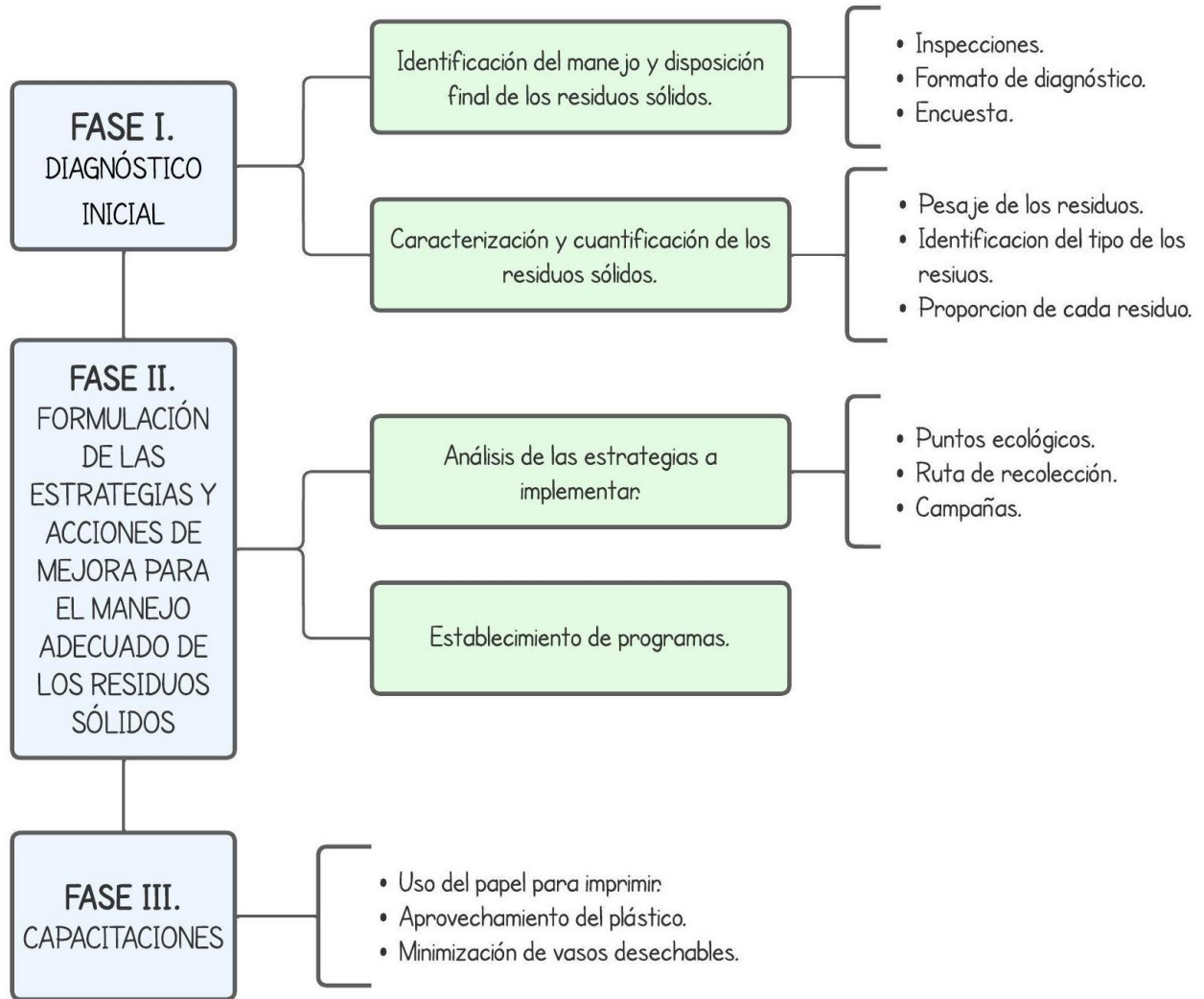
### **4.2.2 Establecimiento de programas**

Se estructuraron los diferentes programas para conformar el PMIRS según lo establecido en la normatividad vigente en cuanto a los componentes de separación en la fuente, recolección y transporte, y aprovechamiento (Campañas). Se contemplaron metas e indicadores para evaluar el cumplimiento a los objetivos y las actividades propuestas en cada programa con el propósito de medir su cumplimiento y avance.

## **4.3 FASE III. Capacitaciones**

Se establecen actividades didácticas para capacitar a todo el personal, con el fin de dar a conocer el adecuado manejo de los residuos sólidos, logrando fortalecer las buenas prácticas que favorecen la reducción y la buena clasificación de los residuos.

En la Figura 2 esquematiza las etapas para la elaboración del plan de manejo integral de residuos sólidos.



**Figura 2.** Esquema metodológico para la elaboración del Manejo Integral de Residuos Sólidos.  
Fuente. Elaboración propia, 2023.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 FASE I. Diagnóstico Inicial

En la oficina de CAEL, ubicada en el edificio Restrepo, se desarrollan todas las actividades administrativas que permiten cumplir los objetivos de sus funciones. En la Tabla 2 se encuentra la distribución del personal en la oficina.

*Tabla 2.  
Distribución del personal.*

<b>Personal</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Jornada</b>
<b>Contratistas</b>	11	9:00 a.m. - 5:00 p.m.
<b>Pasantes</b>	8	9:00 a.m. - 5:00 p.m. (según acuerdo con el jefe de oficina)
<b>Servicios generales</b>	2	7:00 a.m. - 5:00 p.m.
<b>Total</b>	21	

*Fuente. Elaboración propia, 2023.*

La jornada puede extenderse hasta 10 horas cuando se realizan eventos como los cursos de alta formación y capacitaciones. En el caso de los pasantes, debido a que tienen clases en la universidad, algunos días trabajan medio tiempo o no asisten a la jornada completa. Por lo tanto, rara vez todo el personal está presente, variando la cantidad cada día de la semana. Además, debido a las reuniones y eventos en la oficina, existe una población flotante de aproximadamente 5 personas.

La distribución de las oficinas comprende la recepción, dos oficinas principales donde se encuentran los puestos de trabajo de la dirección y coordinación, respectivamente; dos salas generales donde se encuentra todo el equipo CAEL, dos salas de reuniones, tres baños, la cocina, una zona de alimentación y el cuarto de aseo (Anexo XXI).

#### 5.1.1 Identificación del manejo y disposición de los residuos sólidos.

##### *Inspección en campo*

Durante los recorridos de inspección se pudo observar que solo hay tres (3) canecas en las áreas comunes clasificadas como se muestra en la Tabla 3, siete (7) contenedores de madera en los puestos de trabajo de coordinación de CAEL, coordinación científica, coordinación académica, recepción, el área de prácticas, tiquetes y en la cocina. Las zonas de la oficina en donde se originan





los residuos sólidos son en cada uno de los puestos de trabajo, la cocina y los baños, generando residuos de tipo aprovechables, no aprovechables y orgánicos. En cuanto a los residuos aprovechables se observó papel, botellas plásticas, tapas de las botellas plásticas, bolsas de aromática, palillos agitadores de madera para bebida, empaques de cartón, empaques plásticos, y restos de frutas.

En cuanto a los residuos no aprovechables se observó notas adhesivas, bolsas de aluminio, vasos de café, bolsas de azúcar, cubiertos desechables, grapas, papel para impresión contaminado, icopor, envolturas de comida y papel higiénico.

Durante las inspecciones no se encontraron residuos especiales, ya que su generación no es de manera frecuente, como lo son los tóner o luminarias, quienes los encargados de recoger este tipo de residuos es la dependencia de almacén y la dependencia de bienes y servicios, quienes llevan a cabo los procedimientos correspondientes para su adecuada disposición final.

Se observó que no cuentan con puntos ecológicos, por lo que se dificulta la separación en la fuente, además de que el color de las canecas y la rotulación no corresponde a los tipos de residuos que se deben disponer, como lo indica el nuevo código de colores en la Resolución 2184 de 2019, por lo que no se satisface los requerimientos normativos para la separación en la fuente dentro de la oficina, generando un desperdicio de residuos con alto potencial para ser aprovechados, como se puede observar en el registro fotográfico de las inspecciones en el Anexo V.

*Tabla 3.  
Distribución de las canecas*

Zona	Color	Material de la caneca	Cantidad	Capacidad	Imagen
Áreas comunes	Gris	Plástico	2	35L	
	Roja	Plástico	1	20L	

FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CENTRO DE ...

<b>Recepción</b>	Café	Madera	1	22 cm <sup>3</sup>	
<b>Puestos de trabajo</b>	Café	Madera	5	18 cm <sup>3</sup>	
<b>Cocina</b>	Café	Madera	1	16 cm <sup>3</sup>	
<b>Baños</b>	Gris	Plástico	5	10L	
	Roja	Plástico	2	20L	

*Fuente. Elaboración propia, 2023.*

Por medio del formato de diagnóstico de gestión de residuos sólidos (Anexo III), también se pudo conocer que debido al alto flujo comercial en donde se encuentra ubicada la oficina, la frecuencia de recolección externa de los residuos sólidos se realiza todos los días de lunes a sábado en horario nocturno por la empresa Promoambiental Distrito S.A.S., por lo que la basura generada en la oficina se recoge todos los días laborales a las 5:00 p.m. y se dispone en la calle, donde posteriormente es recogida por la empresa prestadora del servicio.

La recolección interna es realizada por la empresa Servilimpieza que presta el servicio de aseo a todo el congreso. En la oficina de CAEL se realiza de forma manual utilizando una bolsa plástica de color negro o verde para todos los residuos generados en la oficina, exceptuando los

residuos sanitarios que los recogen en una bolsa negra. Con lo anterior se puede evidenciar que debido a la falta de puntos ecológicos y a que los residuos no son separados en la fuente, la recolección igualmente se realiza para todo tipo de residuo generado en la oficina.

No se cuenta con una ruta de recolección establecida para los residuos en la oficina, sin embargo, dos mujeres del servicio de aseo se encargan de recogerlos y, posteriormente, los transportan de forma manual hasta el primer piso utilizando el ascensor. Cabe aclarar que dentro la oficina no existe un sitio adecuado para el almacenamiento de los residuos, ya que el cuarto de aseo cuenta con un área de 4,6 m<sup>2</sup> y solo tiene capacidad para almacenar los productos de aseo y los implementos personales de los encargados del servicio general, por lo que afectaría las condiciones de salubridad en la oficina si se llega a almacenar los residuos por más de un día debido a que estos no se encuentran debidamente clasificados. Por lo anterior, CAEL no cuenta con ninguna empresa o fundación para la disposición final de los residuos aprovechables; y son los recicladores los encargados de rescatar el material que aún tiene potencial de ser aprovechado, una vez estos son dispuestos en la calle. Cabe aclarar que el Senado cuenta con un centro de acopio donde se almacena todo el material reciclable para entregarlo a la fundación “Amigos del planeta” quienes se encargan de darle un aprovechamiento a estos materiales.

También se realizó una inspección en cuanto a los elementos de protección personal que utiliza el personal de aseo, donde cuentan con guantes, tapabocas, gafas de protección, uniforme y botas, el cual tienen un uso adecuado de estos implementos. Por otro lado, el personal de aseo manifestó no haber presentado ningún tipo de accidente mientras han manipulado los residuos sólidos.

#### ***Encuesta al personal sobre el manejo de residuos***

La encuesta se compartió por medio de WhatsApp desde el 11 hasta el 18 de abril de 2023 a los 21 trabajadores, de los cuales, respondieron el 90,5 %. A partir de los resultados, se obtiene que el 63,2% conoce la diferencia entre residuo aprovechable y no aprovechable, pero el 84,2% desconoce los beneficios de reciclar, como se muestra en la figura 3.

¿Conoce la diferencia entre residuo aprovechable y no aprovechable?

19 respuestas

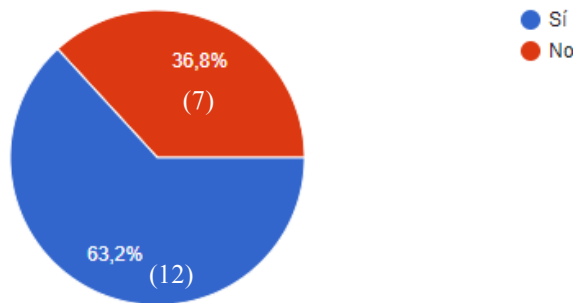


Figura 3. Encuesta pregunta 1.5. Fuente. Elaboración propia, 2023.

Por otro lado, el 36,8% de las personas encuestadas, manifiestan no haber recibido información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos, por lo que es evidente que surge la necesidad de realizar capacitaciones para mejorar la disposición de los residuos.

El 36,8% del personal indica que no separa ni dispone adecuadamente los residuos que genera en la oficina (Tabla 4), resaltando principalmente con un 68,4%, que uno de los factores por los cuales no lo realizan es por su desconocimiento y la falta de puntos ecológicos en la oficina.

Tabla 4.  
Respuesta encuesta pregunta 2.3

¿Separa y dispone adecuadamente los residuos sólidos que usted genera en la oficina?		
Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Sí	12	63,2%
No	7	36,8%

Fuente. Elaboración propia, 2023.

En cuanto a los residuos que ellos consideran que generan de manera frecuente en la oficina, está el papel, vasos de cartón y plástico, donde el 36,8 indica que utilizan más de 10 hojas para impresión al día.

El 47,4% desconoce qué son los residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEEs (figura 4) y el 70% desconoce el manejo para su disposición final. Por lo que es necesario realizar una capacitación sobre este tema y que todo el personal tenga conocimiento del manejo adecuado de estos residuos dentro de la oficina.

¿Conoce cuáles son los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE?

19 respuestas

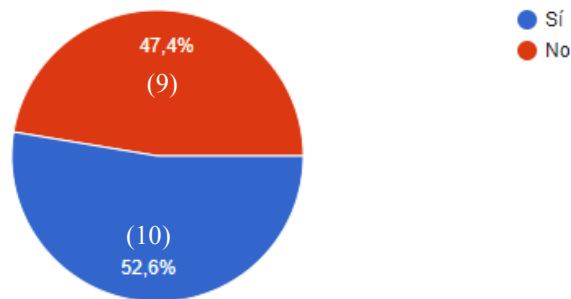


Figura 4. Encuesta pregunta 2.10. Fuente. Autora, 2023.

Por otro lado, el 47,4% desconoce que es un punto ecológico y el 57,9% no conoce el nuevo código de colores para la separación adecuada de los residuos sólidos en Colombia, aunque al pedirles que escribieran el color al cual pertenecen los residuos de cartón, papel y plásticos, el 36,8% respondió correctamente.

Al preguntar si consideran que hay suficientes puntos ecológicos y canecas en la oficina, el 84,21% manifestaron que no, ya que hay que ir de un extremo al otro para ir a depositar los residuos que cada uno genera. Por último, el 78,9% consume agua del botellón desde su recipiente personal, lo que indica que existe un compromiso para reducir el consumo de vasos desechables, pero las bebidas calientes (tinto y aromática), un 57,9% del personal lo consumen en vasos desechables y el 31,6% en su recipiente personal. Esto indica que, aunque algunas personas consumen bebidas en recipientes personales, un alto porcentaje opta por tomar bebidas calientes en vasos desechables. Esta situación resulta problemática, considerando que cada persona consume aproximadamente dos bebidas calientes al día. Por otro lado, el 57,9% imprime sus documentos por ambas caras del papel, pero el 15,8% indica que solo lo hace en los documentos que se pueden, además de que la cantidad de hojas impresas por día varía según el área, por lo que una sola persona puede imprimir una o hasta 50 hojas según sea la necesidad, lo que indica un alto consumo de papel para la entidad. Los resultados completos de la encuesta se encuentran en el Anexo IV.

### 5.1.2 Caracterización y cuantificación de los residuos sólidos

En la Tabla 5 se observa los resultados de la caracterización que se realizó durante un mes, el cual se registró por semana el peso de cada tipo de residuo mayormente identificado en la oficina

y la proporción a la que corresponde cada uno. Los formatos diligenciados de la caracterización se muestran en el Anexo V.

Para la ejecución de la caracterización de los residuos generados en la entidad se utilizaron bolsas plásticas. En el caso de los residuos que se generaban en pequeñas cantidades, se cortaba la bolsa por la mitad para depositar los residuos allí y luego amarrarlos en forma de pañal para evitar un posible derrame, como se muestra en la Figura 6, facilitando su pesaje.

Tabla 5.

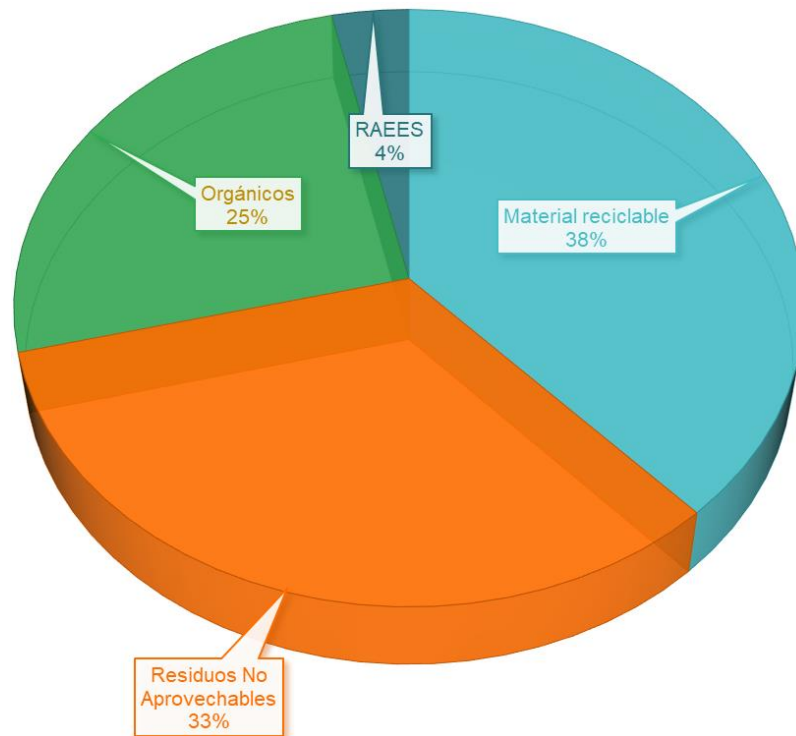
*Caracterización de los residuos sólidos*

Caracterización de los residuos sólidos							
Residuos	Tipo de residuos	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Total	
		Peso (kg)	Peso (kg)	Peso (kg)	Peso (kg)	kg	%
Aprovechables	Papel	1,734	2,27	2,28	1,402	7,68	17,3%
	Cartón	0,677	0,61	0,15	0,107	1,54	3,5%
	Plástico	1,727	1,822	1,68	1,77	7,0	15,8%
	Vidrio	0,492	0	0	0	0,49	1,1%
	Otro	0,09	0,07	0	0,074	0,23	0,5%
<b>Material para reciclaje</b>						<b>16,94</b>	<b>38,2%</b>
Con Potencial de Aprovechamiento	Orgánicos	2,656	3,076	2,783	2,793	11,31	25,5%
No aprovechables	Vasos de cartón	0,71	0,607	0,54	0,67	2,53	5,7%
	Icopor sucio	0,342	0,478	0,18	0,028	1,03	2,3%
	Residuos sanitarios	1,293	1,332	1,14	1,663	5,42	12,2%
	Papel contaminado	0,193	0,081	0,049	0,23	0,55	1,2%
	Otros	2,142	0,961	0,936	1,08	5,12	11,5%
RAEE's	RAEE	0	0	0	1,54	1,54	3,5%
<b>Total</b>		<b>12,06</b>	<b>11,30</b>	<b>9,72</b>	<b>11,35</b>	<b>44,43</b>	<b>100%</b>

Fuente. Elaboración propia, 2023.

A partir de los resultados anteriores, se determina que los residuos que representan una mayor proporción son los orgánicos con un 25,5%, seguido del papel con un 17,3% y el plástico con un 15,8%. Debido a que en la oficina se realizan actividades netamente administrativas, el uso del papel es el material que más se emplea para cumplir con cada una de las funciones. En cuanto a los residuos orgánicos, son generados por la comida que cada persona consume durante la jornada laboral, aunque durante la caracterización también se observó la presencia de residuos de jardín debido a las plantas que se encuentran ubicadas dentro de la oficina. El plástico también representa un porcentaje importante en la caracterización de residuos, siendo estos generados principalmente por los empaques de alimentos. En la Tabla 5 también se puede destacar que el material con potencial para su reciclaje alcanza un peso de 16,94 kg. Aunque esta cantidad mensual no es lo suficientemente considerable como para ser comercializada o entregada a fundaciones para su

aprovechamiento, si representa una proporción importante junto con el total de residuos generados en las instalaciones del Senado de la República. Por otro lado, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos - RAEEs, se generaron en la última semana de la caracterización, estos fueron una multitoma y una fuente de poder, los cuales fueron almacenados para posteriormente ser entregados a la dependencia de planeación y sistemas para su respectiva disposición final. En la Figura 5 se puede observar gráficamente la composición de los residuos no aprovechables, los que son reciclables, los residuos orgánicos y los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEEs que se generaron en la oficina de CAEL.



**Figura 5.** Composición mensual de los residuos sólidos generados en la oficina. Fuente. Elaboración propia, 2023.



**Figura 6.** Registro fotográfico de la caracterización de residuos sólidos. Fuente. Elaboración propia, 2023.

## **5.2 FASE II. Formulación de las Estrategias y Acciones de Mejora Para el Manejo Adecuado de Los Residuos Sólidos**

A partir de los resultados obtenidos en la fase I, se determina que es necesario la formulación de cinco programas orientados a mitigar las problemáticas identificadas en el diagnóstico para cumplir con los objetivos relacionados con el adecuado manejo de los residuos sólidos generados en la oficina. Por lo tanto, los programas establecidos se presentan en los siguientes ítems, los cuales se pueden consultar en el Anexo VII.

1. Programa para la separación en la fuente. PMIRS-01.
2. Programa de minimización de residuos sólidos. PMIRS-02.
3. Programa uso del papel. PMIRS-03.
4. Programa ruta de recolección interna de residuos. PMIRS-04.
5. Programa de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. PMIRS-05.

Cada programa se encuentra estructurado de la siguiente manera:

- Introducción.
- Objetivo.
- Meta.
- Actividades
- Responsable.
- Indicador.
- Presupuesto.
- Procedimiento.

## **5.3 FASE III. Capacitaciones**

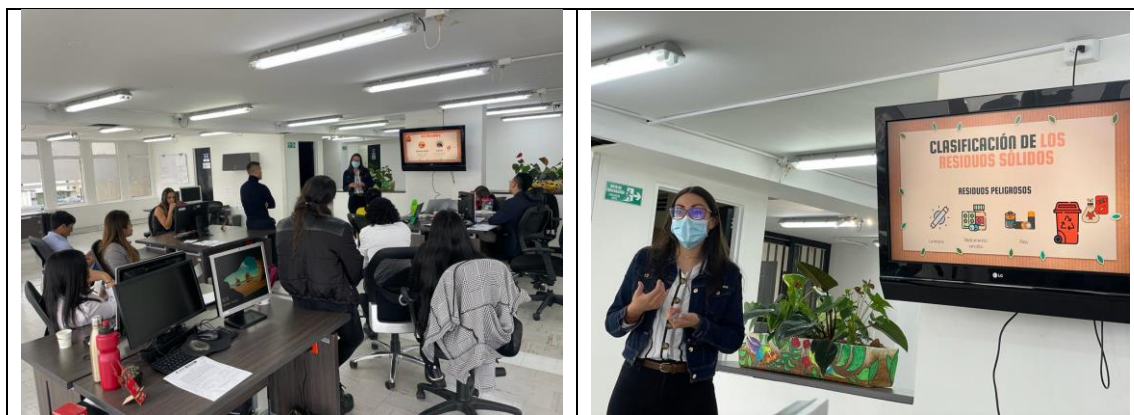
Para dar cumplimiento al objetivo general enfocado en realizar un adecuado manejo de los residuos sólidos, es fundamental llevar a cabo capacitaciones que aborden las problemáticas identificadas en el diagnóstico y que además son necesarias para implementar adecuadamente los programas propuestos. Por lo tanto, se proporciona a continuación la estructura de las capacitaciones impartidas al personal de CAEL durante la pasantía, con el objetivo de garantizar un manejo adecuado de los residuos sólidos generados. Estas capacitaciones se enfocaron en brindar los conocimientos necesarios para abordar los problemas identificados, correspondientes al adecuado manejo de los residuos aprovechables, no aprovechables y residuos peligrosos generados en la oficina. Por otro lado, se realiza la capacitación respecto a la generación de plástico dado que en la caracterización en uno de los tres residuos que más se generan. Dentro de esta



capacitación se realiza la campaña botellas de amor con el objetivo de dar un aprovechamiento a los plásticos de un solo uso que se generan en la oficina y poderlos entregar a la fundación botellas de amor para transformar el material en madera plástica, utilizada para la fabricación de mobiliario urbano y escolar. Por último, están las capacitaciones sobre el uso de vasos desechables de cartón en la oficina y el uso de papel de impresión, ya que son uno de los recursos que más se consumen, al igual que los residuos que más se generan, por lo tanto, estas dos últimas capacitaciones están enfocadas en promover su uso consciente y responsable, impulsando alternativas que contribuyan a disminuir la cantidad de recursos utilizados y a su vez evitando la generación de residuos.

Mediante estas acciones formativas, se buscó promover prácticas sostenibles para minimizar el impacto ambiental generado por los residuos. Además, se proporcionaron pautas prácticas y recomendaciones con el fin de facilitar la implementación de las estrategias de manejo de residuos sólidos propuestas, garantizando así un cumplimiento efectivo de los objetivos planteados y promoviendo un entorno laboral más responsable con el medio ambiente, ya que se contribuye al desarrollo de una cultura empresarial sostenible.

Se realizaron dos jornadas de capacitaciones dirigidas al personal. La primera capacitación se realizó el 7 de junio y se abordaron los temas fundamentales relacionados con el manejo de los residuos sólidos y la problemática de la contaminación por plásticos, además, se presentó la campaña “botellas de amor” donde se puede observar las botellas llenas en el Anexo XXVI. La segunda capacitación se realizó el 23 de junio y se enfocó en el uso de vasos desechables y la utilización responsable del papel, en la Figura 7 se observa el registro fotográfico de las capacitaciones realizadas y los registros de asistencias de ambas capacitaciones se encuentran en el Anexo XIX y el Anexo XX.



**Figura 7.** Registro fotográfico capacitaciones,2023.

En la Tabla 6 se muestra el tema de las capacitaciones, la cantidad de asistentes y el indicador correspondiente a las capacitaciones realizadas. Cabe aclarar que se desarrollaron programas estandarizados para la realización de las capacitaciones, los cuales incluyen el objetivo, el marco legal, el contenido de las capacitaciones y un indicador. Estos programas se mencionan en el siguiente listado y pueden ser consultados en el Anexo VIII.

- CAP-01 Capacitación manejo de los residuos sólidos.
- CAP-02 Capacitación contaminación por plástico.
- CAP-03 Capacitación vasos desechables.
- CAP-04 Capacitación uso de papel.

*Tabla 6.*  
*Capacitaciones ejecutadas*

<b>Tema Capacitación</b>	<b>Fecha</b>	<b>Cantidad de Asistentes</b>	<b>Indicador</b>
<b>Manejo de los residuos sólidos</b>	7 de junio	13	% <i>de personas capacitadas</i> = $\frac{13}{21} * 100\% = 61,9\%$
<b>Contaminación por plástico</b>			
<b>Vasos desechables</b>	23 de junio	18	% <i>de personas capacitadas</i> = $\frac{18}{21} * 100\% = 85,7\%$
<b>Uso de papel</b>			

*Fuente. Elaboración propia, 2023.*

## 6 CONCLUSIONES

- El diagnóstico inicial reveló que el manejo inadecuado de los residuos sólidos en la oficina es debido principalmente a la falta de puntos ecológicos y la mala separación en la fuente, lo que dificultaba realizar la disposición adecuada de los residuos, ya que la cantidad de canecas era insuficiente para el personal y además los colores no correspondían a lo establecido en el nuevo código de colores, generando confusión al momento de depositar los residuos. Cabe resaltar que en la encuesta realizada solo el 36.8 % había recibido algún tipo de capacitación relacionado con la adecuada disposición de los residuos sólidos y el 42,1% conocía el nuevo código de colores para la separación adecuada de los residuos sólidos en Colombia.  
En la caracterización de los residuos sólidos, se identificó la cantidad y los tipos de residuos generados mayormente en la oficina, representando con un 26,4% de los residuos la materia orgánica, seguido del papel con 17,3% y por último el plástico con el 15,8%. A partir de estos datos, se puede determinar que el 38,1% de los residuos generados son reciclables, sin embargo, dado que el papel es el único residuo aprovechable que se genera en cantidades representativas, se envía al centro de acopio del Senado para ser entregado a la “Fundación Amigos del Planeta” para su posterior reciclaje.
- Se estructuraron cinco programas de manera integral, abordando los diferentes puntos críticos identificados durante el diagnóstico inicial, para darle un adecuado manejo a los residuos sólidos, correspondientes a la separación en la fuente, donde se logró la instalación de los dos puntos ecológicos necesarios para la oficina, cumpliendo con el nuevo código de colores (Resolución 2184 de 2019). Así mismo, se propuso un programa para la minimización de los residuos, que contempla llevar un control de generación de los mismos, y; además, se estructuró un programa específico para el uso del papel, estableciendo medidas para su uso responsable y, adicional, una medida de compensación para contrarrestar el impacto ambiental que genera su consumo. Por otro lado, se diseñó la ruta de recolección interna de residuos para garantizar una recolección total y selectiva. Por último, se elaboró un programa enfocado en el manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, para asegurar su disposición adecuada, cumpliendo con lo requerimiento ambientales correspondientes.

- Se capacitó al 62% del personal en el manejo de los residuos sólidos y la problemática de la contaminación por plásticos. Asimismo, un 86% recibió capacitación sobre el uso responsable del papel y la problemática de los vasos desechables. Durante estas capacitaciones, se promovieron buenas prácticas y se ofrecieron recomendaciones para garantizar el cumplimiento de las medidas establecidas en los programas, con el objetivo de fomentar una cultura de responsabilidad y conciencia ambiental, logrando alcanzar una mejora significativa en el manejo y minimización de los residuos sólidos generados en la entidad.

## 7 RECOMENDACIONES

- Se sugiere que las canecas ubicadas en los puestos de trabajo sean removidas debido a que fomenta una actitud de irresponsabilidad por parte de los empleados, quienes depositan cualquier tipo de residuo sin importar la correcta separación. Esto no solo perjudica el proceso de reciclaje, sino que también contribuye a la acumulación de desechos no aprovechables en los vertederos. Por lo que se recomienda que depositen los residuos en los puntos ecológicos que están ubicadas en un lugar centralizado y de fácil acceso para una separación adecuada.
- Considerando que el cuarto de aseo ocupa un área de 4,6 m<sup>2</sup> y que en dicho espacio se guardan los suministros de limpieza y los objetos personales del personal de servicios, es recomendable instalar una estantería en la pared. Esto permitirá aprovechar mejor el espacio y mantener un orden adecuado de los insumos y demás objetos. Además, se sugiere la instalación de un armario en el baño de hombres, diseñado para almacenar algunos suministros de aseo. Dicho armario deberá contar con una puerta de ventilación y un candado, de modo que solo el personal de servicios tenga acceso a estos suministros.
- Se recomienda que la gestión de la compensación de las hojas de papel usadas a lo largo de un año se lleve a cabo con una fundación especializada en este tema. La fundación se encargaría de organizar la jornada de siembras específica para la entidad, asegurando así una compensación adecuada y efectiva, ya que su experiencia y conocimiento en la materia, permitirá implementar técnicas adecuadas al momento de la siembra, eligiendo la especie de árbol y el terreno correcto, además de que supervisan el crecimiento de los árboles.

## REFERENCIAS

- Alayón, E. (2020). Guía para la caracterización y cuantificación de residuos sólidos. *Inventum*, 15(29), 76-94. Recuperado el 12 de abril de 2023, de <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Inventum/article/view/2522/2130>
- CAEL. (s.f.). *Centro de Investigaciones y Altos Estudios Legislativos*. Obtenido de <https://secretariageneral.senado.gov.co/cael/>
- Decreto 2981 de 2013, [Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio]. Por la cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo. 20 de diciembre de 2013.
- DNP. (2019). *Programa de Manejo Integral de Residuos en Entidades Públicas*. Obtenido de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Vivienda%20Agua%20y%20Desarrollo%20Urbano/Agua/Documentos\\_sectoriales/6\\_z\\_Programa\\_MIRSEP\\_2018\\_VD.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Vivienda%20Agua%20y%20Desarrollo%20Urbano/Agua/Documentos_sectoriales/6_z_Programa_MIRSEP_2018_VD.pdf)
- DNP. (2022). *Guía nacional para la adecuada separación de residuos sólidos*. Bogotá. Obtenido de <https://economiacircular.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/06/guia-nacional-para-la-adeuada-gestion-de-residuos-colombia-2022.pdf>
- González, J. A. (2016). Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución. *Revista Gestión y Región*, 101-119.
- Ley 2294 de 2023, Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia potencia mundial de la vida". 19 de mayo de 2023. D.O. No. 52400
- Norma Técnica Colombiana (GTC-24). (2009). *Gestión ambiental de residuos sólidos. Guía para la separación en la fuente*. Obtenido de <https://tienex.co/media/b096d37fcdee87a1f193271978cc2965.pdf>
- Observatorio Ambiental de Bogotá. (2022). *Gestión integral de residuos en Bogotá*. Obtenido de <https://oab.ambientebogota.gov.co/gestion-integral-de-residuos-en-bogota/>
- Resolución 2184 de 2019, [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se dictan otras disposiciones. 26 de diciembre de 2019.
- Senado de la República. (2023). *Formatos*. Obtenido de <https://www.senado.gov.co/index.php/documentos/categoria-transparencia/gestion-de-calidad-y-meci/proceso-gestion-de-calidad/formatos-13>

Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos Municipales-UAESPM. (2019). *Manual para la implementación del sistema de gestión integral de residuos sólidos en entidades públicas*. Santiago de Cali.

**ANEXOS**

**Anexo I. Formato de diagnóstico de gestión de residuos sólidos**

<b>FORMATO DE DIAGNÓSTICO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	
Fecha del diagnóstico:	
<b>1. Información general</b>	
1.1 Número de contratistas:	
1.2 Número de pasantes:	
1.3 Número de visitantes o población flotante:	
<b>2. Gestión general de los residuos sólidos</b>	
2.1 Tipos de residuos generados: Aprovechables <input type="checkbox"/> Orgánicos <input type="checkbox"/> Especiales <input type="checkbox"/> Peligrosos <input type="checkbox"/> Ordinarios <input type="checkbox"/> Posconsumo <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> ¿Cuáles?:	
2.2 ¿Se separan los residuos?            Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
2.3 ¿Hay puntos ecológicos?    Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
2.4 ¿Cuántos puntos ecológicos hay? ¿En qué áreas están distribuidos?	
2.5 ¿Cómo es la clasificación de los residuos en los puntos ecológicos? ¿Qué código de colores se utiliza? _____ _____	
2.6 ¿Qué tipo de recipientes se utilizan en las diferentes áreas de la sede?	
2.7 ¿Los recipientes están rotulados?    Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
2.8 ¿El rótulo corresponde al color de la bolsa de la caneca?            Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
2.9 ¿Cuál es la empresa prestadora del servicio público de aseo? _____	
2.10 ¿Se han identificado las fuentes de generación de los residuos sólidos? Menciónelas:   	



<b>3. Recolección y transporte interno</b>					
3.1 ¿Se transportan los residuos de forma separada?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
3.2 ¿Cuál es la frecuencia y horas de recolección?					
3.3 ¿Existe ruta de recolección?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
3.4 El transporte es de tipo:	Manual <input type="checkbox"/>	Mecánico <input type="checkbox"/>			
3.5 ¿Cuál es el medio que se utiliza para el transporte de los residuos?					
Vehículo <input type="checkbox"/>	Bolsas <input type="checkbox"/>	Caneca <input type="checkbox"/>			
3.6 ¿Se utilizan elementos de protección?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
¿Cuáles?					
<b>4. Almacenamiento</b>					
4.1 ¿Existe sitios de almacenamiento intermedio?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
4.2 ¿Existe sitios de almacenamiento central?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
<b>5. Manejo de los residuos sólidos aprovechables</b>					
5.1 ¿Cuál es el prestador del servicio público de aprovechamiento? _____					
¿Es un reciclador de oficio?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
5.2 ¿Conoce información de características y cantidades de RS aprovechables generados?					
Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>				
<b>6. Higiene y seguridad industrial</b>					
6.1 ¿El personal de aseo cuenta con equipo de protección personal?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
6.2 Especifique cuáles:	Guantes <input type="checkbox"/>	Tapabocas <input type="checkbox"/>	Gafas <input type="checkbox"/>	Overol <input type="checkbox"/>	Botas <input type="checkbox"/>
6.3 ¿Estos elementos están limpios y en buenas condiciones?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
6.4 ¿El personal de aseo utiliza los elementos de protección personal?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
6.5 ¿Este personal lava sus manos y cambia su vestimenta luego de realizar sus actividades?					
Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>				
6.6 ¿Cuentan con productos para desinfección personal luego de terminar sus labores?					
Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Cuáles:			
6.7 ¿Existe alguna persona encargada de supervisar las conductas del personal y sus condiciones higiénicas?					
Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>				
6.8 ¿Han ocurrido accidentes relacionados con el manejo de RS?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			

## Anexo II. Formato de encuesta sobre residuos sólidos



### ENCUESTA SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA OFICINA DEL CAEL

*Desde el Centro de Investigaciones y Altos Estudios Legislativos Jorge Aurelio Iragorri Hormaza – CAEL se quiere realizar un diagnóstico sobre el manejo de residuos sólidos generados en la oficina y el nivel de conocimiento que tiene el personal. La encuesta se encuentra dividida en 4 secciones y está compuesta de preguntas de índole abierta y cerrada.*

*El objetivo del diagnóstico es proponer una serie de actividades de mejora y realizar las recomendaciones pertinentes para fortalecer las buenas prácticas ambientales. Debe disponer de 5 minutos y responder la encuesta con completa honestidad.*

*Estas respuestas tienen como fin recolectar datos de forma colectiva, sin afectar el desempeño laboral individual.*

#### 1. CONOCIMIENTO SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS

Si

No

Esta sección permite determinar el nivel de conocimiento general sobre los residuos sólidos.

1. ¿Sabe usted qué son los residuos sólidos?:

Si

No

2. Si su respuesta es afirmativa, por favor, haga una breve definición de lo que son los residuos sólidos:

3. ¿Tiene usted conocimiento de qué residuos sólidos se pueden reciclar?:

4. Si su respuesta es afirmativa, por favor, mencione algunos:

5. ¿Conoce la diferencia entre residuo aprovechable y no aprovechable?

Si

No

6. Si su respuesta fue afirmativa, mencione algunos residuos aprovechables.

7. ¿Tiene conocimiento de los beneficios de reciclar los residuos sólidos?

Si

No

8. Si su respuesta es afirmativa, por favor, mencione los beneficios que conozca:

\_\_\_\_\_

## 2. MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Esta sección permite brindar información sobre el manejo que le da a los residuos sólidos.

1. ¿Alguna vez ha recibido información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos?

Si

No

2. ¿Sabe qué es separación en la fuente?

Si

No

3. ¿Separa y dispone adecuadamente los residuos sólidos que usted genera en la oficina?

Si

No

4. ¿Qué aspectos cree que dificulta la clasificación de residuos sólidos?

a) Desconocimiento de la forma de hacerlo

b) Desconocimiento de sus beneficios

c) Poco tiempo

d) No le interesa

e) Otro: \_\_\_\_\_

5. ¿Cree usted que mediante la sensibilización se puede reducir la mala disposición de los residuos sólidos?:

Si

No

6. ¿Qué tipo de sensibilización sobre los residuos sólidos le gustaría recibir en la oficina?

a) Visual mediante representaciones gráficas o videos.

b) Auditivo mediante una charla en la oficina.

c) Mediante la lectura de un texto corto que se envíe por medio del grupo de WhatsApp.

d) Activa donde incluya la participación de todos en la oficina.

e) Otro: \_\_\_\_\_

7. ¿Usted estaría dispuesto a realizar alguna práctica relacionada con el manejo y clasificación de los residuos generados en la oficina?

Si

No

8. ¿Cuáles son los residuos que más deposita usted en la oficina?

\_\_\_\_\_

9. ¿Conoce usted la cantidad de hojas que utiliza para imprimir en un día?

\_\_\_\_\_

10. ¿Conoce cuáles son los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE?

Si

No

11. Si su respuesta es afirmativa, ¿Qué aparatos considera RAEE?

\_\_\_\_\_

12. ¿Conoce el manejo para la disposición final que se le debe aplicar a los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE después de haber cumplido su ciclo de vida?

Si

No

13. Si su respuesta es afirmativa, mencione algunos:

\_\_\_\_\_

### 3. PUNTOS ECOLÓGICOS

Esta sección permite saber si tiene conocimiento sobre los puntos ecológicos y si hace buen uso de estos.

1. ¿Sabe usted qué es un punto ecológico?:

Si

No

2. ¿Conoce el nuevo código de colores para la separación adecuada de los residuos sólidos en Colombia?

Si

No

3. Si su respuesta es afirmativa, ¿En qué color se clasifican los residuos de cartón, papel y plásticos?

\_\_\_\_\_

4. Si su respuesta es afirmativa, ¿En qué color se clasifican los empaques de alimentos y servilletas sucias?

\_\_\_\_\_

5. Si su respuesta es afirmativa, ¿En qué color se clasifican los residuos de comida?

\_\_\_\_\_

6. ¿Cree usted que hay suficientes puntos ecológicos y botes para la adecuada disposición de los residuos sólidos en la oficina? ¿Por qué?:

Si

No

\_\_\_\_\_

7. ¿Lee la descripción que trae las canecas antes de depositar el residuo?

\_\_\_\_\_

#### 4. COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE

Esta sección permite conocer si usted realiza buenas prácticas ambientales en la oficina.

1. El agua que bebe en la oficina es de:
  - a) Botella de plástico de un solo uso.
  - b) Del botellón, pero utilizo vasos desechables.
  - c) Del botellón, pero utilizo mi recipiente personal.
  - d) No bebo agua en la oficina.
2. El tinto o la aromática en la oficina la bebe en:
  - a) Vaso desechable.
  - b) En mi Mug/recipiente personal.
  - c) No consumo esas bebidas.
3. Al imprimir un documento, utiliza ambas caras del papel

- a) Si
- b) No
- c) Solo en los papeles que se puede.
- d) No sé cómo imprimir en ambas caras.
- e) No utilizo papel para imprimir.

#### ¿ERES CONSCIENTE CON EL AMBIENTE?



**Anexo III. Formato diligenciado de diagnóstico de gestión de residuos sólidos**

FORMATO DE DIAGNÓSTICO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	
Fecha del diagnóstico: 06 de Marzo de 2023	
<b>1. Información general</b>	
1.1 Número de contratistas: 11	
1.2 Número de pasantes: 10	
1.3 Número de visitantes o población flotante: 5	
<b>2. Gestión general de los residuos sólidos</b>	
2.1 Tipos de residuos generados: Aprovechables <input checked="" type="checkbox"/> Orgánicos <input checked="" type="checkbox"/> Especiales <input type="checkbox"/> Peligrosos <input type="checkbox"/> Ordinarios <input checked="" type="checkbox"/> Posconsumo <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> ¿Cuáles?:	
2.2 ¿Se separan los residuos? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
2.3 ¿Hay puntos ecológicos? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
2.4 ¿Cuántos puntos ecológicos hay? ¿En qué áreas están distribuidos? En la zona de pasantes solo hay una caneca y en la oficina principal hay dos	
2.5 ¿Cómo es la clasificación de los residuos en los puntos ecológicos? ¿Qué código de colores se utiliza? No se realiza una adecuada separación en la fuente. No se cuenta con puntos ecológicos. Solo se utilizan canecas de color gris y rojo.	
2.6 ¿Qué tipo de recipientes se utilizan en las diferentes áreas de la sede? Canecas plásticas para áreas comunes y baños; Canecas de madera	
2.7 ¿Los recipientes están rotulados? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
2.8 ¿El rótulo corresponde al color de la bolsa de la caneca? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
2.9 ¿Cuál es la empresa prestadora del servicio público de aseo? Promoambiental Astito S.A.S	
2.10 ¿Se han identificado las fuentes de generación de los residuos sólidos? Mencionalas: Baños, cocina, Cuarto de aseo y cada puesto de trabajo	
<b>3. Recolección y transporte interno</b>	
3.1 ¿Se transportan los residuos de forma separada? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
3.2 ¿Cuál es la frecuencia y horas de recolección? Todos los días se recoge la basura a las 5:00pm	
3.3 ¿Existe ruta de recolección? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
3.4 El transporte es de tipo: Manual <input checked="" type="checkbox"/> Mecánico <input type="checkbox"/>	
3.5 ¿Cuál es el medio que se utiliza para el transporte de los residuos? Vehículo <input type="checkbox"/> Bolsas <input checked="" type="checkbox"/> Caneca <input type="checkbox"/>	
3.6 ¿Se utilizan elementos de protección? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿Cuáles? Guantes, tapabocas, overol.	
3.7 Responsable de la recolección: Milena Becanegra	
<b>4. Almacenamiento</b>	
4.1 ¿Existe sitios de almacenamiento Intermedio? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
4.2 ¿Existe sitios de almacenamiento central? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>5. Manejo de los residuos sólidos aprovechables</b>	
5.1 ¿Cuál es el prestador del servicio público de aprovechamiento? N/A	
¿Es un reciclador de oficio? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	

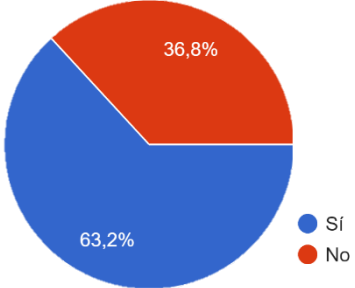
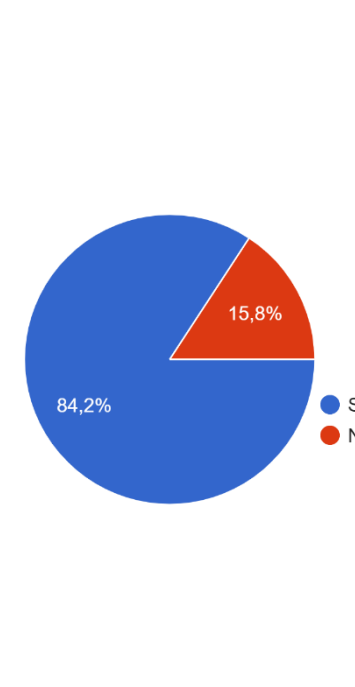
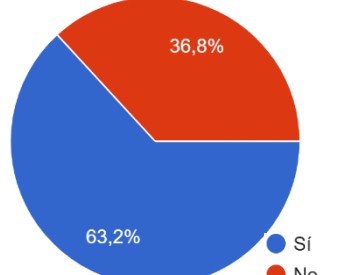
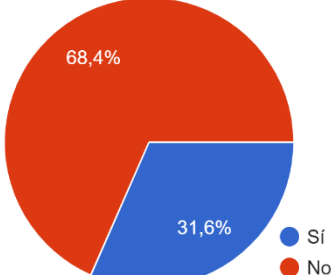
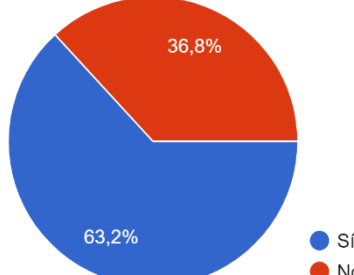


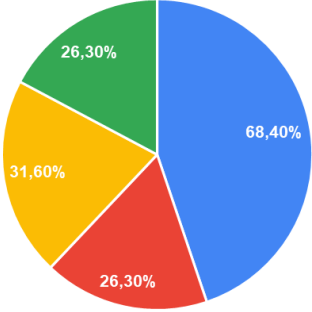
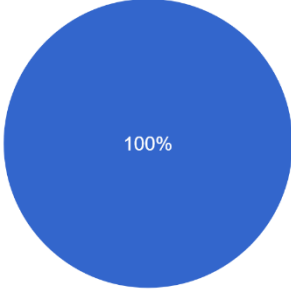
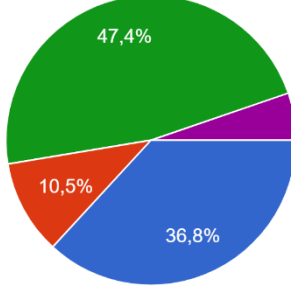
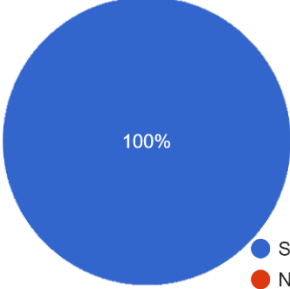
5.2 ¿Conoce información de características y cantidades de RS aprovechables generados?	
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<b>6. Higiene y seguridad industrial</b>	
6.1 ¿El personal de aseo cuenta con equipo de protección personal? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
6.2 Especifique cuales: Guantes <input checked="" type="checkbox"/> Tapabocas <input checked="" type="checkbox"/> Gafas <input checked="" type="checkbox"/> Overol <input checked="" type="checkbox"/> Botas <input checked="" type="checkbox"/> Otros:	
6.3 ¿Estos elementos están limpios y en buenas condiciones? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
6.4 ¿El personal de aseo utiliza los elementos de protección personal? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
6.5 ¿Este personal lava sus manos y cambia su vestimenta luego de realizar sus actividades? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
6.6 ¿Cuentan con productos para desinfección personal luego de terminar sus labores? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Cuales: <u>Alcohol</u>	
6.7 ¿Existe alguna persona encargada de supervisar las conductas del personal y sus condiciones higiénicas? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
6.8 ¿Han ocurrido accidentes relacionados con el manejo de RS? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	

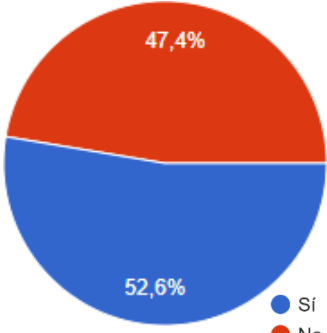
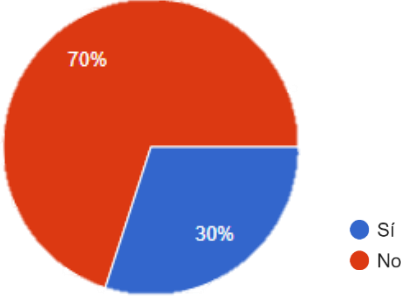
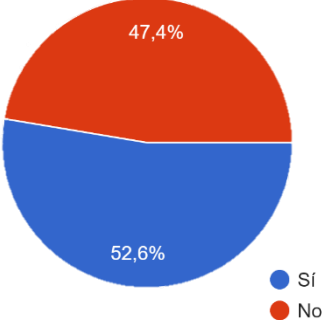
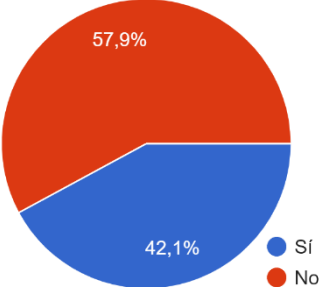
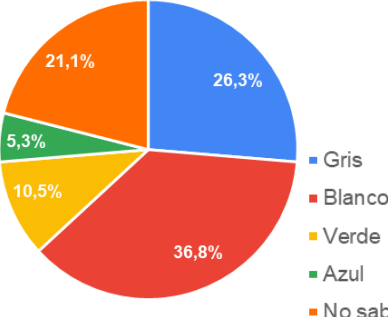
**Anexo IV. Resultados de la encuesta**

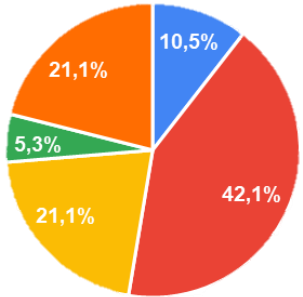
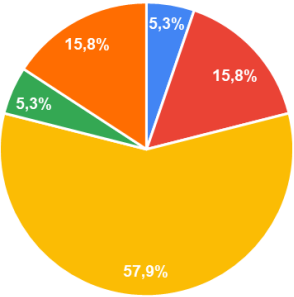
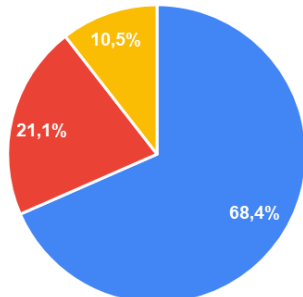
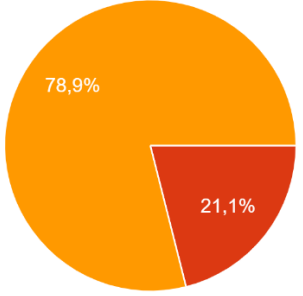
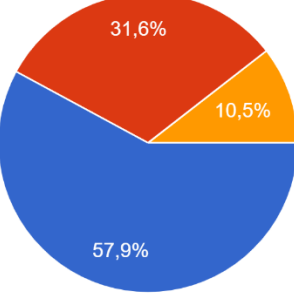
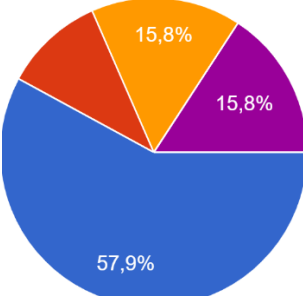
<b>ENCUESTA SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA OFICINA DEL CAEL</b>	
<b>1. CONOCIMIENTO SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	
<b>1.1 ¿Sabe usted qué son los residuos sólidos?</b>	<b>1.2 Por favor, haga una breve definición de lo que son los residuos sólidos:</b>
<p>94,7%</p> <p>● Sí ● No</p>	<i>Residuos de objetos puntuales como vasos, pitillos o paquetes de comida.</i>
	<i>Supongo que un residuo sólido es un desecho orgánico que puede ser aprovechado de diferentes formas.</i>
	<i>Los residuos sólidos son todos los envases de algún material duro</i>
	<i>Los residuos sólidos son el resultado residual del uso de diversas herramientas y objetos dispuestos para la actividad humana en general.</i>
	<i>Desechos que provienen de papel, plástico, cartón... que se pueden reutilizar o reusar.</i>
	<i>Desechos</i>
	<i>Material desechado</i>
	<i>Son residuos que una vez completada su vida de uso útil ya son desechados completamente.</i>
	<i>Elementos que se desechan tras terminar su vida útil, coloquialmente llamada basura.</i>
	<i>Material desechado que se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo.</i>
	<i>Los residuos sólidos son aquellos que se pueden reutilizar y reciclar que tiene un valor económico como las botellas plásticas, botellas de vidrio, cartón y papel.</i>
	<i>Son los materiales que desechamos.</i>
	<i>Son aquellos que se pueden separar, muy diferente a los residuos orgánicos.</i>
	<i>Se agrupan residuos como papeles, plásticos, envases y demás que no se encuentren en un estado líquido.</i>
	<i>Son todos los residuos que generamos como seres humanos.</i>
<i>Los residuos sólidos son los procedente de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo.</i>	
<i>Son materiales que se desechan después de su vida útil.</i>	
<i>Residuos cómo cartón, papel, etc.</i>	
<b>1.3 ¿Tiene conocimiento de qué residuos sólidos se pueden reciclar?</b>	<b>1.4 Por favor, mencione algunos residuos sólidos que se pueden reciclar</b>
<p>94,7%</p> <p>● Sí ● No</p>	<i>Papel, cartón, lata, etc.</i>
	<i>Orgánicos, plásticos y otros.</i>
	<i>Cartón, plástico y lata.</i>
	<i>Papel, cartón, plástico.</i>
	<i>Papel, cartón, latas.</i>
	<i>Plásticos y vidrios.</i>
	<i>Plástico, vidrio, cartón</i>
	<i>Papel, botellas de plástico, vidrio, cartón.</i>
	<i>Plástico, vidrio, papel...</i>
	<i>Plástico, cartón, metales.</i>
<i>Papel, cartón y plástico.</i>	
<i>El papel cartón o plástico.</i>	
<i>Envases de plástico, Latas Papel, cartón Vidrio, Pilas, baterías y Madera.</i>	
<i>plástico, vidrio, cartón, papel</i>	
<i>Papel, cartón, metal</i>	
<i>Papel, botellas plásticas, botellas de vidrio</i>	
<i>Botellas plásticas, Botellas de vidrio, Cartón, Papel.</i>	
<i>Papel, plástico.</i>	





<p><b>1.5</b> ¿Conoce la diferencia entre residuo aprovechable y no aprovechable?</p>	<p><b>1.6</b> Mencione algunos residuos aprovechables</p>	
	<p><i>Plásticos en buen estado, cartón en buen estado cáscaras.</i></p>	<p><i>Plástico, latas, cartón, metal Botellas de vidrio.</i></p>
	<p><i>Son materiales no tóxicos o no contaminantes. Papel, cartón.</i></p>	<p><i>Plástico, latas, envases, hojas, papeles.</i></p>
	<p><i>Papel, cartón, pilas.</i></p>	<p><i>Plástico.</i></p>
	<p><i>Hojas de papel, plásticos sin residuos de comidas</i></p>	<p><i>Son aquellos que tienen un segundo uso y otros que no.</i></p>
	<p><i>Plástico, Tetrapak, vidrio, cartón, papel.</i></p>	<p><i>envases de vidrio, plástico, latas, cartón, papel.</i></p>
	<p><i>Botellas, hojas periódico.</i></p>	<p><i>Residuos orgánicos.</i></p>
<p><b>1.7</b> ¿Tiene conocimiento de los beneficios de reciclar los residuos sólidos?</p>	<p><b>1.8</b> Mencione los beneficios que conozca sobre reciclar los residuos sólidos.</p>	
	<p><i>Beneficia al medio ambiente</i></p>	<p><i>Menos contaminantes.</i></p>
	<p><i>Aprovechar al máximo la vida útil de los residuos y así reducir el impacto y daño ambiental.</i></p>	<p><i>Ayuda a mitigar la contaminación de los ecosistemas, al reutilizar los residuos se les da una nueva vida útil</i></p>
	<p><i>Se produce una disminución del consumo y uso de materiales que podrían ser usados más de una vez, lo que reduce el volumen de los residuos en los "botaderos" y al mismo tiempo, aporta a la reducción de emisiones y huellas de carbono.</i></p>	<p><i>Reciclando correctamente los residuos orgánicos, podemos producir un compost de alta calidad con el fin de erradicar, o reducir al máximo, el uso de fertilizantes químicos en la agricultura y aportar importantes nutrientes para la tierra.</i></p>
	<p><i>menor contaminación de aire, agua, en general en el medio ambiente.</i></p>	<p><i>Pueden ahorrarse materias primas y reducir la emisión de gases</i></p>
	<p><i>Ahorro de energía y reducción de la contaminación.</i></p>	<p><i>Ayuda al medio ambiente y el ahorro de recursos para más elementos.</i></p>
	<p><i>Prolongar su vida útil y mitigar la contaminación.</i></p>	<p><i>Recirculación del material en la vida productiva.</i></p>
	<p><i>Se le puede dar vida útil a muchos residuos y contribuir con el cuidado de medio ambiente.</i></p>	<p><i>Ahorrar materias primas, energía, agua y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.</i></p>
<p><i>Sus beneficios es reducir el impacto ambiental mediante la reutilización de distintos desechos, mediante la transformación de los mismos.</i></p>	<p><i>Los beneficios de reciclar los residuos sólidos es que se construyen nuevos, así se alarga la vida del producto Y además ayudamos al planeta.</i></p>	
<p><b>2. MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDO</b></p>		
<p><b>2.1</b> ¿Alguna vez ha recibido información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos?</p>	<p><b>2.2</b> ¿Sabe qué es separación en la fuente?</p>	<p><b>2.3</b> ¿Separa y dispone adecuadamente los residuos sólidos que usted genera en la oficina?</p>
		

<p><b>2.4</b> ¿Qué aspectos cree que dificulta la clasificación de residuos sólidos?</p>	<p><b>2.5</b> ¿Cree usted que mediante la sensibilización se puede reducir la mala disposición de los residuos sólidos?</p>	<p><b>2.6</b> ¿Qué tipo de sensibilización sobre los residuos sólidos le gustaría recibir en la oficina?</p>																				
 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desconocimiento de la forma de hacerlo</li> <li>● Desconocimiento de sus beneficios</li> <li>● Poco tiempo</li> <li>● Otros</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sí</li> <li>● No</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Visual mediante representaciones gráficas o videos.</li> <li>● Auditivo mediante una charla en la oficina.</li> <li>● Mediante la lectura de un texto corto que se envíe por medio del grupo de...</li> <li>● Activa donde incluya la participación de todos en la oficina.</li> <li>● OTRO: Por más charlas o sermones, se ha demostrado que las personas rompen las reglas, y hay que tener en cuenta las personas externas a Cael, ellos no van a recibir la charla, lo ideal es presenta un modelo visual llamativo que capte la atención del usuario y para evitar la lectura de que tipo de residuos, es ideal los gráficos, una infografía también sería ideal. Y evitar el regaño, se juega más con ser pacifistas que un discurso aburrido.</li> </ul>																				
<p><i>No hay canecas en la oficina que hagan de forma correcta la diferenciación y tampoco están bien distribuidas en el espacio.</i></p>	<p><b>2.7</b> ¿Usted estaría dispuesto a realizar alguna práctica relacionada con el manejo y clasificación de los residuos generados en la oficina?</p>																					
<p><i>Desinterés general.</i></p>																						
<p><i>Disposición de canecas pertinentes para cada tipo de residuo.</i></p>																						
<p><i>Muchas veces las personas por el afán no se ponen a leer o no recuerdan el color respectivo para depositar un residuo reciclable y vierten el residuo dónde más rápido puedan hacerlo.</i></p>																						
<p><i>Más cultura Y consciencia.</i></p>																						
<p><i>No hay las zonas para disponer estos residuos.</i></p>																						
<p><b>2.7</b> ¿Usted estaría dispuesto a realizar alguna práctica relacionada con el manejo y clasificación de los residuos generados en la oficina?</p>	<p><b>2.8</b> ¿Cuáles son los residuos que más deposita usted en la oficina?</p>																					
 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sí</li> <li>● No</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td><i>Vasos de cartón</i></td> <td><i>Papel</i></td> </tr> <tr> <td><i>Plástico</i></td> <td><i>Botellas, papel, cartón</i></td> </tr> <tr> <td><i>Papel, y plásticos de paquete</i></td> <td><i>papel y envases</i></td> </tr> <tr> <td><i>Vasos de bebidas calientes</i></td> <td><i>Papel, residuos de plásticos y vasos</i></td> </tr> <tr> <td><i>Papel y cartón</i></td> <td><i>Hojas y vasos de café</i></td> </tr> <tr> <td><i>Hojas de papel</i></td> <td><i>Papel impreso</i></td> </tr> <tr> <td><i>Papel y plástico</i></td> <td><i>papel</i></td> </tr> <tr> <td><i>Vasos de cartón</i></td> <td><i>vasos de cartón y envolturas</i></td> </tr> <tr> <td><i>Papel y los vasos desechables</i></td> <td><i>Papel y residuos orgánicos</i></td> </tr> <tr> <td><i>Orgánicos y plásticos</i></td> <td></td> </tr> </table>		<i>Vasos de cartón</i>	<i>Papel</i>	<i>Plástico</i>	<i>Botellas, papel, cartón</i>	<i>Papel, y plásticos de paquete</i>	<i>papel y envases</i>	<i>Vasos de bebidas calientes</i>	<i>Papel, residuos de plásticos y vasos</i>	<i>Papel y cartón</i>	<i>Hojas y vasos de café</i>	<i>Hojas de papel</i>	<i>Papel impreso</i>	<i>Papel y plástico</i>	<i>papel</i>	<i>Vasos de cartón</i>	<i>vasos de cartón y envolturas</i>	<i>Papel y los vasos desechables</i>	<i>Papel y residuos orgánicos</i>	<i>Orgánicos y plásticos</i>	
<i>Vasos de cartón</i>	<i>Papel</i>																					
<i>Plástico</i>	<i>Botellas, papel, cartón</i>																					
<i>Papel, y plásticos de paquete</i>	<i>papel y envases</i>																					
<i>Vasos de bebidas calientes</i>	<i>Papel, residuos de plásticos y vasos</i>																					
<i>Papel y cartón</i>	<i>Hojas y vasos de café</i>																					
<i>Hojas de papel</i>	<i>Papel impreso</i>																					
<i>Papel y plástico</i>	<i>papel</i>																					
<i>Vasos de cartón</i>	<i>vasos de cartón y envolturas</i>																					
<i>Papel y los vasos desechables</i>	<i>Papel y residuos orgánicos</i>																					
<i>Orgánicos y plásticos</i>																						

<p><b>2.9</b> ¿Conoce usted la cantidad de hojas que utiliza para imprimir en un día?</p>	<p><b>2.10</b> ¿Conoce cuáles son los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE?</p>	<p><b>2.11</b> ¿Qué aparatos considera Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE?</p>																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cant hojas</th> <th>Cant personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>2</td></tr> <tr><td>10</td><td>2</td></tr> <tr><td>20</td><td>2</td></tr> <tr><td>25</td><td>1</td></tr> <tr><td>40</td><td>1</td></tr> <tr><td>50</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Cant hojas	Cant personas	0	5	1	2	2	2	3	1	5	2	10	2	20	2	25	1	40	1	50	1		<p>Mouse, teclado, pantalla, celular, cables Pilas, cargadores. pilas, todos los electrodomésticos que pierden su uso Pilas, cables, dispositivos electrónicos dañados Celulares, audífonos, baterías, pilas Pantallas de computador, circuitos Lámparas, bombillos, microondas, monitores. N/A Computadores y cables computadores, baterías</p>
Cant hojas	Cant personas																							
0	5																							
1	2																							
2	2																							
3	1																							
5	2																							
10	2																							
20	2																							
25	1																							
40	1																							
50	1																							
<p><b>2.12</b> Mencione algún manejo para la disposición final de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE.</p>	<p><b>2.13</b> ¿Conoce el manejo para la disposición final que se le debe aplicar a los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE después de haber cumplido su ciclo de vida?</p>																							
<p>Depositar en bandejas.  Deben estar en lugares frescos Donde no pueda causar daños es decir mantenerlos aislados.  Identificar y llevarlos a los centros de acopio.</p>																								
<p><b>3. PUNTOS ECOLÓGICOS</b></p>																								
<p><b>3.1</b> ¿Sabe usted qué es un punto ecológico?</p>	<p><b>3.2</b> ¿Conoce el nuevo código de colores para la separación adecuada de los residuos sólidos en Colombia?</p>	<p><b>3.3</b> ¿En qué color se clasifican los residuos de cartón, papel y plásticos?</p>																						
																								

<p><b>3.4</b> ¿En qué color se clasifican los empaques de alimentos y servilletas sucias?</p>	<p><b>3.5</b> ¿En qué color se clasifican los residuos de comida?</p>	<p><b>3.6</b> ¿Lee la descripción que trae las canecas antes de depositar el residuo?</p>
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gris</li> <li>■ Negro</li> <li>■ Verde</li> <li>■ Azul</li> <li>■ No sabe</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rojo</li> <li>■ Negro</li> <li>■ Verde</li> <li>■ Gris</li> <li>■ No sabe</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si</li> <li>■ No</li> <li>■ A veces</li> </ul>
<p><b>3.7</b> ¿Cree usted que hay suficientes puntos ecológicos y botes para la adecuada disposición de los residuos sólidos en la oficina? ¿Por qué?</p>		
<p><i>No, hay uno al otro extremo de la oficina.</i></p>	<p><i>No, ya q poco se recicla.</i></p>	
<p><i>Noo, en la zona de los contratistas y practicantes hay solo una basura gris, y no hay más.</i></p>	<p><i>Están Adecuadas Para el lugar.</i></p>	
<p><i>No.</i></p>	<p><i>No hay suficientes canecas para clasificar los residuos.</i></p>	
<p><i>No, no hay suficientes por falta de conciencia ambiental.</i></p>	<p><i>No, hay desconocimiento, incorrecta clasificación y no hay incentivos.</i></p>	
<p><i>No, porque no hay suficientes fuentes para separar.</i></p>	<p><i>Son los justos, con los pocos que somos es eficiente.</i></p>	
<p><i>No.</i></p>	<p><i>No faltan.</i></p>	
<p><i>No, debería existir por cada puesto de trabajo una caneca.</i></p>	<p><i>No, no están completos, hay canecas grises, y además están dispersas, no organizadas como se exige en la norma</i></p>	
<p><i>no, no hay.</i></p>	<p><i>No, falta de recursos.</i></p>	
<p><i>No llevo mucho tiempo en la oficina, pero considero que no hay muchos puntos o por lo menos un punto que cuente con las canecas con los respectivos colores.</i></p>	<p><i>Si.</i> <i>Nop, y aunque la excusa de desplazarse suena bien lo cierto es que hace falta la distribución de al menos dos zonas que tengan los tres puntos de residuos, en cada extremo de Cael.</i></p>	
<p align="center"><b>4. COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE</b></p>		
<p><b>4.1</b> El agua que bebe en la oficina es de:</p>	<p><b>4.2</b> El tinto o la aromática en la oficina la bebe en:</p>	<p><b>4.3</b> Al imprimir un documento, utiliza ambas caras del papel</p>
 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Botella de plástico de un solo uso.</li> <li>● Del botellón, pero utilizo vasos desechables.</li> <li>● Del botellón, pero utilizo mi recipiente personal.</li> <li>● No bebo agua en la oficina.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vaso desechable.</li> <li>● En mi Mug/recipiente personal.</li> <li>● No consumo esas bebidas.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> <li>● Solo en los papeles que se puede.</li> <li>● No sé cómo imprimir en ambas caras.</li> <li>● No utilizo papel para imprimir.</li> </ul>

**Anexo V. Inspecciones a las canecas de la oficina**

UBICACIÓN	CANECA	OBSERVACIONES
Área común		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las canecas no cumplen con el nuevo código de colores establecido en la Resolución 2184 de 2019.</li> <li>- En ambas canecas se dispone todo tipo de residuo.</li> <li>- El rótulo no corresponde con los residuos que se generan en la oficina.</li> </ul>
Puestos de trabajo		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algunas canecas cuentan con bolsas y otras no.</li> <li>- Se dispone todo tipo de residuos, aunque su mayoría es papel.</li> <li>- No cuenta con rótulo</li> </ul>
Recepción		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dispone todo tipo de residuos.</li> </ul>


FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CENTRO DE ...

<p><b>Cocina</b></p>		<ul style="list-style-type: none"><li>- Se dispone todo tipo de residuos.</li></ul>
<p><b>Baños</b></p>		<ul style="list-style-type: none"><li>- Todos los baños cuentan con el mismo tipo de contenedor para los residuos sanitarios y para las toallas de papel.</li><li>- El color de las canecas no corresponde con lo establecido en el nuevo código de colores (Resolución 2184 de 2019).</li></ul>





Anexo VI. Formato de caracterización de residuos sólidos ordinarios diligenciados

Formato de caracterización de residuos sólidos ordinarios						
Fecha	Viernes 14 abril	Lunes 17 abril	martes 18 abril	Miércoles 19 abril	Jueves 20 abril	
Hora	3:40 pm	4:00 pm	4:00 pm	4:00 pm	4:00 pm	
TIPO DE RESIDUOS	PESO (g)	PESO (g)	PESO (g)	PESO (g)	PESO (g)	
RESIDUOS	Papel	423	411	47	410	508
	Cartón	0	513	19	61	84
	Plástico	321	356	118	486	535
	Orgánicos	440	563	558	714	468
	Vidrio	0	0	0	0	492
APROVECHABLES	Otro	0	0	11	0	92
	Vasos de cartón	124	172	82	270	125
	lcopor sucio	170	20	10	70	72
	Residuos sanitarios	293	391	155	251	242
	Papel contaminado	78	93	0	36	36
NO APROVECHABLES	Otros	018	563	106	662	258
	TOTAL (g)	2467	3082	1106	2960	2912
	TOTAL (Kg)	2,467	3,082	1,111	2,960	2,912
Observaciones		Por ser Comienzo de Semana se adelantó trabajo acumulado, debido a eso, hay una mayor generación de papel.	En residuos aprovechables se encontró un envase de Tetra Pak el cual su peso fue contemplado en "Otro".	- los labores iniciados a las 7:00 am y finalizado a las 5:00 pm - hubo invitados (3 personas) por evento en oficina - El curcho del café fue dispuesto mal, por lo que contaminó la mayoría de residuos evidenciándose un alto valor en "Otro" residuos aprovechables.	En otros residuos aprovechables se encontró una lata de atún y una de bebida energética Se encontró una tableta de pastillas el cual su peso (4g) fue contemplado dentro de "Otro" residuos no aprovechables.	


		Formato de caracterización de residuos sólidos ordinarios							
		Fecha	Viernes 21 abril		Miércoles 25 abril		Jueves 27 abril		
RESIDUOS		Hora	4:00 pm		4:00 pm		4:00 pm		
TIPO DE RESIDUOS		PESO (g)		PESO (g)		PESO (g)			
APROVECHABLES		Papel	336	137	475	816	568		
		Cartón	0	456	100	33	20		
		Plástico	209	162	678	375	378		
		Orgánicos	508	376	722	814	597		
		Vidrio	0	0	0	0	0		
		Otro	67	0	0	0	12		
		Vasos de cartón	103	135	154	149	118		
		l copor sucio	0	7	70	345	56		
		Residuos sanitarios	240	296	291	498	316		
		Papel contaminado	0	25	0	53	3		
NO APROVECHABLES		Otros	169	147	234	195	216		
		TOTAL (g)	1704	1741	2724	3238	2304		
		TOTAL (Kg)	1,70	1,74	2,72	3,23	2,30		
Observaciones		En otros residuos aprovechables se encontraron dos latas de atún.		Se encontraron medicamentos depositados en las bolsas de basura. Delado a evento de la feria del libro, aproximadamente solo habían 4 personas en la oficina, por ello la cantidad de residuos generados es mínima.		Comienzo de la jornada laboral a los 7:00 am. Se despacho dos botellas de productos de limpieza (hipoclorito y Cera polimérica).		Comienzo de la jornada laboral a los 7:00 am. Se encuentra una botella de agua con la totalidad de ésta en su interior. Se encontró un residuo aprovechables se encontró un envase de bebida en lata.	



		Formato de caracterización de residuos sólidos ordinarios				
		Fecha Hora	Miércoles 02 Mayo 4:00	Miércoles 03 Mayo 4:00	Jueves 4 Mayo 4:00	Viernes 5 Mayo 4:00
RESIDUOS	TIPO DE RESIDUOS	PESO (g)	PESO (g)	PESO (g)	PESO (g)	
	Papel	146	1336	158	424	
APROVECHABLES	Cartón	0	130	6	11	
	Plástico	424	373	140	471	
	Orgánicos	455	561	804	352	
	Vidrio	0	0	0	0	
	Otro	0	0	0	0	
NO APROVECHABLES	Vasos de cartón	85	171	78	112	
	Icopor sucio	40	75	0	0	
	Residuos sanitarios	227	276	256	182	
	Papel contaminado	0	29	29	20	
	Otros	232	177	177	148	
	TOTAL (g)	1609	1648	1648	1720	
	TOTAL (Kg)	1,61	1,65	1,65	1,72	
Observaciones		La Cantidad de personas en la oficina fue menos de la normal.	Debido a evento de dignidad parlamentaria, hubo poco flujo de personas en la oficina.	Debido a evento de curso de alta formación, hubo pocas personas en la oficina en el horario de la tarde.		




		Formato de caracterización de residuos sólidos ordinarios				
		Fecha Hora	Martes 07 Mayo 4:00	Miércoles 10 Mayo 3:00	Jueves 11 Mayo 4:00	Viernes 12 Mayo 3:00
RESIDUOS	TIPO DE RESIDUOS	PESO (g)	PESO (g)	PESO (g)	PESO (g)	
	Papel	294	262	391	208	
APROVECHABLES	Cartón	37	7	28	18	
	Plástico	288	412	414	224	
	Orgánicos	823	458	514	714	
	Vidrio	0	0	0	0	
NO APROVECHABLES	Otro	15	47	0	12	
	Vasos de cartón	185	121	148	162	
	Icopor sucio	12	0	0	6	
	Residuos sanitarios	526	179	230	570	
	Papel contaminado	120	0	75	27	
	Otros	350	158	246	230	
	TOTAL (g)	2650	1644	2086	2171	
	TOTAL (Kg)	2.65	1.64	2.09	2.17	
	Observaciones		En otros residuos aprovechables se encontró una lata de refresco.	En otros residuos aprovechables se encontró una lata de atún.	En residuos aprovechables se encontró un envase de Tetra Pak el cual su peso fue contemplado en 'Otro's'.	Se generaron RAEE's (Multi-toma y una fuente de poder regulor o estabilizador). Su peso es de 1.54 kg y fueron almacenados para luego llamar a planeación y sistemas para su recolección.

**Anexo VII. Programas del manejo integral de residuos sólidos**

		<b>Programa de separación en la fuente</b>		<b>Código</b>	PMIRS-01
				<b>Versión</b>	01
<b>Introducción</b>					
<p>Para poder realizar un aprovechamiento a los residuos reciclables, es fundamental llevar a cabo una separación correcta desde el lugar de origen para que estos no sean contaminados con otros desechos y así se pueda contribuir a la reducción de la cantidad de residuos sólidos que se generan en la oficina y que son enviados al relleno sanitario, por lo que se formula el programa de separación en la fuente, el cual contempla la separación de los residuos aprovechables y no aprovechables generados durante la actividad laboral en los puntos ecológicos.</p>					
<b>Objetivo</b>					
<p>Realizar la separación en la fuente de los residuos generados en la entidad por parte de los funcionarios, contratistas y visitantes, según lo establecido en el nuevo código de colores.</p>					
<b>Meta</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>		
En un periodo de tiempo no mayor a seis meses, instalar el 100% de las canecas con su respectivo código de colores.	Instalar los dos puntos ecológicos en las áreas principales.	Bienes y servicios	$\text{Instalación puntos ecológicos (\%)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Puntos ecológicos instalados}}{\text{N}^\circ \text{ Puntos ecológicos por instalar}} * 100\%$		
En un periodo de tiempo no mayor a 6 meses, rotular el 100% de las canecas.	Rotular todas las canecas con las que cuenta la oficina según lo establecido en el nuevo código de colores.	Responsable ambiental de CAEL.	$\text{Rotulación de canecas (\%)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de canecas rotuladas}}{\text{N}^\circ \text{ de canecas en la oficina}} * 100\%$		
Aumentar en un 75% la separación en la fuente en un periodo de seis meses.	Capacitar al personal de CAEL sobre la adecuada separación de los residuos sólidos.	Responsable ambiental de CAEL.	$\text{Porcentaje de personas capacitadas} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de personal capacitado}}{\text{N}^\circ \text{ total del personal de CAEL}} * 100\%$		
Alcanzar en un 85% la buena separación en la fuente en un periodo de seis meses.	Realizar inspecciones a las canecas, utilizando el formato FSCRS-02, para verificar la separación de los residuos.	Responsable ambiental de CAEL.	$\text{Separación en la fuente (\%)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de canecas con buena clasificación}}{\text{N}^\circ \text{ de canecas totales de la oficina}} * 100$		
<b>Presupuesto</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	
Punto ecológico de 20 L.	2	Und	\$169.000	\$338.000	
Caneca negra de pedal de 20 L.	9	Und	\$84.900	\$761.400	
Bolsas (diario).	16	Und	\$1.500	\$24.000	
Etiquetas.	16	Und	\$5.200	\$83.200	
<b>TOTAL</b>				<b>\$1'206.600</b>	
<b>Procedimiento</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ubicar los puntos ecológicos en las áreas más transcurridas de la oficina. Estos deben cumplir con el nuevo código de colores establecido en la Resolución 2184 de 2019, según lo especifica la Tabla 7.</li> <li>2. Las tres canecas de los puntos ecológicos deben ser de un material impermeable, liviano y resistente para facilitar su limpieza, recolección y transporte. En cuanto a la capacidad, deben ser proporcionales al peso y volumen de los residuos.</li> <li>3. Todas las canecas deben estar revestidas con una bolsa plástica acorde con el código de colores para facilitar su limpieza y evacuación de los residuos.</li> <li>4. Las canecas deben estar cubiertas con una tapa para evitar la emisión de olores.</li> <li>5. Identificar las canecas utilizando rótulos que contengan información visual sobre los tipos de residuos que deben ir en cada una de ellas (Anexo XXIV).</li> <li>6. Capacitar al personal para realizar una correcta separación en la fuente (CAP-01).</li> <li>7. Realizar inspecciones para verificar el estado de las canecas (FSC-01) y hacer los cambios o reparaciones correspondientes a las que sean necesarias.</li> <li>8. Realizar inspecciones a las canecas para asegurar la correcta separación en la fuente (FSCS-02).</li> </ol>					
<b>Formato de seguimiento y control</b>	FSCRS-01. Formato de seguimiento y control de puntos ecológicos (Anexo IX). FSCRS-02. Formato de seguimiento y control para la separación en la fuente (Anexo X).				
<b>Control de cambios</b>					
<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>	<b>Quien realiza</b>		
			<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>	



Nota: Para la oficina de CAEL fueron solicitados 2 puntos ecológicos de un volumen de 20 litros, según la caracterización realizada. El día 9 de junio de 2023 fueron entregados a la oficina (Anexo XXV). Fuente. Elaboración propia, 2023.

Tabla 7.  
Código de colores



Tipo de residuo	Material	Ejemplo de residuos	Color
Aprovechable	Papel y cartón	<b>Papeles:</b> cuadernos, libros, periódicos, documentos de oficina, calendarios, facturas, revistas, directorios telefónicos, folletos, hojas, cartulina, papel de envoltura. <b>Cartones:</b> cajas corrugadas, tubos, corrugado, carpetas, paneles, cajas en cartulina plegadiza como las del cereal o la crema dental, cartones para bebidas tipo tetrapak, como los jugos y la leche. <b>Envases:</b> de concentrados para animales, de azúcar, bolsas de papel de almacenes y tiendas <b>Otros:</b> envases y empaques de cartón plastificado para alimentos y bebidas como vasos de café, baldes para crispetas y platos, cubetas para huevos, papel regalo.	<b>BLANCO</b> 
	Plástico	<b>Botellas, galones:</b> botellones, botellas para bebidas de todo tipo, aceites, detergentes, varios de aseo, garrafas, galones, canecas, cuñetes y tapas de toda forma. <b>Envases:</b> todo tipo de vasos y contenedores desechables y reutilizables con sus tapas, vajillas desechables y reutilizables de plástico rígido y de icopor y cubiertos. <b>Bolsas:</b> en general, película para empaques, bolsa de reempaque, laminaciones.	
	Vidrio	<b>Envases:</b> de vidrio blanco, verde, ámbar, azul; provenientes de botellas de alimentos (aceites, salsas, entre otros), botellas retornables y no retornables (gaseosas, refrescos), envases de licores. <b>Cristalería:</b> vasos y floreros. <b>Frascos:</b> lociones, muestras de perfume.	
	Metal	<b>Aluminio:</b> latas (de cerveza, de gaseosa), ollas, papel y desechables de aluminio, bandejas y perfilería. <b>Acero inoxidable:</b> mesones, lavaplatos, ollas. <b>Cobre:</b> amarillo, rojo, cable encauchetado. <b>Otros metales (no ferrosos):</b> estaño, níquel, bronce, plata, antimonio. <b>Chatarra ferrosa:</b> tejas de zinc, enlatados de conservas de alimentos y tarros, tapas de cerveza y gaseosa, ganchos de ropa, latas de alimentos como atún y salchichas.	
Orgánicos Aprovechables		Residuos de cocina crudos: frutas, verduras en general, cáscaras de frutas y verduras, restos de hortalizas, residuos de preparación de jugos en general, granos, Cáscaras de huevo, sueros de productos lácteos, cunchos de café, pasto, hojarasca y residuos que se generan en la actividad de corte de árboles o de su mantenimiento.	<b>VERDE</b> 
No Aprovechable		Productos de higiene íntima. Papel absorbente usado: papel de cocina, faciales, servilletas de papel de uso frecuente. Elementos sanitarios, papel parafinado, papel plastificado, papel carbón, papel o cartón impregnado de grasa, papel metalizado, colillas de cigarrillos, residuos de barrido, materiales reciclables que se encuentran contaminados.	<b>NEGRO</b> 

Fuente. Adaptado de la guía nacional para la adecuada separación de residuos sólidos, 2023.





 		<b>Programa de minimización de residuos</b>			<b>Código</b>	PMIRS-02
					<b>Versión</b>	01
<b>Introducción</b>						
En el marco de la ejecución del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en la entidad, se formula el programa de minimización de residuos para reducir el consumo de materiales utilizados, implementando cambios en los hábitos del personal y promoviendo la reutilización de materiales para darle un segundo uso, contribuyendo a la reducción de los volúmenes de desechos.						
<b>Objetivo</b>						
Establecer medidas para minimizar la cantidad de residuos sólidos generados en la entidad.						
<b>Meta</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>			
Registrar y supervisar el 100% de los residuos generados al día.	Realizar el pesaje del total de residuos generados en la oficina y registrar las cantidades en el formato FSCRS-03.	Personal de aseo.	$\frac{\text{kg de residuos mes anterior} - \text{kg residuos mes actual}}{\text{kg residuos mes anterior}} * 100$			
Disminuir el 95% del consumo de vasos desechables en un periodo de seis meses.	Llevar el registro de los empaques de vasos consumidos en el formato FSCRS-09.	Personal de aseo.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ empaques vasos mes anterior} - \text{N}^\circ \text{ empaques vasos mes actual}}{\text{N}^\circ \text{ empaques vasos mes anterior}} * 100$			
Implementar mínimo 1 campaña relacionada con el aprovechamiento de residuos en un periodo de 6 meses.	Diseñar y ejecutar campañas enfocadas en el aprovechamiento de los residuos que más se generan en la oficina (FSCRS-07).	Responsable ambiental de CAEL.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de campañas implementadas}}{\text{N}^\circ \text{ de campañas diseñadas}} * 100$			
<b>Presupuesto</b>						
<b>Descripción</b>		<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	
Bascula electrónica industrial de piso (500 kg).		1	Und	\$362.950	\$362.950	
Pocillo personalizado capacidad de 325 ml.		23	Und	\$11.900	\$273.700	
Termo para bebida fría.		23	Und	\$23.900	\$549.700	
<b>TOTAL</b>					<b>\$1'186.350</b>	
<b>Procedimiento</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pesar diariamente la cantidad de residuos que se generan en la oficina según su tipo (aprovechables, no aprovechables, orgánicos) para llevar el control del comportamiento de su generación y poder implementar medidas que ayuden a reducir su producción (FSCRS-03).</li> <li>2. Realizar el cambio de vasos desechables por vasos personales reutilizables para todo el personal de la oficina.</li> <li>3. Llevar el registro de los empaques de vasos de cartón empleados en la cocina para conocer los cambios generados en cuanto a su consumo (FSCRS-09).</li> <li>4. Ejecutar las campañas necesarias para reducir la cantidad de residuos sólidos y aumentar el porcentaje de material aprovechable (FSCRS-07).</li> </ol>						
<b>Formatos de seguimiento y control</b>	FSCRS-03. Formato de seguimiento y control cantidad de residuos sólidos generados (Anexo XI). FSCRS-07. Formato de seguimiento y control de capacitaciones y campañas (Anexo XVI). FSCRS-09. Formato de seguimiento y control cantidad de vasos de cartón (Anexo XVIII).					
<b>Control de cambios</b>						
<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>	<b>Quien realiza</b>			
			<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>		

Fuente. Elaboración propia, 2023.


 		<b>Programa uso de papel</b>		<b>Código</b>	PMIRS-03
				<b>Versión</b>	01
<b>Introducción</b>					
Debido a la naturaleza de la entidad, es de extrema obligación la impresión de documentos para llevar a cabo las funciones de apoyo a la labor legislativa, es por ello que se formula el programa de uso de papel que consiste en reducir, mediante buenas prácticas, el consumo de papel de impresión en la entidad sin afectar sus funciones administrativas. Además, se propone implementar una medida de compensación, ya que el papel es la materia prima que más se utiliza y el residuo que más se genera según la caracterización realizada.					
<b>Objetivo</b>					
Disminuir la cantidad de papel utilizado en las actividades diarias de la entidad mediante prácticas y hábitos racionales frente a su consumo.					
<b>Meta</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>		
Reducir en un 10% el consumo de papel en la oficina de CAEL, en un periodo de seis meses.	Realizar jornadas de capacitación para promover la disminución del uso de papel.	Responsable ambiental de CAEL.	$\text{Número de personas capacitadas} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de personal capacitado}}{\text{N}^\circ \text{ total del personal de CAEL}} * 100$		
	Llevar el registro de la cantidad de resmas de papel consumidas al mes (FSCRS-04).	Responsable ambiental de CAEL.	$\text{Consumo de papel (\%)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Resmas consumidas mes anterior} - \text{N}^\circ \text{ Resmas consumidas mes actual}}{\text{N}^\circ \text{ Resmas consumidas mes anterior}} * 100$		
Aumentar en un 85% el papel para aprovechamiento en un periodo de seis meses.	Registrar el peso de las hojas entregadas al auxiliar del servicio de limpieza para su posterior aprovechamiento (FSCRS-08).	Personal de aseo.	$\text{Cantidad de papel para reciclaje} = \frac{\text{kg de papel mes anterior}}{\text{kg de papel mes actual}} * 100$		
<b>Estrategias</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe procurar imprimir y fotocopiar los documentos a doble cara, para ello se recomienda que los equipos se encuentren configurados con la opción de impresión a doble cara para evitar el desperdicio de papel.</li> <li>Adecuar un lugar para disponer las hojas que se encuentren impresas por una sola cara para que puedan ser reutilizadas, ya sea para volver a imprimir o para tomar notas.</li> <li>Se debe de realizar los ajustes y correcciones de los documentos digitalmente antes de ser impresos.</li> <li>Verificar si los documentos pueden ser entregados en medio digital (DVD, correo electrónico, USB, entre otros) antes de imprimir o fotocopiar, para evitar el consumo de papel innecesariamente.</li> <li>Fomentar el uso del correo electrónico institucional para realizar todas las comunicaciones internas.</li> <li>Todo el material de difusión, como eventos, se recomienda hacerlo por medio de piezas gráficas compartidas por las redes sociales, correos electrónicos y la página web.</li> <li>Se recomienda que las resmas sean de papel 100% reciclado o con la mayor fracción de fibras recicladas para la impresión de documentos.</li> <li>Se recomienda reducir el tamaño del documento o de la fuente para que se reduzca la cantidad de hojas a imprimir.</li> </ul>					
<b>Procedimiento</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>Aplicar las estrategias descritas en el presente programa por medio de capacitaciones a todo el personal.</li> <li>Llevar control de la cantidad de resmas de papel consumidas en el año (FCS-04).</li> <li>Registrar en el formato FSCS-08 la cantidad de papel entregado al personal de aseo de Servilimpieza para su aprovechamiento.</li> <li>Realizar jornadas de siembra como medida de compensación por el papel consumido en un año.</li> </ol>					
<b>Formato de seguimiento y control</b>		FSCRS-4. Formato de seguimiento y control para el uso racional del papel (Anexo XII).			
<b>Control de cambios</b>					
<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>	<b>Quien realiza</b>		
			<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>	

*Nota 1. La medida de compensación consiste en realizar una jordana de siembra de árboles, según la cantidad de resmas de papel utilizadas en un año, para promover la reforestación y poder contribuir a la conservación del medio ambiente, lo que puede tener un impacto positivo a la imagen corporativa de CAEL porque muestra su responsabilidad social y compromiso con el medio ambiente.*

*Nota 2. El papel depositado como reciclaje en la oficina se empezó a recoger a partir del día 16 de junio de 2023 por el encargado del servicio de aseo general de Servilimpieza S.A. para ser transportado al centro de acopio ubicado en el Edificio Nuevo del Congreso, y posteriormente ser entregado a la “fundación amigos del planeta”, quienes son los encargados de realizar el aprovechamiento del papel. Fuente. Elaboración propia, 2023.*

 		<p align="center"><b>Programa ruta de recolección interna de residuos</b></p>		Código	PMIRS-04
				Versión	01
<b>Introducción</b>					
<p>En el marco de la ejecución del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en la entidad, se formula el programa de ruta de recolección interna de residuos sólidos para garantizar la recolección total de los residuos en toda la oficina de forma separada, evitando la contaminación de los residuos aprovechables. Asimismo, es primordial garantizar la seguridad a los operarios que llevan a cabo esta tarea.</p>					
<b>Objetivo</b>					
<p>Establecer medidas para la adecuada recolección y transporte de los residuos sólidos generados en la entidad.</p>					
<b>Meta</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>		
<p>Implementar la ruta de recolección interna de residuos sólidos en la oficina de CAEL en un periodo de tres meses.</p>	Diseñar la ruta de recolección interna de residuos para cada tipo de residuo.	<p>Responsable ambiental de CAEL.</p>	<p><i><b>Cumplimiento rutas de recolección selectiva</b></i> =  <math display="block">\frac{N^{\circ} \text{ de rutas de recolección hechas}}{N^{\circ} \text{ total de rutas de recolección}}</math></p>		
	Garantizar la recolección selectiva de los residuos.				
	Asegurar la recolección de los residuos en los horarios establecidos.				
	Capacitar acerca de recolección eficiente al personal encargado.				
<p>Garantizar el uso de equipos de protección personal en un 100% en las primeras semanas de la implementación de la ruta de recolección.</p>	<p>Verificar el correcto uso de los elementos de protección personal en los operadores de aseo (guantes, tapabocas, overol).</p>	<p>Responsable ambiental de CAEL.</p>	<p><i><b>Uso adecuado epps</b></i> =  <math display="block">\frac{N^{\circ} \text{ de operarios con EPP completo}}{N^{\circ} \text{ de operarios en la oficina}}</math></p>		
<b>Procedimiento</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ruta de recolección de residuos se realiza una vez al día en el horario especificado en el Anexo XXII y Anexo XXIII.</li> <li>2. Los residuos se deben depositar en bolsas plásticas del color correspondiente a la caneca que se está recolectando.</li> <li>3. Se debe realizar la ruta de recolección según el tipo de residuo, como indican los planos en el Anexo XXII y Anexo XXIII.</li> <li>4. Llevar control diario de la recolección de residuos con el formato FSCRS-05.</li> </ol>					
<b>Formato de seguimiento y control</b>		<p>FSCRS-05. Formato de seguimiento y control ruta de recolección de residuos sólidos (Anexo XIII).</p>			
<b>Control de cambios</b>					
<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>	<b>Quien realiza</b>		
			<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>	


Fuente. Elaboración propia, 2023.

 		<b>Programa de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos</b>		<b>Código</b> PMIRS-05
				<b>Versión</b> 01
<b>Introducción</b>				
A pesar de que la generación de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEEs es poco frecuente en la oficina, se formula el presente programa para garantizar la correcta disposición final de este tipo de residuos, y así evitar un impacto ambiental negativo por su mal manejo, por lo que se realiza un control de su generación y de la entrega para dar de baja.				
<b>Objetivo</b>				
Establecer lineamientos para el adecuado manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en la entidad.				
<b>Meta</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>	
Asegurar el adecuado manejo del 100% de los RAEEs generados en la oficina de CAEL en un periodo de 3 meses.	Establecer el procedimiento para el manejo que se le debe dar a los RAEEs.	Responsable ambiental de CAEL.	$  \text{Disposición de RAEEs (\%)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de RAEEs entregados a bienes y servicios}}{\text{N}^\circ \text{ total de RAEEs generados}} * 100\%                 $	
	Realizar inventario de bienes o elementos que no sean útiles para la entidad o que se encuentren obsoletos o dañados para reportarlos, y mediante concepto técnico justificado, darlos de baja.			
	Llevar un registro de los RAEEs generados en la oficina.			
	Realizar jornadas de capacitación sobre la adecuada disposición de los RAEEs.			
<b>Procedimiento</b>				
<b>1. Aviso de novedad</b>	Una vez generado los RAEEs, se informa al personal encargado en la oficina de CAEL sobre la necesidad de recolección.			
<b>2. Recolección</b>	El personal encargado avisa a bienes y servicios para la recolección del RAEEs generado.			
<b>3. Movilización</b>	El personal encargado de la oficina de CAEL traslada los RAEEs al cuarto de almacenamiento establecido para este tipo de residuos, los cuales deben estar separados de los demás residuos.			
<b>4. Almacenamiento temporal</b>	Los RAEEs son almacenados por un tiempo máximo de 4 meses mientras se da espera de su recolección por parte de la dependencia de bienes y servicios.			
<b>5. Entrega a bienes y servicios</b>	El encargado de la recolección los RAEEs de bienes y servicios traslada los RAEEs generados en la oficina de CAEL al centro de acopio para darle de baja y entregarlo en las jornadas de reciclación realizadas por la secretaria de ambiente.			
<b>6. Seguimiento y control</b>	Llevar registro de la cantidad de RAEEs generados y entregados a bienes y servicios (FSC-06).			
<b>Formato de seguimiento y control</b>	FSCRS-06. Formato de seguimiento y control para los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Anexo XIV).			
<b>Control de cambios</b>				
<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>	<b>Quien realiza</b>	
			<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>

Nota. Los encargados de gestionar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en el senado, es la dependencia de bienes y servicios. Fuente. Elaboración propia, 2023.





### Anexo VIII. Programas de capacitaciones

		<b>Capacitación manejo de los residuos sólidos</b>	<b>Código</b>	CAP-01
			<b>Versión</b>	01
<b>Objetivo</b>				
Dotar de conocimiento al personal de CAEL sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos que se generan durante las actividades laborales para que puedan identificar los residuos, su clasificación, manejo y normatividad.				
<b>Marco Legal</b>				
<b>Norma</b>	<b>Descripción</b>	<b>Artículos</b>		
Decreto 2981 de 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.	Artículo 110. Son deberes de los usuarios.		
CONPES 3874 de 2016	Política Nacional Para La Gestión Integral De Residuos Sólidos.	Busca establecer directrices y estrategias para el manejo adecuado de los residuos sólidos en el país.		
Resolución 2184 de 2019	Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones.	Artículo 4. Adóptese en el territorio nacional, el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente.		
Decreto 345 de 2020	Por el cual se adopta la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS- del Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones.	Artículo 3. Líneas estratégicas del PGIRS.		
<b>Contenido de la capacitación</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo.</li> <li>• Normativa.</li> <li>• Definiciones.</li> <li>• Clasificación de los residuos sólidos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos peligrosos.</li> <li>• Manejo de los residuos sólidos.</li> <li>• Beneficios.</li> <li>• Recomendaciones.</li> </ul>		
<b>Indicador</b>				
$\text{Porcentaje de personas capacitadas} = \frac{N^{\circ} \text{ de personal capacitado}}{N^{\circ} \text{ total del personal de CAEL}} * 100$				
<b>Alcance</b>	Personal administrativo y del servicio de aseo de CAEL.			
<b>Modalidad</b>	Presencial en la oficina de CAEL.			
<b>Presentación</b>	Charla.			
<b>Material de apoyo</b>	Presentación en dispositivas, video descriptivo de recomendaciones.			
<b>Formato de asistencia</b>	GC-Fr03. Formato de asistencia a capacitaciones (Anexo XV).			
<b>Formato de seguimiento y control</b>	FSCRS-07. Formato de seguimiento y control de capacitaciones y campañas (Anexo XVI).			



Fuente. Elaboración propia, 2023.

 		<b>Capacitación contaminación por plástico</b>	<b>Código</b>	CAP-02
			<b>Versión</b>	01
<b>Objetivo</b>				
Capacitar al personal de CAEL sobre las problemáticas que genera la contaminación por plástico, además de la importancia del aprovechamiento del plástico de un solo uso, brindando información y herramientas para que puedan implementar este hábito en la oficina y en su vida diaria.				
<b>Marco Legal</b>				
<b>Norma</b>	<b>Descripción</b>	<b>Artículos</b>		
CONPES 3874 de 2016	Política Nacional Para La Gestión Integral De Residuos Sólidos.	Busca establecer directrices y estrategias para el manejo adecuado de los residuos sólidos en el país.		
Ley 2232 de 2022	Por la cual se establecen medidas tendientes a la reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso y se dictan otras disposiciones.	Artículo 14. Estrategia de comunicación y sensibilización ambiental en las entidades públicas.		
<b>Contenido de la capacitación</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo.</li> <li>• Normativa.</li> <li>• ¿Qué es el plástico?</li> <li>• Problemáticas ambientales del plástico.</li> <li>• Problema del plástico en Bogotá.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qué son las botellas de amor.</li> <li>• Alcance de las botellas de amor.</li> <li>• Cómo llenar una botella de amor.</li> <li>• Explicación competencia “Desafío CAEL”</li> </ul>		
<b>Indicador</b>				
$\text{Porcentaje de personas capacitadas} = \frac{\text{N}^\circ \text{ del personal capacitado}}{\text{N}^\circ \text{ total del personal de CAEL}} * 100$				
<b>Campaña</b>				
Para fomentar el aprovechamiento del plástico de un solo uso, uno de los que más se generan en la oficina según la caracterización, se realiza una actividad por equipos entre todo el personal de CAEL para que llenen una botella plástica de 1,5 L con las envolturas de comida y otros productos plásticos que consuman durante la jornada laboral.				
Cada equipo contará con una botella debidamente marcada donde será ubicada en el puesto de trabajo de uno de sus integrantes. Los equipos competirán para llenar la botella únicamente con residuos plásticos flexibles, los cuales, con ayuda de algún elemento largo (palo), los deben ir comprimiendo para que la botella quede completamente compacta. El primer equipo que llene por completo la botella y tenga mayor peso será el ganador.				
Las botellas una vez llenas serán llevadas a la fundación botellas de amor para que la transformen en madera plástica y sirva de materia prima para la creación de mobiliario urbano y escolar.				
<b>Alcance</b>	Personal administrativo.			
<b>Modalidad</b>	Presencial en la oficina de CAEL.			
<b>Presentación</b>	Charla.			
<b>Formato de asistencia</b>	GC-Fr03. Formato de asistencia a capacitaciones (Anexo XV).			
<b>Formato de seguimiento y control</b>	FSCRS-07. Formato de seguimiento y control de capacitaciones y campañas (Anexo XVI).			

Fuente. Elaboración propia, 2023.

 CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA SENADO DE LA REPÚBLICA		 CAEL	<b>Capacitación vasos desechables</b>		<b>Código</b>	CAP-03
				<b>Versión</b>	01	
<b>Objetivo</b>						
Capacitar al personal de CAEL sobre las problemáticas que genera la contaminación por los vasos desechables, además de compartir medidas para reducir su uso.						
<b>Marco Legal</b>						
<b>Norma</b>	<b>Descripción</b>			<b>Objeto</b>		
CONPES 3874 de 2016	Política Nacional Para La Gestión Integral De Residuos Sólidos.			Busca establecer directrices y estrategias para el manejo adecuado de los residuos sólidos en el país.		
<b>Contenido de la capacitación</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivo.</li> <li>Normativa.</li> <li>Factores por los que los vasos desechables contaminan el medio ambiente.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas para reducir el uso de los vasos desechables.</li> </ul>		
<b>Indicador</b>						
$\text{Porcentaje de personas capacitadas} = \frac{N^{\circ} \text{ del personal capacitado}}{N^{\circ} \text{ total del personal de CAEL}} * 100$						
<b>Alcance</b>		Personal administrativo.				
<b>Modalidad</b>		Presencial en la oficina de CAEL.				
<b>Presentación</b>		Charla.				
<b>Material de apoyo</b>		Presentación en dispositivas.				
<b>Formato de asistencia</b>		GC-Fr03. Formato de asistencia a capacitaciones (Anexo XV).				
<b>Formato de seguimiento y control</b>		FSCRS-07. Formato de seguimiento y control de capacitaciones y campañas (Anexo XVI).				

Fuente. Elaboración propia, 2023.

 		<b>Capacitación uso de papel</b>	<b>Código</b>	CAP-04
			<b>Versión</b>	01
<b>Objetivo</b>				
Capacitar al equipo de CAEL sobre las problemáticas que genera la producción de papel y compartir medidas para reducir, mediante buenas prácticas, el consumo de papel de impresión en la entidad sin afectar las funciones administrativas.				
<b>Marco Legal</b>				
<b>Norma</b>	<b>Descripción</b>	<b>Artículos</b>		
CONPES 3874 de 2016	Política Nacional Para La Gestión Integral De Residuos Sólidos.	Busca establecer directrices y estrategias para el manejo adecuado de los residuos sólidos en el país.		
<b>Contenido de la capacitación</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivo.</li> <li>Normativa.</li> <li>Factores por los que fabricar papel contaminan el medio ambiente.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Buenas prácticas para la reducción del papel.</li> </ul>		
<b>Indicador</b>				
$\text{Porcentaje de personas capacitadas} = \frac{N^{\circ} \text{ del personal capacitado}}{N^{\circ} \text{ total del personal de CAEL}} * 100$				
<b>Alcance</b>	Personal administrativo.			
<b>Modalidad</b>	Presencial en la oficina de CAEL.			
<b>Presentación</b>	Charla.			
<b>Material de apoyo</b>	Presentación en dispositivas, Flyer compartido al grupo de WhatsApp.			
<b>Formato de asistencia</b>	GC-Fr03. Formato de asistencia a capacitaciones (Anexo XV).			
<b>Formato de seguimiento y control</b>	FSCRS-07. Formato de seguimiento y control de capacitaciones y campañas (Anexo XVI).			

Fuente. Elaboración propia, 2023.

**Anexo IX. Formato de seguimiento y control de puntos ecológicos**

 CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA SENADO DE LA REPÚBLICA		 CAEL		<b>FORMATO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PUNTOS ECOLÓGICOS</b>		<b>Código</b> FSCRS-01
						<b>Versión</b> 01
<b>Fecha</b>		<b>Área</b>				
<b>Descripción</b>						
Se debe revisar los puntos ecológicos de manera individual, verificando que se encuentren ubicados en los espacios establecidos, debidamente rotulados y con el color de las canecas según lo establecido en el nuevo código de colores. El seguimiento y control de los puntos ecológicos se debe realizar mensualmente y se deben establecer las acciones correspondientes en caso de que no se cumplan con los ítems que se mencionan a continuación.						
<b>Aspecto</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>		
El punto ecológico dispone de las 3 canecas respectivas que indica la Resolución 2184 de 2019.						
El color de las canecas corresponde a lo establecido en el nuevo código de colores dispuesto en la Resolución 2184 de 2019.						
Los puntos ecológicos se encuentran ubicados en un espacio adecuado donde sea un pasillo o un área de alto tránsito.						
Las canecas se encuentran debidamente señalizadas y rotuladas para la fácil identificación de los residuos						
Cada caneca cuenta con una bolsa del mismo color de esta y se encuentra instalada adecuadamente.						
La capacidad de las canecas cumple con la generación de residuos en el área.						
Todas las canecas cuentan con tapa.						
Las canecas se encuentran en adecuadas condiciones físicas, sin estar rotas, sucias o averiadas.						
El espacio donde se encuentran los puntos ecológicos está limpio, ordenado y en adecuadas condiciones de aseo.						
<b>Elaboró</b>		<b>Revisó</b>			<b>Aprobó</b>	
<hr/> Nombre y cargo		<hr/> Nombre y cargo			<hr/> Nombre y cargo	

**Anexo X. Formato de seguimiento y control para la separación en la fuente**

		<b>FORMATO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE</b>						<b>Código</b> FSCRS-02	
								<b>Versión</b> 01	
<b>Descripción</b>									
Se lleva a cabo la inspección de los contenedores de los puntos ecológicos para asegurar que se esté realizando correctamente la separación en la fuente. Esta actividad se evaluará como adecuada o inadecuada, y se contemplarán algunas observaciones relevantes para mejorar la estrategia e implementar acciones de mejora.									
<b>Fecha</b>	<b>Ubicación punto ecológico</b>	<b>Blanca</b>		<b>Verde</b>		<b>Negra</b>		<b>Observaciones</b>	<b>Responsable</b>
		<b>Bueno</b>	<b>Malo</b>	<b>Bueno</b>	<b>Malo</b>	<b>Bueno</b>	<b>Malo</b>		

**Anexo XI. Formato de seguimiento y control cantidad de residuos sólidos generados**

			<b>FORMATO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS</b>		<b>Código</b>	FSCRS-03
					<b>Versión</b>	01
<b>Descripción</b>						
Se lleva el registro diario de las cantidades de residuos sólidos generados en la oficina de CAEL para darle seguimiento a las medidas que promueven la minimización de estos, identificando patrones y tendencias que puedan ocurrir a través del tiempo.						
Fecha	Aprovechables (kg)	No aprovechables (kg)	Orgánicos (kg)	Responsable		
<b>Observaciones</b>						

**Anexo XII. Formato de seguimiento y control para el uso racional del papel**

 CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA SENADO DE LA REPÚBLICA				<b>FORMATO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA EL USO RACIONAL DEL PAPEL</b>		<b>Código</b> FSCRS-04
						<b>Versión</b> 01
<b>Descripción</b>						
Se realiza seguimiento y control al consumo de resmas de papel en la oficina de CAEL para así mismo establecer medidas de reducción de este por medio de capacitaciones que fortalezcan los buenos hábitos en su uso y estrategias enfocadas en sustituir los documentos físicos por soportes y medios electrónicos.						
Nº	Fecha	Área	Tamaño	Cantidad de resmas		
<b>Elaboró</b>		<b>Revisó</b>		<b>Aprobó</b>		
_____		_____		_____		
Nombre y cargo		Nombre y cargo		Nombre y cargo		



**Anexo XIII. Formato de seguimiento y control ruta de recolección interna de residuos sólidos**

 <b>CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA</b> <small>SENADO DE LA REPÚBLICA</small>				<b>FORMATO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL RUTA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.</b>			<b>Código</b> FSCRS-05
							<b>Versión</b> 01
<b>Descripción</b>							
Se realiza seguimiento y control a la ejecución de la ruta de recolección de residuos sólidos implementada en la entidad, donde se debe seleccionar con una X los diferentes tipos de residuos que han sido recolectados en las tres bolsas respectivas según el nuevo código de colores, para verificar la ejecución completa de la ruta.							
Nº	Fecha	Hora	Apr	NApr	Org	Observaciones	Responsable


Nomenclatura	
<b>Aprovechable</b>	Apr
<b>No Aprovechable</b>	NApr
<b>Orgánico</b>	Org

**Anexo XIV. Formato de seguimiento y control para los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**

 		<b>FORMATO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>					<b>Código</b> FSCRS-06		
							<b>Versión</b> 01		
<b>Descripción</b>									
Se lleva el registro de la cantidad de RAEEs generados en la oficina y que son entregados a la dependencia de bienes y servicios para darles de baja.									
Fecha generación	Descripción	Cantidad	Peso (kg)	Estado			Fecha de entrega	Responsable	Firma
				O	D	M			

Nomenclatura	
Obsoleto	O
Depreciado	D
Malo	M

**Anexo XV. Formato asistencia a capacitaciones**

	<b>PROCESO GESTIÓN DE CALIDAD ASISTENCIA A EVENTOS</b>	<b>CÓDIGO:</b> GC-Fr03
		<b>VERSIÓN:</b> 03
	<b>SENADO DE LA REPÚBLICA</b>	<b>FECHA APROBACIÓN:</b> 30/01/2023

INFORMACIÓN GENERAL			
<b>NOMBRE EXPOSITOR</b>		<b>GRUPO OBJETIVO</b>	

TIPO DE EVENTO			
<b>CAPACITACIÓN</b>		<b>SOCIALIZACIÓN DE DOCUMENTOS</b>	<b>OTRO /CUÁL</b>
<b>TEMA DEL EVENTO / DOCUMENTO A SOCIALIZAR</b>			<b>FECHA:</b>

RELACIÓN DE ASISTENTES							
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIDAD	CARGO	DEPENDENCIA	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

Fuente: Senado de la República, 2023.


**Anexo XVI. Formato de seguimiento y control de capacitaciones y campañas**

 		<b>FORMATO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE CAPACITACIONES Y CAMPAÑAS</b>				<b>Código</b> FSCRS-07
						<b>Versión</b> 01
<b>Fecha</b>				<b>Área</b>		
<b>Descripción</b>						
Se deben describir las capacitaciones y/o campañas que se tienen programadas en un periodo de seis meses, justificando su objetivo, a quien va dirigida, la duración estimada, así como la modalidad, ya sea virtual o presencial, y el mes en el que se ha programado cada una. Se debe realizar el seguimiento y control de las capacitaciones indicando en este formato si se han llevado a cabo o no. Por otro lado, se debe contemplar el indicador para medir el progreso de las capacitaciones y/o campañas programadas en comparación con las que se han ejecutado, con el fin de evaluar el grado de avance en su implementación.						
<b>Indicador</b>						
$\text{Capacitaciones ejecutadas (\%)} = \frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones o campañas programadas}}{N^{\circ} \text{ capacitaciones o campañas ejecutadas}} * 100$						
<b>Tema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Población objetivo</b>	<b>Intensidad horaria</b>	<b>Modalidad</b>	<b>Mes programado</b>	<b>Ejecutado Si-No</b>
<b>Elaboró</b>		<b>Revisó</b>			<b>Aprobó</b>	
_____		_____			_____	
Nombre y cargo		Nombre y cargo			Nombre y cargo	


**Anexo XVII. Formato de seguimiento y control de la cantidad de papel enviado a reciclaje**

 		<b>FORMATO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL CANTIDAD DE PAPEL APROVECHADO</b>		<b>Código</b> FSCRS-08
				<b>Versión</b> 01
<b>Descripción</b>				
Se lleva a cabo el registro de la cantidad de papel que se entrega al auxiliar del servicio de limpieza, con el fin de tener un control sobre el papel que se está enviando para reciclaje.				
<b>Cantidad de papel para reciclaje</b>				
Fecha	Papel reciclado (kg)	Responsable	Recibe	Firma
<b>TOTAL</b>				

**Anexo XVIII. Formato de seguimiento y control de vasos desechables**


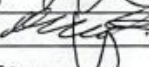
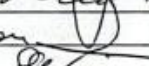
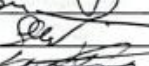
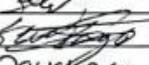
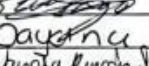
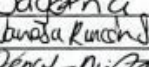
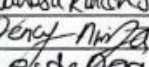
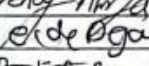
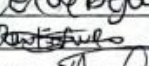
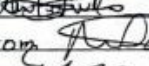
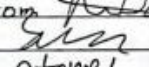
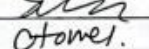
 CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA SENADO DE LA REPÚBLICA			<b>FORMATO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL CANTIDAD DE VASOS DE CARTÓN</b>		<b>Código</b>	FSCRS-09
					<b>Versión</b>	01
<b>Descripción</b>						
<p>Se lleva a cabo el registro de la cantidad de empaques de vasos desechables que son utilizados en la cocina, con el fin de tener un control sobre su consumo e implementar medidas para su reducción.</p>						
<b>Fecha</b>	<b>Cantidad de empaques</b>	<b>Descripción del empaque</b>		<b>Firma</b>		

Anexo XIX. Registro de asistencia capacitación manejo de residuos

	PROCESO GESTIÓN DE CALIDAD ASISTENCIA A EVENTOS	CODIGO: GC-Fr03 VERSIÓN: 03
	SENADO DE LA REPÚBLICA	FECHA APROBACIÓN: 30/01/2023


INFORMACIÓN GENERAL	
NOMBRE EXPOSITOR SARAH CORREA	GRUPO OBJETIVO EQUIPO CAEL

TIPO DE EVENTO			
CAPACITACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	SOCIALIZACIÓN DE DOCUMENTOS <input type="checkbox"/>	OTRO /CUAL <input type="checkbox"/>	
TEMA DEL EVENTO / DOCUMENTO A SOCIALIZAR MANEJO DE RESIDUOS			FECHA: JUNIO 7 /2023

RELACIÓN DE ASISTENTES							
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIDAD	CARGO	DEPENDENCIA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
1	Viviana Barrera M	52985132	Contratista	CAEL	3005421745	jenny.barrera@senado.gov.co	
2	David Ariza Cedeño	1003844718	Contratista	CAEL	3016268290	pvidd.eac@gmail.com	
3	JENNY AMADO	52869682	Contratista	CAEL	3112179645	jeny.amado@senado.gov.co	
4	Santiago Anzola Contar	1007101926	Pasante	CAEL	373069870	Santi-1100@hotmail.com	
5	Santiago Turriago	1192805695	Pasante	CAEL	3003821772	sturiago@unad.edu.co	
6	Maryn Dayana González	1007602399	Pasante	CAEL	3184667381	m.wcas@unad.edu.co	
7	Nanaba Pineda Jerez	1007106990	Contratista	CAEL	3123819699	nanabapineda@senado.gov.co	
8	Jency Dayanna Amza Martínez	1001047623	Pasante	CAEL	3235173035	jeny.diaz@unad.edu.co	
9	Leidy Dejaru Rojas	1000348365	Contratista	CAEL	301456361	leidyrojas@senado.gov.co	
10	Daniel Felipe Saénz Arias	1000469338	Porante	CAEL	521478368	dansaenzari@gmail.com	
11	Angie Miragva Saenz	113572565	Pasante	CAEL	316985553	natapisaenz@gmail.com	
12	Sergio Acero	1022493190	Contratista	CAEL	324633033	SergioAcero@gmail.com	
13	Cristian Tómel	1011412462	Contratista	CAEL	205772977	Cristian.tome1@senado.gov.co	




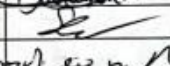
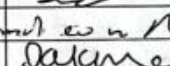
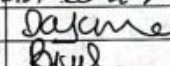
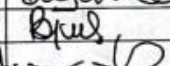

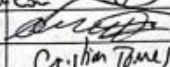
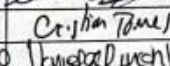
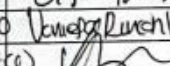
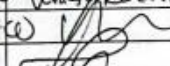
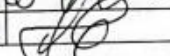


Anexo XX. Registro de asistencia capacitación uso de vasos desechables y papel

	<b>PROCESO GESTIÓN DE CALIDAD ASISTENCIA A EVENTOS</b>	CODIGO: GC-FrU3 VERSIÓN: 03
	<b>SENADO DE LA REPÚBLICA</b>	FECHA APROBACIÓN: 30/01/2023


INFORMACIÓN GENERAL		
NOMBRE EXPOSITOR	Sarah Correa Buites	GRUPO OBJETIVO
		Equipo CAEL

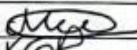
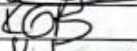
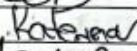
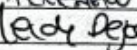
TIPO DE EVENTO			
CAPACITACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	SOCIALIZACIÓN DE DOCUMENTOS	OTRO /CUAL
TEMA DEL EVENTO / DOCUMENTO A SOCIALIZAR	Uso de vasos desechables de cartón y Papel para impresión		FECHA: 23 Junio 2023

RELACIÓN DE ASISTENTES							
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIDAD	CARGO	DEPENDENCIA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
1	Sergio Melo	1022443190	Practicante	CAEL	3246558033	Sneovve@uniboyaca.edu.co	
2	Jancy Dayana Arias	1001047823	Practicante	CAEL	323973035	jenyarias200@kl.edu.co	
3	Daniel Felipe Saena Ruíz	1000469338	Practicante	CAEL	3214283631	danielruentri@gmail.com	
4	Santiago Aída Santor	1007707926	Practicante	CAEL	3233062870	santi.7700@hotmail.com	
5	Ange Viviana Serna	1103572569	Practicante	CAEL	3169855553	natapisaena23@gmail.com	
6	Marilyn Dayana González	1007002300	Pasante.	CAEL	3184667381	mcaros@uniboyaca.edu.co	
7	Benjamin Molina B	80068404	Practicante	CAEL	3168373033	benjaminmolina99@gmail.com	
8	Jehziel Acosta	52869682	Contratista	CAEL	311219645	jeziel.acosta@uniboyaca.edu.co	
9	David Ardila Cedeno	1003814718	Contratista	CAEL	3016288290	david.d.ac@gmail.com	
10	Cristian Camilo Tamez	102244442	Contratista	CAEL	3057199171	Cristian.tamez@senado.gov.co	
11	Vanessa Ruth Navez	1007106990	Contratista	CAEL	3123584644	vanessa.navez@senado.gov.co	
12	Viviana Banere Moreno	52965132	Contratista	CAEL	300821745	viviana.banere@senado.gov.co	
13	Tatiana Lopez	100159249	Contratista	CAEL	3230042123	tolate_2925@hotmail.com	

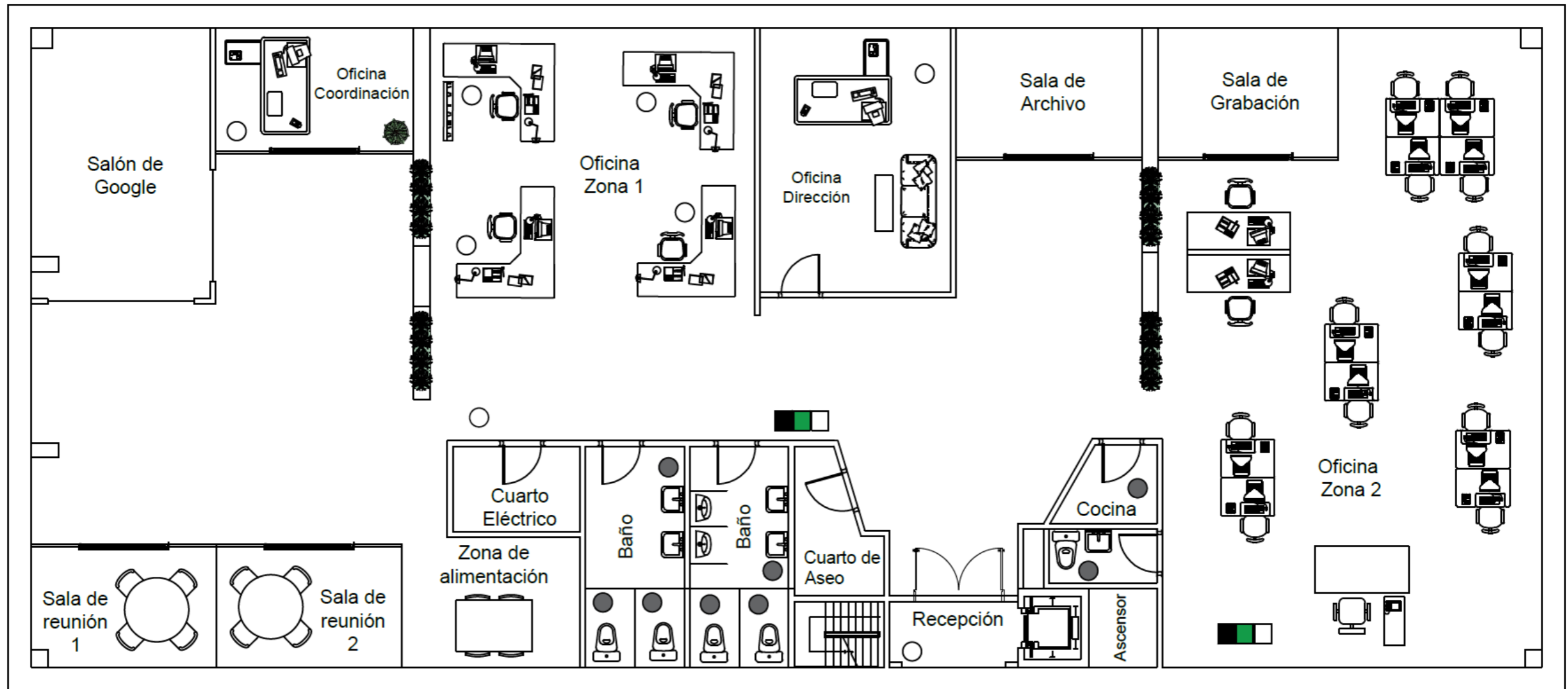


FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CENTRO DE ...

	<b>PROCESO GESTIÓN DE CALIDAD ASISTENCIA A EVENTOS</b>	CODIGO: GC-Fr03 VERSIÓN: 03
	<b>SENADO DE LA REPÚBLICA</b>	FECHA APROBACIÓN: 30/01/2023

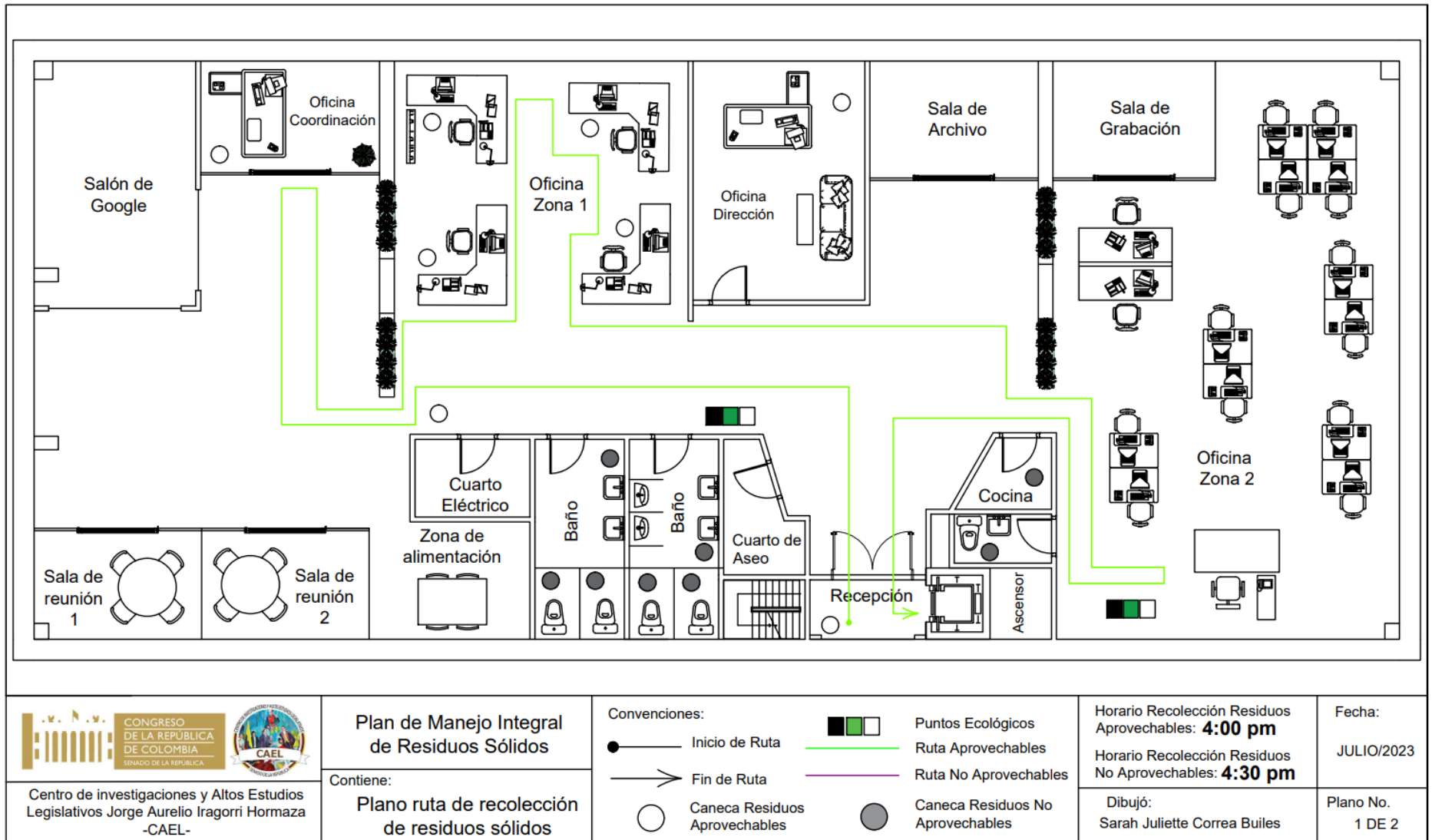
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIDAD	CARGO	DEPENDENCIA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
14	Natalia Vargas Rodriguez	1020571203	Ing. Sistemas	CAEL	3188072025	natalia.vargas@senad.gov	
15	Katherine Guaiterres R	1026289731	Implant tapetes	CAEL	3134888638	quiterosk@senad.gov	
16	Katerin alberto Velazco	1014268131	Contratista	CAEL	3165659363	Katerin.alberto@senad.gov	
17	Ledy Dept Pego	1000348365	Contratista	CAEL	301476361	ledy.dept@senad.gov	
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							

Anexo XXI. Plano oficina de CAEL

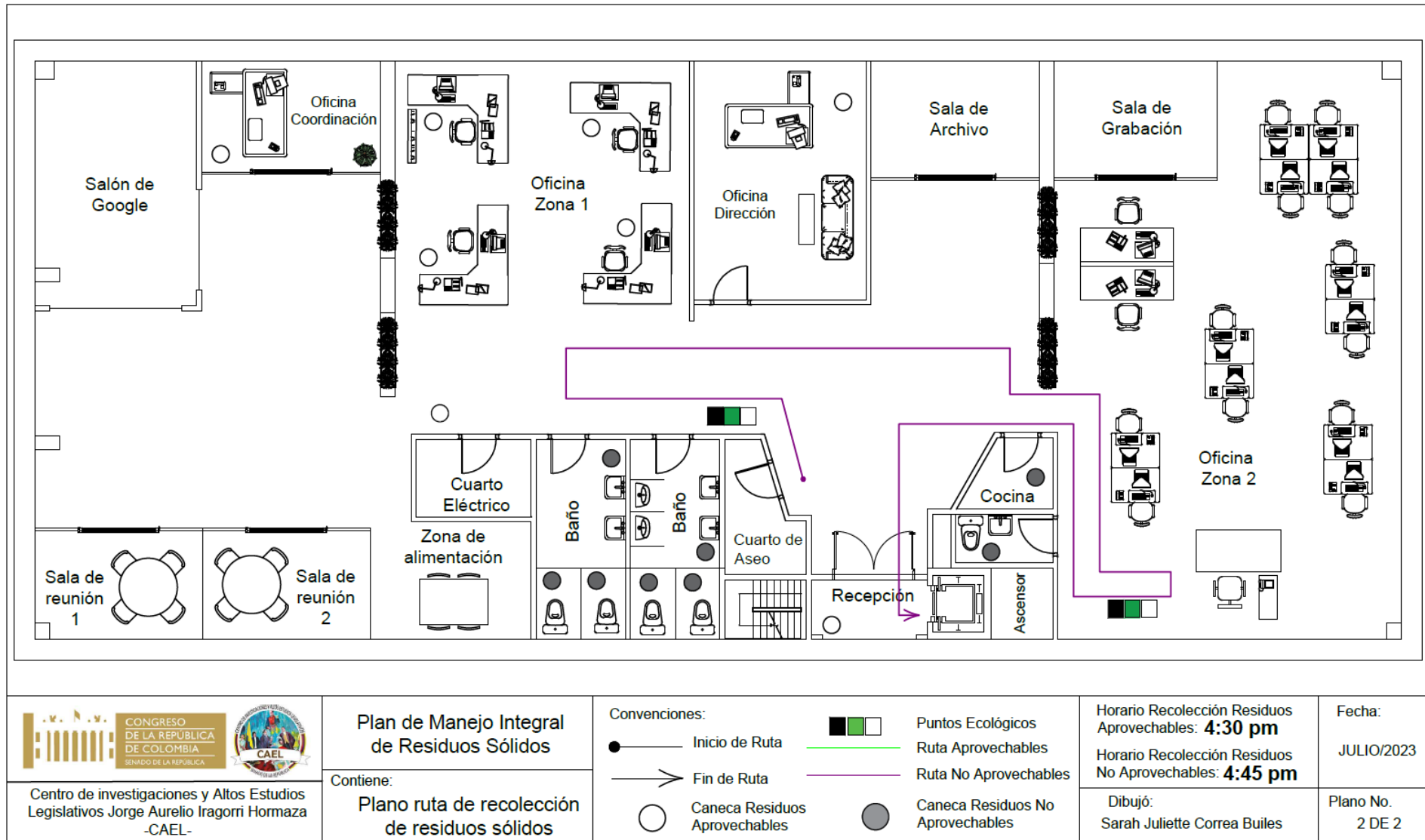


Fuente. Autora, 2023.

**Anexo XXII. Plano ruta de recolección de residuos aprovechables**



**Anexo XXIII. Plano ruta de recolección de residuos no aprovechables**



Anexo XXIV. Propuesta de señalización para las canecas



Fuente. Autora, 2023.



### Anexo XXV. Registro fotográfico puntos ecológicos en la oficina de CAEL



Fuente. Autora, 2023.

### Anexo XXVI. Registro fotográfico campaña botellas de amor



Fuente. Autora, 2023.