

16

FECHA viernes, 11 de diciembre de 2020

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
BIBLIOTECA
Ciudad

UNIDAD REGIONAL

Seccional Girardot

TIPO DE DOCUMENTO

Pasantía

FACULTAD

Ciencias Agropecuarias

**NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN
O PROCESO**

Pregrado

PROGRAMA ACADÉMICO

Ingeniería Ambiental

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
Prada Rodríguez	Lina María	1070624900

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasuga – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail info@ucundinamarca.edu.co
NIT. 890 680 062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

APPELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
Suárez Pulido	Dalia Xiomara

TÍTULO DEL DOCUMENTO
Programa 3R (reduce-reúsa-recicla) de Material Archivo en 10 dependencias del palacio municipal de la alcaldía de Girardot

SUBTÍTULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía
Ingeniero Ambiental

AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÁGINAS
11/12/2020	55

DESCRITORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
ESPAÑOL	INGLÉS
1. Residuo	Residue
2. Reciclar	Recycle
3. Reutilizar	Re-use
4. Reducir	reduce
5. Educación ambiental	Enviromental education
6. Material de archivo	Archive footage



RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS
(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

El Palacio Municipal de la alcaldía de Girardot no cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, de manera que el manejo brindado a los residuos sólidos producidos al interior de este lugar no es el indicado y posee muchas limitaciones. Por lo tanto, el programa 3R (reduce – reusa – recicla) busca llevar a cabo, por medio de un diagnóstico, caracterizar los tipos de residuos y sus volúmenes respectivos y determinar cuáles son las causas, problemas y causas que giran en torno a la producción de material de archivo.

Con lo anterior, se formulará y ejecutara el programa con el desarrollo de cuatro estrategias, las cuales son: reducir y reusar el material archivo, segregación en la fuente, recolección y disposición alternativa y capacitaciones a los funcionarios. El material archivo que provenga de cualquiera de aquellas dependencias objeto, fue recolectado de forma selectiva, clasificado y llevado a una bodega de reciclaje para su aprovechamiento.

Para incluir la participación de los funcionarios, se realizó una jornada de capacitación y divulgación, de manera que sea de conocimiento la ejecución del programa 3R y pueda cumplirse con mayor facilidad la meta propuesta, incentivando por medio de charlas, a contribuir con la participación por funcionario y comunal por dependencias. Finalmente, realizadas y ejecutadas las estrategias, se llevó a cabo un análisis por medio de una matriz DOFA que permitirá analizar cuáles fueron las limitaciones presentadas, los factores que propiciaron la implementación del programa, las ventajas y desventajas del programa ejecutado, para poder concluir con algunas recomendaciones de mejora.

The Girardot City Hall does not have a Comprehensive Solid Waste Management Plan - PGIRS, so the management provided to solid waste produced within this place is not indicated and has many limitations. Therefore, the 3R program (reduce - reuse - recycle) seeks to carry out, through a diagnosis, characterize the types of waste and their respective volumes and determine what are the causes, problems and causes that revolve around the production of archival material.

With the foregoing, the program will be formulated and executed with the development of four strategies, which are: reduce and reuse archive material, segregation at the source, alternative collection and disposal, and training for officials. The archive material that comes from any of those object dependencies was collected selectively, classified and taken to a recycling warehouse for its use.

To include the participation of officials, a training and dissemination session was held, so that the execution of the 3R program is known and the proposed goal can be fulfilled more easily, encouraging through talks to contribute to the participation by official and communal by dependencies. Finally, once the strategies were carried out and executed, an analysis was carried out through a SWOT matrix that will allow to analyze what were the limitations presented, the factors that led to the implementation of the program, the advantages and disadvantages of the executed program, in order to conclude with some recommendations for improvement.

AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son:

Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT 890 680 062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. **SI** **NO**

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

Diagonal 18 No 20-29 Fusagasuga – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890 680 062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).
- b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.
- c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.
- e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el "Manual del Repositorio Institucional AAAM003"
- i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de



Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1.	
2.	
3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafa)
Prada Rodriguez Lina María	

21.1-51.20

Programa 3R (reduce-reúsa-recicla) de Material Archivo en 10 dependencias del palacio municipal de la alcaldía de Girardot

Lina María Prada Rodríguez

**Programa de Ingeniería Ambiental
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Universidad de Cundinamarca
Octubre, 2020.**

CONTENIDO

RESUMEN	5
INTRODUCCION	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
JUSTIFICACION	11
OBJETIVOS	12
Objetivo general	12
Objetivos específicos:	12
MARCO REFERENCIAL	13
Marco Legal	13
DISEÑO METODOLOGICO	19
Ubicación geográfica	19
Universo, población y muestra	19
Metodología	19
1. Diagnóstico	19
2. Diseño e implementación	20
3. Seguimiento, control y evaluación	22
RESULTADOS	24
Diagnóstico de las cantidades y tipos de material generado.	24
Árbol de problemas	27
Implementación del Programa “3R”	29
Capacitaciones	29
Reducción de material	32
Uso de herramientas TIC	33
Segregación en la fuente y clasificación del material obtenido.	34
Recolección Interna Selectiva de Material Archivo	35
Seguimiento, control y evaluación del “Programa 3R”	39
CONCLUSIONES	44
BIBLIOGRAFÍA	46
ANEXOS	48
Divulgacion y capacitacion del programa 3R y ubicación de “eco-papeleras”	48
Formato de asistencia de capacitación y divulgación	50
Jornadas de recolección	53
Capacitación a grupo de apoyo de aseo y limpieza	55

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Recolección de Material Archivo y pesos en el diagnóstico.....	24
Tabla 2. Jornadas de recolección y pesos por material	35
Tabla 3. Acciones de mejora	43

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Consumo de materiales per capita en America Latina y el Caribe	14
Ilustración 2. Generación anual de RS a nivel mundial por regiones	15
Ilustración 3. Producción, consumo y comercio exterior.	16
Ilustración 4. Árbol de Problemas Programa 3R	28
Ilustración 5. Diapositivas del programa proyectadas en reunión virtual.	29
Ilustración 5. Personal de aseo y limpieza capacitados	32
Ilustración 7. Fondos de pantalla "Programa 3R" en computadores de la alcaldía	34
Ilustración 8. Comportamiento del material obtenido.....	37
Ilustración 9. Matriz DOFA	39

RESUMEN

En la actualidad, el Palacio Municipal de la alcaldía de Girardot no cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, de manera que el manejo brindado a los residuos sólidos producidos al interior de este lugar no es el indicado y posee muchas limitaciones, sin nombrar que, al no haber control sobre los desechos generados, sus volúmenes se desconocen y no sería posible proponer estrategias para su disminución. Por lo tanto, el programa 3R (reduce – reusa – recicla) busca llevar a cabo, como primera medida, por medio de un diagnóstico, caracterizar los tipos de residuos y sus volúmenes respectivos y determinar cuáles son las causas, problemas y causas que giran en torno a la producción de material de archivo, analizados mediante un árbol de problemas.

Con base a lo anterior, se formulará y ejecutara el programa con el desarrollo de cuatro (4) estrategias, las cuales son: reducir y reusar el material archivo, segregación en la fuente, recolección y disposición alternativa y capacitaciones dirigidas a los funcionarios. Para esto, se tuvieron en la cuenta los términos normativos de referencia, como es la NTC – GTC 53-4 “Guía para el reciclaje de papel y cartón”, la resolución 0754 del 2014 referente a PGIRS y la guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de PGIRS expedida por el MADS. El material archivo que provenga de cualquiera de aquellas dependencias objeto, fue recolectado de forma selectiva, clasificado y posteriormente llevado a una bodega de reciclaje en el municipio de Girardot para su posterior aprovechamiento. Así que, con el objetivo de llevar un control y seguimiento al programa, se diseñaron unos formatos de recolección de material de archivo para tener un registro de las cantidades recogidas.

Para incluir la participación de los funcionarios, se realizó una jornada de capacitación y divulgación por cada una de las dependencias, de manera que sea de conocimiento general la ejecución del programa 3R y pueda cumplirse con mayor facilidad la meta propuestas de reducir el material, incentivando por medio de charlas, a contribuir con la participación individual por funcionario y comunal por dependencias. Se tomó registro fotográfico y control de asistencia como evidencias de los procesos pedagógicos desarrollados.

Finalmente, realizadas y ejecutadas las estrategias, se llevó a cabo un análisis por medio de una matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) que permitirá analizar cuáles fueron las limitaciones presentadas, los factores que propiciaron la implementación del programa y las ventajas y desventajas del programa ejecutado, para poder concluir con algunas recomendaciones de mejora.

INTRODUCCION

El manejo de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la actualidad es una problemática que ha crecido exponencialmente en las últimas décadas, como consecuencia del crecimiento poblacional y el desarrollo económico, principalmente (Trejo, Ortiz, & Muñoz, 2015). Los asentamientos urbanos promueven la aglomeración de RS y los estilos de vida actuales favorecen una mayor generación de estos, puesto que la producción de RS por persona (producción per cápita) está determinada por los niveles de ingreso y hábitos de consumo (Rodríguez Escobar, 2002).

De esta manera, el reciclaje surge como la segunda opción para reducir los residuos desechados. A partir de este, puede obtenerse materias primas para ser incluidas en nuevos ciclos de producción y fabricar nuevos productos y/o bienes, donde la mayoría de los sistemas de recuperación y reciclaje se concentran en la reutilización y reciclaje de metales, vidrio y papel (Acurio, et. al., 1997). La importancia del reciclaje radica en evadir la tala indiscriminada de árboles, disminuir la contaminación en el aire, agua, suelo y por último, vivir en un planeta libre de contaminación (Aguilar & Iza, 2009). “El papel es el constituyente principal del residuo sólido doméstico. Se han desarrollado varios sistemas de reciclaje, incluyendo el uso de dos o tres cubos de basura para separar los residuos al ser recogidos” (Scragg, 2001).

De acuerdo con este contexto, el presente documento propone desarrollar un programa para disminuir la cantidad de residuos dirigidos al relleno sanitario, los cuales fueron producidos en el Palacio municipal por parte de la alcaldía de Girardot. A través de este, se llevará a cabo el diagnóstico que contempla determinar la situación actual de los residuos de material archivo y realizar un análisis de las causas, problemas y efectos

aplicando el árbol de problemas. Realizado lo anterior, se procede a implementar cuatro (4) estrategias que permitieron cumplir con el objetivo principal del programa, donde se incentiva a la reducción en el consumo de material archivo resaltando los procesos de educación ambiental.

Como etapa final, se realizará un seguimiento y control al programa implementado, para hacer un análisis mediante la matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) y poder proponer recomendaciones de mejora.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia, se dispuso 30.793 Ton/día en promedio de Residuos Sólidos (RS) para el año 2018, según datos reportados por las empresas prestadoras de servicio público de aseo, de manera que no se tiene cuenta aquellos RS que no son recolectados, transportados y situados en los rellenos sanitarios(DNP & Superservicios, 2019). Por consiguiente, puede decirse que esta información difícilmente pueda contrastar con la real producción de RS en los diferentes municipios, al no tener informaciones verídicas aquellas dirigidas a botaderos a cielo abierto, cuerpos de agua y diferentes zonas rurales. En el departamento de Cundinamarca, se reportaron 36.805 Ton/mes para el periodo 2018 – 2019, siendo una de las cifras más elevadas a nivel nacional, con una producción diaria de 1591.13 Ton(Contraloria de Cundinamarca, 2019).

De igual forma, sucede puntualmente con los residuos de papel, debido a que, primero, la falta de información sobre el tema impide una mejor indagación y comprensión del contexto real para posteriormente proponer diferentes estrategias encaminadas a la disminución del consumo de papel, por ejemplo, el antecedente más relevante, entre los hallados sobre RS, relacionado con los residuos de la producción, consumo y comercialización de papel oficial es el informe pulpa, papel y cartón(ANDI, 2017), el cual señala que se consumieron 1.650.537 ton (el consumo nacional por persona fue de 33 kg) de papel y cartón para el año 2017, y de esta cifra, fueron producidas 1.252.680 ton se produjeron en el país.

Como se observó, el residuo con mayor proporción (Peso/Peso) fue el papel, lo que es algo bueno, pero a su vez algo desconcertante, porque quiere decir que las cantidades de

papel que se consumen a diario son muy altas. Como se sabe, el papel, desde su producción hasta su consumo y disposición final, deriva una serie de impactos ambientales en el entorno y sanitarios en las comunidades. Los problemas ambientales que se derivan de la industria de la pulpa y el papel están asociados a dos tipos: agotamiento de los recursos naturales y las actividades o subproductos que contaminen (contaminantes líquidos, sólidos o gaseosos) (Atunéz, Mutje, & Pelach, 2008). La tala indiscriminada de bosques nativos es una de las principales problemáticas, debido a que se busca satisfacer una demanda de fibras de celulosa (materia prima principal para producción de papel) cada vez mayor, sin mencionar las repercusiones sobre el cambio climático, la erosión, los incendios y el daño a la biodiversidad (Odriozola, 2007).

En el municipio de Girardot, a través de la actualización del Censo de Bodegas y Recicladores de Girardot en el año 2020, se reportaron por parte de los recicladores de oficio un total de 14.000 Kg/mes de residuos reciclables recolectados, de los cuales el 5.824 Kg/mes (41.6%) es papel y 3.876 Kg/mes (28,68%) es cartón. En el caso de las bodegas, se aprovecharon 829.3 Tn/mes, donde fueron 32.1 Tn/mes de papel y 94.5 Tn/mes de cartón. Estas cifras se pueden ver tergiversadas puesto que los recuperadores de oficio no poseen un sistema real de control, sino los valores son datos aproximados que recuerdan, y por ende, son volúmenes no reportados al Sistema Único de Información de Superservicios. Cabe resaltar que la alcaldía municipal a nivel interno no cuenta actualmente con PGIRS institucional del Palacio Municipal(Alcaldía de Girardot, 2020).

JUSTIFICACION

El Manejo integral de Residuos Sólidos – MIRS presenta una serie de limitaciones a través de todas sus etapas, desde la separación hasta el aprovechamiento y/o disposición final, donde uno de los principales problemas radica en que no se realiza una correcta segregación en la fuente. (Area metropolitana del Valle de Aburra, 2015). Por consiguiente, hablar o implementar un programa de “aprovechamiento alternativo” sin un trabajo educativo que promueva la separación y el reusó desde la fuente, resulta poco efectivo. Entonces, se deben planificar e implementar estrategias que fomente una cultura de compromiso ambiental, en la cual la población (funcionarios) sea consciente de la problemática existente frente a los residuos sólidos al interior del Palacio Municipal, en la que se incentive la debida “separación en la fuente” y formación en materia de RSM.

De tal modo, la ingeniería ambiental, a través de su aplicación y la educación ambiental, puede llevar a cabo la implementación de un programa que busque disminuir el volumen de residuos recolectados por el prestador de servicio público de aseo del municipio, planteando una alternativa metodológica, donde se tenga en la cuenta aquellos factores que pueden servir para la gestión interna de desechos en la alcaldía, se desarrolló un diagnostico que permitió identificar la situación de los residuos objeto (material archivo) y se educó para cambiar las creencias, valores, actitudes y comportamientos ambientales de las personas(Miranda , Piñares, & Vargas, 2015) frente a la debida separacion de los residuos de material archivo y el uso de las TIC, además, de algunas maneras de disminuir el consumo. De tal modo, al incluir la participación de los funcionarios permite que pueda cumplirse con mayor facilidad la meta general que plantea este programa.

OBJETIVOS

Objetivo general

Formular el Programa 3R (reduce-reúsa-recicla) de material archivo en 10 dependencias en el palacio municipal de la alcaldía de Girardot.

Objetivos específicos:

1. Reducir el material archivo, en cada una de las dependencias, que va a disposición final al relleno sanitario.
2. Capacitar a los funcionarios que hacen parte de las 10 dependencias sobre el manejo adecuado y las estrategias de reducción.
3. Desarrollar el seguimiento, control y evaluación de la ejecución del programa para proponer recomendaciones de mejora.

MARCO REFERENCIAL

Marco Legal

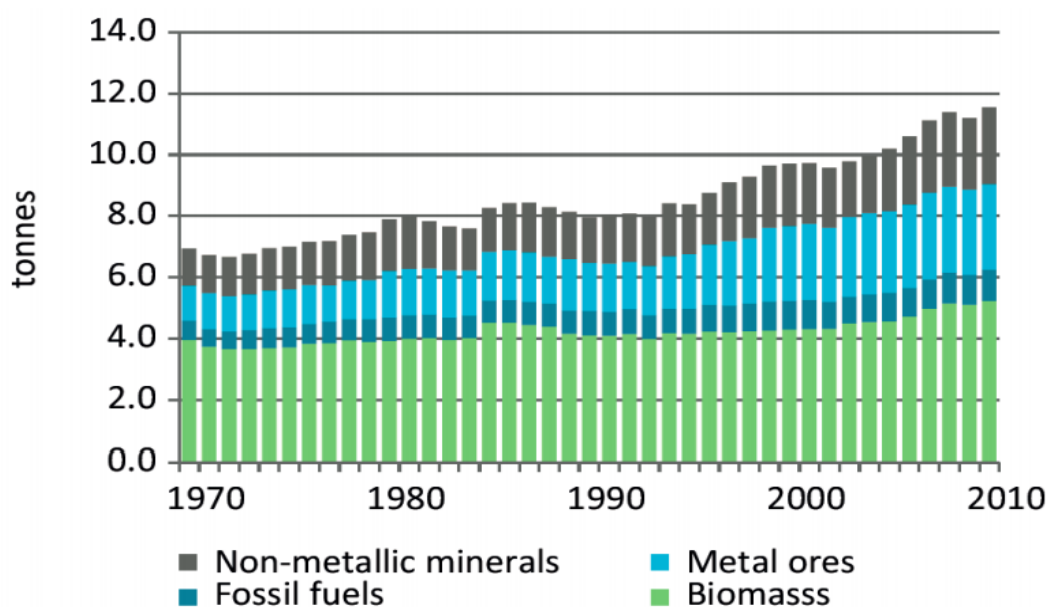
Como normas base, sin mencionar los artículos de la Constitución Política (art. 79 y 80), se hace referencia a las leyes 9 del 1979 (Código nacional sanitario) y 99 de 1993 (Creación de SINA), el cual da cabida al marco para regulación, legislación, manejo y la autoridad con competencia en relación a la gestión de residuos sólidos (Congreso de Colombia, Ley 9 de 1979, 1979). Así, fue sintetizado el documento CONPES 2750 “Políticas sobre el Manejo de Residuos Sólidos” aproximadamente hacia el año 1994, para emitir los términos de referencia que regulen la gestión integral de RS, aunque actualmente se encuentra reglamentada bajo el CONPES 3874 del 2016 (Departamento Nacional de Planeación, 2016).

Sin embargo, no fue sino hasta la entrada en vigencia de la Resolución 0754 del 2014, donde se planteó el marco de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos – PGIRS, mediante una metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización (MINVIVIENDA & MADS, Resolución 0754 del 2014, 2014), el cual será uno de los términos de referencia que más se tendrá en la cuenta, junto con el decreto 1076 del 2015 “Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2015) las Normas Técnicas Colombianas GTC 24 “Guía para la separación en la fuente” (ICONTEC, 2009) y GTC 53-4 “Guía para el reciclaje de residuos de papel y cartón” (ICONTEC, 2004), para la formulación, diseño y ejecución del programa. Igualmente, como documento de apoyo, se dispondrá de la guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de PGIRS (MINVIVIENDA, 2015).

Marco Teórico

Uno de los mayores retos con los que tiene que lidiar los humanos en esta época son una serie de problemáticas socio-ambientales, uno de ellos es el manejo adecuado de los residuos sólidos. Esta problemática se ha visto incrementada en las últimas cinco décadas debido al acelerado crecimiento del mercado por cumplir la demanda de un consumo desmedido y ofrecer la mejor calidad de productos, bienes y servicios (Rodríguez Escobar, 2002). La siguiente figura muestra el comportamiento del consumo de materiales desde los años 70 hasta el año 2010.

Ilustración 1. Consumo de materiales per capita en America Latina y el Caribe

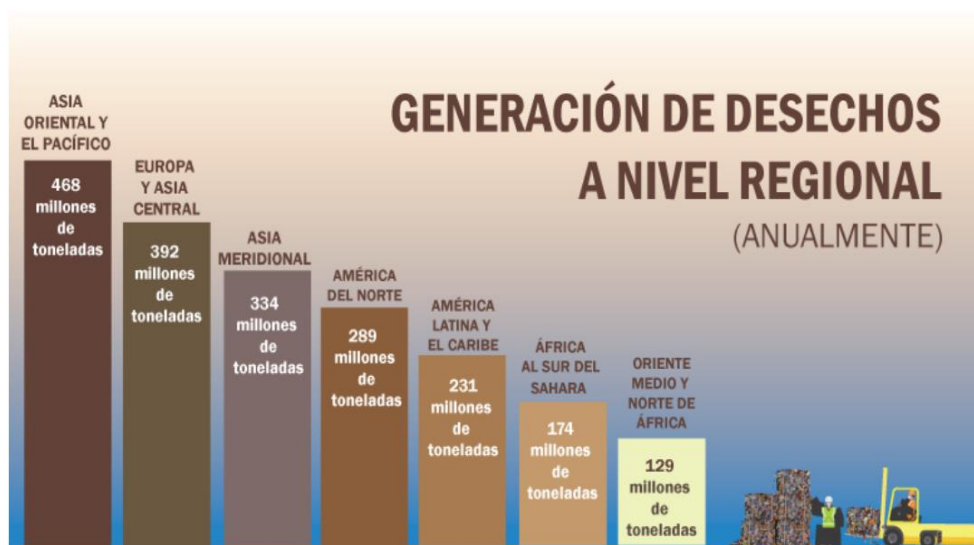


Fuente: CEPAL, 2019.

Para el año 2018, según el informe “What A Waste 2.0” del Banco Mundial, en el mundo se generó 2010 millones de toneladas de Residuos Sólidos Municipales (RSM) y al menos el 33% de estos no se gestionan sin riesgo para el medio ambiente (Banco Mundial, 2018).

A nivel de regional, Asia oriental y el Pacífico son en las que más desechos se generan actualmente, con un 23 %, a nivel mundial. No obstante, en los países de ingreso alto vive sólo el 16 % de la población del mundo, en esas naciones, en conjunto, se genera casi la tercera parte (34 %) de los desechos a nivel mundial. La siguiente grafica muestra la información por regiones completa(Banco Mundial, 2018).

Ilustración 2. Generación anual de RS a nivel mundial por regiones

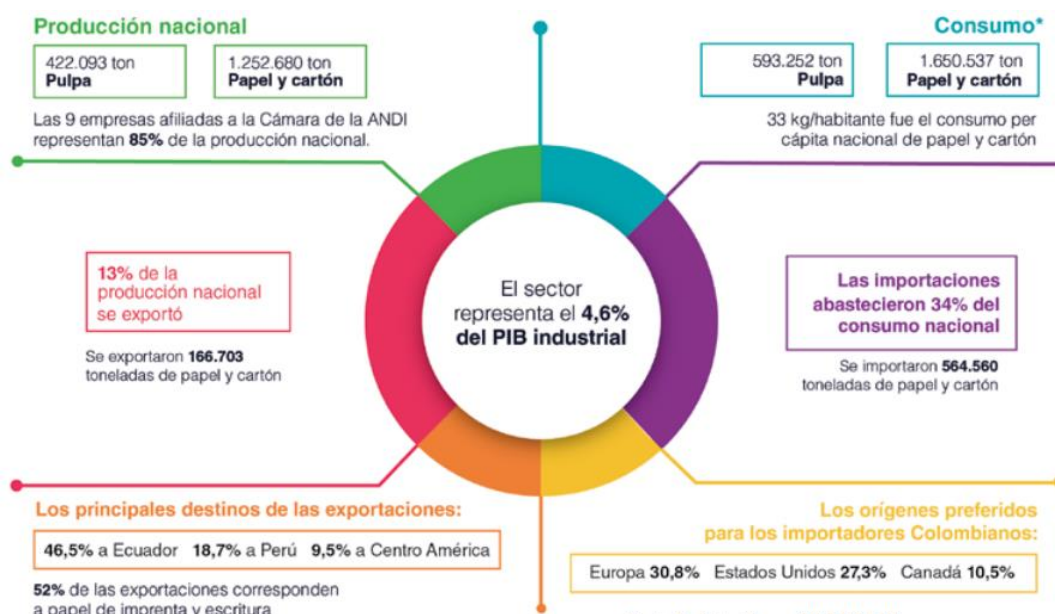


Fuente: Banco Mundial (2018)

Los países de ingreso mediano-alto y los de ingreso alto, proveen servicios de recolección de residuos en casi todo el territorio, y más de la tercera parte de los desechos de los países de ingreso alto se recuperan a través del reciclado y el compostaje. En los países de ingreso bajo, se recoge alrededor del 48 % de los desechos en las ciudades, pero sólo el 26 %, en las zonas rurales, y se recicla tan sólo el 4 % a nivel nacional. En general, el 13.5% de los RS a nivel mundial se recicla y el 5.5% se composta.

Con respecto al papel, que es el material de interés del presente proyecto, el informe de la Cámara de la Industria de Pulpa, Papel y Cartón, señala que en el país se consumieron 1.650.537 ton (el consumo nacional por persona fue de 33 kg) de papel y cartón para el año 2017, y de esta cifra, se estima que fueron producidas 1.252.680 ton en el país. La siguiente grafica muestra cómo fueron las cifras producción, consumo y comercio exterior. Cabe mencionar que del total de 15 empresas productoras de papel y cartón en el país, 9 están afiliadas a la Cámara de la ANDI, las cuales representan el 85% de la producción nacional del sector.

Ilustración 3. Producción, consumo y comercio exterior.



En lo que respecta a la recolección y reciclaje de papel posconsumo, de las cantidades consumidas expuestas en la grafica anterior, se evidencio una tasa de recolección de papel y carton del 58%, lo que significa que fueron recolectadas 819.211 ton de papel y carton posconsumo de produccion nacional (89%) y 102.286 ton de papel y

carton posconsumo de origen de importación (11%). En relacion a la tasa de reciclaje (65%), se aprovecho 920.622 ton de papel y carton(ANDI, 2017).No obstante, la información presentada en el presente informe no puede considerarse como única y legitima fuente de la realidad del consumo y post-consumo de la industria del papel debido a que el informe proviene de un único autor, lo cual podría verse sesgado el resultado real del contexto con el ciclo de vida del papel y su reincorporación al mercado.

Para darle un buen manejo a los residuos sólidos a nivel de entidades pública o privadas, se plantean la Gestión Integral de Residuos Sólidos – GIRS, la cual, según la normatividad, es:

“...el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento con fines de valorización energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables” (MVCT, 2013).

Lo anterior, se sintetiza en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGRIS, que es un documento instrumento de planeación que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos, para el manejo de los residuos sólidos, el cual se ejecutará durante un período determinado, con base en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo. Con relación a la etapa de diagnóstico, los PGIRS, para su implementación, se debe formular con base a un diagnostico donde se identifique determine los procesos o actividades, la legislación ambiental vigente, caracterice los RS según su tipo, cuantifique cada uno de ellos, plantee

cual es el área de almacenamiento temporal y conozca cuales son los gestores o prestadores del servicio de aseo público (ICONTEC, NTC-GTC 24. Guia para la separacion en la fuente, 2009), de manera que lo anterior, se tuvo en la cuenta para el diagnóstico de este programa. Además, como complemento para el mismo, se llevó a cabo un árbol de problemas que permita hacer un análisis de las causas, problema y efectos.

El árbol de problemas es un diagrama que identifica las causas del problema central, el problema central y los efectos provocados por el problema central. Un problema no es la ausencia de su solución sino un estado existente negativo. Una causa no es la ausencia de un factor, sino la condición actual en términos de niveles negativos. El problema central es aquel que mayormente describe la situación y con el cual la mayoría de los efectos se justifican. Un efecto es una modificación negativa de los indicadores relacionados al problema central y a las causas (Villamizar Ramírez, 2016).

DISEÑO METODOLOGICO

Ubicación geográfica

El trabajo de pasantía se llevó a cabo en el municipio de Girardot, ubicado en el departamento de Cundinamarca, exactamente en la provincia del Alto Magdalena. (Alcaldía de Girardot, Portal web alcaldía de Girardot, 2020), el cual cuenta con una extensión de 129 km², con una altitud promedio de 289 metros sobre el nivel del mar, donde se asienta una población urbana y rural de 150.178 habitantes. La Oficina Asesora de Planeación está situada en la calle 17 con carrera 11, con oficina de despacho en el segundo piso.

Universo, población y muestra

La alcaldía municipal de Girardot, referenciado como la población de estudio con, posee 21 dependencias, dentro de las cuales 18 están ubicadas al interior del Palacio Municipal, que incluyen 7 secretarías, 5 oficinas, 5 direcciones y el despacho del alcalde. Seguido a esto, se optó por escoger una muestra de 10 dependencias: secretaria de Salud, Oficina Asesora de Planeación, Secretaria de Infraestructura, Talento humano, Secretaria de Gobierno, Oficina de vivienda, Control Interno, Almacén Municipal, Contratación y Sistemas.

Metodología

Para el desarrollo de este proyecto, se ejecutaron las siguientes fases:

1. Diagnostico

Para la ejecución del diagnóstico sobre la generación de residuos en cada una de las dependencias, se recolectaron datos a partir de métodos cualitativos y cuantitativos, puesto que para el desarrollo de los objetivos es fundamental contextualizar las actividades de oficina

realizadas, conocer la percepción y aptitudes de los funcionarios, determinar el tipo de material archivo generado y limitaciones que presentara la ejecución del programa. Se llevó a cabo, observación directa, trabajo de campo que consistió en el levantamiento de información durante el muestro y la ejecución de las actividades en cada dependencia, registro fotográfico, entrevista revisión bibliográfica y análisis de datos recolectados.

Posteriormente, se realizó el muestreo de residuos durante dos (2) meses, donde se llevó a cabo el diagnóstico de la situación del material de archivo que es utilizado en las actividades en las dependencias. Inicialmente, se hizo un muestreo cuantitativo para conocer los volúmenes parciales y el volumen total de residuos generados, los cuales posteriormente se clasificarán según GTC-NTC 53-4, la resolución 0754 del 2014 y la guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de PGIRS expedida por el MADS. Con esto, se determinaron los volúmenes de las eco-papeleras, las frecuencias de recolección y cuál será la forma de aprovechamiento o disposición final en cada una de las dependencias objeto.

Para la determinación de los principales problemas, se realizó un árbol de problemas el cual permitió concluir la principal dificultad, y a su vez, priorizar aquellos evidenciados, para así mismo abordarlos y proponer su posterior solución.

2. Diseño e implementación

Estrategia 1: Reducir y reusar el material de archivo. Por medio de educación ambiental, se incentivó a reducir y reusar el material archivo, con el fin de prevenir la producción del papel que se origina en cada una de las 10 dependencias. Para tal caso, se desarrolló una capacitación programada inicial donde se comunicó a los funcionarios sobre el contexto y la finalidad del programa 3R, además de los resultados ya

recopilados durante el diagnóstico. Igualmente, se efectuó charlas no programas donde se buscó hacer un sondeo en cuanto a la percepción y acciones de los empleados. El reusó también se incentivó por medio de la reutilización del material archivo en las actividades del programa, como es el caso de las eco-papeleras.

Adicionalmente, a través el uso de las herramientas TIC, quiso reducirse la cantidad de papel generado puesto que cumplen un papel fundamental en la digitalización de documentos. Por consiguiente, se dispuso de diferentes herramientas TIC: plataformas digitales, correo electrónico, aplicaciones y redes sociales para digitalizar, difundir y compartir información de interés institucional. Sin embargo, existe documentación que debe estar disponibles en formato físico, de manera que será objeto de reusó o de aprovechamiento por parte del gestor externo.

Estrategia 2: Segregación en la fuente. Para la segregación en la fuente en cada una de las dependencias, se dispuso de dos (2) “Eco-papeleras” diseñadas a partir de cajas de cartón, las cuales se diferenciaron entre dos colores: verde para el material reutilizable y negra para el aprovechable material reciclable. No se tuvo en la cuenta el código de colores establecido en la ley porque es un solo tipo de material objeto el que se le dará manejo. Para el caso del cartón que se genere, este se coloca temporalmente en un cuarto donde almacena papelería, puesto que las cantidades producidas no son significativas. Con relación al papel, los volúmenes producidos se disponen en las mismas “eco-papeleras” hasta la fecha de recolección para la entrega, ya que estas cuentan con un tamaño que permite esta acción.

Estrategia 3: Recolección y disposición alternativa Se estableció una frecuencia de recolección de 15 días debido a las cantidades generadas en el diagnóstico. Para tal fin,

como primera medida, se diseñará un formato de recolección interna de residuos, para tener un control y trazabilidad de las cantidades generadas, además, permite establecer una persona que esté a cargo de esta labor. El material producido se lleva hasta una bodega de reciclaje ubicada en el municipio de Girardot para su disposición alternativa y posterior aprovechamiento.

Estrategia 4: Capacitaciones. Como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una capacitación programada, la cual se estructuró con el fin de fortalecer el cumplimiento de los objetivos del presente proyecto, de tal manera que se enseñó el contexto y sentido del programa, la forma correcta de disponer los residuos en las respectivas eco-papeleras, la divulgación de los resultados arrojados durante el diagnóstico anteriormente realizado e incentivar el uso de las herramientas TIC. También, se realizaron charlas no programadas y mucho más breves en cuanto a la temática a mejorar, dadas las condiciones de trabajo ya que no se dispone de un espacio adecuado para capacitar correctamente por dependencias, sin mencionar que por motivo de la pandemia, no pueden hacerse aglomeraciones, donde se compartió el progreso del proyecto, fomento la correcta disposición de los residuos en la eco-papeleras y compartió tips de reuso del material. Para comprobar la realización de la capacitación, se hizo un registro fotográfico y un control de asistencia del número de personas que asistieron.

3. Seguimiento, control y evaluación

Para la etapa de seguimiento, se aprovechó el tiempo de la recolección de residuos y las charlas para observar y analizar las actividades anteriormente ejecutadas, desarrollando un chequeo e inspección visual durante estas, donde a su vez, serán

anotados los hallazgos evidenciados. Igualmente, los formatos diseñados y utilizados para la recolección permiten llevar un control y trazabilidad del material de archivo y así poder posteriormente contrastar con el valor de la cantidad dispuesto hacia el relleno sanitario.

El proceso de evaluación se realizó mediante la Matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas) para identificar las limitaciones presentadas y los logros obtenidos durante la ejecución del programa, analizando los probables escenarios para finalmente poder proponer mejoras al mismo programa.

RESULTADOS

Diagnóstico de las cantidades y tipos de material generado.

Para esta etapa, se realizaron tres (3) jornadas de recolección, clasificación y pesaje del material (*ver anexos*), las cuales fueron ejecutadas con el visto bueno del asesor externo. Dentro del tipo de material archivo obtenido se encontró papel, cartón y periódico. De esta manera, se obtuvo en las 10 dependencias un total de 101 kg de residuos de archivo, el cual se distribuyó así: 93.5 Kg de papel, 5 kg de cartón y 4 kg de papel periódico. En la siguiente tabla se describe los datos obtenidos durante la recolección para el diagnóstico.

Tabla 1. Recolección de Material Archivo y pesos en el diagnóstico.

DEPENDENCIA	PESO (Kg) POR TIPO DE MATERIAL									TOTAL Dependencia
	1/04/2020			22/04/2020			6/05/2020			
	Pa	Ca	Pe	Pa	Ca	Pe	Pa	Ca	Pe	
Control Interno	0	1	0	0.5	0	0	0	0	0	1
Contratación	17	0	0	1	0	0	22	0	1	41
Sistemas	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Almacén	1	2	1	0	0	0	1	1	0	6
Talento Humano	1	0	0	1	0	0	2	0	0	4
Sec. Gobierno	1	0	1	1	0	0	2	0	0	5
Sec. de salud	10	0	0	14	0	0	7	0	0	31
Ofi. Planeación	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Sec. Infraestructura	1	0	1	1	1	0	0.5	0	0	4
Ofi. Vivienda	1	0	0	0.5	0	0	3	0	0	4
TOTAL									101	
Pa: papel	Ca: Cartón					Pe: periódico				

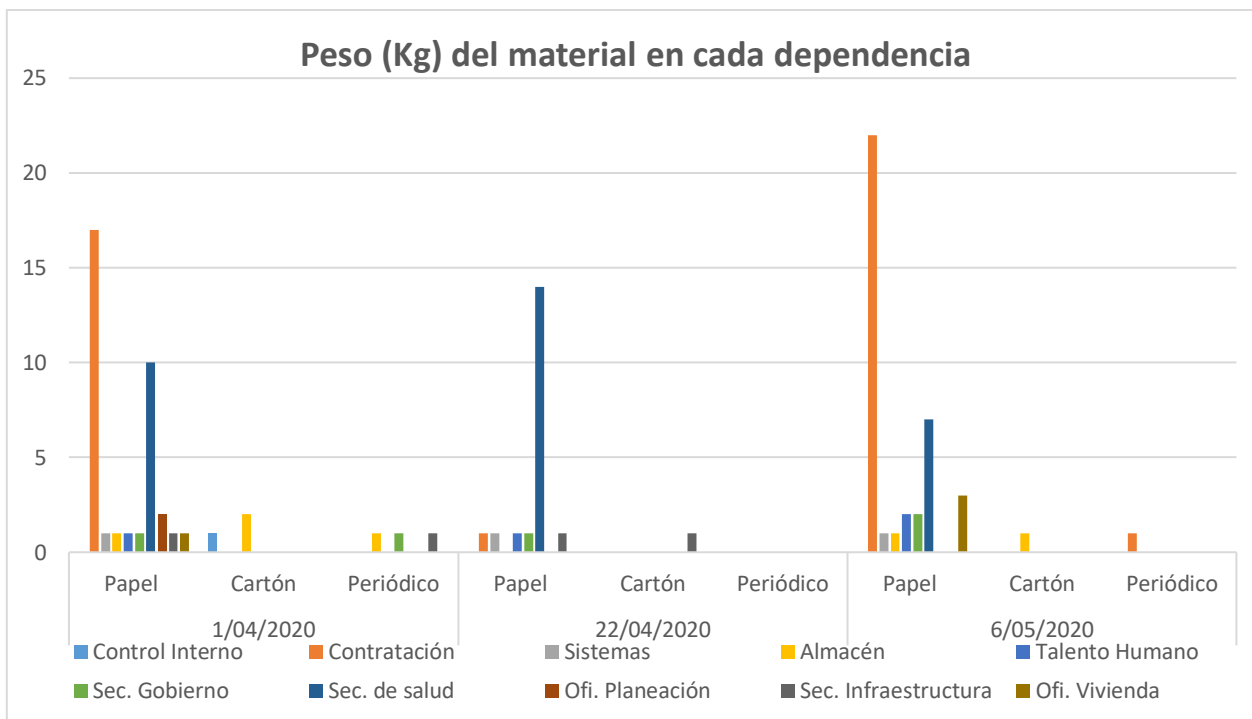
El volumen de material de archivo es significativo puesto que se obtuvo 101 kg de material de archivo en aproximadamente un mes de muestreo, el cual fue transportado para su posterior disposición para aprovechamiento. Las dependencias que más volumen de residuos generaron fueron contratación con 42.7% y secretaria de salud con 32.3%, respecto al total. Lo anterior, es debido a la impresión de documentos para el funcionamiento administrativo, ya que se llevan procesos internos como es el trámite y revisión de contratos y la materialización de formatos o actas usadas en las visitas a establecimientos de inspección, vigilancia y control a establecimientos comerciales y demás, respectivamente. Aquella área que menos residuos produjo fue la oficina asesora de planeación con 2 kg de papel, el cual representa 2.08% del total.

$$\% \text{ de papel} = \frac{93.5 \text{ kg de papel}}{101 \text{ kg de Archivo}} = 92.57\%$$

$$\% \text{ de carton} = \frac{5 \text{ kg de carton}}{101 \text{ kg de Archivo}} = 4.95\%$$

$$\% \text{ de periodico} = \frac{4 \text{ kg de periodico}}{101 \text{ kg de Archivo}} = 3.96\%$$

Se evidencio, aunque pequeño, un aumento en la cantidad de residuos dispuesta en la última jornada de recolección, donde se recolecto 40.5 kg de material (39.51%), demostrando que el programa tuvo buena aceptación en las dependencias, lo cual podría reflejar impactos positivos en su ejecución.



Como se evidencia, el residuo más generado y con mayor frecuencia es el papel (92.57%), debido a la impresión de documentos para el funcionamiento administrativo en cada dependencia, especialmente en contratación y la secretaria de salud, ya que se llevan procesos internos, como es la impresión de contratos y la materialización de formatos o actas usadas en las visitas a establecimientos de inspección, vigilancia y control a establecimientos comerciales y demás, respectivamente.

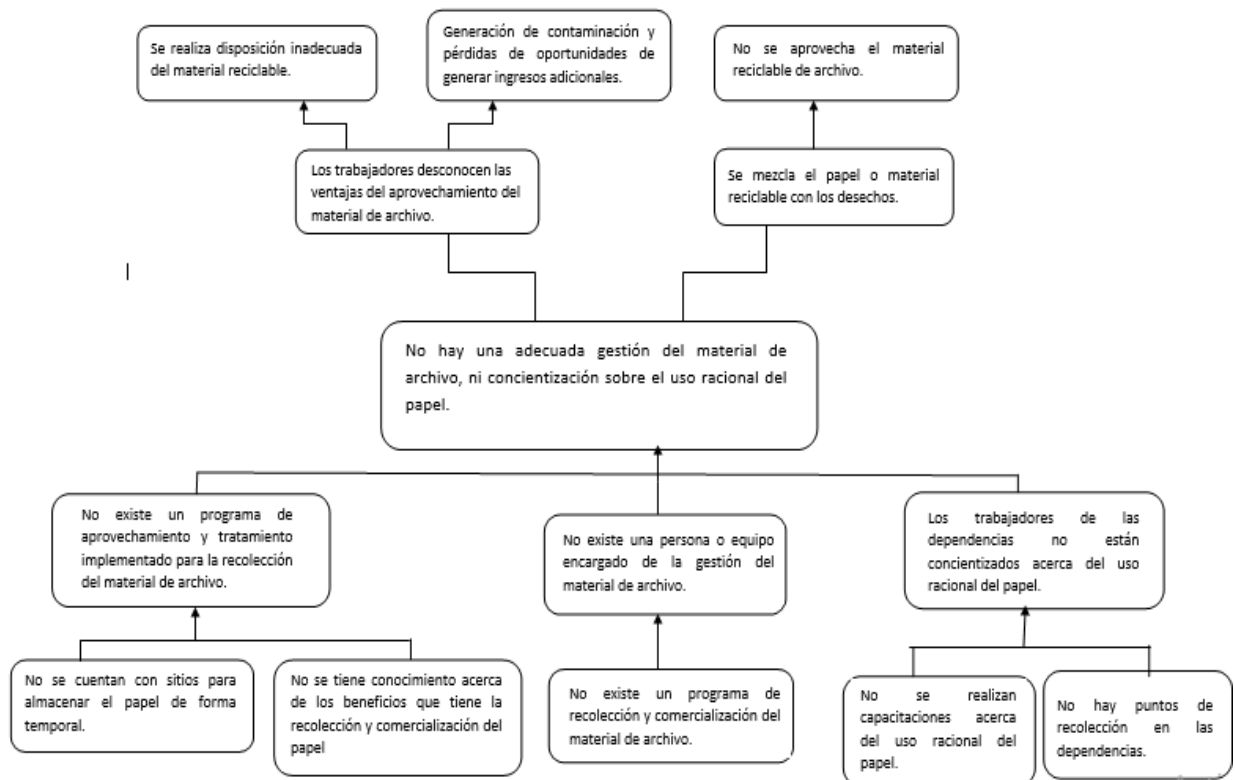
El cartón (4.95%), el cual es el menos frecuente, proviene de aquellas cajas utilizadas para el almacenamiento de documentación en todas las dependencias, excepto en el almacén, donde se dispone de cajas para el almacenamiento, a parte del ya mencionado, de diferentes instrumentos, aparatos y materiales que posee la alcaldía para el desarrollo de sus actividades.

Con respecto al periódico, siendo el que registro menor volumen (3.96%), se deriva de aquellos que son ingresados por funcionarios y contratistas (editorial es de redacción municipal o nacional) para su lectura y estar actualizados, o aquellos usados por ellos mismos para usos alternativos al interior del Palacio Municipal, puesto que se evidencio papel periódico humectado o contaminado en la primera recolección, pero fue muy poca la cantidad, la cual se produjo en el Almacén.

Árbol de problemas

Para identificación del problema central, se elaboró un árbol de problemas para identificar las causas, problemas y consecuencias, para así obtener el problema central y proponer una posible solución. En su análisis, se evidencio como problema central que no hay una adecuada gestión del material de archivo, ni concientización sobre el uso racional del papel, de manera que se verá reflejado en pago por el costo de recolección de residuos. Este seguirá siendo un inconveniente para la alcaldía, siempre y cuando no desarrollen iniciativas para un correcto manejo integral de residuos producidos en el Palacio Municipal. Un factor determinante para que se presente este panorama es el alto grado de desconocimiento sobre el correcto manejo de los residuos, en este caso de material archivo y la responsabilidad de cada uno de los funcionarios según sus roles, al igual que no se ha declarado una persona que lidere el tema de la gestión de residuos lo que no permite una continuidad de los procesos y actividades concernientes al PGIRS institucional.

Ilustración 4. Árbol de Problemas Programa 3R



Como se mencionaba anteriormente, una limitante determinante es debida a que los funcionarios no sienten el compromiso de separar los residuos en cada dependencia, puesto que para ellos no es un tema relevante dentro de sus labores, sin mencionar, que no se tiene respaldo de un jefe o un grupo coordinador para realizar algún llamado de atención, un tipo sanción o tomar acciones que permitan establecer medidas correctivas por la poca participación activa de los funcionarios. Por ende, se refleja la necesidad de generar un grupo coordinador o responsabilizar un líder que dirija el programa, donde haga énfasis en la buena disposición y separación correcta del material producido en cada dependencia, ya que este programa, hoy por hoy, es visto como el trabajo de una pasante más, donde no se ha dimensionado el sentido y la importancia de este.

Como consecuencia de lo anterior, no se hace una segregación en la fuente en cada dependencia, mezclando material archivo o reciclable con otros tipos de desechos, lo que finalmente no permite que se lleve a cabo una reelección selectiva y un posterior aprovechamiento y/o disposición final. Cabe resaltar que no hay una cantidad suficiente de recipientes para disponer los desechos en cada dependencia, lo que dificulta hacer una correcta segregación en la fuente.

Implementación del Programa “3R”

Capacitaciones

Como se había planificado, la reducción de papel se incentivó mediante procesos pedagógicos: una capacitación programada por dependencias, donde se divulgó el programa y se compartieron las estrategias que podría implementar cada funcionario para reducir la cantidad de residuos de archivo producido, dos (2) charlas no programadas a fin llevar un seguimiento al cumplimiento de las actividades propuestas y conocer cuáles fueron las limitaciones evidenciadas por lo funcionarios durante la ejecución y una (1) capacitación virtual para reforzar las estrategias del programa e informar sobre el cumplimiento de este. Con relación a la capacitación y divulgación por dependencias, las evidencias de esta se adjuntaron como anexos puesto que se tomó registro fotográfico y de asistencias en cada dependencia.

Ilustración 5. Diapositivas del programa proyectadas en reunión virtual.



Con relación a los procesos pedagógicos no presenciales, se llevó a cabo dos (2) reuniones virtuales. En la primera, la cual fue desarrollada con el fin de concertar el plan de acción que tendrá el PGIRS a nivel institucional, se hizo una intervención para dar a conocer el presente programa a altos funcionarios de la alcaldía de Girardot y los actores responsables del PGIRS. Aquí se deja en claro que el “Programa 3R” es previsto como una oportunidad para disminuir la cantidad de desechos derivados al relleno sanitario. En la segunda reunión, se profundizó en las estrategias que se implementarán para el programa, la cual se dirigió a los responsables del diseño e implementación de PGIRS del Palacio Municipal y se permitiera la posible continuidad del programa por parte de quienes están a cargo.

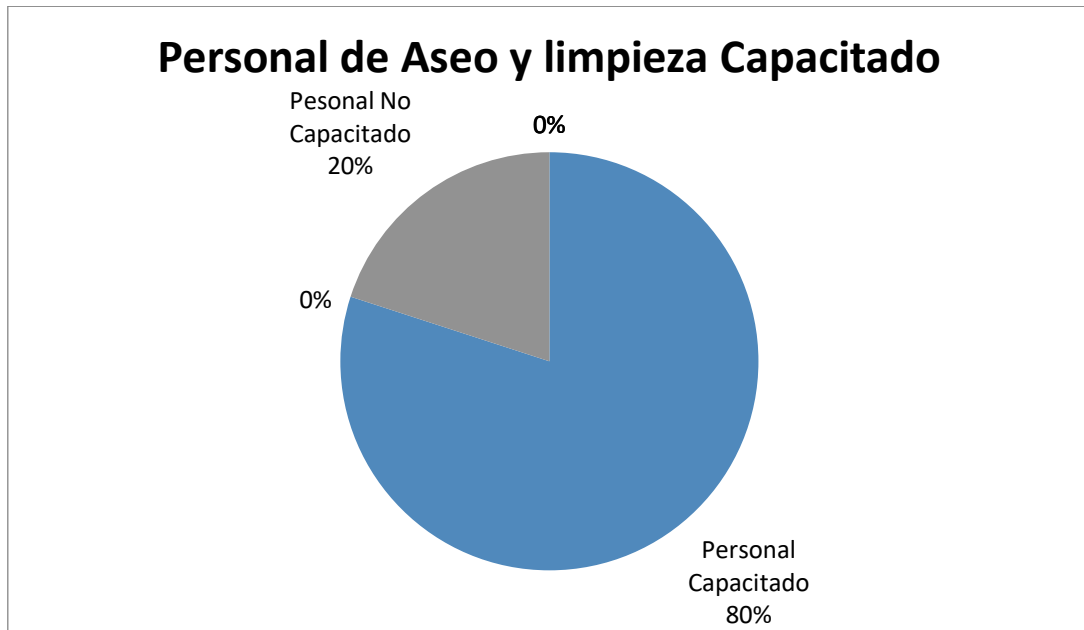
Los funcionarios de cada una de las dependencias participantes del programa se mostraron prestos y atentos a conocer la responsabilidad de cada uno para con el cumplimiento de reducir el volumen material de archivo desechado en su respectiva dependencia. Las dudas que fueron dándose durante la implementación se aclararon en las charlas no programadas. Sin embargo, a pesar de realizarse un proceso de

sensibilización arduo, los funcionarios realmente carecían de voluntad, puesto que durante las jornadas de recolección había residuos en las “Eco-papeleras” que no pertenecían a ese recipiente. De esta manera, se recomienda buscar estrategias que refuercen esa carencia de la baja participación activa de los trabajadores, puesto que, si se disponía el material archivo en los recipientes destinados para el programa, pero se encontró también otros desechos que no son objeto del presente programa.

Con respecto al personal de aseo y limpieza, donde a través de una reunión presencial, se informó sobre los resultados arrojados hasta la etapa final del programa como la contextualización de los residuos producidos por dependencia, los tipos y la cantidad de desechos hallados, exponiendo la información más relevante acorde a su responsabilidad con el cumplimiento del manejo interno de residuos. Cabe mencionar que, durante la divulgación, solo con este grupo, se desarrolló una capacitación sobre el correcto diligenciamiento del formato que se implementara para la recolección interna de residuos y algunas recomendaciones para realizar esta labor sin producir algún tipo de riesgo a la integridad física del equipo de trabajo a cargo de recoger los desechos.

Cabe resaltar que algunas personas del grupo habían sido capacitadas anteriormente, de manera que conocen segregar unos tipos de residuos y tenían la voluntad de apoyar durante el proceso, pero aclaraban que no servía de nada realizarlo, sí, todos los desechos generados se mezclan y entregan a la empresa de aseo municipal. Algo que también mencionaron fue la falta de conciencia y voluntad por parte de los funcionarios de cada dependencia. Por ello, el grupo de aseo y limpieza recomienda que se lleven a cabo una serie de capacitaciones para que los trabajadores de cada dependencia tomen conciencia sobre su responsabilidad con el manejo de los residuos

Ilustración 6. Personal de aseo y limpieza capacitados



Con relación al porcentaje de participación, se tiene en la cuenta que son 10 personas las que componen este grupo de aseo y limpieza (9 mujeres y 1 hombre), las cuales trabajan de lunes a viernes en las jornadas de la mañana y tarde. Afortunadamente, se contó con la mayoría de participación (80%) del personal, puesto que uno de los faltantes estaba incapacitado y el otro restante estaba haciendo otra actividad en el sótano. Todos los asistentes a la capacitación se mostraron dispuestos a poner de su parte para mejorar las limitaciones que actualmente tiene el manejo integral de residuos sólidos.

Reducción de material

Como parte de la reducción de papel, se propuso la impresión de documentos a doble cara para que la cantidad de hojas impresas se reduzca a la mitad, aunque en algunos documentos, como en las actas usadas por los inspectores de saneamiento y los presupuestos de tesorería, no se aplicó esta medida debido al tratamiento que tiene esta

información. Otra medida utilizada para reducir el papel fue el reuso de hojas impresas a una cara, aunque en aquellos documentos de Contratación, se condiciono esta medida puesto que, por protección de datos personales, no puede disponerse aquellas que contengan documentos de identificación, datos bancarios o financieros e información de carácter privado como antecedentes judiciales, disciplinarios y profesionales.

Con relación al periódico, una medida en la que se da un uso alternativo a este es para la limpieza de vidrios o espejos que se encuentran al interior de Palacio Municipal, aunque se aplica pocas veces puesto que se estaría perdiendo su posterior potencial de aprovechamiento. Cabe mencionar que en las siguientes etapas (uso de herramientas TIC y segregación en la fuente) se detalla como también son estrategias para disminuir el material archivo generado.

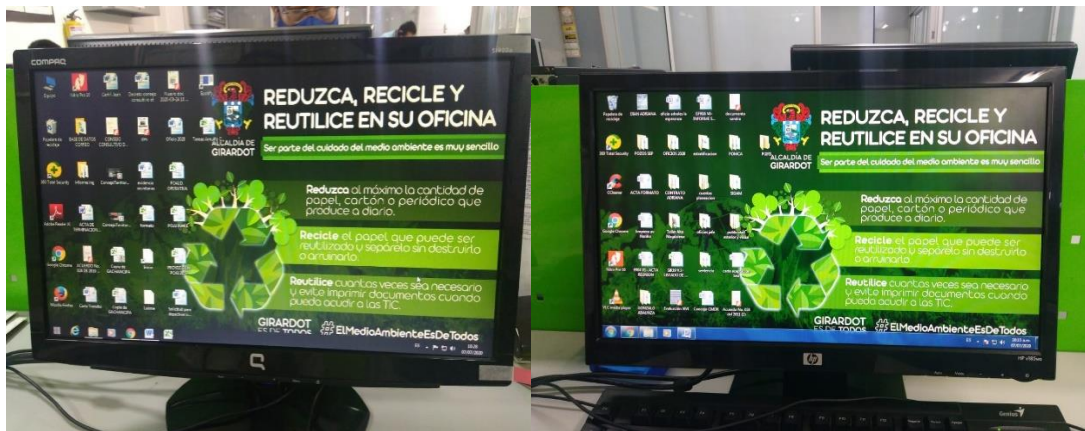
Uso de herramientas TIC

La alcaldía desde hace un tiempo dispone de herramientas TIC para el desarrollo de las funciones y actividades de cada dependencia. Para la divulgación interna de información, documentos, formatos, archivos y temas de interés, se dispone del correo electrónico puesto que permite disponer de forma inmediata en una sola base de datos, en caso de requerir datos o la pérdida de estos, deja que se guarden copias de seguridad en la nube. De esta manera, permite compartirse información en formato digital disminuyendo así el consumo de papel para impresión. Sin embargo, hay documentos que deben ser materializados en físico, por lo tanto, los residuos derivados se dirigen al aprovechamiento alternativo. Igualmente, se utiliza redes sociales (WhatsApp) y plataformas digitales (correo electrónico, Google Teams, Meet y Zoom), no solo para la

comunicación asertiva entre funcionarios y dependencias, sino también para compartir información y archivos de necesidad inmediata.

Cabe resaltar que, para la comunicación y divulgación interna en las dependencias, se configuro por un periodo de tres (3) semanas un protector de pantalla alusivo al programa “3R”, lo cual permite recordar a los funcionarios que este se encuentra en etapa de implementación.

Ilustración 7. Fondos de pantalla "Programa 3R" en computadores de la alcaldía.



Segregación en la fuente y clasificación del material obtenido.

Se diseñaron y dispuso dos “Eco-papeleras” (cajas de cartón reutilizadas) situadas en todas las dependencias para recolectar el material archivo que se genere al interior de estas durante el diagnostico. Para cada dependencia, serán situadas dos (2) eco papeleras que se diferenciarán entre dos colores: verde para el material reutilizable y negra para el aprovechable material reciclable. Hecho lo anterior, se decide si las “Eco-papeleras” para tal fin podrán usarse posteriormente como recipientes para depositar temporalmente el papel generado en la implementación del programa, puesto que su tamaño permite almacenar hasta en un periodo de dos semanas. Se recomienda hacer un

cambio semestral (o antes) de las “Eco-papeleras”, si sus condiciones físicas lo requieren. Los registros de las “Eco-`papeleras” están situados en anexos puesto que se ubicaron dos por dependencia.

Para la clasificación del material obtenido, se tuvo en la cuenta los lineamientos establecidos en la NTC – GTC 53-4, que habla sobre el reciclaje de papel y cartón, donde se determina hay dos tipos de papel (Archivo Blanco y Archivo Color), un tipo de periódico (Periódico Impreso Limpio – PIL) y una clase de cartón (Corrugado planta). Para un mejor manejo de la información posterior, en tablas, se denominó los materiales Papel (Pa), Periódico (Pe) y Cartón (Ca).

Recolección Interna Selectiva de Material Archivo

Como se propuso, la recolección del material se llevó a cabo con una frecuencia de 15 días, donde hasta la fecha, se han realizado cuatro (4) jornadas de recolección, clasificación y pesaje del material (ver anexos), las cuales se iniciaron a partir del 14 de agosto de 2020. El total del material recolectado durante las jornadas fue el siguiente se describirá en la siguiente tabla.

Tabla 2. Jornadas de recolección y pesos por material

DEPENDENCIA	14/08/2020			28/08/2020			15/09/2020			30/09/2020		
	Pa	Ca	Pe	Pa	Ca	Pe	Pa	Ca	Pe	Pa	Ca	Pe
Control Interno	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Contratación	20	2	1	18	1	0	3	1	0	10	0	1
Sistemas	1	0	0	4	0	0	1	0	0	1	0	0
Almacén	0	1	1	0	3	0	1	0	1	0	1	0
Talento Humano	2	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	0
Sec Gobierno	1	0,5	0,5	1	0	1	2	0	0	0	0	0
Sec. de salud	5	1	1	2	0	1	5	1	1	3	1	0

Ofi. Planeación	2	0	0	2	0	1	2	0	0	1	0	0
Sec. Infraestructura	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0
Ofi. Vivienda	2	0	1	3	0	0	2	0	0	2	0	0
Total	34	4,5	4,5	32	4	3	20	3	2	20	3	1

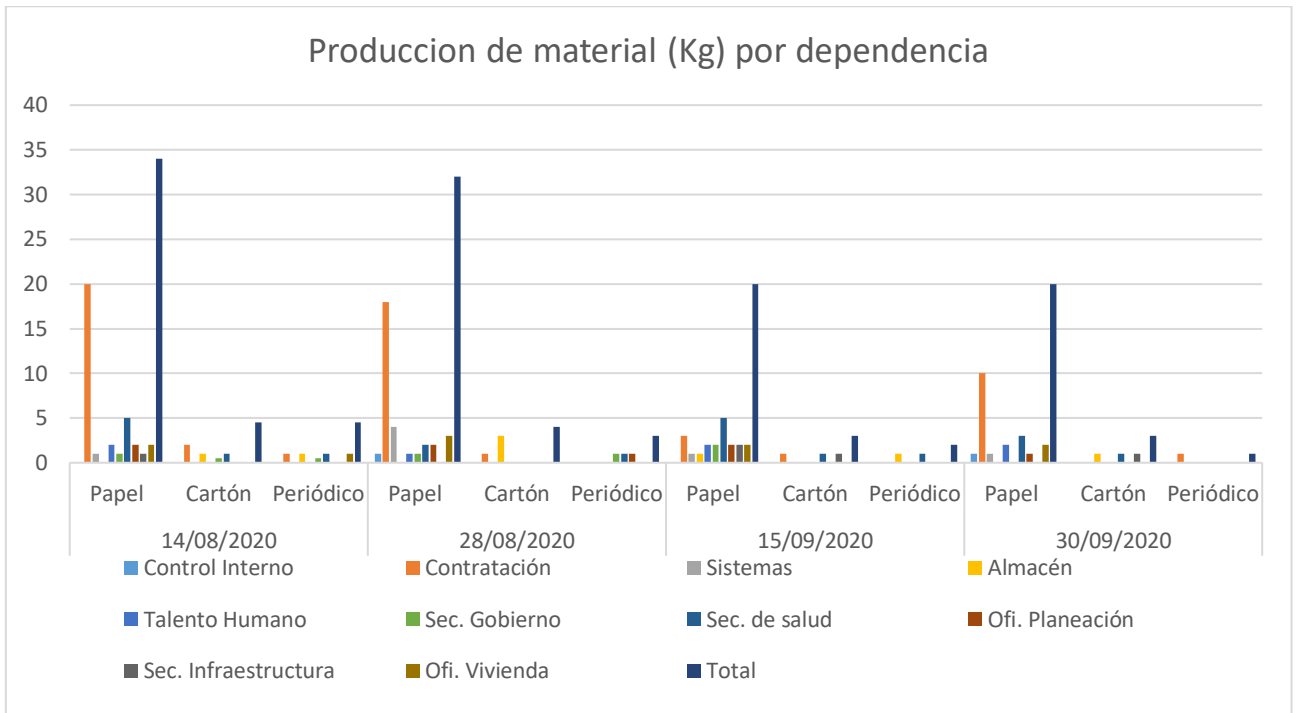
El volumen total de material de archivo es significativo puesto que se obtuvo 131 kg de material de archivo en aproximadamente dos meses. Como se evidencio durante el diagnostico, el material que sigue produciendo en mayor proporción y frecuencia es el papel con una cantidad de 106 kg, seguido del cartón con 14.5 kgy por ultimo periódico con 10.5 kg. De esta manera, los porcentajes quedan así:

$$\% \text{ de papel} = \frac{106 \text{ kg de papel}}{131 \text{ kg de Archivo}} * 100 = 80.91\%$$

$$\% \text{ de carton} = \frac{14.5 \text{ kg de carton}}{131 \text{ kg de Archivo}} * 100 = 11.07\%$$

$$\% \text{ de periodico} = \frac{10.5 \text{ kg de periodico}}{131 \text{ kg de Archivo}} * 100 = 8.02\%$$

Ilustración 8. Comportamiento del material obtenido



Como se evidencia, el residuo más generado y con mayor frecuencia es el papel (80.91%), debido a la impresión de documentos para el funcionamiento administrativo en cada dependencia, especialmente en contratación y la secretaria de salud, ya que se llevan procesos internos, como es la impresión de contratos y la materialización de formatos o actas usadas en las visitas a establecimientos de inspección, vigilancia y control a establecimientos comerciales y demás, respectivamente. Con relación al cartón (11.07%), este proviene de las cajas usadas para almacenar documentos físicos impresos en todas las oficinas, donde aquellas que más producen cartón son Almacén (producto del empaquetado y embalaje de materiales, productos e insumos) y Contratación. Con respecto al periódico (8.02%), siendo el material que menos frecuencia y producción tuvo, se deriva del que ingresa por los funcionarios a las

dependencias con el objetivo de leer o dar uso alternativo a este en actividades al interior de las dependencias.

Durante las jornadas de recolección ejecutadas (2 de 4 realizadas), se encontró servilletas limpias y contaminadas, botellas de plástico, envolturas de dulce y papel arrugado, lo que permite decir que los funcionarios sí disponen el papel y el periódico en las “Eco – papeleras”, pero, además, están depositando residuos que no son objeto del “Programa 3R”. Esto refleja que el programa si ha tenido efecto como alternativa para dar un manejo al material archivo, pero falta incluir activamente la participación de los funcionarios y contratistas, puesto que ayudaran a dar cumplimiento a las metas que puedan proponerse posteriormente a corto y mediano plazo.

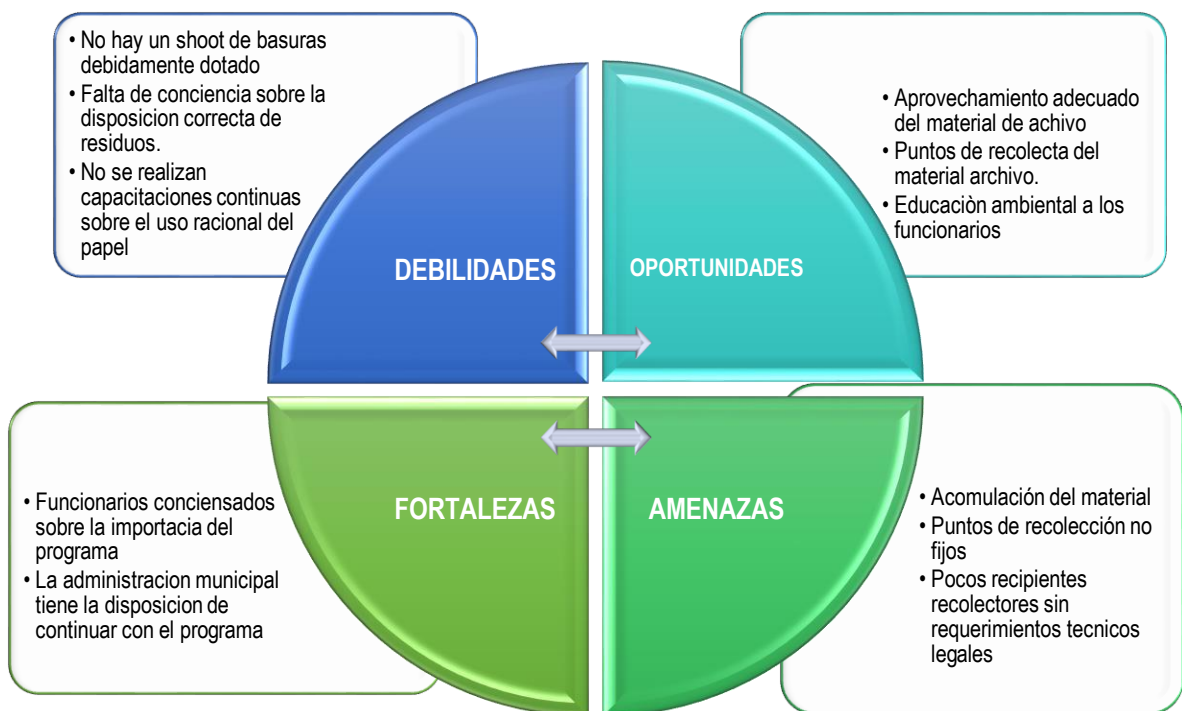
Contrastando los datos registrados durante el diagnóstico y la ejecución, el papel es efectivamente el material más voluminoso y frecuente, donde supero el 80% del total producido en todas las dependencias e igualmente, las dependencias que produjeron los mayores pesos fueron contratación y secretaria de salud.

Ahora bien, hablando del cartón y el periódico, tuvieron el mismo comportamiento, en cuanto al orden de producción (mayor/menor), tanto en el diagnostico (cartón 4.95% y periódico 3.96%) como en la ejecución (cartón 11.07% y periódico 8.02%). De igual manera, con relación a la frecuencia en el registro de datos, tuvieron el mismo comportamiento, el periódico a pesar de ser menor el peso, fue más frecuente en cuanto al número de dependencias en la cuales se evidencio de este material.

Seguimiento, control y evaluación del “Programa 3R”

Como se había mencionado, durante las jornadas de recolección, se diseñó e implemento un formato de recolección el cual permitió organizar la información obtenida de los RS recolectados en todos los pisos y hacer un control y seguimiento al comportamiento del material archivo generado en cada dependencia. Además, durante estas, se tuvo en la cuenta los diferentes hallazgos evidenciados como es el actuar de los funcionarios, las limitaciones evidenciadas, las condiciones del sitio de almacenamiento temporal, el nivel de compresión por parte de los funcionarios y el número y estado de los recipientes, entre otros aspectos los cuales se pondrán en análisis con la implementación de la matriz DOFA descrita a continuación.

Ilustración 9. Matriz DOFA



Como puede observarse, las debilidades se relacionan mucho con las causas identificadas en el árbol de problemas. Actualmente, no se evidencia un sitio de almacenamiento temporal o “Shoot” de basuras que cuente con las especificaciones requeridas: adecuada señalización, estado de orden y limpieza, iluminación y ventilación adecuada, paredes lisas de fácil limpieza, acometida de agua y drenaje y poseer un kit contra incendios bien dotado y con fecha de vencimiento válida; actualmente hay dos contenedores con ruedas y tapa, parecidos a aquellos que se ven en áreas en común del municipio de Girardot. Por otra parte, la falta de conciencia y participación por parte de los funcionarios es una limitante de peso para la buena ejecución de cualquier tipo programa, donde, para este caso, se refleja que los trabajadores no poseen el compromiso para disponer correctamente el material en las “Eco-papeleras”, principalmente porque ven el programa como algo pasajero sin continuidad que hará un pasante en un tiempo determinado; es decir, la participación activa de los funcionarios y contratistas es primordial debido a que si no se hace la correcta segregación del material, no podrá disminuirse el volumen de desechos dirigidos recolectados por la empresa de aseo municipal.

Otra debilidad identificada es la falta de un plan o un convenio (gestor autorizado) que garantice el aprovechamiento alternativo del material archivo obtenido durante la ejecución del programa, de manera que no se asegure con una certificación autenticada por una empresa que garantice como se aprovechan los residuos resultantes, cumpla con toda la normatividad exigida y este aprobada la ejecución de su actividad. Finalmente, no se desarrollaban capacitaciones en relación con el consumo medido de papel impreso y alternativas de cómo hacer el reusó de este, puesto que si se enseñó en una

charla no programa estrategias para reutilizar el papel, pero con solo una vez no es suficiente para realmente crear una real conciencia en los funcionarios. Cabe mencionar que en las recolecciones realizadas se encontró papel blanco de impresión arrugado.

Con relación a las oportunidades, el programa 3R diseñado permite, desde un principio, sin contar con un PGIRS institucional, haya acciones que busquen disminuir los residuos que finalmente se entregan a la empresa de aseo público. Este programa documentado, posee una alternativa de reutilizar los residuos de cartón (Eco-papeleras) para la misma recolección y almacenamiento interno en las dependencias, de manera que no hay necesidad de comprar recipientes para disponer el papel y el periódico y poder mantenerlos en buenas condiciones para su posterior aprovechamiento. Como parte de las actividades, se contempla realizar, por medio de la educación ambiental, sensibilización y capacitación a los funcionarios sobre el programa, donde se resalte la importancia de desarrollar procesos pedagógicos de forma más continua, con fin de que la información sea mejor retenida por los funcionarios.

En referencia a las fortalezas, contar con funcionarios conscientes de su responsabilidad con el programa permitirá que se cumpla con mayor facilidad algunas metas propuestas (disminución de los residuos entregados a la empresa de aseo público y reutilización materiales aprovechables generados en las dependencias). Además, contar con anterioridad a la formulación de un PGIRS institucional con estrategias de separar los materiales de archivo generado, hará posible reducir la inversión y los tiempos de las medidas a adoptar (adquisición de insumo, adecuación de espacios para el almacenamiento temporal, reutilización de materiales y rutas de recolección) destinadas a darle un manejo adecuado a los residuos generados. Así mismo, al tener ya

separados los materiales de archivo, podrá diseñarse una recolección selectiva de estos cuando sea la planeación y ejecución del PGIRS institucional.

Ahora bien, hablando de las amenazas, estas pueden derivarse de algunas debilidades identificadas, donde una identificada es la acumulación de material del mismo programa, puesto que al no contar con un gestor externo autorizado que haga el aprovechamiento alternativo, este se irá acumulando al transcurrir el tiempo puesto que nunca se dejaron de producir. Otra amenaza evidenciada son los puntos de recolección de residuos sólidos no fijos, debido a que, al ser pocos los recipientes usados para disponer los residuos y cambiados de forma continua, se tiende a mezclar los residuos que se produzcan dentro de las dependencias y en áreas comunes, es decir, los visitantes no tendrán en la cuenta donde depositar la basura en áreas comunes y los trabajadores no contarán con un recipiente el cual sepan que residuo debe depositarse para no hacer una mezcla de aprovechables y no aprovechables, siendo propicio a la composición de la basura que siempre presentan los contenedores usados actualmente, los cuales no son aquellos que la normatividad exige (material liso, provisto de tapa, código de colores, pictogramas, forma y tamaño). Cabe resaltar que acorde a la ubicación y número de los contenedores se plantean las rutas, frecuencias y tiempos de recolección.

Acciones de mejora:

Teniendo en cuenta las amenazas y debilidades señaladas, se proponen diez (10) medidas correctivas para mejorar aquellas falencias evidencias durante el análisis en la matriz DOFA anterior. A continuación, se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 3. Acciones de mejora

HERRAMIENTA	DESCRIPCION	POSIBLE SOLUCION
DEBILIDADES	No hay un shoot de basuras debidamente dotado	1. Adecuar un espacio en el Sótano para materializar el “shoot”
	Falta de conciencia sobre la disposición correcta de residuos.	2. Reforzar con jornadas pedagógicas con enfoque participativo (metodología IAP)
	No existe un PGIRS institucional que garantice el manejo de residuos	3. Celebrar días alusivos al reciclaje con actividades interactivas y de participación para los funcionarios
	No se realizan capacitaciones continuas sobre el uso racional del papel	4. Decretar roles, metas y responsabilidades por dependencia relacionadas con el programa. 5. Diseñar y ejecutar el PGIRS institucional del Palacio Municipal
DOFA	Acumulación del material	1. Hacer el convenio con una entidad pública o privadas que tenga los permisos requeridos, disponga del material recolectado y certifique el aprovechamiento alternativo de los residuos.
	Puntos de recolección no fijos	2. Situar más recipientes como puntos de recolección al interior de las dependencias que cuenten con los requerimientos normativos exigidos.
	Pocos recipientes recolectores sin requerimientos técnicos legales	3. Colocar “puntos ecológicos” para las áreas en común o externas a las dependencias. 4. Establecer una jornada de recolección diferente a las que ya están establecidas para los residuos dirigidos al relleno.
AMENAZAS		

CONCLUSIONES

- El material archivo que más se genera en la alcaldía (Palacio Municipal) es el papel con un total de 106 kg, debido a los procesos internos administrativos en todas las dependencias.
- Durante la ejecución del programa, los funcionarios estuvieron prestos a la hora de las capacitaciones, pero al momento de depositar el material en las “Eco-papeleras” se demostró la falta de voluntad y conciencia ambiental.
- La participación de los funcionarios y los actores responsables del programa resulta imprescindible para el cumplimiento de las metas propuestas.
- La alcaldía de Girardot, a nivel institucional, no cuenta con Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, de manera que no hay buena gestión de residuos, y por ende, los resultados de este programa no se pueden contrastar con dicha información.
- La meta general que buscaba el programa, fue disminuir la cantidad de residuos recolectados por la empresa de aseo municipal se cumplió, puesto que, fueron 131 kg aproximadamente los que se recolectaron en el programa y no fueron llevados al relleno sanitario.
- Llevar a cabo las acciones de mejora estipuladas en el presente documento debido a que no solo complementarían el programa, sino también el PGIRS institucional.

RECOMENDACIONES

- Conformar un grupo a cargo de la gestión de residuos en el Palacio Municipal, debido a que no hay quien lidere ninguna actividad o programa relacionado con el PGIRS municipal, lo que conlleva a una pérdida de la continuidad de los procesos relacionados con el manejo integral de residuos interno.
- Mantener la continuidad de este programa puesto que permite disminuir el volumen de residuos dirigidos al relleno sanitario e implementar las acciones de mejora propuestas en el presente documento y otras que se consideren pertinentes.
- Establecer roles, responsabilidad y metas por dependencia, junto con el apoyo de unas jornadas pedagógicas, puesto que la participación activa de los trabajadores garantizara el cumplimiento de las metas propuestas.
- Incentivar la participación de los líderes de cada dependencia para que remitan toda la información necesaria para el diseño y ejecución de cualquier programa relacionado con la gestión de residuos.

BIBLIOGRAFÍA

- Acurio, G., Rossin , A., Texeira, P., & Zepeda, F. (1997). *Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América latina y el Caribe*. BID.
- Aguilar , G., & Iza, A. O. (2009). *Derecho ambiental en Centroamérica*. Gland, Suiza: IUCN, Vol II.
- Alcaldia de Girardot. (2020). *Censo de Bodegas y Recicladores de oficio*. Girardot.
- Alcaldia de Girardot. (Julio de 2020). *Portal web alcaldia de Girardot*. Obtenido de <http://www.girardot-cundinamarca.gov.co/Paginas/Inicio.aspx>
- ANDI. (2017). *Informe de Sostenibilidad*. Bogota D.C: Camara de la industria de pulpa, papel y carton.
- Atunéz, C., Mutje, P., & Pelach, M. A. (2008). La industria de pulpa y papel y el medio ambiente. En *Panorama de Celulosa y Papel en Ibero-América* (págs. 398-447). Red Iberoamericana de celulosa y papel.
- Banco Mundial. (2018). *What a waste 2.0: a global sanpshot of solid waste management to 2050*. Tokio, Japon.
- Congreso de Colombia. (24 de Enero de 1979). Ley 9 de 1979. *Por la cual se dictan Medidas Sanitarias*. Bogota, Cundinamarca, Colombia: Diario Oficial No. 35308.
- Congreso de Colombia. (12 de Diciembre de 1993). Ley 99 de 1993. *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*. Boogota, Cundinamarca, Colombia: Diario Oficial 41146.
- Contraloria de Cundinamarca. (2019). *Gestion Integral de Residuos Solidos en el departamento de Cundinamarca*. Bogota D.C.
- Departamento Nacional de Planeacion . (21 de Diciembre de 2016). Políticas sobre manejo de residuos sólidos. *Conpes 3874*. Bogota D.C., Cundinamarca, Colombia.
- DNP, & Superservicios. (2019). *Informe de disposicion final de residuos* . Bogota D.C: 11.
- ICONTEC. (19 de Diciembre de 2003). NTC-GTC 53-4. *Guia para el el aprovechamiento de los residuos de papel y carton*. Bogota, Cundinamarca, Colombia.
- ICONTEC. (20 de Mayo de 2009). NTC-GTC 24. *Separacion en la fuente*. Bogota D.C., Cundinamarca, Colombia.
- ICONTEC. (2009). *NTC-GTC 24. Guia para la separacion en la fuente*. Bogota D.C.
- MADS. (26 de Mayo de 2015). Decreto 1076 del 2015. *por el cual se expide el Decreto Unico Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Bogota, Cundinamarca, Colombia.

- MINVIVIENDA. (2015). *Guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de Planes de Gestión de Residuos Sólidos - PGIRS*. Bogotá D.C.
- MINVIVIENDA, & MADS. (25 de Noviembre de 2014). Resolución 0754 del 2014 . *por el cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS*. Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia.
- MVCT. (2013). *Decreto 2981 "por el cual se reglamente la prestación del servicio público de aseo"*. Bogotá D.C: Presidencia de la República.
- Odriozola, V. (2007). *La industria, el gobierno y los consumidores pueden tener un mejor*. Buenos Aires: Greenpeace Argentina.
- Rodríguez Escobar , L. A. (2002). *Hacia la gestión ambiental de los residuos sólidos en las metrópolis de Latinoamérica*. Valdivia, Chile: Universidad de Chile.
- Scragg , A. (2001). *Biología Medioambiental*. Madrid, España: Acribia S.A.
- Trejo, C., Ortiz, K., & Muñoz, A. (2015). *El crecimiento poblacional y su impacto la contaminación ambiental*. Santiago, Chile: Contribuciones a las ciencias sociales.
- Villamizar Ramírez, J. (2016). *Formulación de Proyectos de Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación*. Bogotá D.C: Spin Group.

ANEXOS

Divulgación y capacitación del programa 3R y ubicación de “eco-papeleras”

Anexo 1.



Anexo 2.



Anexo 3.



Anexo 4




Anexo 5. Disposición final del material recolectado




Formato de asistencia de capacitación y divulgación

Anexo 6 - Listado de asistencia a capacitaciones

		LISTADO DE ASISTENCIA					Código: SIR19 Versión: 02 Año: 2020 Copia Controlada	
NOMBRE DEL PROCESO-SECRETARIA O DESPACHO:								
Fecha: 09/03/2020			Lugar: Alcaldía Municipal de Girardot		Nombre de la actividad: Programa de rehabilitación y aprovechamiento del EPEL			
Hora Inicio:								
Hora Terminación:								
Nº	Identificación	Nombres y Apellidos Asistente	Secretaría, Dependencia O Entidad	Cargo	Celular o telefono	Correo electrónico	Firma	
	110569200	César Augusto Barrino	Sistemas	Pasante	3138615836	JBarrino02@gmail.com	César Barrino	
	100755342	Harrison Moscoso Jaramila	Sistemas	Pasante	3058603089	hmoscoso24@unisco.edu.co	Harrison Moscoso	
	1032432590	Diego Javier Parra V.	Sistemas	Profesional IT	3105612702	dsparra26@gmail.com	Diego Parra	
	1070587411	Geovani Espinosa	Sistemas	profesional. U.	3142813895	sistemas@girardot-girardot.gov.co	Geovani Espinosa	
	1070587868	Notalva Valderrama	D. vivienda	Contratista	3147046641	notalva.valderrama@unisco.edu.co	Notalva Valderrama	
	1070587524	Mabel Cutlerón C	D. Vivienda	Contratista	3105767889	mabelcutleron@unim	Mabel Cutlerón	
	11312773	Raul García B	Dirección Vivienda	Tecnico	3005786986	rgbarco@hotmail.com	Raul García	
	11316465	Alberto Salcedo E.	Vivienda	Tecnico	3133261070		Alberto Salcedo	
	107058793	Estelina Hernandez	Vivienda	Contratista	3213499911		Estelina Hernandez	
	371567384	Solaner Gonzalez	Dir. Vivienda	Prof. Universitario	3163974791		Solaner Gonzalez	

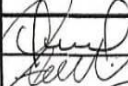
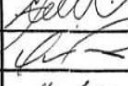
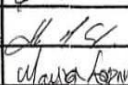
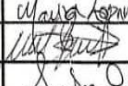
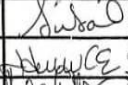
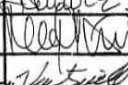
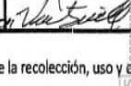
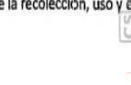

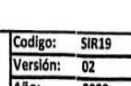
Protección de Datos

Declaro que todos los datos suministrados son correctos y autorizo a la Alcaldía Municipal de Girardot para que en términos del literal a) del artículo 6 de la ley 1581 de 2012 realice la recolección, uso y general el tratamiento de mis datos personales.

	LISTADO DE ASISTENCIA			Código: SIR19
				Versión: 02
				Año: 2020
				Copia Controlada


NOMBRE DEL PROCESO-SECRETARIA O DESPACHO:

Fecha: 10/03/2020	Lugar: Alcaldía Municipal de Girardot.	Nombre de la actividad: Programa de ahorro y uso eficiente del papel
Hora Inicio:		
Hora Terminación:		

Nº	Identificación	Nombres y Apellidos Asistente	Secretaría, Dependencia O Entidad	Cargo	Celular o telefono	Correo electrónico	Firma
	1070614538	Rafael Nieto Ugueto	Almacén	Contratista	3152121449	rafanietou@gmail.com	
	1070606373	Ariel Parante U.	Almacén	Contratista	3114510822	Maximiliano1092@hotmail.com	
	74280359	Liam P. Vargas	Almacén	Contratista	3222266002		
	11324003	Akon H. Granada	Almacén	Contratista	3106992977	maguagu@hotmail.com	
	1070605361	Maria Alejandra Bravo	Almacén	Contratista	3104897317		
	39561871	MARITHA GONZALEZ A	ALMACEN MPAL	TECNICO OPERATIVO	3115910732	Marcega74@hotmail.com	
	39561888	Sandra Inés Ortega	Planeación	Técnico Operativo	3115865312		
	39579971	Adriana Cortes E	Planeación	Contratista	3045231592	adriaco-ing@yaho.es	
	74211317	Walter García Román	Planeación	Auxiliar Planeación	3107600029	waltergarcia@gmail.com	
	1070602287	Graciela Vanessa Arias	Planeación	Contratista	3212779960	vanessa1107028@gmail.com	

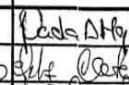
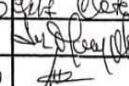
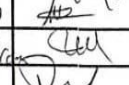
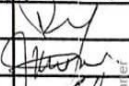
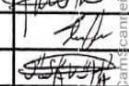

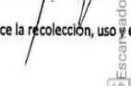



Protección de Datos

Declaro que todos los datos suministrados son correctos y autorizo a la Alcaldía Municipal de Girardot para que en términos del literal a) del artículo 6 de la ley 1581 de 2012 realice la recolección, uso y en general el tratamiento de mis datos personales.

	LISTADO DE ASISTENCIA			Código: SIR19
				Versión: 02
				Año: 2020
				Copia Controlada


NOMBRE DEL PROCESO-SECRETARIA O DESPACHO:

Fecha: 12/02/2020	Lugar: Alcaldía Municipal de Girardot.	Nombre de la actividad: Programa de ahorro y uso eficiente del papel
Hora Inicio:		
Hora Terminación:		

Nº	Identificación	Nombres y Apellidos Asistente	Secretaría, Dependencia O Entidad	Cargo	Celular o telefono	Correo electrónico	Firma
1	29567599	Rafael A. Mejía R	Contratación	Asesora	321397529		
2	1070612963	Nataly Lina	Contratación	Contratista	3102861310	natalylina.garden	
3	30859692	Andrés Felipe Robín	SETEG	Contratista	3133569423		
4	1013648629	Tatiana Contreras S.	Contratación	Contratista	3113694965	tatis-0911@hotmail.com	
5	39552748	Monaleth García V.	Contratación	Contratista	3153727989	unammar1217@gmail.com	
6	30860586	Rosalya Alcega A	Profesional U.	Contratista	3202028972		
7	107059420	Liliana Valdez	Contratación	Contratista	3105491535	lilival@hotmail.com	
8	1075234878	Katherine Osorio	"	Pro Univer	3183780255		
9	1166896645	Jhonny Vargas Herrán	contratista	ingeniero	5713885186	vargas64@hotmail.es	
10	11322778	JOHN E. FERNANDEZ A	CONTRATACION	CONTRATISTA	3014841921	jenherik@gmail.com	

Protección de Datos

Declaro que todos los datos suministrados son correctos y autorizo a la Alcaldía Municipal de Girardot para que en términos del literal a) del artículo 6 de la ley 1581 de 2012 realice la recolección, uso y en general el tratamiento de mis datos personales.


	LISTADO DE ASISTENCIA		Código: SIR19
			Versión: 02
			Año: 2020
			Copia Controlada

NOMBRE DEL PROCESO-SECRETARIA O DESPACHO:

Fecha: 10/05/2020	Lugar: Alcaldía Municipal de Girardot	Nombre de la actividad: Programa de apoyo y uso eficiente del papel
Hora Inicio:		
Hora Terminación:		

Nº	Identificación	Nombres y Apellidos Asistente	Secretaría, Dependencia O Entidad	Cargo	Celular o telefono	Correo electrónico	Firma
	1070622302	Eulises Gutierrez	Infraestructura	---	3147996371	---	Eulises G.
	1069177767	Monsina Zaldúa	Infraestructura	Contratista	3204773069	monsina@gmail.com	Monsina Z.
	1070608018	Tatiana Jimenez	Infraestructura	Practicante	3103355807	tatianajim23@hotmail.com	Tatiana Jimenez
	1070613914	Kelly Patricia Cueva	Salud	Archivista	3158215018	kellycruvia@hotmail.com	Kelly C.
	10705994156	Pablo F. Pardo Muñoz	Sec. Salud	Contratista	3219853782	---	Pablo F.
	51904923	Doris González	S. Salud	Contratista	3214012310	---	Doris G.V.
	11223.816	Hilary Alfonso Escobar	S.S.G.	Coord. Atq.	3212190346	hilaryalfonso@gmail.com	Hilary A.
	1073872973	Diana Dorado	S. Salud	Docente	3144432290	dianadorado2@hotmail.com	Diana Dorado
	116286079	Christian A. Sanchez	S. Salud	Sistemas	3204145698	bdosabdo.girardot@gmail.com	Christian A.
	5249412	Angela M. Bragana	S. Salud	Aux. de Exp.	3142866503	angela.m.br@gmail.com	Angela M.

Declaro que todos los datos suministrados son correctos y autorizo a la Alcaldía Municipal de Girardot para que en términos del literal a) del artículo 6 de la ley 1581 de 2012 realice la recolección, uso y general el tratamiento de mis datos personales.


	LISTADO DE ASISTENCIA		Código: SIR19
			Versión: 02
			Año: 2020
			Copia Controlada

NOMBRE DEL PROCESO-SECRETARIA O DESPACHO:

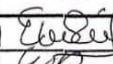
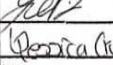
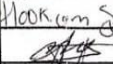
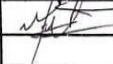
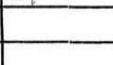

Fecha: 19/03/2020	Lugar: Alcaldía Municipal de Girardot	Nombre de la actividad: Programa Rutilización del papel
Hora Inicio:		
Hora Terminación:		

Nº	Identificación	Nombres y Apellidos Asistente	Secretaría, Dependencia O Entidad	Cargo	Celular o telefono	Correo electrónico	Firma
	34576255	Luz Stella Gómez Castib	Control. Int. Disc.	Auxiliar Administrativa	3502895053	shellito996@gmail.com	Luz Stella
	107066523	Mª Patricia Trujano	Control. Int. Disc.	Apoyo Gestión Doc.	3107918153	mpatricia.trujano@gmail.com	Mª Patricia
	57082609	Fabrizio Gómez G.	C.I.D.	Jefe ofi.	3204173715	fabrizio.gomez@gmail.com	Fabrizio G.
	1070430653	Ythame D. Flores Jey	C.I.D.	T. Operativo	3043376557	katicarrazo.com@gmail.com	Ythame D.
	59574103	Sonia Mercedes Delgado	Gobierno	Ambiental	3223113776	marceladados28@gmail.com	Sonia Mercedes
	1070612546	Johan Andrey Deiver	Gobierno	Contratista	3134807672	lohendev2@gmail.com	Johan Andrey
	1122622	Arnoldo A. Ochoa	Gobierno	Contratista	3004604088	arnoldochoa@gmail.com	Arnoldo A.
	11317567	Ernando Paredón Jimenez	S. Gobierno	Contratista	3143430798	ernandoparedon@gmail.com	Ernando P.
	30539-897	Martha Lencho	Sec. Gobierno	Secretaría	3133335003	miamcaj@hotmail.com	Martha Lencho
	107362682	Jose Jair Parra	Sec. Gobierno	Contratista	3214796226	jparra14@hotmail.com	Jose Jair

Declaro que todos los datos suministrados son correctos y autorizo a la Alcaldía Municipal de Girardot para que en términos del literal a) del artículo 6 de la ley 1581 de 2012 realice la recolección, uso y general el tratamiento de mis datos personales.

	LISTADO DE ASISTENCIA	Código: SIR19
		Versión: 02
		Año: 2020
		Copia Controlada

NOMBRE DEL PROCESO-SECRETARÍA O DESPACHO:

Fecha:		Lugar: Alcaldía Municipal de Girardot		Nombre de la actividad: Programa de ahorro y uso eficiente del papel			
Hora Inicio:							
Hora Terminación:							
Nº	Identificación	Nombres y Apellidos Asistente	Secretaría, Dependencia O Entidad	Cargo	Celular o telefono	Correo electrónico	Firma
	295705770	Elizabeth Ramirez	Contratación	Aux. sistemas	306629103	elyramirez123@gmail.com	
	11315435	Luis Eduardo Garcia D	DE. Contratación	Apoyo	3142093853	legardel@gmail.com	
	1070001354	Jessica Civez	Contratación	Aux. Archivo	320558823	Jessicacivez@hotmail.com	
	170529614	Stefany Hincapié A.	Contratación	Abogada aux.	300608944	Stefany.hincapie@gmail.com	
	4162872	Andrés Méndez S	Contratación	Asesoria Ambiental	3105644453	amendez_sa@hotmail.com	
	1042585611	Manuel Humberto Yezzi	Contratación	Asesor Jurídico	3003045079	manuyp11@unival.unm	

Protección de Datos

Declaro que todos los datos suministrados son correctos y autorizo a la Alcaldía Municipal de Girardot para que en términos del literal a) del artículo 6 de la ley 1581 de 2012 realice la recolección, uso y general el tratamiento de mis datos personales.

CS Scanned with CamScanner

Jornadas de recolección

Anexo 7.



Anexo 8



Anexo 9.



Capacitación a grupo de apoyo de aseo y limpieza

Anexo 10. Jornada de capacitación



Anexo 22. Listado de asistencia.

Logo of the Municipality of Girardot		LISTADO DE ASISTENCIA			Codigo: SIR19 Versión: 02 Año: 2015 Copia Controlada		
NOMBRE DEL PROCESO-SECRETARIA O DESPACHO:							
Fecha: 3 octubre 2020		Lugar: Alcaldía Girardot		Nombre de la actividad: Capacitación Separación de residuos			
Hora Inicio: 10:30 am							
Hora Terminación: 11:00 am							
Nº	Identificación	Nombres y Apellidos Asistente	Secretaría, Dependencia O Entidad	Cargo	Celular o telefono	Correo electrónico	Firma
	9466091	Bertrio Bedreguez	Piso 4	Personal Aseo	3202368934	bertrio.bedreguez@almunicipal.gov.co	<i>[Signature]</i>
	89577309	Rosa Tolia Sanchez	Piso 4	Personal Aseo	3103830694	rosatolia@almunicipal.gov.co	<i>[Signature]</i>
	39559758	Maria del Pilar Lardino	Piso 1	Personal Aseo	3124451942		<i>[Signature]</i>
	39768745	Blanca Aulo Escobar	Piso 3	Personal Aseo	3202607608	blancaes@almunicipal.gov.co	<i>[Signature]</i>
	395067976	Patricia Murillo	Piso 5	Personal Aseo	3124312078		<i>[Signature]</i>
	2064769	Zaira Rosa Cardenas	Piso 5	Personal Aseo	3142917349		<i>[Signature]</i>
	39568199	Diana Marcela Mendez	Piso 2	Personal Aseo	3153333005	dianamendez@almunicipal.gov.co	<i>[Signature]</i>
	39550520	Fabiola Calderon	Piso 2	Personal Aseo	3132091847	fabiola@almunicipal.gov.co	<i>[Signature]</i>
Protección de Datos							
Declaro que todos los datos suministrados son correctos y autorizo a la Alcaldía Municipal de Girardot para que en términos del literal a) del artículo 6 de la ley 1581 de 2012 realice la recolección, uso y general el tratamiento de mis datos personales.							