



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE USO  
RACIONAL Y EFICIENTE DE INSUMOS DE LA  
FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**

Autor(es)

María Alejandra Ortiz Amaya

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería, Escuela Ambiental

Medellín, Colombia

2021



**FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE USO RACIONAL Y EFICIENTE DE INSUMOS  
DE LA FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**

**María Alejandra Ortiz Amaya**

Informe de práctica presentado como requisito parcial para optar al título de:

**Ingeniera Ambiental**

Asesores (a):

Benjamín Atehortúa Trujillo - Ingeniero Ambiental

Joan Camilo Llanos Tenjo - Ingeniero Ambiental

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería, Escuela Ambiental

Medellín, Colombia

2021

## Tabla de contenido

### FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE USO RACIONAL Y EFICIENTE DE INSUMOS DE LA FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Resumen	1
1 Introducción	2
2 Objetivos	3
2.1 Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos	3
3 Marco Teórico	4
4 Metodología	7
5 Resultados y análisis	14
6 Conclusiones	19
Referencias Bibliográficas	20
Anexos	23
Anexo 1. Procedimientos, formatos e instructivos para el control y entrega de la dotación.	23
Anexo 2. Procedimientos, formatos e instructivos para el control y la entrega de las herramientas de trabajo.	34
Anexo 3. Procedimientos, formatos e instructivos para el control y la entrega de los equipos de cómputo y comunicación.	46
Anexo 4. Plan de acción a seguir.	59

## FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE USO RACIONAL Y EFICIENTE DE INSUMOS DE LA FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

---

### Resumen

La Fundación Universidad de Antioquia es una entidad comprometida con el medio ambiente, cuya visión es ser una organización sostenible. Por esta razón, el equipo de gestión ambiental de la Fundación decide plantear un programa para que se le dé un manejo adecuado a los insumos utilizados en cada una de las actividades que desarrollan los diferentes proyectos pertenecientes a ésta, entre los cuales se destaca el proyecto de Gestión del Aseo de la Ciudad (Emvarias), el proyecto de Conducción de Vehículos de Transporte Masivo (Metro) y el área administrativa, ya que son los que más insumos necesitan para llevar a cabo sus labores. Dichos insumos, si no se manejan de una manera adecuada, van a representar más adelante un impacto ambiental negativo muy significativo, debido a que sería una mayor cantidad de residuos a disponer en el relleno sanitario. Por esto, la finalidad del programa es reducir dicho impacto y darles a todos los implementos utilizados en la Fundación un manejo adecuado y optimizar su vida útil hasta donde sea posible.

Para la formulación del programa, se aplicaron encuestas a las personas encargadas de abastecer a los trabajadores con los implementos utilizados en las labores para conocer con más detalle la cantidad y los tiempos en los que eran entregados, acompañadas de una identificación de los insumos utilizados en cada uno de los procesos y de diagramas de flujo que mostraron las entradas y salidas que se presentan en cada proyecto, para así poder plantear unas estrategias más precisas y afines a cada necesidad.

Como resultado de dicha formulación, surgieron algunos formatos (anexos) para el control de la compra y el uso de los insumos necesarios para cada proyecto, así como para optimizar su vida útil y de esta manera disminuir los residuos que finalmente van a terminar en el relleno sanitario.

## 1 Introducción

Hoy en día, una de las mayores preocupaciones que se presentan a nivel ambiental es la capacidad de los rellenos sanitarios para disponer los residuos; esto está directamente relacionado con el análisis de ciclo de vida de los productos y la disposición que se le hace a cada uno de ellos. Dicho análisis permite integrar la complejidad de la producción, consumo y disposición de los insumos (Riezhk & Hernández, 2005), para conocer los posibles impactos ambientales que se puedan generar y crear estrategias para evitarlos, mitigarlos o minimizarlos.

Para realizar un análisis correcto del ciclo de vida de los productos, se debe identificar y cuantificar la utilización de los materiales necesarios, la energía empleada durante toda la vida del producto, las emisiones generadas y los residuos que se generan durante todo el proceso. Dicha identificación y cuantificación se realiza con el fin de optimizar el uso de los recursos disminuyendo los impactos que se generan en el medio ambiente y los residuos que finalmente terminan en el relleno sanitario (Escuela Europea de Excelencia, 2014).

La Fundación Universidad de Antioquia es una entidad comprometida con la sociedad y el medio ambiente, que busca brindar servicios de calidad para todas las personas que se encuentran relacionadas con ésta y cuya visión es ser una organización sostenible (Fundación Universidad de Antioquia, 2019). Por tal motivo, se propone la formulación del programa para un manejo adecuado de insumos, contribuyendo al desarrollo sostenible de la región y cómo método de prevención para uno de sus mayores impactos ambientales: la producción de residuos sólidos. Para dicho programa, es necesario realizar un inventario de las entradas y salidas relevantes del sistema, una evaluación de los potenciales impactos medioambientales para crear estrategias y finalmente, una interpretación de los resultados de las fases de análisis de inventario y evaluación de impacto de acuerdo con los objetivos del programa (Leiva, 2016).

Para desarrollar todas las actividades y cumplir con los objetivos planteados en este proyecto se procedió siguiendo lo establecido en las cuatro fases de ejecución (diagnóstico, planificación, formulación y divulgación), mediante análisis de las entradas y las salidas relacionadas con los insumos necesarios para cada actividad, encuestas a los encargados de cada proyecto para conocer más detalladamente los insumos utilizados en cada proceso y visitas en campo para verificar la información recolectada, para posteriormente establecer estrategias que permitan un mayor control en el manejo de los insumos necesarios en las actividades administrativas y operativas de los principales proyectos de la Fundación Universidad de Antioquia.

Con el presente documento y con los formatos generados se busca marcar pautas que ayuden a identificar los posibles problemas e impactos ambientales que surgen a raíz del mal uso de insumos dentro de los proyectos de la organización y de la compra innecesaria de éstos, para de esta manera poder detectar las posibilidades de mejora en el desarrollo de las labores y lograr un uso más eficiente de los recursos.

## **2 Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Formular el programa de uso racional y eficiente de insumos para la Fundación Universidad de Antioquia, en el desarrollo de sus procesos administrativos y operativos al interior de los proyectos de conducción de vehículos de transporte masivo y de gestión de aseo de la ciudad.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Diagnosticar el estado actual del manejo de insumos utilizados en los procesos administrativos y operativos en la Fundación Universidad de Antioquia, dentro de los proyectos de aseo y conducción.
- Estructurar el programa de uso racional y eficiente de insumos para la Fundación Universidad de Antioquia.
- Divulgar el programa de uso racional y eficiente de insumos al personal administrativo de la Fundación Universidad de Antioquia.

### 3 Marco Teórico

En la actualidad ha aumentado considerablemente el consumismo y, por ende, la generación de residuos, pero así mismo ha crecido el interés de proteger el medio ambiente y los recursos naturales de los cuales dependemos. Por esto, a medida que avanza la industria, también se crean nuevos métodos de aprovechamiento de los insumos utilizados en todos los ámbitos en los que se desarrolla la sociedad.

Adicional a esto, a raíz de la preocupación por el medio ambiente, varios países incluyendo Colombia han empezado a formular objetivos para alcanzar un desarrollo sostenible, entendiendo este como el equilibrio entre los factores sociales, económicos y ambientales (Cuellar, 2018). Para lograrlo, han ido surgiendo herramientas que permitan alcanzar un balance entre los tres aspectos, y contribuir día a día con el cuidado de los recursos naturales.

Este es el caso del Análisis del Ciclo de Vida (ACV), el cual se originó casi simultáneamente en Estados Unidos y Europa. El primer ACV fue realizado en 1969 por el Midwest Research Institute (MRI) para la Coca-Cola, donde el objetivo fundamental fue reducir el consumo de recursos y, en consecuencia, disminuir la cantidad de emisiones al ambiente (Romero, 2003). Dicho análisis es una técnica utilizada para determinar los impactos potenciales, en este caso los ambientales, asociados a un producto, lo cual incluye la extracción, producción, distribución, uso y disposición final (Riezhk & Hernández, 2005). Para esto, es necesario realizar un inventario de todas las entradas y las salidas que se dan en cada uno de los procesos que se llevan a cabo dentro de la Fundación Universidad de Antioquia, y de esta manera tomar todas las medidas necesarias para evitar, mitigar y reducir los impactos ambientales negativos que se generan.

Teniendo en cuenta lo anterior, lo que se busca con el programa de uso racional y eficiente de insumos es acercarse a un modelo de economía circular, donde los insumos que ya han cumplido su vida útil puedan transformarse en recursos, para que de esta manera la economía sea sostenible y se pueda reducir el impacto ambiental negativo mediante la mejora de la gestión de los recursos disponibles y la reducción de la extracción y la contaminación (Cháves & Monzón, 2018).

Algunos de los requisitos legales que aplican para la formulación y aplicación del programa de uso racional y eficiente de insumos son:

- **Decreto 2811 de 1974 (Artículo 8):** está relacionado con la disposición de no aprovechables. Reglamenta la acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios, evitando impactos ambientales adversos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 1974).
- **Decreto 1076 de 2015 (Artículo 2.2.6.1.3.1, numeral a, Artículo 2.2.6.1.3.1, numeral j):** se relaciona con la generación de residuos peligrosos. Por medio de éste se garantiza la gestión y manejo integral de los residuos peligrosos que se generan. Así mismo, se adoptan medidas preventivas o de control previas al cese, cierre, clausura o

desmantelamiento de la actividad para evitar contaminación relacionada con residuos peligrosos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

- **Decreto 2981 de 2013 (Artículo 88):** regula la generación de residuos sólidos por medio del PGIRS. Busca racionalizar el uso y consumo de las materias primas provenientes de los recursos naturales, recuperar valores económicos y energéticos que hayan sido utilizados en los diferentes procesos productivos, reducir la cantidad de residuos a disponer finalmente y disminuir los impactos ambientales, tanto por demanda y uso de materias primas como por los procesos de disposición final, con acciones orientadas a promover la optimización en los procesos productivos y cambios en el consumo de bienes y servicios para reducir la cantidad de residuos generados (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2013).

Adicional a esto, para el desarrollo del programa son esenciales algunas definiciones afines:

- **Almacenamiento.** Es el depósito temporal de Insumos, residuos y desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su utilización, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005).
- **Ciclo de vida.** Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final (ICONTEC, 2015).
- **Disposición final.** Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013).
- **Generador.** Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos del presente decreto se equipara a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia (Cháves & Monzón, 2018).
- **Gestión integral.** Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo, desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos peligrosos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).
- **Insumo.** Es el elemento utilizado para la producción de otros bienes o servicios, desde lo que encontramos en la naturaleza hasta lo creado por el ser humano. Se transforma para hacer parte del producto final.



- **RAEEs.** Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Residuos o desechos.** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula (EMVARIAS).
- **Residuo o desecho peligroso.** Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2013).

La información contenida y las estrategias establecidas en el programa de uso racional y eficiente de insumos se aplicarán en todas las dependencias que conforman la estructura organizacional de la Fundación Universidad de Antioquia, en el grado de intervención que se considere pertinente.

#### 4 Metodología

La elaboración del programa de uso racional y eficiente de insumos se dividió en 4 fases principales, que fueron el diagnóstico, la planificación, la formulación y la divulgación. Para cada una de estas fases se establecieron distintas actividades para cumplir con los diferentes objetivos planteados, lo cual se puede observar en la **Tabla 1**.

**Tabla 1.** Metodología de trabajo.

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	FASE
<p>Formular el programa de uso racional y eficiente de insumos para la Fundación Universidad de Antioquia, en el desarrollo de sus procesos administrativos y operativos al interior de los proyectos de conducción de vehículos de transporte masivo y de gestión de aseo de la ciudad.</p>	<p>Diagnosticar el estado actual del manejo de insumos utilizados en los procesos administrativos y operativos en la Fundación Universidad de Antioquia, dentro de los proyectos de aseo y conducción.</p>	<p>Se realizó una documentación acerca de los procesos que se realizan dentro de la Fundación Universidad de Antioquia.</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p>
		<p>Se realizó un inventario y caracterización para conocer con detalle los insumos utilizados.</p>	
		<p>Se identificó el ciclo de vida de los insumos al interior de los procesos realizados, en los proyectos de conducción y aseo de la fundación</p>	
	<p>Estructurar el programa de uso racional y eficiente de insumos para la fundación.</p>	<p>Se establecieron estrategias para el uso eficiente y aprovechamiento de los insumos, que tuvieron como finalidad mitigar, reducir o evitar un</p>	<p><b>Planificación</b></p>

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	FASE
		impacto ambiental significativo.	
		Se formularon todos los documentos necesarios para el desarrollo de las estrategias planteadas.	<b>Formulación</b>
	Divulgar el programa de uso racional y eficiente de insumos para la fundación.	Se realizó la divulgación de los resultados obtenidos.	<b>Divulgación</b>

Se inició con una fase diagnóstica, con el fin de identificar y conocer los procesos realizados al interior de los proyectos de Gestión de aseo de la ciudad, Movilización de Vehículos de transporte Masivo y el área administrativa de la Fundación; para esto se tomaron como recursos principales documentos como la Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales, tal como se muestra en la **Tabla 2**.

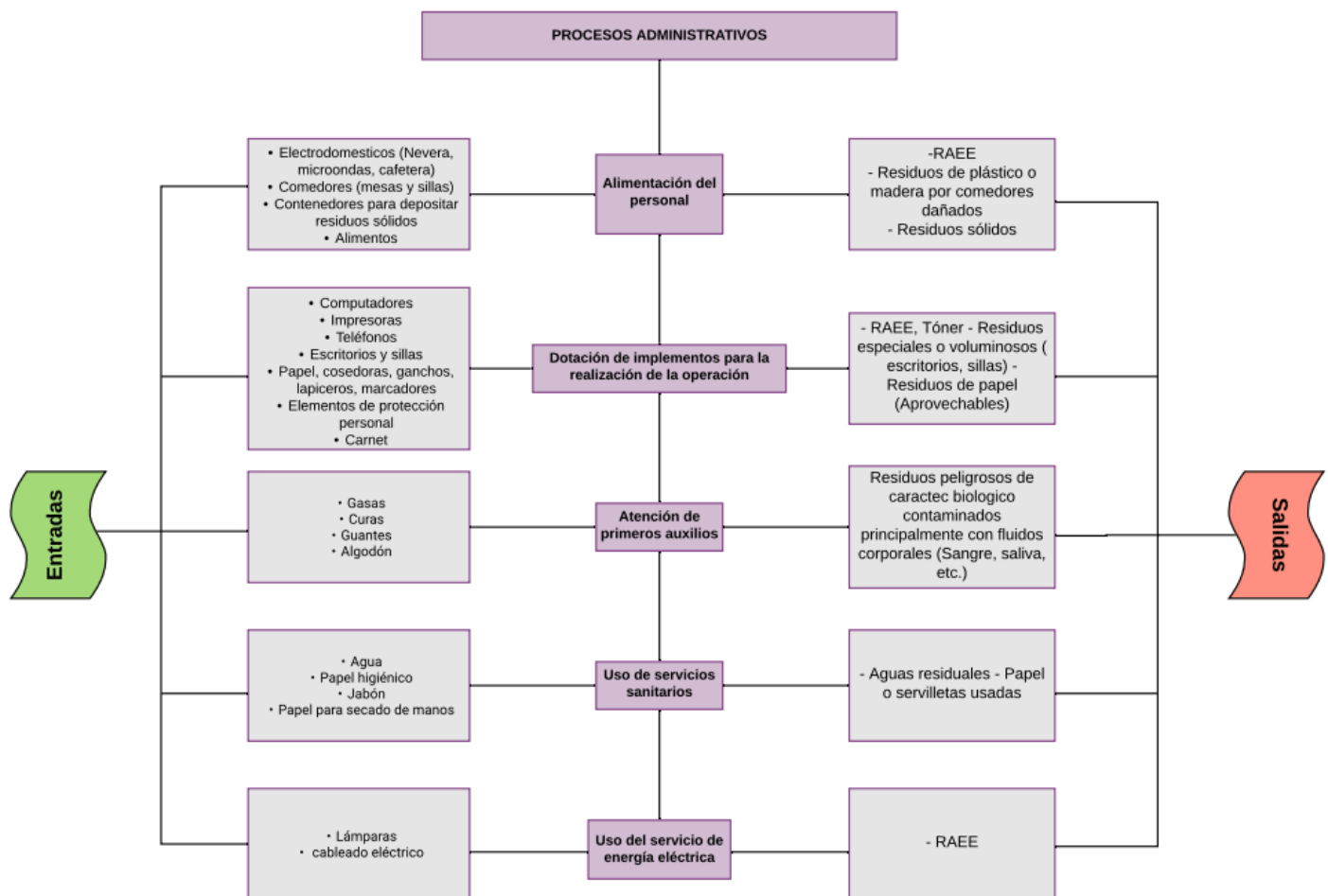
**Tabla 2.** Identificación de insumos por proyecto y/o proceso.

OPERACIÓN	INSUMOS UTILIZADOS
Administrativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevera, Cafetera, Microondas</li> <li>• Comedores</li> <li>• Contenedores para la disposición de residuos</li> <li>• Botiquín de primeros auxilios</li> <li>• Computadores, impresoras, escritorios, sillas, mouse, elementos de protección personal (EPP), carnet</li> <li>• Papel, tóner</li> <li>• Agua, papel higiénico, jabón, papel para secado de manos</li> <li>• Lámparas, cableado eléctrico</li> </ul>

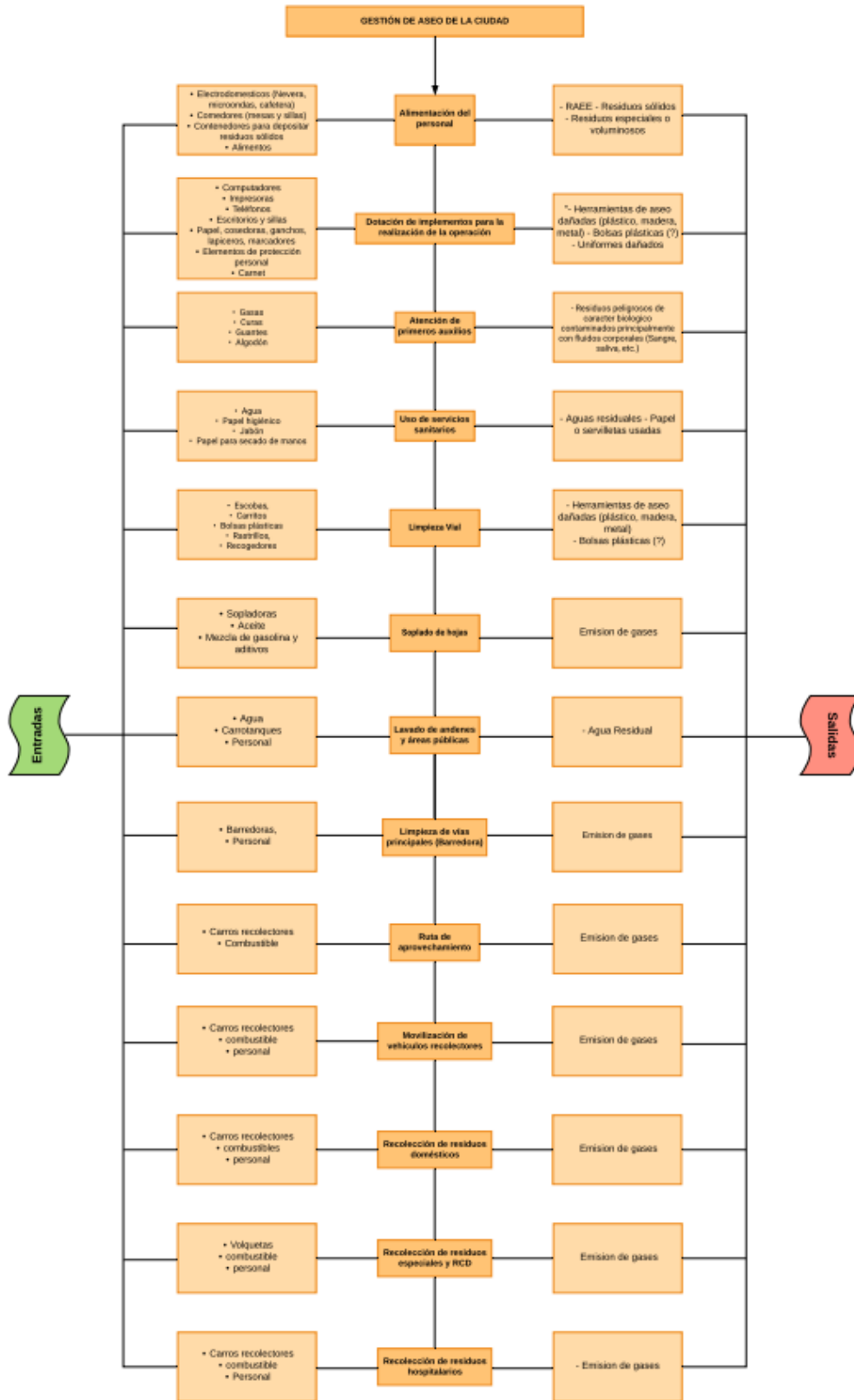
OPERACIÓN	INSUMOS UTILIZADOS
Gestión de Aseo de la Ciudad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escobas</li> <li>• Carritos</li> <li>• Bolsas plásticas</li> <li>• Rastrillos</li> <li>• Recogedores</li> <li>• Uniformes</li> <li>• Elementos de protección personal (EPP)</li> <li>• Palas</li> <li>• Cepillos</li> <li>• Botiquín de primeros auxilios</li> <li>• Toallas de papel y papel higiénico</li> <li>• Televisor/pantalla</li> <li>• Comedores</li> <li>• Contenedores para residuos</li> <li>• Sopladoras</li> <li>• Barredoras</li> <li>• Carrotanques</li> <li>• Carros recolectores</li> <li>• Volquetas</li> <li>• Combustible</li> <li>• Agua</li> </ul>
Movilización de Vehículos de Transporte Masivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevera, Cafetera, Microondas</li> <li>• Comedores</li> <li>• Contenedores para la disposición de residuos</li> <li>• Botiquín de primeros auxilios</li> <li>• Uniformes, llaves, carnet, linterna</li> <li>• Boquillas, alcoholímetro, alcohol, pañitos</li> <li>• Agua, papel higiénico</li> </ul>

OPERACIÓN	INSUMOS UTILIZADOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel</li> <li>• Lámparas, cableado eléctrico</li> <li>• Computadores, radios</li> <li>• Vehículos, combustible</li> </ul>

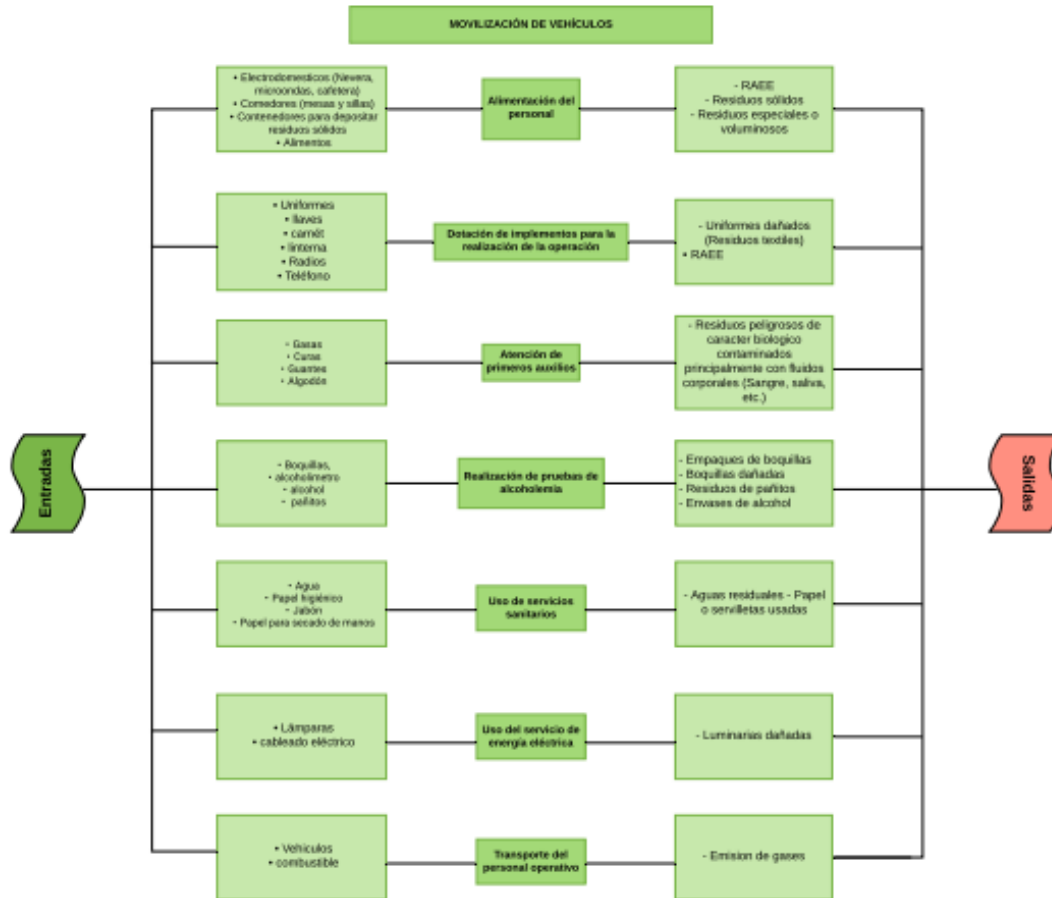
Con base en esta documentación, se hizo la identificación de insumos por medio de diagramas de flujo (**figura 1, 2 y 3**) en los que se evidenciaron las entradas y salidas correspondientes a cada una de las operaciones para finalmente agrupar los insumos utilizados en cada uno de los procesos.



**Figura 1.** Entradas y salidas de procesos administrativos.



**Figura 2.** Entradas y salidas del proyecto de Gestión de Aseo de la Ciudad.



**Figura 3.** Entradas y salidas del proyecto de Movilización de Vehículos de Transporte Masivo.

Posteriormente se hizo una verificación en campo de la información, a través de una serie de encuestas y entrevistas realizadas a los supervisores, jefes operativos y demás personas encargadas que están involucradas en la gestión de insumos. Se llevó a cabo por medio de una conversación abierta, donde se realizaron preguntas acerca de algunos procedimientos como la entrega y recepción de dotación, los formatos que se diligencian, la cantidad que se entrega de cada insumo, el tiempo de uso, entre otras, con el fin de conocer con más detalle el proceso de adquisición y finalización de la vida útil de los insumos empleados en los distintos proyectos que tiene la Fundación Universidad de Antioquia.

A partir de la información que se recolectó durante la etapa diagnóstica del programa se plantearon una serie de estrategias para hacer una gestión eficiente de los insumos requeridos para las distintas operaciones de la Fundación Universidad de Antioquia, con el fin de prevenir y controlar la generación de residuos y así garantizar que cada uno de los insumos utilizados cumpla el ciclo de vida para el que fue diseñado.

Las distintas estrategias planteadas se enfocaron en lo siguiente:

- Reducción en el consumo de papel
- Cambio y reducción de plásticos de un solo uso
- Recambio y Disposición Final de EPP
- Recolección y disposición final adecuada de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
- Cambio de luminarias
- Control en entrega y devolución de equipos/herramientas de trabajo



## 5 Resultados y análisis

En vista de que anteriormente dentro de la Fundación no se contaba con ningún método para el control sobre el proceso de compra, adquisición, distribución y devolución de los diferentes insumos que son utilizados en los proyectos, surgen los formatos y procedimientos que se desarrollaron a través de la formulación del programa de uso racional y eficiente de insumos.

La finalidad con dichos formatos es que cada una de las personas involucradas en el proceso de compra y manejo de los diferentes insumos empleados, lleven un registro de entrega y retorno del insumo una vez culmina su vida útil, y de esta manera evitar la compra innecesaria de materiales y sacar el máximo provecho de las herramientas de trabajo, de los equipos de cómputo y comunicación y de la dotación, disminuyendo los residuos generados y contribuyendo con el cuidado del medio ambiente al minimizar los impactos ambientales adversos, como el agotamiento de los recursos naturales y la disminución de la capacidad de los rellenos sanitarios.

Los resultados obtenidos a partir de la identificación de los insumos se pueden evidenciar en la **Tabla 2**. Dicha identificación facilitó el proceso y orientó los pasos a seguir en cuanto a la formulación del programa, como lo fueron los diagramas de flujo (**figuras 1, 2 y 3**), las entrevistas para conocer con más detalle el proceso de los insumos y las acciones a implementar para lograr los objetivos planteados.

Al realizar las diferentes entrevistas a las personas encargadas del manejo de los insumos y las visitas en campo, se observó que no se tenía un control en cuanto a la cantidad de insumos utilizados y mucho menos a la devolución de éstos para realizar una adecuada disposición final, lo cual se muestra a continuación:

**Tabla 3.** Encuesta Proyecto de Movilización de Vehículos de Transporte Masivo.

Preguntas	Respuestas	Observaciones
¿Cada cuánto se realiza el cambio de botas de seguridad al personal?	Las botas se cambian a los conductores cada año ya que son de muy buena calidad, y a los maniobristas se les cambia por reposición, si están en mal estado, no tienen un tiempo estipulado.	* Hay un buen manejo de insumos, ya que no se entregan implementos innecesariamente, si no a necesidad.
¿Cada cuánto se realiza el cambio de las linternas que tienen los conductores?	No tiene tiempo estipulado, ellos solicitan una reposición cuando deja de funcionar	* Lo que más se consume son los uniformes, de lo cual no se tiene garantía de una correcta disposición final.
¿Cuántos uniformes se entregan por conductor?	Cuando ingresan grupos nuevos se les entregan 2 uniformes, ya después todo el personal operativo reclama 1 uniforme (pantalón y camisa) cada 4	* Es necesario fomentar el uso

Preguntas	Respuestas	Observaciones
	meses, es decir, en abril, agosto y diciembre.	adecuado de insumos como la linterna y los radios, ya que estos residuos son muy contaminantes y lo más adecuado es alargar al máximo su vida útil.
¿Entregan los conductores los uniformes viejos para realizar el cambio por uniformes nuevos?	No los entregan, la indicación que se les da es recortar el logo de la fundación a la camisa, que nunca saquen o regalen algo con el logo.	
¿Qué se hace con los uniformes de los conductores retirados o los que devuelven?	Ninguno los devuelve a la fundación, lo que puede pasar es que si están en muy buen estado se lo dejen a algún compañero.	
¿Cuántos uniformes y cuántas botas se guardan en el stock como reserva?	Se tiene una bodega muy pequeña, por lo tanto, intentan no tener stock de botas, ya que éstas se piden para cuando se va a entregar dotación, y para los uniformes tienen un stock en la fundación de aproximadamente 15 prendas por talla.	
¿Cuál es la vida útil de los radios, baterías y antenas que se utilizan en la operación?	Actualmente tienen 21 radios (su vida útil es aproximadamente 10 o 15 años), el cambio de radios es muy esporádico y variable, así como su mantenimiento. Tienen 40 baterías, cada 7 u 8 meses hay que reponer baterías. Se utilizan 24/7. La duración de las antenas depende del uso que le dé el personal, su vida útil por esto también es muy variable.	

**Tabla 4.** Encuesta Área de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC'S).

Preguntas	Respuestas	Observaciones
¿Cuál es la vida útil, en promedio, de los equipos de cómputo que se encuentran en las oficinas?	La duración de los equipos teóricamente es 3 años, pero por medio de la optimización de los equipos se puede alargar su vida útil hasta 10 años. La compra de nuevos equipos se realiza a petición de los	El seguimiento a los equipos y la reposición se realiza de una manera controlada y evitando al máximo el derroche innecesario de los equipos de cómputo y comunicación.

	proyectos, cambiando principalmente los de las áreas críticas y rotando los computadores antiguos para las áreas cuyos requerimientos no sean tan elevados.	
--	---	--

**Tabla 5.** Encuesta Proyecto de Gestión de Aseo de la Ciudad.

Preguntas	Respuestas	Observaciones
¿Cada cuánto se hace entrega/reposición de escobas, rastrillos y recogedores a los operarios de barrido?	Se hace reposición a necesidad, la frecuencia varía según la ruta (ruta doble 10 días, ruta bloque 3 o 4 meses). En verano se desgastan más las escobas.	* La frecuencia con la que se hace entrega y reposición de herramientas varía de acuerdo a la necesidad que surja a medida que se desarrolla la operación y también depende de las condiciones específicas de las rutas de barrido.
¿Cuenta con una cantidad en almacenamiento de escobas, rastrillos y recogedores durante el mes? ¿Cada cuánto llegan nuevas unidades de estos insumos?	Se realiza un inventario mensual. Cada mes llegan nuevas unidades de escobas y cada 2 meses llegan rastrillos y recogedores.	
Generalmente, ¿cuántas unidades de escobas, rastrillos y recogedores tienen almacenadas?	Se cuentan con las siguientes unidades aproximadamente: Bolsas semanal: 11.000 Escobas mensual: 100 Rastrillos mensual: 112 Guantes mensual: 118 Tapabocas mensual: 118-300	* Se recomienda hacer devoluciones de elementos y herramientas dañadas o desgastadas para controlar los insumos utilizados.
¿Cuántas bolsas plásticas contienen los paquetes entregados a los operarios de barrido?	1 paquete: 20 bolsas 1 bulto: 1500-1200 paquetes	* La gestión de insumos realizada en cada uno de los acopios es muy subjetiva y varía de acuerdo a las condiciones propias de cada

<p>¿Cada cuánto tiempo se hace reposición y/o entrega de los Elementos de Protección Personal?</p>	<p>Guantes y tapabocas: Mensual Gafas: Trimestral Desinfectante: llenado constante</p>	<p>zona y ruta de barrido. No se cuenta con un control estandarizado para la entrada y salida de elementos o herramientas entregadas a los operarios de barrido.</p>
<p>¿Con qué frecuencia se le entrega al personal dotación nueva de uniformes?</p>	<p>Cada 3 o 4 meses se hace entrega de un uniforme nuevo a cada uno.</p>	<p>* Es necesario llevar un control mediante un formato que permita recopilar información sobre cuantas veces en un tiempo determinado (semanas, meses, años) un operario de barrido realiza cambios por desgaste de herramientas como escobas, recogedores, rastrillos, etc.</p>

De allí surge la necesidad de implementar el programa, y entregar formatos que vigilen todo el proceso que llevan los insumos, desde su compra hasta la culminación de su utilidad.

Se diseñó el procedimiento para el control y entrega de dotación, por medio del cual se buscó definir los pasos a seguir en la disposición de los residuos textiles de la Fundación con el fin de dar un manejo adecuado a la imagen corporativa de la empresa, por medio de formatos que controlen la entrega y devolución de la dotación utilizada por los trabajadores en los distintos proyectos (Anexo 1). Adicional a esto, se diseñó el procedimiento de control y entrega de herramientas de trabajo, cuyo objetivo es vigilar la entrega y devolución de los insumos utilizados como herramientas de trabajo durante la operación de limpieza vial del proyecto de Gestión de Aseo de la Ciudad (Anexo 2). Finalmente, se diseñó el procedimiento para el control y entrega de los equipos de cómputo y comunicación, a través del cual se quiso registrar y controlar la entrega, el mantenimiento y el recambio de los equipos de cómputo y comunicación utilizados durante la realización de las actividades de los distintos proyectos de la Fundación, con el fin de dar un manejo adecuado a los RAEE y optimizar su vida útil, por medio de formatos que controlen su uso, compra y gestión dentro de la organización (Anexo 3).

El cronograma se llevó a cabo con éxito dentro de las fechas establecidas. De esta manera surgió el plan de acción propuesto a seguir, el cual parte de la divulgación de los formatos al personal encargado del manejo y control de insumos utilizados en las labores diarias (directores de proyectos, encargados de almacenamiento y compras); posteriormente se hará una revisión y ajustes de acuerdo a los sistemas de gestión de calidad, operacional y Seguridad y Salud en el Trabajo, para socializarlo a la totalidad del personal de la Fundación Universidad de Antioquia e implementarlo dentro del Sistema de Gestión Ambiental (Anexo 4).

Así mismo, con las campañas orientadas a la reducción en el consumo de papel, cambio y reducción de plásticos de un solo uso, recambio y disposición final de Elementos de Protección Personal y la recolección y disposición final adecuada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), se buscó que todo el personal haga parte de la gestión, que conozcan la importancia de realizar estas pequeñas acciones y se motiven a contribuir con el cuidado del medio ambiente.

## 6 Conclusiones

- Con los formatos creados, los instructivos de cómo hacer uso de los formatos y la justificación del programa de uso racional y eficiente de insumos, se espera que de ahora en adelante se tenga una vigilancia más estricta del proceso que tienen los insumos, desde que entran a la Fundación hasta que terminan su vida útil, para no generar más residuos de los necesarios y evitar la contaminación del recurso suelo y demás riquezas naturales, así como para optimizar la capacidad de los rellenos sanitarios, lo cual es una de las mayores preocupaciones que se tiene a futuro.
- La formulación y estructuración del programa de uso racional y eficiente de insumos es una ayuda para reducir en una alta proporción los impactos negativos que se generan en la operación de las actividades de los empleados de la Fundación, y contribuye a alcanzar su objetivo de ser una organización sostenible.
- El proyecto de la Fundación que presentó un mayor impacto en cuanto al tema de uso de insumos en sus operaciones es el de Gestión de Aseo de la Ciudad (EMVARIAS), ya que diariamente se emplean una gran cantidad de implementos de trabajo, por lo cual es sobre el que más control se debe tener.
- El establecimiento de objetivos claros fue un paso clave para la formulación del programa de uso racional y eficiente de insumos, ya que permitió tener una base más sólida para la creación de los procedimientos y los formatos a seguir y de esta manera, iniciar con su ejecución y con el plan de acción a seguir.

## Referencias Bibliográficas

Camins OpenCourseWare. Gestión Ambiental: Análisis del Ciclo Vida. Barcelona. Disponible en: [https://portal.camins.upc.edu/materials\\_guia/250504/2013/Analisis%20del%20Ciclo%20de%20Vida.pdf](https://portal.camins.upc.edu/materials_guia/250504/2013/Analisis%20del%20Ciclo%20de%20Vida.pdf)

CHAVES, MONZÓN. RAFAEL, JOSÉ LUIS. La economía social ante los paradigmas económicos emergentes: innovación social, economía colaborativa, economía circular, responsabilidad social empresarial, economía del bien común, empresa social y economía solidaria. CIRIEC: Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa. España, agosto, 2018, nro. 93. P. 27. Disponible en: <https://ojs.uv.es/index.php/ciriecespana/article/view/12901/12078>

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 2811 (18, diciembre, 1974). Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente [en línea]. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 1974. P.3. Disponible en: [https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto\\_2811\\_de\\_1974.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf)

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Ley 1672 (19, julio, 2013). Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) [en línea]. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2013. 13 p. Disponible en: [https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/2013/ley\\_1672\\_2013.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/2013/ley_1672_2013.pdf)

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Decreto 4741 (30, diciembre, 2005). Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral [en línea]. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2005. 30 p. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/526371/Decreto+4741+2005+PREVENCION+Y+MANEJO+DE+REIDUOS+PELIGROSOS+GENERADOS+EN+GESTION+INTEGRAL.pdf/491df435-061e-4d27-b40f-c8b3afe25705#:~:text=Almacenamiento.,tratamiento%20y%20Fo%20disposici%C3%B3n%20final.>

COLOMBIA. MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. Decreto 2981 (20, diciembre, 2013). Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo [en línea]. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2013. P.32 - 33. Disponible en: <https://www.corantioquia.gov.co/SiteAssets/PDF/Gesti%C3%B3n%20ambiental/Residuos/Anexo%20residuos%20ordinarios/Decreto%202981%20del%202013.pdf>

COLOMBIA.MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 1076 (26, mayo, 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible [en línea]. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2015. P. 464 - 465. Disponible en: <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/08/Decreto-Unico-Reglamentario-Sector-Ambiental-1076-Mayo-2015.pdf>

CUELLAR, Miguel. Análisis de ciclo de vida: evaluación de la situación actual de la planta de tratamiento de agua residual de tena, Cundinamarca para encontrar alternativas de mejoramiento en su operación. Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Ambiental. Universidad de Los Andes. Facultad de Ingeniería. Bogotá. 2018. P. 4-5. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/39321/u821251.pdf?sequence=1>

EMVARIAS. Glosario naranja: glosario residuos. Medellín. Disponible en: <https://www.emvarias.com.co/home/informacion-de-interes/glosario-naranja>

ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA. La importancia del análisis de ciclo de vida según ISO/TS 14048:2002. Septiembre 25 de 2014. Disponible en: <https://www.nueva-iso-14001.com/2014/09/analisis-del-ciclo-de-vida-isots-14048/>

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Informe de Gestión y Sostenibilidad. Medellín. 2019. Disponible en: <https://www.fundacionudea.com/sitio/files/infogestion/2020/boletin20200617061613.pdf>

HAYA LEIVA, Esperanza. Análisis de Ciclo de Vida. Escuela de organización industrial. 2016. Disponible en: <https://www.eoi.es/es/savia/publicaciones/25482/analisis-de-ciclo-de-vida>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos, NTC-ISO 14001. Bogotá, D.C.: El instituto. 2015. 55 p. Disponible en: [https://informacion.unad.edu.co/images/control\\_interno/NTC\\_ISO\\_14001\\_2015.pdf](https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf)

RIEZHK, HERNÁNDEZ. Natalia, Agustín. Ciudades para un Futuro más Sostenible: Análisis del ciclo de vida. Madrid, España. Julio de 2005. Disponible en: <http://habitat.aq.upm.es/temas/a-analisis-ciclo-vida.html>



ROMERO, Blanca. El Análisis del Ciclo de Vida y la Gestión Ambiental Gestión Ambiental. Boletín IIE, 2003. P. 2. Disponible en: [https://www.ucipfg.com/Repositorio/MAES/MAES-07/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad-3/lecturas/ACV\\_GA.pdf](https://www.ucipfg.com/Repositorio/MAES/MAES-07/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad-3/lecturas/ACV_GA.pdf)

## Anexos

### Anexo 1. Procedimientos, formatos e instructivos para el control y entrega de la dotación.

<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL Y ENTREGA DE DOTACIÓN</b>	
<b>Objetivo</b>	Definir el procedimiento a seguir en la disposición de los residuos textiles de la Fundación con el fin de dar un manejo adecuado a la imagen corporativa de la empresa, por medio de formatos que controlen la entrega y devolución de la dotación utilizada por los trabajadores en los distintos proyectos.
<b>Alcance</b>	Todos los proyectos que por contrato y sus funciones requieran intervención del área de Gestión Ambiental.
<b>Cumplimiento legal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible</b></li> <li>* <b>Política para la Gestión Integral de Residuos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3. Objetivos y metas</li> <li>3.2.1 Minimización de la cantidad de residuos que se generan</li> </ul> </li> <li>* <b>CONPES 3874:</b> Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos</li> <li>* <b>Resolución 963 de 2008:</b> Por la cual se adoptan el Manual de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6.1.2 Elementos de Protección Personal (EPP)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Condiciones generales</b>	
<p>El Procedimiento de control y entrega de dotación surge a partir de la necesidad de tener un control en cuanto al proceso de compra, entrega, uso y devolución de la dotación empleada por los trabajadores de los diferentes proyectos, tales como los Elementos de Protección Personal y los uniformes.</p> <p>Es por esto que se realizan encuestas a los encargados de la gestión de dicha dotación dentro de los proyectos, con el fin de conocer a fondo el proceso que se lleva y buscar estrategias para optimizar la vida útil de dichos insumos y minimizar la compra y entrega innecesaria.</p>	
<b>Impactos a controlar</b>	

<b>Impacto</b>	<b>Aspecto</b>	
Generación de vectores	Acumulación de residuos	
Modificación del paisaje	Acumulación de residuos	
Reducción de la vida útil del relleno sanitario	Generación de residuos no aprovechables	
<b>Procedimiento</b>		
<b>Paso</b>	<b>Explicación</b>	<b>Control / Formato</b>
<b>1. Recepción de la dotación por parte de los encargados de la gestión</b>	El área de compras le entregará la dotación utilizada por los trabajadores a cada una de las personas encargadas por proyecto de la gestión de los uniformes y Elementos de Protección personal.	<b>Formato de recepción de la dotación</b>
<b>2. Entrega de la dotación</b>	La persona encargada de la gestión de la dotación en cada uno de los proyectos se encargará de entregarla a cada uno de los trabajadores, llevando control de la cantidad y del tipo de insumo por medio del formato.	<b>Formato de entrega de la dotación</b>
<b>3. Recambio de dotación</b>	En caso de que algún trabajador requiera el recambio de algún Elemento de Protección Personal o del uniforme por fuera de los tiempos establecidos, la persona encargada de la gestión de la dotación en cada uno de los proyectos deberá llevar un control por medio del formato de recambio y escribir las respectivas observaciones, justificando la causa del recambio.	<b>Formato de recambio de dotación</b>

<p><b>4. Devolución de dotación</b></p>	<p>Proyecto de Gestión de Aseo de la Ciudad: los operarios de barrido, recolectores y conductores deberán entregar la dotación que ya finalizó su vida útil a los supervisores de su zona o al CEDI.</p> <p>Proyecto de Conducción de Vehículos de Transporte Masivo: los conductores, maniobristas y operadores de conducción deberán retornar la dotación que ya finalizó su vida útil a la auxiliar administrativa encargada de toda la gestión relacionada con dichos insumos.</p> <p>Administrativos: los trabajadores de la parte administrativa deberán retornar su dotación al área de Gestión Humana.</p> <p>Posterior a esta devolución, las personas encargadas de la gestión de la dotación en cada uno de los proyectos deberán entregar dichos insumos que ya finalizaron su vida útil al área de Gestión Ambiental.</p>	<p><b>Formato de devolución de la dotación</b></p>			
<p><b>5. Retorno de dotación por parte de los empleados desvinculados</b></p>	<p>Solicitar la devolución de la dotación que se entregó al inicio de las labores a los empleados que se hayan desvinculado de los proyectos la Fundación.</p>	<p><b>Formato de retorno de dotación de empleados desvinculados</b></p>			
<b>Seguimiento y monitoreo</b>					
<b>Nombre del indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Unidades</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Fuente de datos</b>
Devolución de dotación	Diferencia entre la cantidad de insumos de dotación que se entregan inicialmente y los que se reciben en la devolución una vez culminan su vida útil	(N° Insumos entregados) - (N° Insumos recibidos en devolución)	Unidades	Mensual	* Formato Entrega de dotación * Formato devolución de dotación

Recambio de dotación	Número de insumos de dotación que se cambian por novedades que se presenten	(N° Insumos cambiados / N° Insumos entregados) * 100	Unidades	Mensual	* Formato recambio de dotación * Formato entrega de dotación
<b>Documentos relacionados</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Formato de recepción de la dotación</li> <li>* Formato de entrega de la dotación</li> <li>* Formato de recambio de la dotación</li> <li>* Formato de devolución de la dotación</li> <li>* Formato de retorno de dotación de empleados desvinculados</li> <li>* Programa de uso racional y eficiente de insumos</li> <li>* Programa de manejo integral de residuos sólidos</li> </ul>			
<b>Control de cambios</b>					
<b>Versión</b>			<b>Actualización</b>		
0.0			<b>Fecha:</b> Junio 30 de 2021 <b>Elaboró:</b> Aprendices de Gestión Ambiental <b>Revisó:</b> Coordinador de Gestión Ambiental <b>Aprobó:</b> Dirección Administrativa		

FORMATO DE RECEPCIÓN DE LA DOTACIÓN						
Objetivo	Controlar los insumos de dotación que se compran y que posteriormente reciben las personas encargadas de su gestión en cada uno de los proyectos					
Proyecto						
Fecha	Insumo que se recibe	Cantidad	Estado	Firma de quien entrega	Firma de quien recibe	Observaciones

<b>INSTRUCTIVO FORMATO DE RECEPCIÓN DE LA DOTACIÓN</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Explicación</b>
<b>Proyecto</b>	Proyecto para el cual el área de compras está entregando la dotación
<b>Fecha</b>	Fecha en la cual se recibe la dotación por parte del área de compras
<b>Insumo que se recibe</b>	Tipo de insumo que se está recibiendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camisas</li> <li>- Pantalones</li> <li>- Botas</li> <li>- Elementos de Protección Personal (EPP)</li> </ul>
<b>Cantidad</b>	Número de insumos con las mismas características que se están recibiendo
<b>Estado</b>	Condición en la que se encuentran los insumos de dotación que se están recibiendo (Óptimo, Bueno, Regular o Malo)
<b>Firma de quien entrega</b>	Firma de la persona del área de compras que está entregando la dotación
<b>Firma de quien recibe</b>	Firma de la persona encargada de la gestión de la dotación en determinado proyecto que está recibiendo los insumos
<b>Observaciones</b>	Observación alguna que se tenga acerca de la recepción de la dotación por parte de la persona encargada de su gestión en cada uno de los proyectos

FORMATO DE ENTREGA DE LA DOTACIÓN								
Objetivo		Registrar y tener control de la entrega de la dotación a los trabajadores de cada uno de los proyectos						
Proyecto								
Fecha	Nombre	Cédula	Cargo	Insumo	Cantidad	Firma de quien entrega	Firma de quien recibe	Observaciones

INSTRUCTIVO FORMATO DE ENTREGA DE LA DOTACIÓN	
Ítem	Explicación
<b>Proyecto</b>	Proyecto al cual pertenecen los trabajadores a los que se les realizará la entrega de la dotación
<b>Fecha</b>	Fecha en la cual se está realizando la entrega de la dotación
<b>Nombre</b>	Nombre del trabajador al cual se le está realizando la entrega de la dotación
<b>Cédula</b>	Cédula del trabajador al cual se le está realizando la entrega de la dotación
<b>Cargo</b>	Cargo del trabajador al cual se le está realizando la entrega de la dotación

<b>Insumo</b>	<b>Tipo de insumo que se está entregando:</b> - Camisas - Pantalones - Botas - Elementos de Protección Personal (EPP)
<b>Cantidad</b>	Número de insumos con las mismas características que se están entregando
<b>Firma de quien entrega</b>	Firma de la persona encargada de la gestión de la dotación en determinado proyecto que está entregando los insumos
<b>Firma de quien recibe</b>	Firma del trabajador que está recibiendo la dotación
<b>Observaciones</b>	Observación alguna que se tenga acerca del proceso de entrega de la dotación a los trabajadores de los proyectos

<b>FORMATO DE RECAMBIO DE LA DOTACIÓN</b>									
<b>Objetivo</b>		Registrar y controlar el cambio insumos de dotación solicitado por los trabajadores de cada uno de los proyectos							
<b>Proyecto</b>									
<b>Fecha</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cédula</b>	<b>Cargo</b>	<b>Insumo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Estado</b>	<b>Firma de quien entrega</b>	<b>Firma de quien recibe</b>	<b>Observaciones</b>



<b>INSTRUCTIVO FORMATO DE RECAMBIO DE LA DOTACIÓN</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Explicación</b>
<b>Proyecto</b>	Proyecto al cual pertenece el trabajador al cual se le va a realizar el recambio
<b>Fecha</b>	Fecha en la cual se está realizando el recambio del insumo
<b>Nombre</b>	Nombre del trabajador al cual se le está realizando el recambio del insumo
<b>Cédula</b>	Cédula del trabajador al cual se le está realizando el recambio del insumo
<b>Cargo</b>	Cargo del trabajador al cual se le está realizando el recambio del insumo
<b>Insumo</b>	<b>Tipo de insumo al que se le va a realizar el recambio:</b> - Camisas - Pantalones - Botas - Elementos de Protección Personal (EPP)
<b>Cantidad</b>	Número de insumos con las mismas características a los que se les está realizando el recambio
<b>Estado</b>	Condición en la que se encuentra el insumo de dotación que está entregando el trabajador para su recambio (Óptimo, Bueno, Regular o Malo)
<b>Firma de quien entrega</b>	Firma de la persona encargada de la gestión de la dotación en determinado proyecto que realizará el recambio del insumo
<b>Firma de quien recibe</b>	Firma del trabajador que está recibiendo el insumo
<b>Observaciones</b>	Observación alguna que se tenga acerca del proceso de recambio del insumo, justificando las razones por las cuales se va a llevar a cabo el procedimiento

FORMATO DE DEVOLUCIÓN DE LA DOTACIÓN									
<b>Objetivo</b>		Registrar y controlar la devolución por parte de los trabajadores de los insumos de dotación que ya terminaron su vida útil							
<b>Proyecto</b>									
Fecha	Nombre	Cédula	Cargo	Insumo	Cantidad	Estado	Firma de quien entrega	Firma de quien recibe	Observaciones

INSTRUCTIVO FORMATO DE DEVOLUCIÓN DE LA DOTACIÓN	
Ítem	Explicación
<b>Proyecto</b>	Proyecto al cual pertenece el trabajador que está realizando la devolución de la dotación
<b>Fecha</b>	Fecha en la cual se está realizando la devolución de la dotación
<b>Nombre</b>	Nombre del trabajador que está realizando la devolución de la dotación
<b>Cédula</b>	Cédula del trabajador que está realizando la devolución de la dotación
<b>Cargo</b>	Cargo del trabajador que está realizando la devolución de la dotación

<b>Insumo</b>	<b>Tipo de insumo que se está devolviendo:</b> - Camisas - Pantalones - Botas - Elementos de Protección Personal (EPP)
<b>Cantidad</b>	Número de insumos con las mismas características que se están devolviendo
<b>Estado</b>	Condición en la que se encuentra el insumo de dotación que se está devolviendo (Óptimo, Bueno, Regular o Malo)
<b>Firma de quien entrega</b>	Firma del trabajador que está devolviendo los insumos de dotación
<b>Firma de quien recibe</b>	Firma de la persona encargada de la gestión de la dotación en determinado proyecto que recibe los insumos que ya finalizaron su vida útil
<b>Observaciones</b>	Observación alguna que se tenga acerca del proceso de devolución de los insumos de dotación

<b>FORMATO DE RETORNO DE LA DOTACIÓN POR PARTE DE LOS DESVINCULADOS</b>									
<b>Objetivo</b>		Registrar y controlar la devolución por parte de los trabajadores de los insumos de dotación que ya terminaron su vida útil							
<b>Proyecto</b>									
<b>Fecha</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cédula</b>	<b>Cargo que ocupaba</b>	<b>Insumo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Estado</b>	<b>Firma de quien entrega</b>	<b>Firma de quien recibe</b>	<b>Observaciones</b>

<b>INSTRUCTIVO FORMATO DE RETORNO DE LA DOTACIÓN POR PARTE DE LOS DESVINCULADOS</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Explicación</b>
<b>Proyecto</b>	Proyecto al cual pertenece la persona que está retornando la dotación por ya no estar vinculada a la Fundación
<b>Fecha</b>	Fecha en la cual se está realizando el retorno de la dotación
<b>Nombre</b>	Nombre de la persona que está realizando el retorno de la dotación
<b>Cédula</b>	Cédula de la persona que está realizando el retorno de la dotación
<b>Cargo que ocupaba</b>	Cargo que ocupaba anteriormente la persona que está realizando el retorno de la dotación
<b>Insumo</b>	<b>Tipo de insumo que se está retornando:</b> - Camisas - Pantalones - Botas - Elementos de Protección Personal (EPP)
<b>Cantidad</b>	Número de insumos con las mismas características que se están retornando
<b>Estado</b>	Condición en la que se encuentra el insumo de dotación que se está retornando (Óptimo, Bueno, Regular o Malo)
<b>Firma de quien entrega</b>	Firma de la persona que está retornando los insumos de dotación
<b>Firma de quien recibe</b>	Firma de la persona encargada de la gestión de la dotación en determinado proyecto que recibe los insumos que están siendo retornados
<b>Observaciones</b>	Observación alguna que se tenga acerca del proceso de retorno de los insumos de dotación por parte de las personas que ya no se encuentran vinculadas con la Fundación

**Anexo 2.** Procedimientos, formatos e instructivos para el control y la entrega de las herramientas de trabajo.

<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL Y ENTREGA DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO</b>	
<b>Objetivo</b>	Controlar la entrega y devolución de insumos utilizados como herramientas de trabajo durante la Operación de limpieza vial
<b>Alcance</b>	Todos los proyectos que por contrato y sus funciones requiera intervención del área de Gestión Ambiental
<b>Cumplimiento legal</b>	<p>* <b>Decreto 1713 de 2002:</b> Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos</p> <p>- Capítulo VII: Sistema de aprovechamiento de residuos sólidos</p> <p>Artículo 67: Propósitos de la recuperación y aprovechamiento.</p> <p>* <b>Política para la Gestión Integral de Residuos</b></p> <p>- 3. Objetivos y metas</p> <p>3.2.1 Minimización de la cantidad de residuos que se generan</p> <p>* <b>Objetivos de Desarrollo Sostenible</b></p> <p>- Objetivo 12: Producción y consumos responsables</p> <p>* <b>Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible</b></p>
<b>Condiciones generales</b>	

El Procedimiento de control y entrega de herramientas de trabajo surge de acuerdo a la necesidad identificada a través de cortas entrevistas realizadas a los supervisores de las zonas encargadas de desarrollar la Operación de Barrido en el proyecto de Gestion del Aseo de la Ciudad. A partir de la información recopilada se evidenció que los insumos entregados para la ejecución de las labores asociadas a este proyecto no cuentan con un control adecuado que permita estandarizar los procesos de entrega y llevar un registro de la frecuencia con la que se asignan estas herramientas y bajo qué criterios se hacen recambios de las mismas.

Es por esto, que el presente procedimiento busca establecer un control en cuanto a la gestión que se realiza durante las entregas y recambios de herramientas de trabajo; con el fin de reducir la generación de residuos sólidos provenientes del desarrollo de estos procesos, gestionar las compras de insumos necesarios en cada zona y facilitar el cierre del ciclo de vida de cada insumo utilizado durante la operación.

Impactos a controlar		
Aspecto	Impacto	
Generación de residuos sólidos no aprovechables por el deterioro de herramientas de trabajo	Contaminación del recurso suelo	
	Reducción de la vida útil del Relleno Sanitario	
	modificación del paisaje	
Procedimiento		
Paso	Explicación	Control/Formato
<b>1. Recepción de las herramientas de trabajo</b>	El supervisor o persona encargada de la bodega de almacenamiento de la zona recibirá los insumos entregados por el área de compras y llevará un registro de qué elementos y en qué cantidades ingresaron a la bodega de almacenamiento	<b>Formato de recepción y almacenamiento de insumos</b>

<p><b>2. Codificar herramientas</b></p>	<p>La persona designada para esta labor deberá establecer un código para cada herramienta que permita llevar un registro de estas. Por ejemplo:  Escobas: ESC_01 -001 a ESC_01 -116  Rastrillos: RTLL_01- 001 a RTLL_01-116  Estos códigos se harán con marcador permanente en las caras internas de cada herramienta. Se les puede pegar también un papel con el código, ya sea en la parte de abajo, en la cara interna o en el palo de cada una, pero debe ser algo que no se despegue fácilmente.</p>	<p><b>Formato de recepción y almacenamiento de insumos</b></p>			
<p><b>3. Entrega de herramientas</b></p>	<p>El supervisor o persona encargada realizará la entrega de las herramientas requeridas por los OPB durante el mes, para esto los OPB deberán firmar un formato en el que se evidencie que se les fue asignada la herramienta de trabajo</p>	<p><b>Formato de entrega de herramientas</b></p>			
<p><b>4. Recambio de herramientas</b></p>	<p>El OPB deberá hacer la devolución de las herramientas de trabajo que se le hayan asignado cuando estas no sean útiles para el desarrollo de la labor. Para esto el supervisor o persona encargada de cada bodega de almacenamiento llevará el registro de estos recambios mediante el formato de recambio de herramientas</p>	<p><b>Formato de recambio de herramientas</b></p>			
<p><b>5. Control de entrega de herramientas</b></p>	<p>El supervisor o persona encargada deberá llevar un registro de qué herramientas, cuantas y la frecuencia con la que se entregaron estas durante el mes. para esto deberá llenar el formato de control de entregas donde establezca por trabajador las herramientas entregadas durante el mes y la frecuencia con la que estos realizan el cambio de las mismas</p>	<p><b>Formato de control de entregas</b></p>			
<p><b>Seguimiento y monitoreo</b></p>					
<p><b>Nombre del indicador</b></p>	<p><b>Descripción</b></p>	<p><b>Fórmula</b></p>	<p><b>Unidades</b></p>	<p><b>Periodicidad</b></p>	<p><b>Fuente de datos</b></p>

Devolución de herramientas	Diferencia entre las herramientas nuevas que se entregan y las que se reciben de vuelta cuando finalizan su vida útil	(Nº herramientas entregadas) - (Nº herramientas recibidas)	Unidades	Mensual	* Formato de recepción y almacenamiento de insumos * Formato de entrega de herramientas
Cambio de herramientas	Número de herramientas de trabajo que se cambian por novedades que se presenten	(Nº herramientas cambiadas / Nº herramientas entregadas) * 100	Unidades	Mensual	* Formato de recambio de herramientas * Formato de entrega de herramientas
<b>Documentos relacionados</b>		* Formato de recepción y almacenamiento de insumos * Formato de entrega de herramientas * Formato de recambio de herramientas * Formato: Control de entregas * Programa de uso racional y eficiente de insumos * Programa de manejo integral de residuos sólidos			
<b>Control de cambios</b>					
<b>Versión</b>		<b>Actualización</b>			
0.0		<b>Fecha:</b> Junio 30 de 2021 <b>Elaboró:</b> Aprendices de Gestión Ambiental <b>Revisó:</b> Coordinador de Gestión Ambiental <b>Aprobó:</b> Dirección Administrativa			

<b>FORMATO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE INSUMOS</b>	
<b>Objetivo</b>	Registrar los insumos que ingresan, salen y se almacenan en las bodegas de cada acopio y del CEDI
<b>Zona</b>	



Recepción			
Mes	Insumo	Cantidad	Codificación
	Escobas		
	Rastrillos		
	Recogedores		
	Bolsas		
	Carros manuales		
	Guantes		
	Gafas		
	Tapabocas		
Almacenamiento			
Insumo	Estado		
	Asignado	Almacenado	Disposición Final
Inventario fin de mes			
Insumo	Asignado	Almacenado	Disposición Final
Escobas			
Rastrillos			
Recogedores			
Bolsas			

Carros manuales			
Guantes			
Gafas			
Tapabocas			
<b>Observaciones</b>			

<b>INSTRUCTIVO FORMATO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE INSUMOS</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Explicación</b>
<b>Zona</b>	Se indica la zona correspondiente a la bodega de almacenamiento de insumos, para la cual se va a diligenciar el formato ( Zonas 1,2,5 y 6) o CEDI
<b>Recepción</b>	
<b>Mes</b>	Mes en el que se reciben los insumos del área de compras
<b>Insumo</b>	Tipo de insumo que recibe (Escoba, rastrillo, etc)
<b>Cantidad</b>	Unidades recibidas por cada tipo de insumo

<b>Codificación</b>	<p>Se diligencia el código establecido para el primer elemento recibido y el código para la última unidad recibida en la bodega de almacenamiento ese mes. La codificación de los elementos se hará bajo los siguientes criterios:</p> <p><b>ESC:</b> tipo de herramienta en este caso es la "abreviación" de ESCOBAS</p> <p><b>_01:</b> Indica el mes en el que se recibió la herramienta 01 = Enero</p> <p><b>-001:</b> El número del elemento (la escoba 1 hasta la 116 que recibió ese mes)</p>
<b>Almacenamiento</b>	
<b>Insumo</b>	Se escribe el código de cada uno de los insumos que ingresan a la bodega de almacenamiento
<b>Estado</b>	<p>Se indica el estado en el que se encuentra el insumo (Asignado, almacenado o si ya se le dio disposición final)</p> <p><b>Asignado:</b> El insumo fue entregado y está siendo usado por un operario de barrido</p> <p><b>Almacenado:</b> El insumo se encuentra en la bodega de almacenamiento</p> <p><b>Disposición Final:</b> El insumo culminó su ciclo de vida y fue gestionado como un residuo</p>
<b>Inventario fin de mes</b>	
<b>Insumo</b>	Tipo de insumo que se encuentra en la bodega de almacenamiento
<b>Asignado</b>	Cantidad de elementos que los trabajadores están utilizando a la fecha de cierre del inventario
<b>Almacenado</b>	Cantidad de elementos que se encuentran en la bodega de almacenamiento

<b>Disposición Final</b>	Cantidad de elementos que fueron dispuestos como residuos durante el mes
<b>Observaciones</b>	Observación alguna que se tenga acerca del proceso de recepción y almacenamiento de las herramientas de trabajo

<b>FORMATO ENTREGA DE HERRAMIENTAS</b>						
<b>Objetivo</b>	Registrar la entrega de herramientas de trabajo asignadas a cada operario de barrido					
<b>Zona</b>						
<b>Cédula</b>	<b>Nombre</b>	<b>Insumo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Fecha de entrega</b>	<b>Firma</b>	<b>Observaciones</b>

<b>INSTRUCTIVO FORMATO ENTREGA DE HERRAMIENTAS</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Explicación</b>
<b>Zona</b>	Se indica la zona correspondiente a la bodega de almacenamiento de insumos, para la cual se va a diligenciar el formato ( Zonas 1,2,5 y 6) o CEDI
<b>Cédula</b>	Cédula de quién recibe la herramienta/insumo
<b>Nombre</b>	Nombre de quién recibe la herramienta/insumo

<b>Insumo</b>	Se escribe el código correspondiente a la herramienta que se le entregará al operario
<b>Cantidad</b>	Se llena el número de elementos que se le entregará al operario
<b>Fecha de entrega</b>	Corresponde a la fecha en que se realiza la entrega del insumo al operario
<b>Firma</b>	Firma del operario que recibe la herramienta
<b>Observaciones</b>	Observación alguna que se tenga acerca del proceso de entrega de las herramientas de trabajo

<b>FORMATO CONTROL DE ENTREGA DE HERRAMIENTAS</b>						
<b>Objetivo</b>	Llevar un control de la gestión realizada a los insumos y la frecuencia con la que estos son requeridos por los operarios					
<b>Zona</b>						
<b>Cédula</b>	<b>Nombre</b>	<b>Insumos entregados</b>	<b>Mes</b>	<b>Frecuencia por mes</b>	<b>Estado</b>	<b>Observaciones</b>

INSTRUCTIVO FORMATO CONTROL DE ENTREGA DE HERRAMIENTAS	
Ítem	Explicación
<b>Zona</b>	Se indica la zona correspondiente a la bodega de almacenamiento de insumos, para la cual se va a diligenciar el formato ( Zonas 1,2,5 y 6) o CEDI
<b>Cédula</b>	Cédula de quién recibió la herramienta/insumo
<b>Nombre</b>	Nombre de quién recibió la herramienta/insumo
<b>Insumos entregados</b>	Se enlista de forma vertical los códigos de los insumos que recibió el trabajador durante el mes
<b>Mes</b>	Mes en el que se realizó la entrega de los insumos al trabajador
<b>Frecuencia por mes</b>	Veces que se le entrego un mismo insumo al trabajador durante un mes
<b>Estado</b>	Estado en el que se encuentre el insumo entregado, si ya fue a disposición final o si el trabajador lo sigue usando <b>Asignado:</b> el elemento está siendo utilizado por el trabajador <b>Disposición Final:</b> el elemento no se encuentra en uso
<b>Observaciones</b>	Observación alguna que se tenga acerca del control de entregas de las herramientas de trabajo

FORMATO RECAMBIO DE HERRAMIENTAS						
<b>Objetivo</b>		Llevar un control del recambio de las herramientas de trabajo, para justificar el procedimiento y evitar el uso innecesario de insumos				
<b>Zona</b>						
<b>Cédula</b>	<b>Nombre</b>	<b>Insumo</b>	<b>Fecha de entrega</b>	<b>Fecha de recepción</b>	<b>Deterioro</b>	<b>Observaciones</b>

INSTRUCTIVO FORMATO RECAMBIO DE HERRAMIENTAS	
<b>Ítem</b>	<b>Explicación</b>
<b>Zona</b>	Se indica la zona correspondiente a la bodega de almacenamiento de insumos, para la cual se va a diligenciar el formato (Zonas 1,2,5 y 6) o CEDI
<b>Cédula</b>	Cédula de quién recibió la herramienta/insumo
<b>Nombre</b>	Nombre de quién recibió la herramienta/insumo
<b>Insumo</b>	Código del insumo que ingresa al proceso de recambio
<b>Fecha de entrega</b>	Fecha en la que el insumo fue entregado al trabajador
<b>Fecha de recepción</b>	Fecha en que el trabajador devuelve el insumo que se le había asignado

<b>Deterioro</b>	Grado de deterioro que presenta la herramienta <b>Total:</b> el insumo se encuentra deteriorado en su totalidad <b>Medio:</b> el insumo se encuentra en un grado intermedio de deterioro <b>Leve:</b> el insumo presenta pocos signos de deterioro
<b>Observaciones</b>	Características del insumo que justifiquen la necesidad de hacer el cambio y entregar un nuevo insumo al trabajador



**Anexo 3.** Procedimientos, formatos e instructivos para el control y la entrega de los equipos de cómputo y comunicación.

<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL Y ENTREGA DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN</b>	
<b>Objetivo</b>	Controlar la entrega de insumos utilizados como equipos de cómputo y comunicación durante la realización de las actividades de los distintos proyectos de la Fundación, con el fin de dar un manejo adecuado a los RAEE y optimizar su vida útil, por medio de formatos que controlen su uso, compra y gestión dentro de la organización.
<b>Alcance</b>	Todos los proyectos que por contrato y sus funciones requieran intervención del área de Gestión Ambiental.
<b>Cumplimiento legal</b>	<p><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 (RAEE), y se dictan otras disposiciones.                      - Capítulo 2: De las responsabilidades y obligaciones                      Artículo 6: Obligaciones. 4. Del usuario o consumidor</p> <p><b>* Resolución 1512 de 2010:</b> Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones                      - Capítulo II: De los sistemas de recolección selectiva y Gestión Ambiental de residuos de computadores y/o periféricos                      Artículo sexto: Características de los sistemas de recolección selectiva y Gestión Ambiental de residuos de computadores y/o periféricos                      Artículo décimo: Metas de recolección                      Artículo décimo segundo: De la gestión de residuos de computadores y/o periféricos</p> <p><b>* Política Nacional de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos</b></p> <p><b>* Decreto 284 de 2018:</b> Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE Y se dictan otras disposiciones                      - Capítulo II: Alcance de las obligaciones de los actores involucrados en el sistema de recolección y gestión de RAEE                      Artículo 2.2.7A.2.3. De los usuarios o consumidores</p>
<b>Condiciones generales</b>	

El Procedimiento de control y entrega de equipos de cómputo y comunicación surge a partir de la necesidad de tener un control en cuanto al proceso de compra y uso de los celulares corporativos, teléfonos, computadores, impresoras, entre otros aparatos eléctricos y electrónicos, ya que son insumos con un alto potencial de contaminación una vez terminan su vida útil.

Es por esto que se realizan encuestas a las áreas de comunicaciones y compras, con el fin de conocer el proceso de dichos aparatos y buscar estrategias para optimizar su funcionamiento y reducir la compra y consumo innecesarios de equipos de cómputo y comunicación, a la vez que se minimiza la generación de residuos provenientes del desarrollo de algunos procesos administrativos en cada uno de los proyectos de la Fundación.

Por medio de este procedimiento se busca controlar la disposición final de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) empleados en cada uno de los proyectos, para realizar un adecuado manejo al finalizar su vida útil.

Impactos a controlar		
Aspecto	Impacto	
Generación de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	Contaminación del recurso suelo	
	Aprovechamiento en planes post-consumo	
	Modificación del paisaje	
	Afectación a la salud del colaborador	
Procedimiento		
Paso	Explicación	Control/Formato
<b>1. Recepción de equipos de cómputo y comunicación desde el área de TIC's (Tecnologías de la información y la comunicación)</b>	El área de compras le entregará los equipos de cómputo y comunicación solicitados a la persona encargada de la gestión y entrega desde el área de TIC's.	<b>Formato de recepción equipos de cómputo y comunicación</b>

<b>2. Base de datos</b>	La persona de TIC's encargada del manejo de los equipos de cómputo y comunicación deberá tener una base de datos en la que lleve un control de los equipos existentes, ya sea en uso o para entregar, así como los que van culminando su vida útil.	<b>Formato base de datos</b>			
<b>3. Entrega de equipos de cómputo y comunicación</b>	La persona de TIC's encargada de los equipos de cómputo y comunicación realizará la entrega de los insumos solicitados a cada una de las personas, llevando un control de la cantidad y características con la ayuda del formato.	<b>Formato de entrega de equipos de cómputo y comunicación</b>			
<b>4. Recambio de equipos de cómputo y comunicación</b>	La persona de TIC's encargada de la gestión de los equipos de cómputo y comunicación deberá llevar control de la devolución y recambio de equipos según lo vayan solicitando los empleados.	<b>Formato de recambio de equipos de cómputo y comunicación</b>			
<b>5. Entrega de equipos de cómputo y comunicación para disposición final</b>	Una vez se haya realizado la devolución de los equipos de cómputo y comunicación que ya culminaron su vida útil por parte de los empleados, la persona encargada de TIC's deberá retornar dichos insumos al área de Gestión Ambiental, para realizar una disposición final adecuada.	<b>Formato de entrega de equipos de cómputo y comunicación para disposición final</b>			
<b>Seguimiento y monitoreo</b>					
<b>Nombre del indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Unidades</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Fuente de datos</b>
Equipos en uso	Número de equipos que están siendo utilizados en el momento	$\frac{\text{(N° Equipos en uso / Existencia total de equipos)}}{100} *$	Unidades	Mensual	Formato base de datos

Disposición final de equipos	Número de equipos que se entregan para disposición final	(N° Equipos para disposición final / Existencia total de equipos) * 100	Unidades	Mensual	Formato base de datos
Variación en el uso de equipos	Diferencia en el número de equipos existentes entre un año y otro	(N° Equipos existentes del presente año) - (N° Equipos existentes del año anterior)	Unidades	Anual	Formato base de datos
Mantenimiento de equipos	Número de equipos que ingresan para mantenimiento	N° Equipos que entran a mantenimiento por mes	Unidades	Mensual	Formato base de datos
<b>Documentos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Formato de recepción equipos de cómputo y comunicación</li> <li>* Formato base de datos</li> <li>* Formato de entrega de equipos de cómputo y comunicación</li> <li>* Formato de recambio de equipos de cómputo y comunicación</li> <li>* Formato de entrega de equipos de cómputo y comunicación para disposición final</li> <li>* Programa de uso racional y eficiente de insumos</li> <li>* Programa de manejo integral de residuos sólidos</li> </ul>				
<b>Control de cambios</b>					
<b>Versión</b>	<b>Actualización</b>				

0.0	<b>Fecha:</b> Junio 30 de 2021 <b>Elaboró:</b> Aprendices de Gestión Ambiental <b>Revisó:</b> Coordinador de Gestión Ambiental <b>Aprobó:</b> Dirección Administrativa
-----	---

FORMATO DE RECEPCION DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y COMUNICACIONES							
Objetivo		Controlar los insumos que se compran por solicitud y que posteriormente recibe el área de TIC's.					
Fecha	Equipo	Cantidad	Características	Estado	Firma de quien entrega	Firma de quien recibe	Observaciones

<b>INSTRUCTIVO FORMATO DE RECEPCION DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y COMUNICACIONES</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Explicación</b>
<b>Fecha</b>	Fecha de la recepción del equipo
<b>Equipo</b>	<b>Tipo de equipo:</b> - Computador - Celular - Impresora - Radio - Entre otros equipos de cómputo y comunicación
<b>Características</b>	<b>Características generales del equipo:</b> - Nombre - Procesador - Sistema operativo - Almacenamiento - Memoria
<b>Cantidad</b>	Número de equipos de las mismas características que se reciben
<b>Estado</b>	Estado del equipo que se está recibiendo (óptimo, bueno, regular, malo)
<b>Firma de quien entrega</b>	Firma de la persona del área de compras que se encarga de entregar los equipos solicitados al área de TIC's
<b>Firma de quien recibe</b>	Firma de la persona del área de TIC's encargada de recibir y gestionar los equipos solicitados por el personal

<b>Observaciones</b>	Observación alguna que se tenga acerca del proceso de recepción por parte del área de TIC's de los equipos de cómputo y comunicación
----------------------	--

FORMATO BASE DE DATOS				
<b>Objetivo</b>	Llevar un control de los equipos de cómputo existentes y su estado, para solicitar únicamente los que sean estrictamente necesarios.			
Equipo	Características	Propietario	Estado actual	Observaciones

INSTRUCTIVO FORMATO DE RECEPCION DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y COMUNICACIONES	
Ítem	Explicación
<b>Equipo</b>	<b>Tipo de equipo:</b> - Computador - Celular - Impresora - Radio - Entre otros equipos de cómputo y comunicación

<b>Características</b>	<b>Características generales del equipo:</b> - Nombre - Procesador - Sistema operativo - Almacenamiento - Memoria
<b>Propietario</b>	Nombre de la persona que en el momento tiene en uso el equipo de cómputo o comunicación. En caso de que no tenga un propietario, se deja la casilla en blanco.
<b>Estado actual</b>	Condición actual del equipo, seleccionar si se encuentra: - En almacenamiento (previa a la entrega) - En uso (bajo responsabilidad de algún propietario) - Para disposición final (si ya culminó su vida útil)
<b>Observaciones</b>	Observación alguna que se tenga acerca del inventario existente y los estados de los equipos

<b>FORMATO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN</b>							
<b>Objetivo</b>	Registrar y tener control de la entrega de los equipos de cómputo y comunicación solicitados por parte del personal.						
<b>Cédula</b>	<b>Nombre</b>	<b>Equipo</b>	<b>Características</b>	<b>Fecha de entrega</b>	<b>Firma de quien entrega</b>	<b>Firma de quien recibe</b>	<b>Observaciones</b>



<b>INSTRUCTIVO FORMATO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y COMUNICACIONES</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Explicación</b>
<b>Cédula</b>	Cédula de la persona a la que se le va a entregar el equipo
<b>Nombre</b>	Nombre de la persona a la que se le va a entregar el equipo
<b>Equipo</b>	<b>Tipo de equipo:</b> - Computador - Celular - Impresora - Radio - Entre otros equipos de cómputo y comunicación
<b>Características</b>	<b>Características generales del equipo:</b> - Nombre - Procesador - Sistema operativo - Almacenamiento - Memoria
<b>Fecha de entrega</b>	Fecha del día en el que se realiza la entrega del equipo
<b>Firma de quien entrega</b>	Firma de la persona encargada de entregar el equipo solicitado
<b>Firma de quien recibe</b>	Firma de la persona que recibe el equipo de cómputo o comunicación
<b>Observaciones</b>	Observación alguna que se tenga acerca del proceso de entrega de los equipos de cómputo y comunicaciones

**FORMATO DE RECAMBIO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN**

<b>Objetivo</b>		Registrar y tener control de la entrega de los equipos de cómputo y comunicación solicitados por parte del personal.								
<b>Fecha</b>	<b>Cédula</b>	<b>Nombre</b>	<b>Equipo que entrega</b>	<b>Características equipo que entrega</b>	<b>Estado</b>	<b>Equipo que recibe</b>	<b>Características equipo que recibe</b>	<b>Firma empleado</b>	<b>Firma encargado de TIC's</b>	<b>Observaciones</b>

**INSTRUCTIVO FORMATO DE RECAMBIO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y COMUNICACIONES**

<b>Ítem</b>	<b>Explicación</b>
<b>Fecha</b>	Fecha del día de la entrega del equipo al que se le va a realizar el recambio
<b>Cédula</b>	Cédula de la persona a la que se le va a entregar el equipo
<b>Nombre</b>	Nombre de la persona a la que se le va a entregar el equipo
<b>Equipo que entrega</b>	<b>Tipo de equipo:</b> - Computador - Celular - Impresora - Radio - Entre otros equipos de cómputo y comunicación

<b>Características del equipo que entrega</b>	<b>Características generales del equipo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre</li> <li>- Procesador</li> <li>- Sistema operativo</li> <li>- Almacenamiento</li> <li>- Memoria</li> </ul>
<b>Estado</b>	Estado del equipo que se está entregando para cambio (óptimo, bueno, regular, malo, pésimo)
<b>Equipo que recibe</b>	<b>Tipo de equipo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador</li> <li>- Celular</li> <li>- Impresora</li> <li>- Radio</li> <li>- Entre otros equipos de cómputo y comunicación</li> </ul>
<b>Características del equipo que recibe</b>	<b>Características generales del equipo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre</li> <li>- Procesador</li> <li>- Sistema operativo</li> <li>- Almacenamiento</li> <li>- Memoria</li> </ul>
<b>Firma del empleado</b>	Firma de la persona que está entregando el equipo para realizar el recambio

<b>Firma del encargado de TIC's</b>	Firma de la persona del área de TIC's que recibe el equipo de cómputo o comunicación
<b>Observaciones</b>	Observación alguna que se tenga acerca del proceso de recambio de los equipos de cómputo y comunicación

<b>FORMATO DE ENTREGA PARA DISPOSICIÓN FINAL DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN</b>						
<b>Objetivo</b>	Registrar y tener control de la entrega de los equipos de cómputo y comunicación solicitados por parte del personal.					
<b>Fecha</b>	<b>Nombre de quien entrega</b>	<b>Equipo</b>	<b>Características</b>	<b>Firma de quien entrega</b>	<b>Firma de quien recibe (Gestión Ambiental)</b>	<b>Observaciones</b>

<b>INSTRUCTIVO FORMATO DE ENTREGA PARA DISPOSICIÓN FINAL DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y COMUNICACIONES</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Explicación</b>
<b>Fecha</b>	Fecha del día de la entrega del equipo al que se le va a hacer la disposición final
<b>Nombre de quien entrega</b>	Nombre de la persona que entrega el equipo para realizar su disposición final

<b>Equipo que entrega</b>	<b>Tipo de equipo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador</li> <li>- Celular</li> <li>- Impresora</li> <li>- Radio</li> <li>- Entre otros equipos de cómputo y comunicación</li> </ul>
<b>Características del equipo que entrega</b>	<b>Características generales del equipo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre</li> <li>- Procesador</li> <li>- Sistema operativo</li> <li>- Almacenamiento</li> <li>- Memoria</li> </ul>
<b>Firma de quien entrega</b>	Firma de la persona del área de TIC's encargada de la devolución del equipo para su disposición final
<b>Firma de quien recibe</b>	Firma de la persona del área de Gestión Ambiental encargada de gestionar la disposición final del equipo
<b>Observaciones</b>	Observación alguna que se tenga acerca del proceso de entrega para disposición final de los equipos de cómputo y comunicación

**Anexo 4.** Plan de acción a seguir.

<b>Propuesta</b>	Plan de acción Programa de Uso Eficiente y Racional de Insumos
<b>Proyecto</b>	Movilización de Vehículos de Transporte masivo, Gestión de Aseo de la Ciudad y Administrativos
<b>Proceso</b>	Operativo y Administrativo
<b>Objetivo</b>	Presentar el plan de acción para llevar a cabo con éxito todas las metas planteadas dentro del Programa de Uso Racional y Eficiente de Insumos
<b>Alcance</b>	El presente plan de acción se encuentra diseñado para el personal operativo y administrativo perteneciente al proyecto de movilización de vehículos de transporte masivo, al proyecto de gestión de aseo de la ciudad y a los administrativos de la Fundación Universidad de Antioquia.

Actividad		Duración	Descripción	Estado	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22
1	Divulgación de los formatos e instructivos	2 meses	Se realizará al personal encargado del manejo y control de los insumos utilizados en cada uno de los proyectos.	Programado	X	X					
				Ejecutado							
2	Aplicación de los formatos (prueba)	2 meses	Periodo de prueba de la aplicación de los formatos para verificar su eficacia e identificar posibles modificaciones.	Programado		X	X				
				Ejecutado							
3	Modificaciones	1 mes	Modificaciones de procedimientos que presentaron fallas durante el periodo de prueba.	Programado		X	X				
				Ejecutado							
4	Puesta en marcha	No aplica	Ejecución del Programa de Uso Racional y Eficiente de Insumos, siguiendo todos los pasos y estrategias planteadas. Se realizará a partir de enero de 2022 en adelante.	Programado							X
				Ejecutado							
5	Actualizaciones	No aplica	Se realizarán las actualizaciones necesarias al programa de forma anual.	Programado							
				Ejecutado							

**Observaciones:** este plan de acción está diseñado para llevarse a cabo desde el mes de julio de 2021 hasta que se considere pertinente su ejecución.

<b>Indicadores</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Periodo de medición</b>	<b>Meta</b>
Cumplimiento	$(\# \text{ de actividades realizadas} / \# \text{ de actividades Programadas}) * 100$	Mensual	90%