


|   |   |                             |
|---|---|-----------------------------|
|  | <b>MACROPROCESO DE APOYO</b>                    | <b>CÓDIGO: AAAr113</b>      |
|   | <b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>          | <b>VERSIÓN: 3</b>           |
|   | <b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL</b> | <b>VIGENCIA: 2017-11-16</b> |
|   | <b>REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>                | <b>PAGINA: 1 de 9</b>       |

Código de la dependencia. 16

**FECHA** miércoles, 9 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):

| <b>APELLIDOS COMPLETOS</b> | <b>NOMBRES COMPLETOS</b> | <b>No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN</b> |
|----------------------------|--------------------------|--|
| Corredor Riveros           | Tatiana Paola            | 1106307732                             |
|                            |                          |  |
|                            |                          |  |
|                            |                          |  |

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*

|   |   |                             |
|---|---|-----------------------------|
|  | <b>MACROPROCESO DE APOYO</b>  | <b>CÓDIGO: AAAr113</b>      |
|   | <b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>                                    | <b>VERSIÓN: 3</b>           |
|   | <b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b> | <b>VIGENCIA: 2017-11-16</b> |
|   |   | <b>PAGINA: 2 de 9</b>       |

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

| <b>APELLIDOS COMPLETOS</b> | <b>NOMBRES COMPLETOS</b> |
|----------------------------|--------------------------|
| Garzón Sánchez             | Diana Julieth            |
|                            |                          |
|                            |                          |
|                            |                          |

| <b>TÍTULO DEL DOCUMENTO</b>   |
|---|
| <i>Diagnostico Preliminar Ambiental de los Residuos Sólidos producidos en el Palacio Municipal de la Alcaldía de Girardot</i> |

| <b>SUBTÍTULO</b><br>(Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje) |
|--|
|  |

| <b>TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:</b><br>Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía |
|--|
| Ingeniera Ambiental  |

| <b>AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO</b> | <b>NÚMERO DE PÁGINAS</b> |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 09/12/2020                          | 59                       |

| <b>DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS</b><br>(Usar 6 descriptores o palabras claves) |                |
|--|----------------|
| <b>ESPAÑOL</b>   | <b>INGLÉS</b>  |
| 1. Residuos solidos  | Solid waste    |
| 2. Gestión   | Management     |
| 3. Clasificación   | Classification |
| 4. Aglomeración  | Agglomeration  |
| 5. Generación  | Generation     |
| 6. Manejo  | Driving        |

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto: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*



### RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

El presente documento contiene el Diagnóstico Preliminar Ambiental que se llevó a cabo en el Palacio Municipal de la Alcaldía de Girardot, con la finalidad de hacer un levantamiento de información que sirva para la formulación de un Plan de Gestión Integral de Residuos – PGRIS institucional, puesto que actualmente no se dispone de uno documentado. Como primera etapa, se elaboró un muestreo aleatorio representativo de Residuos Sólidos donde se tomó una muestra de cada piso de mínimo un kilogramo (1 Kg), haciendo una contextualización de aquellos producidos en cada uno de los pisos, y a su vez, una clasificación y pesaje de las muestras recolectadas, donde se obtuvo residuos No Peligrosos, entre Aprovechables (cartón, papel archivo, plástico y vidrio), No Aprovechables (empaquetados, papel higiénico e icopor) y Orgánicos (residuos de alimento). Para lo anterior, se diseñó un formato para el registro y control del muestreo. Seguidamente, para la identificación del problema central, se elaboró un árbol de problemas donde se determinó como problema central el inadecuado Manejo Integral de Residuos Sólidos, desde la separación en la fuente hasta el almacenamiento temporal (shoot de basuras). Realizado lo anterior, se formuló e implementó una lista de chequeo, donde se evaluó el cumplimiento ambiental y



|   |                             |
|---|-----------------------------|
| <b>MACROPROCESO DE APOYO</b>  | <b>CÓDIGO: AAAR113</b>      |
| <b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>                                    | <b>VERSIÓN: 3</b>           |
| <b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b> | <b>VIGENCIA: 2017-11-16</b> |
|   | <b>PAGINA: 4 de 9</b>       |

sanitario del Palacio Municipal, el cual arrojó un concepto "pendiente", acorde a su diligenciamiento y análisis in situ. Finalmente, se desarrolló una divulgación o comunicación interna de los resultados obtenidos durante la implementación de este diagnóstico a todas las dependencias y actores internos responsables de la gestión interna de los residuos producidos.

### **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.

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*



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 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



MACROPROCESO DE APOYO  
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO  
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL  
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

CÓDIGO: AAAR113  
VERSIÓN: 3  
VIGENCIA: 2017-11-16  
PAGINA: 6 de 9

Grado es de mi (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** **x** \_\_\_.

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:

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

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



MACROPROCESO DE APOYO  
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO  
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL  
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

CÓDIGO: AAAM03  
VERSIÓN: 3  
VIGENCIA: 2017-11-16  
PÁGINA: 7 de 9

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.

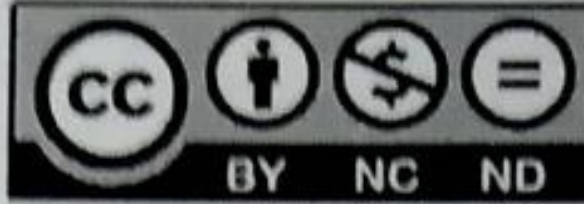


j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.

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

|   |   |                             |
|---|---|-----------------------------|
|  | <b>MACROPROCESO DE APOYO</b>                    | <b>CÓDIGO: AAAr113</b>      |
|   | <b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>          | <b>VERSIÓN: 3</b>           |
|   | <b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL</b> | <b>VIGENCIA: 2017-11-16</b> |
|   | <b>REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>                | <b>PAGINA: 8 de 9</b>       |



**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).

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

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

| <b>APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS</b> | <b>FIRMA (autógrafo)</b> |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Corredor Riveros Tatiana Paola       | TATIANA CORREDOR         |
|                                      |                          |
|                                      |                          |
|                                      |                          |

21.1-51.20

Código Serie Documental (Ver Tabla de Retención Documental).

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



**Diagnostico Preliminar Ambiental de los Residuos Sólidos producidos en  
el Palacio Municipal de la Alcaldía de Girardot**

**Tatiana Paola Corredor Riveros**

**Programa de Ingeniería Ambiental  
Facultad de Ciencias Agropecuarias  
Universidad de Cundinamarca**

**Octubre**

**2020**

## **DEDICATORIA**

A Dios primeramente porque sin él no hubiera sido posible llevar a cabo todo lo realizado. A mis padres, mi hija y hermanas por apoyarme en todas las etapas y decisiones de mi vida y por ultimo a mis amigos, a mis docentes y compañeros por su compañía y consejos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mis agradecimientos a:

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA por su formación como profesional en Ingeniería Ambiental.

ALCALDIA DE GIRARDOT por permitirme realizar mi pasantía en sus instalaciones, la cual aportó para mi vida profesional y personal un gran crecimiento.

DIANA JULIETH GARZON SANCHEZ, asesora, docente de la UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, por su colaboración.

Y a todas aquellas personas que contribuyeron directa o indirectamente con el cumplimiento de esta meta.

## **TABLA DE CONTENIDO**

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>RESUMEN</b> ..... | 6 |
|----------------------|---|

|  |    |
|--|----|
| <b>INTRODUCCION</b> .....                              | 7  |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....                | 9  |
| <b>JUSTIFICACION</b> .....                             | 11 |
| <b>OBJETIVOS</b> .....                                 | 12 |
| <b>General</b> .....                                   | 12 |
| <b>Específicos</b> .....                               | 12 |
| <b>MARCO REFERENCIAL</b> .....                         | 13 |
| <b>Marco Legal</b> .....                               | 13 |
| <b>Marco Teórico</b> .....                             | 14 |
| <b>DISEÑO METODOLOGICO</b> .....                       | 18 |
| <b>Universo, población y muestra</b> .....             | 18 |
| <b>Metodología</b> .....                               | 18 |
| <i>Levantamiento de Información.</i> .....             | 18 |
| <b>Diseño e implementación</b> .....                   | 19 |
| <i>Muestreo de Residuos.</i> .....                     | 19 |
| <i>Diseño de formato de recolección</i> .....          | 19 |
| <i>Lista de Chequeo (Checklist)</i> .....              | 20 |
| <b>Divulgación</b> .....                               | 20 |
| <b>RESULTADOS</b> .....                                | 21 |
| <b>Diagnostico</b> .....                               | 21 |
| <i>Muestreo de Residuos Sólidos</i> .....              | 21 |
| <i>Árbol de problemas.</i> .....                       | 26 |
| <i>Árbol de objetivos</i> .....                        | 30 |
| <i>Lista de Chequeo (Checklist)</i> .....              | 32 |
| <b>Divulgación</b> .....                               | 35 |
| <b>CONCLUSIONES</b> .....                              | 38 |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....                              | 39 |
| <b>ANEXOS</b> .....                                    | 41 |
| <b>Muestreo de Residuos Solidos</b> .....              | 41 |
| <b>Formato de recolección de RS diligenciado</b> ..... | 48 |
| <b>Formato de Lista de Chequeo.</b> .....              | 53 |
| <b>Divulgación</b> .....                               | 56 |

### **Lista de Ilustraciones**

|   |    |
|---|----|
| Ilustración 1. Producción de RSU por departamento ..... | 16 |
| Ilustración 2. Gráfico de barras de la Recolección..... | 24 |
| Ilustración 3. Arbol de problemas .....                 | 27 |

|   |    |
|---|----|
| Ilustración 4. Arbol de Objetivos .....                     | 30 |
| Ilustración 5. Lista de chequeo.....                        | 33 |
| Ilustración 6. Personal de aseo y limpieza capacitados..... | 36 |

### **Lista de Tablas**

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Residuos producidos por piso .....         | 21 |
| Tabla 2. Residuos Sólidos recolectado por piso..... | 22 |

## RESUMEN

El presente documento contiene el Diagnostico Preliminar Ambiental que se llevó a cabo en el Palacio Municipal de la Alcaldía de Girardot, con la finalidad de hacer un levantamiento de información que sirva para la formulación de un Plan de Gestión Integral de Residuos – PGRIS institucional, puesto que actualmente no se dispone de uno documentado. Como primera etapa, se elaboró un muestreo aleatorio representativo de Residuos Sólidos donde se tomó una muestra de cada piso de mínimo un kilogramo (1 Kg), haciendo una contextualización de aquellos producidos en cada uno de los pisos, y a su vez, una clasificación y pesaje de las muestras recolectadas, donde se obtuvo residuos No Peligrosos, entre Aprovechables (cartón, papel archivo, plástico y vidrio), No Aprovechables (empaquetados, papel higiénico e icopor) y Orgánicos (residuos de alimento). Para lo anterior, se diseñó un formato para el registro y control del muestreo. Seguidamente, para la identificación del problema central, se elaboró un árbol de problemas donde se determinó como problema central el inadecuado Manejo Integral de Residuos Sólidos, desde la separación en la fuente hasta el almacenamiento temporal (shoot de basuras). Realizado lo anterior, se formuló e implementó una lista de chequeo, donde se evaluó el cumplimiento ambiental y sanitario del Palacio Municipal, el cual arrojó un concepto “pendiente”, acorde a su diligenciamiento y análisis in situ. Finalmente, se desarrolló una divulgación o comunicación interna de los resultados obtenidos durante la implementación de este diagnóstico a todas las dependencias y actores internos responsables de la gestión interna de los residuos producidos.

## INTRODUCCION

El manejo de Residuos Sólidos Municipales (RSM) en la actualidad es uno de los mayores retos socio-ambientales, convirtiéndose en una problemática que ha crecido exponencialmente en las últimas décadas, como consecuencia del crecimiento poblacional y el desarrollo económico. (Rodríguez Escobar, 2002). Las zonas urbanas aglomeran grandes volúmenes de RS y los estilos de vida actuales favorecen una mayor generación de los mismos, puesto que la producción de RS por persona está determinada por los niveles de ingreso y hábitos de consumo (Trejo, Ortiz, & Muñoz, 2015).

Para la alcaldía de Girardot la situación no es diferente, debido a que a pesar de contar con un PGIRS municipal, no hay ningún manejo integral de RS documentado a nivel institucional, de manera que dificulta proponer programas y actividades que busque prevenir, disminuir y controlar las cantidades de estos, derivados de las labores administrativas diarias. La correcta gestión de RS comprende las actividades de separación en la fuente, recolección y transporte interno y almacenamiento temporal, con las que se estaría garantizando un debido manejo interno de RS y posiblemente podría proponerse estrategias de aprovechamiento (reúso y disposición alternativa).

En este sentido, el presente documento contiene un levantamiento de información (diagnostico) para la posterior materialización de un PGIRS que permita a la alcaldía cumplir con la normatividad ambiental y sanitaria vigente, desarrollado a través de: una caracterización, clasificación y pesaje de RS producidos en todas las dependencias ubicadas al interior del Palacio Municipal; la aplicación del esquema de árbol de problemas para analizar las causas, problema central y efectos del inadecuado manejo realizado; el

diligenciamiento de un formato (diseñado por la autora) para evaluar el cumplimiento legal sanitario y ambiental actual de cada una de las dependencias.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy por hoy, puede evidenciarse como en las áreas urbanas, el Manejo Integral de Residuos Sólidos – MIRS se ha convertido en uno de las principales problemas, causante del deterioro ambiental (agua, suelo, aire, biodiversidad y el paisaje) y sanitario (enfermedades y vectores) (Rodríguez Escobar, 2002), donde los factores más influyentes en el comportamiento de los residuos son el crecimiento poblacional y el desarrollo económico (Trejo, Ortiz, & Muñoz, 2015). En las urbes, tienden a aglomerarse grandes volúmenes de RS y el consumismo actual favorecen una mayor generación estos, porque la producción de RS por persona (producción per cápita) está determinada por los niveles de ingreso y hábitos de consumo, aunque en Latinoamérica, esta relación puede no es directa (Acurio *et al.*, 1997 y PNUD, 1998).

A nivel nacional, según el DNP y Superservicios, durante el año 2018, se dispuso 30.793 Ton/día en promedio de Residuos Sólidos Municipales – RSM en rellenos sanitarios, según datos reportados por las empresas prestadoras de servicio público de aseo. Para el departamento de Cundinamarca, se generó un total de 36.805 Ton/mes para el periodo 2018 – 2019, con una producción diaria de 1591.13 Ton, convirtiéndose en una las cifras más elevadas a nivel nacional (Contraloría de Cundinamarca, 2019). Cabe mencionar que estos informes se basan en la información reportada al Sistema Único de Información – SUI, por tanto, no se tiene registro de aquellos RSM que no son recolectados, transportados y situados en los rellenos sanitarios.

Como se mencionó anteriormente, los Residuos Sólidos Municipales – RSM derivan diferentes impactos ambientales a todos los factores ambientales, donde los daños más críticos se llevan a cabo sobre el recurso hídrico, ocasionado por la generación de

lixiviados en los sitios de disposición final y la atmosfera por la emisión de Gases Efecto Invernadero – GEI por el metano (CH<sub>4</sub>) emitido en los rellenos sanitario y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) emanado por los camiones (fuentes móviles) usados en las rutas de Recolección y Transporte, sin mencionar los efectos que producen la presencia de RSM en el ambiente y los micro-plásticos sobre la biodiversidad, especialmente las comunidades biológicas marinas (Pon, 2019). De igual forma, los RSM producen impactos a nivel sanitario puesto que se expone a la comunidad a contraer enfermedades por la presencia de vectores que se reproducen en residuos no controlados como cucarachas, mocas, gusanos, ratas y mosquitos.

Para el municipio de Girardot, según la actualización llevada a cabo en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS en el 2016, se produjo en promedio 3.015,26 Tn/mes proveniente con una producción per cápita de 0.90 kg/hab. de los cerca de 30 mil suscriptores (Residencial 28.741, No Residencial Pequeño Productor 1.509 y No Residencial Gran Productor 141). localizado en el 91% de la zona urbana y el resto se ubica en la parte rural. Según la caracterización realizada por la empresa de aseo durante el año 2017, los residuos que tuvieron mayor incidencia son el material vegetal (27%) y los orgánicos (12%) los cuales, a pesar de considerarse un porcentaje relativamente bajo, tiene gran incidencia sobre el volumen de lixiviados producidos. También, resulta importante decir que al relleno sanitario llegan fracciones de residuos que son susceptibles de aprovechamiento como metales, plástico, cartón y vidrio, lo que refleja la necesidad implementar un programa de separación en la fuente para establecer rutas selectivas.

## JUSTIFICACION

El Manejo Integral de Residuos Sólidos – MIRS es el conjunto de actividades de prevención, minimización, separación en la fuente, almacenamiento, transporte, aprovechamiento, valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos peligrosos, no peligrosos y especiales, desarrolladas con la finalidad de disminuir los impactos ambientales y sanitarios negativos derivados de los volúmenes de desechos provenientes de los centros urbanos (Area Metropolitana del Valle de Aburra, 2014). A nivel de entidades públicas y privadas, el MIRS se sintetiza en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, el cual “es una herramienta de planeación que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos para el manejo de los residuos sólidos” (MVCT, 2013).

Puede decirse que el PGIRS resulta ser la estrategia, que bien implementada, permite prevenir, disminuir y controlar las cantidades producidas de RS en la entidad o empresa para la cual se formuló. Entonces, para la Alcaldía de Girardot, resulta necesario desarrollar un PGIRS con la finalidad de darles un buen manejo a los desechos generados en el Palacio Municipal, debido a que actualmente la Alcaldía Municipal de Girardot no cuenta con PGIRS institucional. Sin embargo, esta herramienta debe basarse en un diagnóstico ambiental preliminar para conocer cuál es el contexto institucional, la cantidad y tipo de RS caracterizados, donde, además, se haga un análisis de causas, problemas y efectos del no haber un manejo adecuado de los desechos y también se diseñe una lista de chequeo para determinar el cumplimiento sanitario y ambiental vigente.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Realizar el Diagnostico Preliminar Ambiental de los Residuos Sólidos - RS producidos en las dependencias del Palacio Municipal de la alcaldía de Girardot.

### **Específicos**

- Caracterizar Residuos Sólidos - RSM producidos en todas las dependencias objeto para cuantificar y clasificar los volúmenes generados.
- Establecer un análisis de línea base mediante un árbol de problemas (causas-efectos) a fin de analizar las causas, problema central y sus efectos.
- Determinar el cumplimiento legal ambiental y sanitario en el Palacio Municipal de la Alcaldía de Girardot.

## **MARCO REFERENCIAL**

### **Marco Legal**

Como normas base, sin mencionar los artículos setentainueve (79) y ochenta (80) de la Constitución Política, se tendrá en la cuenta la ley 9 del 1979 que establece el Código Nacional Sanitario y la ley 99 de 1993 que crea el SINA, los cuales establecen el marco para regulación y normatividad en torno a la gestión de residuos sólidos (Congreso de Colombia, 1979). Así, fue sintetizado el documento CONPES 3874 del 2016 “Políticas sobre el Manejo de Residuos Sólidos” (anteriormente CONPES 2750 de 1994), para dar los términos regulatorios relacionados a la gestión integral de RS (Departamento Nacional de Planeación, 2016).

Sin embargo, hasta la entrada en vigencia de la Resolución 754 del 2014, el cual adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos – PGIRS, (MINVIVIENDA & MADS, 2014), el cual será uno de los términos de referencia que más se tendrá en la cuenta, junto con la Norma Técnica Colombiana GTC 24 “Guía para la separación en la fuente” (ICONTEC, 2009) y el decreto 1076 del 2015 “Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2015) para el desarrollo del diagnóstico. Además, como documento de apoyo, se dispondrá de la guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de PGIRS (MINVIVIENDA, 2015).

## **Marco Teórico**

Los residuos sólidos – RS son cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final (MAVDT, 2005), los cuales se dividen en peligrosos y no peligroso, donde los que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables (ICONTEC, 2009). De esta manera, se evidencia la necesidad de implementar una alternativa que permita prevenir, disminuir y controlar los volúmenes de RS producidos en cualquier entidad pública o privada, así que, como respuesta, a través del tiempo, se han construido diversas estrategias para su correcta gestión. Entonces, el Manejo Integral de Residuos Sólidos – MIRS es la adopción de actividades, que van desde la prevención, reducción y separación en la fuente, hasta el acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de residuos (MAVDT, 2005). A nivel de entidades territoriales, el MIRS se sintetiza a través los *Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)*.

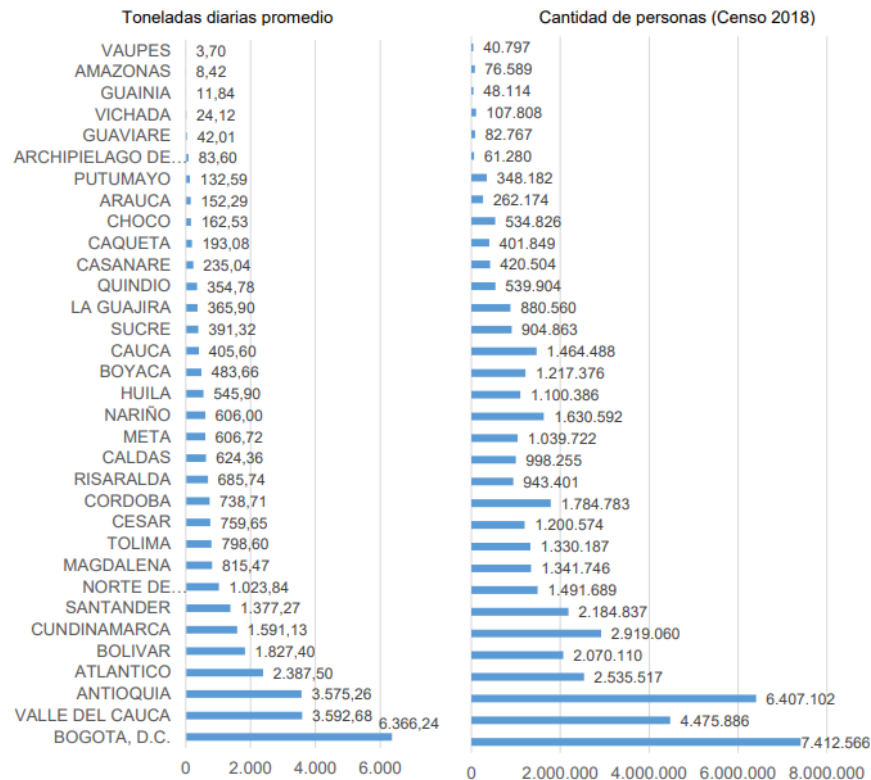
En Colombia, el marco de la gestión de RS se establecido por medio de la expedición del CONPES 3874 del 2016 “Política de Gestión de Residuos”, la cual se basó fundamentalmente en: minimizar la producción de RS, promover la disminución, aumentar las actividades aprovechamiento y mejorar los sistemas de eliminación, tratamiento y disposición final (DNP & CONPES 3530, 2008). Así, se denoto la importancia de darle un correcto maneja los RS, acorde al tipo y sus características físicas, químicas y/o

biologicas, asi como tambien generalizar una cultura ambiental en torno a prevenir su generacion y alternativas de aprovechamiento.

En ese contexto, en Colombia, según el informe de disposición final del 2019, señala que el país cuenta con 1.102 municipios que disponen 30.973 toneladas diarias de residuos sólidos para el año 2018, en 308 sistemas de disposición final desagregados en 5 tipos de sistemas (3 autorizados y 2 no autorizados), donde el total de toneladas diarias dispuestas se distribuye de la siguiente manera: relleno sanitario (28.937 ton/día, 96%), botadero a cielo abierto (727 ton/día, 2%), celda transitoria (212 ton/día, 0,2%), celda de contingencia (139 ton/día, 7,1%), planta de tratamiento (40 ton/día, 0,1%) y enterramiento (25 ton/día, 0,1%). la disposición de residuos a nivel nacional se mantuvo en un a comparación del periodo anterior, con lo que en promedio la disposición aumentó un 0.37% (DNP & Superservicios, 2019).

A nivel departamental, las regiones que mayor cantidad de RSM produjeron fue Valle del Cauca (3.592.68 Ton/día, 11,60%), Antioquia (3.575,26 Ton/día, 11,54%) y Atlántico (2.387,50 Ton/día 7,71%). Sin embargo, el mayor volumen reportado al Sistema Único de Información – SUI fue producido Bogotá D.C. Así mismo, se evidencia que estos departamentos presentan la mayor densidad de población de acuerdo con el último censo realizado por el DANE con excepción del departamento del Atlántico, el cual posee menor cantidad de personas que el departamento de Cundinamarca, pero los residuos dispuestos por el Atlántico son mayores.

Ilustración 1. Producción de RSU por departamento



En relación a los PGIRS a nivel de entidades públicas o privadas, para su implementación, se debe formular con base a un diagnóstico 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, 2009). Además, como complemento, se puede llevar a cabo un árbol de problema 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).

El anterior diagrama está sustentado bajo la Metodología de Marco Logico – MML, la cual, según la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe – CEPAL, es:

“... una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas (Ortegon , Pacheco, & Prieto, 2005).”

Además, como complemento del diagrama de problemas, se plantea el árbol de objetivos, que consiste en convertir los problemas identificados expresado en situaciones o estados positivos, es decir, la causas se vuelven medios y los efectos en fines. Este diagrama permite tener una visión global y clara de la situación positiva que se desea. En síntesis, El análisis de los objetivos permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas. (Sanchez, 2007).

## **DISEÑO METODOLOGICO**

### **Ubicación geográfica**

La pasantía se llevó a cabo en el municipio de Girardot, ubicado en el departamento de Cundinamarca, puntualmente en la región del Alto Magdalena. La “Ciudad de las Acacias” cuenta con una extensión de 129 km<sup>2</sup>, una altitud promedio de 289 metros sobre el nivel del mar y una población 150.178 habitantes. La Oficina de Talento Humano está ubicada en el segundo piso del Palacio Municipal (Alcaldía de Girardot, 2020).

### **Universo, población y muestra**

El Palacio Municipal de la alcaldía de Girardot (población de estudio) está situada en la calle 17 con carrera 11. Este 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 (Alcaldía de Girardot, 2020). Seguido a esto, se definió como muestra cada una de las dependencias, debido a su manejo de residuos actual, fueron separadas según por el piso donde están ubicadas (5 pisos).

### **Metodología**

#### ***Levantamiento de Información.***

Para este fin, se dispuso de métodos cualitativos y cuantitativos ya que para el diagnóstico es fundamental contextualizar cada piso (5 en total), conocer la labor y punto de vista de quien este cargo de la recolección interna y caracterizar y cuantificar el tipo de material archivo generado. Las herramientas utilizadas fueron:

- Observación y trabajo de campo
- Entrevista

- Revisión de antecedentes
- Registro físico y digital (fotográfico).
- Análisis de información recolectados

## **Diseño e implementación**

### ***Muestreo de Residuos.***

Esta etapa se llevó a cabo a través de un muestreo aleatorio representativo donde se tomó una muestra de cada piso de mínimo. Cabe mencionar que este muestreo se llevó a cabo en cuatro (4) ocasiones distintas para obtener así un promedio de los pesos. Después de recolectadas las muestras, fueron pesadas por separado y posteriormente se caracterizaron visualmente los RSM. Inicialmente, se hizo un muestreo cuantitativo para conocer los volúmenes parciales y el volumen total de residuos generados, los cuales posteriormente se clasificaron según la GTC-NTC 24 “Guía para la separación en la fuente, la resolución 0754 del 2014 y la guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de PGIRS expedida por el MADS.

### ***Diseño de formato de recolección***

Para llevar un control de las cantidades y tipos de residuos generados, se diseñó e implemento un formato para registrar los datos obtenidos durante la recolección, el cual contiene el nombre del responsable de la recolección, la fecha y los datos sobre hora, cantidad de bolsas, peso, fuente generadora y tipo de residuo.

### ***Árbol de problemas***

Para identificar el problema principal, se llevó a cabo un árbol de problemas el cual permitió analizar las causas que lo provoca y los efectos que tiene ese problema identificado, para así mismo abordarlos y proponer su posterior solución.

### ***Árbol de objetivos:***

En contraparte al diagrama de problema, se planteó el árbol de objetivos con el fin de plantear y establecer el mejor escenario posible para proponer durante la implementación las mejores y más viables alternativas de solución.

### ***Lista de Chequeo (Checklist)***

Para observar el cumplimiento ambiental y sanitario en el contexto de instalaciones, se diseñó una lista de chequeo basada en el acta de Inspección, Vigilancia y Control con código M-PDS-GPS-VSP-FR-040, el cual se utiliza para evaluar el cumplimiento de instituciones educativas, estaciones de policía, centros cuartelarios y similares.

### **Divulgación**

Culminado el diagnóstico preliminar ambiental, se llevó a cabo la comunicación interna de la información obtenida durante la ejecución de este, con el objetivo de que los responsables del manejo de residuos al interior del Palacio Municipal se enteren y, permita esto iniciar la materialización del PGIRS institucional. Cabe mencionar que aún no hay creado un comité o grupo líder del PGIRS institucional, de manera que el tema solo está siendo manejado por la pasante.

## RESULTADOS

### Diagnostico

#### *Muestreo de Residuos Sólidos*

Como primera medida, se hizo una agrupación de las dependencias por piso como se había propuesto metodológicamente, para hacer una contextualización del tipo de residuo generado por piso.

*Tabla 1. Residuos producidos por piso*

| <b>PISO</b> | <b>DEPENDENCIAS</b>  | <b>TIPO DE MATERIAL</b>   |
|-------------|--|---|
| <b>1</b>    | Secretaría de Hacienda<br>Oficina de Atención al Ciudadano<br>Secretaría de Tránsito y Transporte<br>Secretaría de Infraestructura   | Papel Archivo, Papel higiénico o toallas as papel, Plástico Residuos de Alimento, Cartón Empaquetados, Icopor y Vidrio  |
| <b>2</b>    | Secretaría de Salud<br>Oficina de Gestión y talento Humano<br>Dirección Técnica de Planeación<br>Oficina Asesora de Planeación   | Papel Archivo, Papel higiénico o toallas as papel, Plástico, Residuos de Alimento, Cartón Empaquetados, Icopor          |
| <b>3</b>    | Almacén General<br>Tesorería y Pagaduría   | Papel Archivo, Papel higiénico o toallas as papel, Plástico, Residuos de Alimento, Cartón Empaquetados, Icopor          |
| <b>4</b>    | Oficina Corregidor<br>Secretaría de Gobierno y desarrollo Institucional<br>Oficina de Control Interno Disciplinario<br>Sistemas<br>Dirección de Vivienda<br>Inspección de Policía<br>Oficina de Presupuesto y contabilidad<br>Oficina de Control Interno | Papel Archivo, Papel higiénico o toallas as papel, Plástico, Residuos de Alimento, Cartón Empaquetados, Icopor y Vidrio |
| <b>5</b>    | Despacho del Alcalde   | Papel Archivo, Papel  |

|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| Oficina de Contratación    | higiénico o toallas as  |
| Prensa                     | papel, Plástico, Cartón |
| Oficina Asesora Jurídica   | Empaquetados e Icopor   |
| Oficina Director Operativo |                         |

Para este diagnóstico, se realizó cuatro (4) jornadas de recolección y pesaje de Residuos Sólidos, donde, como se había dicho, se tomaron sub-muestras de pesos diferentes por cada piso. Dentro del tipo de material encontrado, se encontró papel archivo (PA), papel Tissuet (PT), plástico (P), residuos de alimentos (RA), cartón (C), Empaquetados (E), Icopor (I), Vidrio (V). Así, se obtuvo en todas las dependencias un total de 138,81 kg de residuos sólidos, distribuidos de la siguiente manera: 36.05 Kg (piso 1), 29,58 kg (piso 2), 25,73 kg (piso 3), 23,77 Kg (piso 4) y 30.05 Kg (piso 5). En la siguiente tabla se describe los datos obtenidos durante las recolecciones realizadas.

El registro de la información obtenida se realizó mediante la implementación del “**Formato de Recolección de Residuos**” (*ver anexos*), para facilitar el manejo de los datos de las cuatro (4) jornadas de recolección.

*Tabla 2. Residuos Sólidos recolectado por piso*

| FECHA DE RECOLECCIÓN | PISO | PESO (Kg) POR TIPO DE MATERIAL |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------|------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                      |      | PA                             | PT   | P    | RA   | C    | E    | I    | V    |
| <b>29/09/2020</b>    | 1    | 0.35                           | 0.22 | 1.09 | 0    | 0.14 | 0.06 | 0.01 | 4.08 |
|                      | 2    | 0.98                           | 0.48 | 0.32 | 0.02 | 0.90 | 0.14 | 0.15 | 0    |
|                      | 3    | 0.08                           | 0.13 | 1.33 | 0.03 | 0.09 | 0.07 | 0    | 0    |
|                      | 4    | 0.23                           | 0.69 | 1.4  | 0    | 0    | 0.09 | 0.54 | 0.53 |
|                      | 5    | 1.56                           | 0.14 | 0.69 | 0    | 1.21 | 0.15 | 0    | 0    |
|                      | 1    | 1.12                           | 1.78 | 2.32 | 0.01 | 3.06 | 0    | 0.01 | 2.13 |

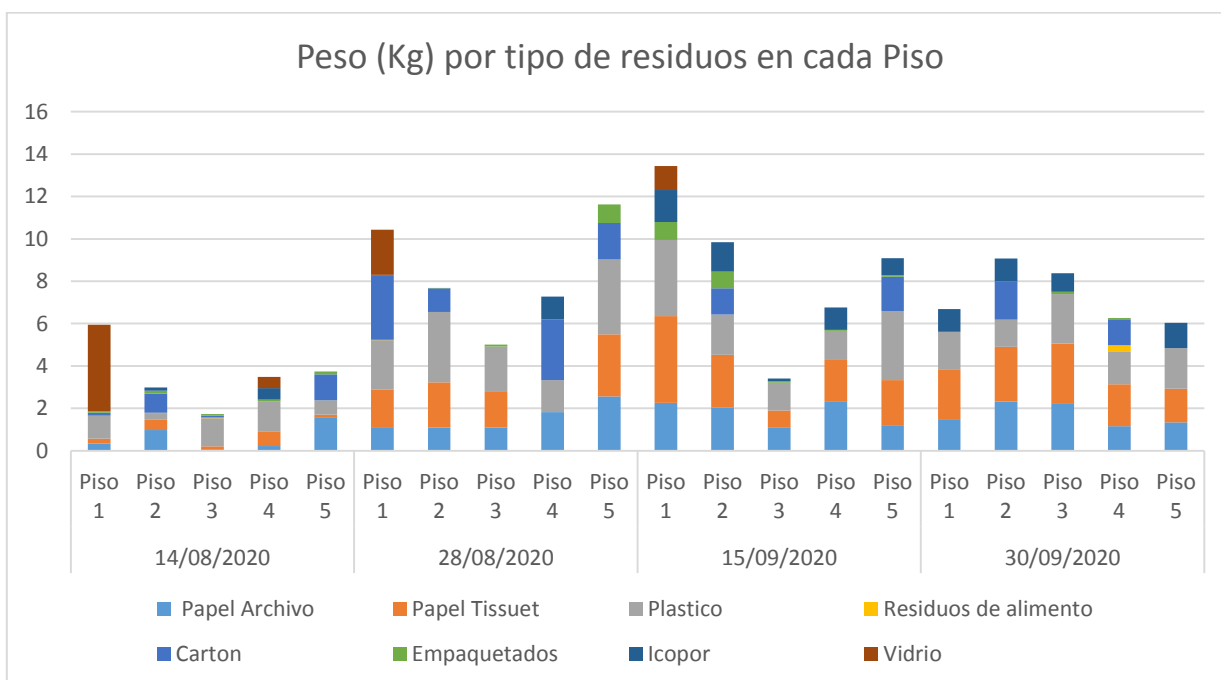
|                   |              |             |              |             |             |             |             |             |             |
|-------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>05/10/2019</b> | 2            | 1.10        | 2.13         | 3.32        | 0           | 1.11        | 0.01        | 0.01        | 0           |
|                   | 3            | 1.1         | 1.68         | 2.14        | 0           | 0           | 0.09        | 0           | 0           |
|                   | 4            | 1.82        | 0            | 1.52        | 0           | 2.86        | 0           | 1.07        | 0           |
|                   | 5            | 2.57        | 2.93         | 3.52        | 0           | 1.73        | 0.87        | 0           | 0           |
|                   | 1            | 2.26        | 4.1          | 3.59        | 0           | 0           | 0.85        | 1.51        | 1.12        |
| <b>07/10/2020</b> | 2            | 2.04        | 2.49         | 1.9         | 0           | 1.24        | 0.78        | 1.39        | 0           |
|                   | 3            | 1.08        | 0.82         | 1.31        | 0           | 0           | 0.07        | 0.13        | 0           |
|                   | 4            | 2.31        | 1.97         | 1.38        | 0           | 0           | 0.05        | 1.05        | 0           |
|                   | 5            | 1.18        | 2.16         | 3.26        | 0           | 1.61        | 0.08        | 0.80        | 0           |
|                   | 1            | 1.50        | 2.32         | 1.79        | 0           | 0           | 0           | 1.08        | 0           |
| <b>09/10/2020</b> | 2            | 2.33        | 2.57         | 1.29        | 0           | 1.79        | 0           | 1.09        | 0           |
|                   | 3            | 2.25        | 2.81         | 2.34        | 0           | 0           | 0.10        | 0.87        | 0           |
|                   | 4            | 1.16        | 1.98         | 1.52        | 0.32        | 1.20        | 0.08        | 0           | 0           |
|                   | 5            | 1.34        | 1.58         | 1.93        | 0           | 0           | 0           | 1.19        | 0           |
|                   | <b>TOTAL</b> | <b>28.3</b> | <b>32.98</b> | <b>37.9</b> | <b>0.38</b> | <b>16.9</b> | <b>3.49</b> | <b>10.9</b> | <b>7.86</b> |
|                   | <b>6</b>     |             | <b>6</b>     |             | <b>4</b>    |             |             |             |             |

Como se muestra en la anterior tabla, se obtuvo una cantidad total de 137,21 kg de residuos sólidos, donde los pisos que mayor cantidad de Residuos Sólidos produjeron fue el primero (36.05 Kg) y el quinto (30.05 Kg). Estos datos pueden explicarse debido a que en el primero piso hay la mayor afluencia de visitantes por ser el lugar de ingreso al Palacio Municipal. En el quinto piso, las dependencias tienden a ser las más transcurridas por los funcionarios o contratistas, debido a las actividades internas llevadas a cabo son netamente administrativas para el funcionamiento interno de los diferentes procesos, proyectos, programas y/o actividades que realice la alcaldía municipal.

Teniendo en la cuenta la NTC-GTC 24, se obtuvo residuos No peligrosos entre Aprovechables (cartón, papel archivo, plástico y vidrio), No Aprovechables (empaquetados, papel higiénico e icopor) y Orgánicos (residuos de alimento). Sin embargo, estos RS actualmente en la alcaldía no son segregados en la fuente, de manera que se tratan como Residuos No Aprovechables recolectados para disponerse finalmente en el relleno sanitario.

Los tipos de residuos que tenían los mayores pesos fueron el plástico con una producción promedio de 3.45 Kg/ día, el papel higiénico o toallas desechables con 2.99 Kg/día promedio y el papel archivo con un promedio de 2.57 Kg/día. Cabe mencionar que los residuos que se generaron, en su mayoría, poseen un potencial de aprovechamiento, de manera que se evidencia la necesidad de un programa que permita separar correctamente los residuos y que sean incluidos en programas de aprovechamiento interno o llevados a una disposición alternativa.

Ilustración 2. Gráfico de barras de la Recolección





Como se evidencia en la grafico anterior, los residuos que se produjeron con mayor frecuencia fueron el plástico y el papel, siendo estos también de los que mayores volúmenes se registraron. De aquellos desechos muestreados, el menos frecuente y con la cantidad más baja evidenciada fueron Residuos Alimentos, puesto que generalmente no se ingieren alimentos dentro de las dependencias y en algunas esta incluso restringido el ingreso de estos. Cabe resaltar que los residuos con mayor volumen fueron el plástico (27.66%), el papel tissuet o desechable (24.02%) y el papel archivo (20.67%).

Con respecto al plástico, este son en su mayoría botellas plásticas de gaseosa (PET), pero también se evidenciaron bolsas, envoltorios de confitería, empaquetados de frituras y envoltorio plástico contaminado de comida en bajas proporciones. Los anteriores son el resultado de aquellos alimentos y bebidas consumidos al interior de las dependencias por los funcionarios o contratitas en horarios permitidos o pausas activas. El papel tissuet o desechable se origina de aquellas servilletas usadas por funcionarios o los visitantes (áreas comunes) que ingresan con comida, como también aquellas toallas de papel usadas por los mismos trabajadores. En relación al papel archivo, este se debe directamente a la funciones y actividades administrativas que se ejecutan al interior de las oficinas, siendo uno de los que mayor volumen se registró mas no el que más se produjo, puesto que actualmente una pasante de la Universidad de Cundinamarca diseño y elaboro un programa de uso eficiente y ahorro de papel el cual ha disminuido las cantidades de este residuo dirigidas al relleno sanitario.

### *Árbol de problemas.*

Para determinar el problema central y análisis de sus causas y efectos, se elaboró el árbol de problemas, basado en la Metodología de Marco Lógico de la CEPAL, donde se evidencio como problema principal el inadecuado MIRS en cada una de las dependencias ubicadas en el Palacio Municipal, lo que se refleja en el costo pagado por concepto de recolección de residuos por parte de la empresa de aseo municipal.

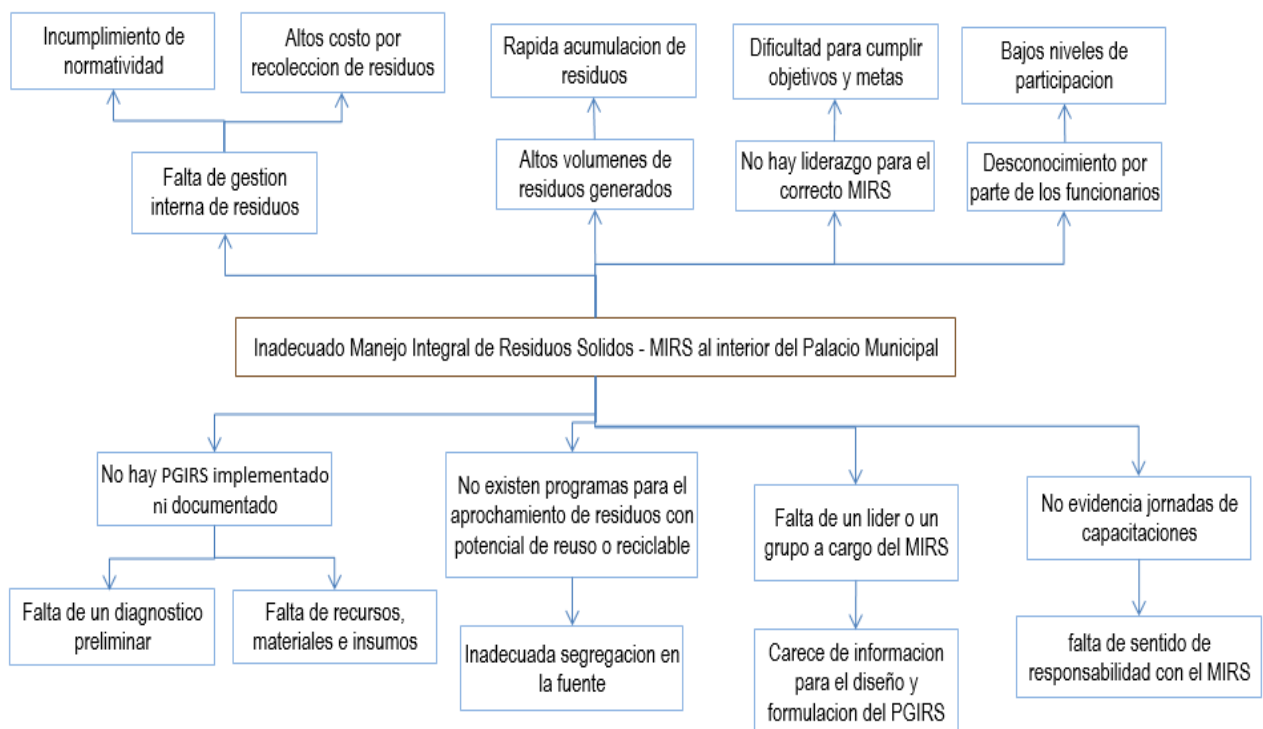
Dentro de sus causas, se evidencia como principal la falta de un PGIRS institucional, basado en un diagnóstico preliminar que permita conocer la información relacionada con la situación actual de los residuos, donde se haga una contextualización de las dependencias para saber que residuos se producen por cada una, se desarrolle una caracterización de aquellos RS clasificándolos según la normatividad vigente y también se haga un pesaje parcial y total de estos. Igualmente, al no haber un PGIRS institucional, no hay disponibilidad de recursos dentro de tesorería para llevar a cabo la conceptualización, planificación, ejecución, seguimiento y control de este.

Además, no se evidencia actividades relacionadas a la disminución del volumen de desechos mediante la separación en la fuente, la recolección selectiva y la recuperación de residuos aprovechables, como tampoco formatos de recolección de residuos para un control y seguimiento de los volúmenes y tipos de estos. También, un aspecto que afecta la falta de un buen manejo de residuos es la carencia de liderazgo por parte de la misma administración, al no delegar una persona o un grupo a cargo de la MIRS, lo que conlleva falta de compromiso, por parte de los trabajadores, al no haber quien vele por la adecuada ejecución de un PGIRS y de conciencia, al no saber cuál es su responsabilidad para con el cumplimiento del MIRS y cómo afecta su baja participación

en el cumplimiento de objetivos y metas, como también las sanciones al incumplir estos.

Cabe señalar que, sumado a la falta de un grupo o líder y de responsabilidad y conciencia por parte de los funcionarios, también se reconoció la carencia de un buen programa de capacitación sobre la separación en la fuente, alternativas de reusó de materiales, tipos de residuos aprovechables, roles y responsabilidades de los funcionarios y los resultados obtenidos durante la ejecución de un adecuado MIRS, que complementen el MIRS y refuerce el cumplimiento de objetivos y metas planificadas una cultura de minimización, reutilización y reciclaje de RS. A continuación, se muestra el árbol de problemas resultantes después del análisis.

Ilustración 3. Arbol de problemas



En cuanto a los efectos derivados de un inadecuado MIRS, se observa un incumpliendo legal por parte de la administración municipal al no disponer de un

programa documentado que contemple el MIRS institucional, así como lo exige la normatividad vigente. De esta manera, logro evidenciarse que no existe una separación en la fuente de RS que deje diferenciar aquellos Aprovechables y No Aprovechables, lo que produce una contaminación del material potencialmente aprovechable, provocando una tasa alta de desperdicio de RS reciclables y unos volúmenes altos residuos que finalmente son dirigidos al relleno sanitario, lo que se reflejara en costos por recolección por parte de la empresa de aseo municipal.

El liderazgo juega un papel importante al momento de la implementación de un programa y sus estrategias puesto que demuestra cual es el grado de compromiso que tiene los altos cargos administrativos para solucionar la mala gestión interna de residuos, debido a que no se demuestra una voluntad por disponer los recursos y adquirir los insumos, materiales y equipos requeridos. De igual manera, la falta de un líder o grupo a cargo para el diseño, formulación, ejecución, seguimiento, evaluación y control del PGIRS institucional, cuestión que es imprescindible para cualquier actividades o programa encaminado a mejorar la gestión de residuos interna, puesto que al no haber alguien (o grupo) responsable que vele por el buen desarrollo de todas las acciones, no habrá un buen cumplimiento de los objetivos y metas establecidos y tampoco una continuidad de lo que se haga o haya hecho con respecto al PGIRS institucional o programas relacionados.

El adecuado MIRS se ve afectada por la falta de una cultura ambiental de los funcionarios o contratistas de cada dependencia, al no depositar correctamente los RS en los recipientes correspondientes, colocando todos los residuos mezclados en los

recipientes o canecas (aun cuando tienen código de colores), lo cual también denota poca colaboración por parte del personal de la Alcaldía.

Actualmente, la autora de este diagnóstico es quien por el momento está a cargo de liderar el diseño y formulación de PGIRS, de manera que cuando se cumpla con el tiempo de la pasantía, posiblemente no sigan las actividades para materializar un documento. Cabe resaltar que la autora del presente documento estableció el diagnóstico preliminar para el PGIRS institucional, así que es necesario realizar los programas con respecto a: segregación en la fuente, recolección interna, almacenamiento temporal alternativas de reuso o reciclaje y disposición final.

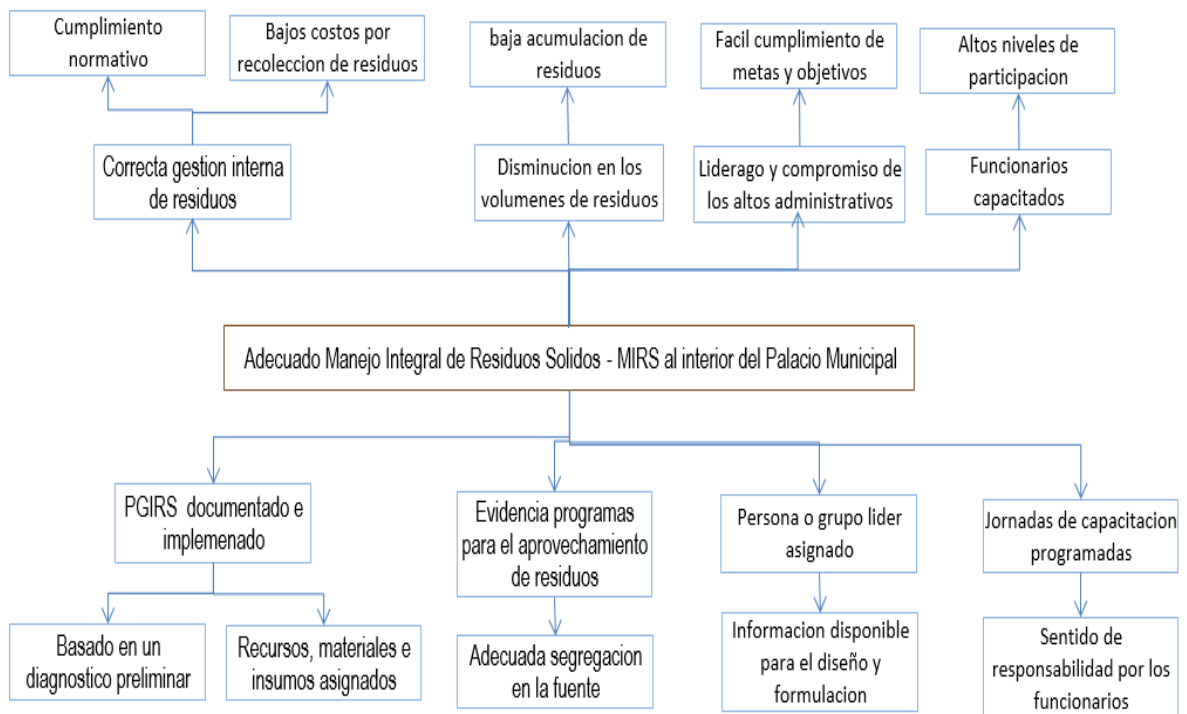
Otro aspecto que deteriora el manejo integral es la falta de un área o unidad destinada al almacenamiento temporal (shoot de basuras) dotada de todas las características exigidas por la normatividad vigente (Decreto 2981 del 2013 artículo 20 y NTC-GTC 24), que disminuya los impactos negativos ambientales (lixiviados y olores) y sanitarios (afectaciones a la salud y proliferación de vectores) derivados de la aglomeración de aquellos RS provenientes de todas las dependencias, resaltando que los primeros en verse afectados por esta falencia son el grupo de personas a cargo de la recolección interna.

Con el análisis anterior, el MIRS institucional de la Alcaldía presentaría inconvenientes al momento de implementar estrategias para disminuir los RS, al carecer de información que permita plantear, internamente, actividades de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos para finalmente bajar los volúmenes de basura conducidas al sitio de disposición final.

## Árbol de objetivos

Así como se estableció el árbol de problemas (causas, problema principal y efectos), se planteó el diagrama de objetivos para transformar todas las que eran causas en el árbol de problemas en medios y los que eran efectos se convierten en fines. De esta manera, se concluyó que el objetivo principal a abordarse es el manejo adecuado de residuos sólidos al interior del Palacio municipal, pero como parte inicial, y propuesta de este proyecto, se llevara a cabo el diagnostico preliminar ambiental para el levantamiento de información que sirva para el diseño del PGIRS institucional. Al conocer la parte diagnostica, se podrá proponer los diferentes programas y actividades que se implementaran con la ejecución de PGIRS. A continuación, se muestra el árbol de objetivos:

Ilustración 4. Arbol de Objetivos



Con relación a la materialización de un PGIRS institucional, se tiene en cuenta que la mejor alternativa para cumplir con un manejo adecuado de residuos es formular, materializar y documentar un PGIRS institucional, con recursos, materiales e insumos designados, que contemple las diferentes acciones o programas a desarrollar para garantizar una debida gestión interna de residuos. Como parte fundamental del PGIRS institucional, debe basarse en un diagnóstico que permita identificar cuáles son los tipos derivados de las dependencias y sus respectivas cantidades, con fin de definir así las etapas de separación en la fuente, recolección, almacenamiento temporal, aprovechamiento alternativo y/o disposición final, con el objetivo de dar una correcta gestión a los residuos y este respaldado bajo un programa documentado, el cual estará basado en los términos de referencia legales, para que se cumpla con los requisitos normativos.

Como parte del contenido del PGIRS institucional, debe haber estrategias para llevar a cabo una segregación en la fuente que permita plantear actividades recolección selectivas, así como programas de reutilización y disposición alternativa (certificada por un gestor externo) de los desechos aprovechables generados en las dependencias, como por ejemplo planes de uso eficiente y ahorro de material aprovechable, lo que permitirá disminuir, no solo los volúmenes de residuos producidos, sino también el costo pagado a la empresa de aseo municipal por concepto de recolección y disposición final de residuos. Cabe resaltar que es muy importante reforzar continuamente la separación en la fuente y contar con un sitio para el almacenamiento temporal (shoot de basuras) que cumpla con los requisitos normativos y disminuya los impactos a la salud del personal de apoyo perteneciente al grupo de limpieza y desinfección

Ahora bien, el liderazgo por parte de los altos administrativos permitirá que se refleje un compromiso por parte de estos, el cual se verá cuando el PGIRS requiera de una inversión para adquirir material o insumos que requiera como recipiente y bolsas plásticas, adecuación de un sitio para un shoot debidamente dotado, carros recolectores, Elemento de Protección Personal – EPP para el grupo de aseo y limpieza, participación en jornadas de reciclaje y celebración de días alusivos con premios a la dependencias ganadores, jornadas de pedagógicas o capacitación programadas, entre otras formas de demostrar liderazgo. Todo ello, conllevará a un fácil y rápido cumplimiento de los objetivos y metas propuestas, puesto que incentivará a los funcionarios a participar activa y responsablemente en las actividades del PGIRS.

La participación de los trabajadores se relaciona directamente con el cumplimiento de las metas, puesto que no se puede pensar en implementar un plan que no resalte el incentivar la participación activa de los funcionarios, puesto que, a través de la educación ambiental, se puede lograr modificar las acciones (costumbres y hábitos pro ambientales) que busque la sensibilización y apropiación del conocimiento a través de procesos pedagógicos interactivos y participativos. De esta manera, los funcionarios conocerán cuáles son sus roles y responsabilidades referentes al PGIRS y tendrán actitudes y aptitudes que busquen mejorar el panorama actual del manejo de basura.

### ***Lista de Chequeo (Checklist)***

Como parte de este, se diseñó un formato de lista de chequeo (checklist) para comprender cuál es el estado de cumplimiento que posee la alcaldía a nivel sanitario y ambiental en el Palacio de Justicia. Para tal fin, se tuvo en la cuenta el formato M-PDS-



GPS-VSP-FR-040 usado por los inspectores de sanidad para evaluar las diferentes instituciones educativas, estaciones de policía, centros cuartelarios y similares.

Durante la inspección in situ a cada uno de los pisos (ingreso a todas las dependencias y lugares en común para visitantes y trabajadores), se realizó la evaluación acorde a los requisitos normativos ambientales y sanitarios inmersos dentro de la lista de chequeo, donde se tienen en cuenta las siguientes condiciones: locativas, sanitarias, de saneamiento ambiental y seguridad y gestión del riesgo.

Ilustración 5. Lista de chequeo

**PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS ALCALDIA DE GIRARDOT** Código: Versión: 01

**LISTA DE CHEQUEO - DIAGNOSTICO PRELIMINAR** Fecha de aprobación:

Municipio: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Depto: \_\_\_\_\_

**IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO**

Razón social: \_\_\_\_\_  
 Cedula / NIT: \_\_\_\_\_  
 Nombre Comercial: \_\_\_\_\_  
 Direccion: \_\_\_\_\_ Matricula mercantil: \_\_\_\_\_  
 Departamento: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_  
 Barrio: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_  
 Telefonos: \_\_\_\_\_ Correo electronico: \_\_\_\_\_  
 Nombre del representante legal: \_\_\_\_\_  
 Documento de identificación C.  C.E.  NIT  No. de documento: \_\_\_\_\_  
 Telefonos: \_\_\_\_\_ Correo electronico: \_\_\_\_\_  
 Direccion de notificación: \_\_\_\_\_  
 Municipio: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_

**CRITERIOS DE EVALUACION**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Cumplimiento (C)          | Cuando el establecimiento cumple la totalidad de los requisitos descritos para el aspecto o condición sanitaria a evaluar   |
| Cumplimiento parcial (CP) | Cuando el establecimiento no cumple con la totalidad de los requisitos descritos para el aspecto o condición sanitaria a evaluar  |
| No cumplimiento (NC)      | Cuando el establecimiento no cumple ninguno de los requisitos descritos para el aspecto o condición sanitaria a evaluar a evaluar   |
| Critico (CR)              | La casilla "CR" corresponde cuando el incumplimiento del aspecto a verificar sea considerado un riesgo inminente para la salud publica y deba aplicar Medida Sanitaria de Seguridad que impida que el establecimiento continúe su funcionamiento en condiciones normales                |
| No Aplica (NA)            | Cuando el criterio a evaluar no corresponde a la actividad realizada por el objeto de IVC. Nota: (para no afectar calificación de los bloques se diligenciará como Cumple (C) y se indicará en hallazgos las razones por que "no aplica" para el establecimiento vigilado y controlado) |

**I. CONDICIONES LOCATIVAS, SANITARIAS Y DE SEGURIDAD**

**1. CONDICIONES LOCATIVAS**

| ASPECTO A VERIFICAR   | C | CP  | NC | NA | HALLAZGOS |
|---|---|-----|----|----|-----------|
| 1.1 El establecimiento está ubicado en terreno de fácil drenaje, alejado de botaderos de basuras, aguas motorizadas, coladeras de inyección y rociadores, mataderos, cementerios. | 5 | 2,5 | 0  |    |           |

**Formulario completado (derecha):**

Municipio: Girardot Fecha: 3/11/2020 Depto: Cundinamarca

**IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO**

Razón social: \_\_\_\_\_  
 Cedula / NIT: 890680378-4  
 Nombre Comercial: Palacio Municipal Alcaldía de Girardot  
 Direccion: Calle 17 No. 10-48 Girardot Matricula mercantil: \_\_\_\_\_  
 Departamento: Cundinamarca Municipio: Girardot  
 Barrio: Centro Otro: \_\_\_\_\_  
 Telefonos: 8330575 Correo electrónico: alcaldia@girardot-cundinamarca.gov.co  
 Nombre del representante legal: Jose Francisco Lora Sierra  
 Documento de identificación C.  C.E.  NIT  No. de documento: 1138483  
 Telefonos: 8330225 Correo electrónico: alcaldia@girardot-cundinamarca.gov.co

De esta manera, se obtuvo un concepto favorable con requerimientos, con una calificación del 91%, donde los aspectos más desfavorables fueron la falta de un Manejo Integral de Plagas documentado e implementado y todo lo relacionado con el

PGIRS institucional, que actualmente se encuentra en etapa de diseño y formulación. El manejo integrado de residuos y de plagas representa cada uno el 7% del total de la calificación (14% en total)

Con respecto al MIRS institucional, no se evidencia ninguna información sustentada en un documento estandarizado, es decir, un PGIRS institucional que documente todos los programa y actividades que se llevan a cabo para el manejo interno de residuos que contemple las actividades de separación, clasificación, recolección, almacenamiento temporal, aprovechamiento y/o disposición final establecidos según los requisitos normativos; no se dispone de un área para el almacenamiento temporal de residuos (shoot) bien dotada y delimitada: 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 con fecha de vencimiento valida. Además, como se observó durante el muestreo de residuos, las dependencias carecen de recipientes para disponer aquellos desechos provenientes de cada una, los cuales cumplan con todas las características estipuladas en la normatividad (fácil limpieza, material rígido y liso, previsto de tapa y con el volumen y forma idóneos).

Con relación al manejo integral de plagas, no se evidencia un documento que establezca la medida y estrategias establecidas para prevenir un plaga o vector de enfermedad. Si logro notarse en algunos lugares (almacén y sótano) trampas para roedores, lo cual, si es una alternativa de prevención, sin embargo, no se evidencio otra más.

## **Divulgación**

Como complemento de este trabajo de pasantía y sea de conocimiento para los responsables del diseño y formulación del PGIRS institucional y los actores responsables durante su ejecución, se desarrolló la divulgación del diagnóstico preliminar ambiental elaborado, a través de una reunión presencial y una virtual, las cuales fueron programadas.

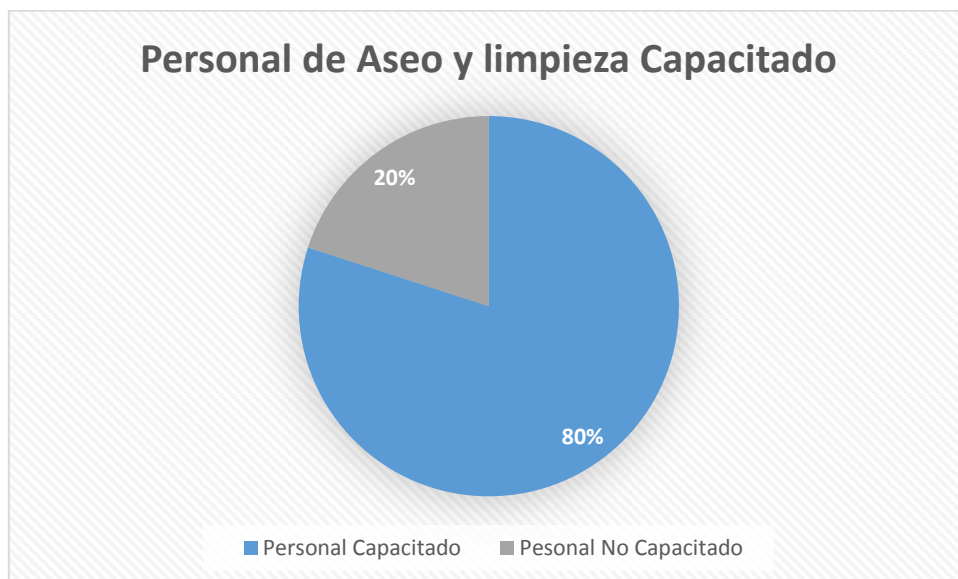
De tal manera, se inició con el personal de aseo y limpieza, donde a través de una reunión presencial, se le informo sobre los resultados arrojados hasta la fecha como la contextualización de los RS producidos por piso, los tipos y la cantidad de RS hallados y el análisis de causas, problema y efectos, exponiendo la información más relevante acorde a su responsabilidad con el cumplimiento del MIRS. 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.

Algo para resaltar es que algunas de las personas capacitadas en este grupo saben cómo segregar unos tipos de residuos y tenían la voluntad de apoyar durante el proceso, pero aclaraban que no servía de nada realizarlo, si, al fin y al cabo, todos los desechos generados en el Palacio Municipal se mezclan y entregan a la empresa de aseo municipal, como también, la falta de conciencia y voluntad por parte de los funcionarios o contratistas 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

Durante divulgación del diagnóstico y la capacitación sobre el diligenciamiento del formato al grupo de aseo y limpieza, las dudas en su mayoría se relacionaron con el diligenciamiento del formato, puesto que anteriormente han recibido capacitaciones sobre el tema de residuos sólidos. No obstante, ellos recalcan que no se cuenta con todos los materiales e insumos requeridos para desarrollar un buen ejercicio, como fue principalmente las cantidad y calidad de los recipientes donde usados en cada dependencia, puesto que no son los necesarios para realizar una correcta segregación en la fuente y los carritos recolectores ya que con el que disponen no está dotado para una recolección selectiva. El grupo posee toda la disposición de hacer bien, pero es necesaria la participación de todo para el manejo de las basuras y de un grupo que lidere el tema del PGIRS institucional.

*Ilustración 6. Personal de aseo y limpieza capacitados*



En 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 se dividen de a 2 por piso, 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.

Es necesario mencionar que al no haber un grupo líder a cargo del PGIRS institucional, no se puso llevar a cabo la divulgación de los resultados a los integrantes de este. Así que, para proporcionar la información obtenida a alguna dependencia, se hizo la invitación a la Talento Humano y Secretaria de Salud, que son aquellas que más se relacionan con la temática. Sin embargo, no hubo participación por parte de ninguna de las dependencias mencionadas, manifestando que están saturados de actividades al ser el cierre de las actividades anuales, aun habiendo planeado en dos (2) ocasiones la reunión virtual, las cuales fueron pospuestas por parte de los representantes de cada oficina y finalmente no desarrolladas

## CONCLUSIONES

- No existe un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS institucional que garantice un manejo adecuado a los desechos producidos en el Palacio Municipal.
- En las dependencias ubicadas al interior del Palacio Municipal, se generan residuos No peligrosos, entre Aprovechables (cartón 12,23%, papel archivo 20,5%, plástico 27,4% y vidrio 5,7%), No Aprovechables (empaquetados 2,6%, papel higiénico 23,4% e icopor 7,9%) y Orgánicos (residuos de alimento 0,27%).
- Los residuos que más se generaron fueron el plástico, el papel tissuet o desechable y papel archivo. El que en menor proporción se generó fueron los residuos de alimentos.
- Como problema principal, se evidencio el inadecuado MIRS de aquellos residuos producidos en cada una de las dependencias ubicadas en el Palacio Municipal lo que deriva en altos volúmenes recolectados por la empresa de aseo público.
- La falta de una cultura ambiental por parte de los funcionarios o contratistas que laboran dentro de las dependencias empeora la situación actual del MIRS al desconocer como disponer correctamente los RS en los recipientes correspondientes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acurio, G., Rossin, A., Teixeira, P. F., & Zepeda, F. (1997). *DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE*. Washington D.C: BID y Organización Panamericana .
- Alcaldía de Girardot. (Julio de 2020). *Portal web alcaldía de Girardot*. Obtenido de <http://www.girardot-cundinamarca.gov.co/Paginas/Inicio.aspx>
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2014). *MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS EN EL VALLE DE ABURRÁ*. Medellín, Antioquia.
- Congreso de Colombia. (24 de Enero de 1979). Ley 9 de 1979. *Por la cual se dictan Medidas Sanitarias*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Diario Oficial No. 35308.
- Contraloría de Cundinamarca. (2019). *Gestión Integral de Residuos Sólidos en el departamento de Cundinamarca*. Bogotá D.C.
- Departamento Nacional de Planeación . (21 de Diciembre de 2016). Políticas sobre manejo de residuos sólidos. *Conpes 3874*. Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia.
- DNP, & CONPES 3530. (23 de Junio de 2008). *lineamientos y estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos*. Bogotá D.C, Cundinamarca, Colombia.
- DNP, & Superservicios. (2019). *Informe de disposición final de residuos* . Bogotá D.C: 11.
- ICONTEC. (2009). *NTC-GTC 24. Guía para la separación en la fuente*. Bogotá D.C.
- MADS. (26 de Mayo de 2015). Decreto 1076 del 2015. *por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
- MAVDT. (2005). *Decreto 838 modifica el decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos y dicta otras disposiciones* . Bogotá D.C: Presidencia de la República.
- 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). *Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo*. Bogotá D.C: Presidencia de la República.
- Ortegon, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2005). *Metodología de Marco Lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Santiago, Chile: CEPAL - serie Manuales.
- PNUD. (1998). *Informe sobre desarrollo humano 1998*. New York: Ediciones MundiPrensa .

- Pon, J. (2019). *Instrumentos para la implementación efectiva y coherente de la dimensión ambiental de la agenda de desarrollo*. San Jose, Costa Rica: ONU - CEPAL.
- Rodriguez Escobar , L. A. (2002). *Hacia la gestión ambiental de los residuos solidos en las metropolis de Latinoamerica*. Valdivia, Chile: Universidad de Chile.
- Rodriguez Escobar, L. A. (2002). *Hacia la gestión ambiental de los residuos solidos en las metropolis de America Latina*. Valdivia, Chile: Universidad de Chile.
- Sanchez, N. (2007). El marco lógico. Metodología para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos. *Vision Gerencial*, 328-343.
- 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*. Bogota D.C: Spin Group.



## ANEXOS

### Muestreo de Residuos Solidos

#### Anexo 1. Bolsa RS primero piso



#### Anexo 2. Clasificación de RS primer piso



Anexo 3. Pesaje de Material primer piso



Anexo 4. Bolsa RS segundo piso



Anexo 5. Clasificación de RS segundo piso



Anexo 6. Pesaje de Material segundo piso



Anexo 7. Bolsa RS tercer piso



Anexo 8. Clasificación de RS tercer piso



Anexo 9. Pesaje de Material tercer piso.



Anexo 10. Bolsa RS cuarto piso



Anexo 11. Clasificación de RS cuarto piso



Anexo 12. Pesaje de Material cuarto piso.



Anexo 13. Bolsa RS quinto piso



Anexo 14. Clasificación de RS quinto piso



# Formato de recolección de RS diligenciado

## Anexo 15. Formato piso uno

1.1. FORMATOS:  
1.1.1. FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS:

| Piso 1                     |                                 | PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS - PGIRS |                     |    |               |                                     |                               |  |                     |  |
|----------------------------|---------------------------------|--|---------------------|----|---------------|-------------------------------------|-------------------------------|--|---------------------|--|
|                            |                                 | FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS                   |                     |    |               |                                     | Código:                       |  |                     |  |
| Fecha:                     |                                 | Responsable de la recolección:                       |                     |    | Cargo:        |                                     | Versión 1                     |  |                     |  |
| 29/Sep/2020                |                                 | MARIA DEL PILAR LONDONO                              |                     |    | Personal Aseo |                                     |                               |  |                     |  |
|                            |                                 |  |                     |    | Firma:        |                                     | PILAR LONDONO                 |  |                     |  |
| HORA <sub>5</sub>          | CANTIDAD DE BOLSAS <sub>6</sub> | PESO <sub>7</sub> (Kg) (gr)                          | FUENTE <sub>8</sub> |    |               | DEPENDENCIA GENERADORA <sub>9</sub> | TIPO DE RESIDUO <sub>10</sub> | NOMBRE DE QUIEN ENTREGA LA BOLSA <sub>11</sub> | FIRMA <sub>12</sub> |  |
|                            |                                 |  | O.                  | S. | D.            |                                     |                               |  |                     |  |
| 9:20                       | 1                               | 220 gr   | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Papel H. toalla desechable    | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
| 9:32                       | 1                               | 350.02 gr  | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Papel de Archivo              | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
| 9:40                       | 1                               | 1093,82 gr   | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Plástico                      | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
| 9:45                       | 1                               | 4.082 gr   | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Vidrio                        | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
| 9:47                       | 1                               | 12,03 gr   | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Empaque COPOL                 | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
| 9:48                       | 1                               | 141,28 gr  | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Carton                        | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
| 9:53                       | 1                               | 124,01 gr  | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Empaque cafe                  | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
| 10:00                      | 1                               | 62,05 gr   | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Empaque Mecato                | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                            |                                 |  | O: Oficina          |    |               | S: Secretaria                       |                               |  | D: Dirección        |  |
| PESO TOTAL DE RECOLECCION: |                                 | 6.085 Kg   |                     |    |               |                                     |                               |  |                     |  |
|                            |                                 | REVISO Y APROBO _____                                |                     |    |               |                                     |                               |  |                     |  |

1.1. FORMATOS:  
1.1.1. FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS:

| Piso 1                     |                                 | PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS - PGIRS |                     |    |               |                                     |                               |  |                     |  |
|----------------------------|---------------------------------|--|---------------------|----|---------------|-------------------------------------|-------------------------------|--|---------------------|--|
|                            |                                 | FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS                   |                     |    |               |                                     | Código:                       |  |                     |  |
| Fecha:                     |                                 | Responsable de la recolección:                       |                     |    | Cargo:        |                                     | Versión 1                     |  |                     |  |
| 05/Oct/2020                |                                 | MARIA DEL PILAR LONDONO                              |                     |    | Personal Aseo |                                     |                               |  |                     |  |
|                            |                                 |  |                     |    | Firma:        |                                     | PILAR LONDONO                 |  |                     |  |
| HORA <sub>5</sub>          | CANTIDAD DE BOLSAS <sub>6</sub> | PESO <sub>7</sub> (Kg)                               | FUENTE <sub>8</sub> |    |               | DEPENDENCIA GENERADORA <sub>9</sub> | TIPO DE RESIDUO <sub>10</sub> | NOMBRE DE QUIEN ENTREGA LA BOLSA <sub>11</sub> | FIRMA <sub>12</sub> |  |
|                            |                                 |  | O.                  | S. | D.            |                                     |                               |  |                     |  |
|                            | 1                               | 1.122 Kg   | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Papel Archivo                 | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                            | 1                               | 2.320 Kg   | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Plástico                      | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                            | 1                               | 2.130 Kg   | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Vidrio                        | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                            | 1                               | 3.056 Kg   | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Carton                        | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                            | 1                               | 1.784 Kg   | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Papel Higienico               | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                            | 1                               | 0,082 Kg   | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Residuos Comido               | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                            | 1                               | 0,942 Kg   | x                   | x  |               | OFICINAS PISO 1                     | Empaques COPOL                | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                            |                                 |  | O: Oficina          |    |               | S: Secretaria                       |                               |  | D: Dirección        |  |
| PESO TOTAL DE RECOLECCION: |                                 | 10.413 Kg  |                     |    |               |                                     |                               |  |                     |  |
|                            |                                 | REVISO Y APROBO _____                                |                     |    |               |                                     |                               |  |                     |  |



Anexo 16. Formato piso dos

1.1. FORMATOS:  
1.1.1. FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS:

| PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS - PGIRS |                    |  |            |    |    |  |                           |                                  |                  |  |
|--|--------------------|--|------------|----|----|--|---------------------------|----------------------------------|------------------|--|
| FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS                   |                    |  |            |    |    |  |                           | Código:                          |                  |  |
|  |                    |  |            |    |    |  |                           | Versión 1                        |                  |  |
| Piso 2   |                    |  |            |    |    |  |                           |                                  |                  |  |
| Fecha: 29/sep/2020                                   |                    | Responsable de la recolección: DIANA MARCELA MENDOZA |            |    |    | Cargo: Personal Aseo<br>Firma: Diana M. Mendoza C. |                           |                                  |                  |  |
| HORAS  | CANTIDAD DE BOLSAS | PESO (Kg)  | FUENTE     |    |    | DEPENDENCIA GENERADORA                             | TIPO DE RESIDUO           | NOMBRE DE QUIEN ENTREGA LA BOLSA | FIRMA            |  |
|  |                    |  | O.         | S. | D. |  |                           |                                  |                  |  |
| 10:15  | 1                  | 482,28g  | x          | x  | x  | OFICINA PISO 2                                     | Papel H. locallos desecha | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDOR |  |
| 10:20  | 1                  | 427,67   | x          | x  | x  | OFICINA PISO 2                                     | Papel Archivo             | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDOR |  |
| 10:52  | 1                  | 3225,06g   | x          | x  | x  | OFICINA PISO 2                                     | Plastico                  | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDOR |  |
| 10:35  | 1                  | 143,29g  | x          | x  | x  | OFICINA PISO 2                                     | Empaques mercado          | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDOR |  |
| 10:38  | 1                  | 16,02 gr   | x          | x  | x  | OFICINA PISO 2                                     | Residuos Alimentos        | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDOR |  |
| 10:40  | 1                  |  |            |    |    |  |                           |                                  |                  |  |
| 10:46  | 1                  | 897,83g  | x          | x  | x  | OFICINA PISO 2                                     | Carton                    | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDOR |  |
| 10:55  | 1                  | 149,05g  | x          | x  | x  | OFICINA PISO 2                                     | Empaques icospe           | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDOR |  |
|  |                    |  | O: Oficina |    |    | S: Secretaria                                      |                           |                                  | D: Dirección     |  |
| PESO TOTAL DE RECOLECCION: 5.841 Kg                  |                    |  |            |    |    |  |                           |                                  |                  |  |
| REVISO Y APROBO _____                                |                    |  |            |    |    |  |                           |                                  |                  |  |

1.1. FORMATOS:  
1.1.1. FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS:

| PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS - PGIRS |                    |  |            |    |    |  |                     |                                  |                  |  |
|--|--------------------|--|------------|----|----|--|---------------------|----------------------------------|------------------|--|
| FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS                   |                    |  |            |    |    |  |                     | Código:                          |                  |  |
|  |                    |  |            |    |    |  |                     | Versión 1                        |                  |  |
| Piso 2   |                    |  |            |    |    |  |                     |                                  |                  |  |
| Fecha: 05/OCT/2020                                   |                    | Responsable de la recolección: FABIO CALDERON<br>DIANA MARCELA MENDOZA |            |    |    | Cargo: Personal Aseo<br>Firma: Fabiola Calderon / Diana M. Mendoza |                     |                                  |                  |  |
| HORAS  | CANTIDAD DE BOLSAS | PESO (Kg)  | FUENTE     |    |    | DEPENDENCIA GENERADORA   | TIPO DE RESIDUO     | NOMBRE DE QUIEN ENTREGA LA BOLSA | FIRMA            |  |
|  |                    |  | O.         | S. | D. |  |                     |                                  |                  |  |
|  | 1                  | 2.130kg  | x          | x  | x  | OFICINA PISO 2   | Papel Higienico     | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDOR |  |
|  | 1                  | 1.103kg  | x          | x  | x  | OFICINA PISO 2   | Papel Archivo       | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDOR |  |
|  | 1                  | 3.320kg  | x          | x  | x  | OFICINA PISO 2   | Plastico            | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDOR |  |
|  | 1                  | 6.981kg  | x          | x  | x  | OFICINA PISO 2   | Empaques de icospe  | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDOR |  |
|  | 1                  | 1.115kg  | x          | x  | x  | OFICINA PISO 2   | Carton              | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDOR |  |
|  | 1                  | 0.075kg  | x          | x  | x  | OFICINA PISO 2   | Empaques de mercado | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDOR |  |
|  |                    |  | O: Oficina |    |    | S: Secretaria  |                     |                                  | D: Dirección     |  |
| PESO TOTAL DE RECOLECCION: 7.669 Kg                  |                    |  |            |    |    |  |                     |                                  |                  |  |
| REVISO Y APROBO _____                                |                    |  |            |    |    |  |                     |                                  |                  |  |

Anexo 17. Formato piso tres

1.1. FORMATOS:  
1.1.1. FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS:

| PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS - PGIRS |                                 |  |                                 |  |   |                               |  |                     |
|--|---------------------------------|--|---------------------------------|--|---|-------------------------------|--|---------------------|
| FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS                   |                                 |  |                                 |  |   | Código:                       |  |                     |
| FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS                   |                                 |  |                                 |  |   | Versión 1                     |  |                     |
| Piso 3   |                                 | Fecha: 29 Sep/2020                       |                                 |  | Responsable de la recolección: Blanca Avila ESCOBAR |                               | Cargo: Personal Aseo<br>Firma:                 |                     |
| HORA <sub>5</sub>                                    | CANTIDAD DE BOLSAS <sub>6</sub> | PESO <sub>7</sub> (Kg) (g <sup>1</sup> ) | FUENTE <sub>8</sub><br>O. S. D. |  | DEPENDENCIA GENERADORA <sub>9</sub>                 | TIPO DE RESIDUO <sub>10</sub> | NOMBRE DE QUIEN ENTREGA LA BOLSA <sub>11</sub> | FIRMA <sub>12</sub> |
| 11:02  | 1                               | 132,08g                                  | X                               |  | OFICINAS PISO 3                                     | Papel Higienico               | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |
| 11:12  | 1                               | 85,04g                                   | X                               |  | OFICINAS PISO 3                                     | Papel archivo                 | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |
| 11:20  | 1                               | 1328,07g                                 | X                               |  | OFICINAS PISO 3                                     | Plastico                      | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |
| 11:24  | 1                               | 28,33g                                   | X                               |  | OFICINAS PISO 3                                     | Residuos de alimentos         | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |
| 11:28  | 1                               | 93,05g                                   | X                               |  | OFICINAS PISO 3                                     | Carton                        | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |
| 11:34  | 1                               | 75,08g                                   | X                               |  | OFICINAS PISO 3                                     | Empaque Mecato                | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |
| O: Oficina   |                                 |  | S: Secretaría                   |  |   | D: Dirección                  |  |                     |
| PESO TOTAL DE RECOLECCION: <u>1.477 Kg</u>           |                                 |  |                                 |  |   |                               |  |                     |
| REVISO Y APROBO _____                                |                                 |  |                                 |  |   |                               |  |                     |

1.1. FORMATOS:  
1.1.1. FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS:

| PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS - PGIRS |                                 |                        |                                 |  |   |                               |  |                     |
|--|---------------------------------|------------------------|---------------------------------|--|---|-------------------------------|--|---------------------|
| FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS                   |                                 |                        |                                 |  |   | Código:                       |  |                     |
| FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS                   |                                 |                        |                                 |  |   | Versión 1                     |  |                     |
| Piso 3   |                                 | Fecha: 05/octubre/2020 |                                 |  | Responsable de la recolección: Blanca Avila ESCOBAR |                               | Cargo: Personal Aseo<br>Firma:                 |                     |
| HORA <sub>5</sub>                                    | CANTIDAD DE BOLSAS <sub>6</sub> | PESO <sub>7</sub> (Kg) | FUENTE <sub>8</sub><br>O. S. D. |  | DEPENDENCIA GENERADORA <sub>9</sub>                 | TIPO DE RESIDUO <sub>10</sub> | NOMBRE DE QUIEN ENTREGA LA BOLSA <sub>11</sub> | FIRMA <sub>12</sub> |
|  | 1                               | 1,682Kg                | X                               |  | OFICINAS PISO 3                                     | Papel Higienico               | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |
|  | 1                               | 1,041Kg                | X                               |  | OFICINAS PISO 3                                     | Papel Archivo                 | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |
|  | 1                               | 0,093Kg                | X                               |  | OFICINAS PISO 3                                     | Empaques mecato               | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |
|  | 1                               | 2,140Kg                | X                               |  | OFICINAS PISO 3                                     | Plastico                      | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |
| O: Oficina   |                                 |                        | S: Secretaría                   |  |   | D: Dirección                  |  |                     |
| PESO TOTAL DE RECOLECCION: <u>4.9131 Kg</u>          |                                 |                        |                                 |  |   |                               |  |                     |
| REVISO Y APROBO _____                                |                                 |                        |                                 |  |   |                               |  |                     |

Anexo 18. Formato piso cuatro

1.1. FORMATOS:  
1.1.1. FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS:

| Piso 4                 |                                 | PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS - PGIRS                 |                     |    |                           |                                     |                               |  |                     |  |
|------------------------|---------------------------------|--|---------------------|----|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--|---------------------|--|
|                        |                                 | FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS                                   |                     |    |                           | Código:                             |                               |  |                     |  |
|                        |                                 |  |                     |    |                           | Versión 1                           |                               |  |                     |  |
| Fecha: 05/0ctubre/2020 |                                 | Responsable de la recolección: Rosa Tulia Sanchez Bertulfo Rodriguez |                     |    | Cargos: Personal Aseo     |                                     |                               |  |                     |  |
|                        |                                 |  |                     |    | Firma: Rosa Tulia Sanchez |                                     |                               |  |                     |  |
| HORA <sub>5</sub>      | CANTIDAD DE BOLSAS <sub>6</sub> | PESO <sub>7</sub> (Kg)   | FUENTE <sub>8</sub> |    |                           | DEPENDENCIA GENERADORA <sub>9</sub> | TIPO DE RESIDUO <sub>10</sub> | NOMBRE DE QUIEN ENTREGA LA BOLSA <sub>11</sub> | FIRMA <sub>12</sub> |  |
|                        |                                 |  | O.                  | S. | D.                        |                                     |                               |  |                     |  |
|                        | 1                               | 2.863 kg   | X                   |    | X                         | OFICINAS PISO 4                     | Carton                        | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                        | 1                               | 1.518 kg   | X                   |    | X                         | OFICINAS PISO 4                     | Plastico                      | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                        | 1                               | 1.073 kg   | X                   |    | X                         | OFICINAS PISO 4                     | Empaques Icopo                | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                        | 1                               | 2.689 kg   | X                   |    | X                         | OFICINAS PISO 4                     | Papel Higienico               | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                        | 1                               | 1.819 kg   | X                   |    | X                         | OFICINAS PISO 4                     | Papel Archivo                 | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                        |                                 |  | O: Oficina          |    |                           | S: Secretaria                       |                               |  | D: Dirección        |  |

PESO TOTAL DE RECOLECCION: 9.962 kg REVISO Y APROBO \_\_\_\_\_

1.1. FORMATOS:  
1.1.1. FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS:

| Piso 4             |                                 | PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS - PGIRS                        |                     |    |                           |                                     |                               |  |                     |  |
|--------------------|---------------------------------|---|---------------------|----|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--|---------------------|--|
|                    |                                 | FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS  |                     |    |                           | Código:                             |                               |  |                     |  |
|                    |                                 |   |                     |    |                           | Versión 1                           |                               |  |                     |  |
| Fecha: 29/Sep/2020 |                                 | Responsable de la recolección: ROSA TULIA SANCHEZ CORTES BERTULFO RODRIGUEZ |                     |    | Cargos: Personal Aseo     |                                     |                               |  |                     |  |
|                    |                                 |   |                     |    | Firma: Rosa / [Signature] |                                     |                               |  |                     |  |
| HORA <sub>5</sub>  | CANTIDAD DE BOLSAS <sub>6</sub> | PESO <sub>7</sub> (Kg)  | FUENTE <sub>8</sub> |    |                           | DEPENDENCIA GENERADORA <sub>9</sub> | TIPO DE RESIDUO <sub>10</sub> | NOMBRE DE QUIEN ENTREGA LA BOLSA <sub>11</sub> | FIRMA <sub>12</sub> |  |
|                    |                                 |   | O.                  | S. | D.                        |                                     |                               |  |                     |  |
| 11:40              | 1                               | 543,92 g  | X                   |    | X                         | OFICINAS PISO 4                     | Empaques de Icopo             | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
| 11:43              | 1                               | 1385,22 g   | X                   |    | X                         | OFICINAS PISO 4                     | Plastico                      | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
| 11:46              | 1                               | 233,07 g  | X                   |    | X                         | OFICINAS PISO 4                     | Papel Archivo                 | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
| 11:50              | 1                               | 530,08 g  | X                   |    | X                         | OFICINAS PISO 4                     | Vidrio                        | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
| 11:54              | 1                               | 910,6 g   | X                   |    | X                         | OFICINAS PISO 4                     | Empaques mecatro              | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
| 11:59              | 1                               | 693,28 g  | X                   |    | X                         | OFICINAS PISO 4                     | Papel Higienico               | Tatiana Corredor                               | Tatiana Corredor    |  |
|                    |                                 |   | O: Oficina          |    |                           | S: Secretaria                       |                               |  | D: Dirección        |  |

PESO TOTAL DE RECOLECCION: 3.474 kg REVISO Y APROBO \_\_\_\_\_

Anexo 19. Formato piso uno cinco

1.1. FORMATOS:  
1.1.1. FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS:

| Piso 5      |                    | PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS - PGIRS |            |    |               |                        |                    |                                  |                   |  |
|-------------|--------------------|--|------------|----|---------------|------------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------|--|
|             |                    | FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS                   |            |    |               |                        | Código:            |                                  |                   |  |
| Fecha:      |                    | Responsable de la recolección:                       |            |    | Cargos:       |                        | Versión 1          |                                  |                   |  |
| 29/sep/2020 |                    | Zaira Rosa Cardenas                                  |            |    | Personal Aseo |                        |                    |                                  |                   |  |
|             |                    |  |            |    | Firma:        |                        |                    |                                  |                   |  |
| HORAS       | CANTIDAD DE BOLSAS | PESO, (Kg)   | FUENTE     |    |               | DEPENDENCIA GENERADORA | TIPO DE RESIDUO    | NOMBRE DE QUIEN ENTREGA LA BOLSA | FIRMA             |  |
|             |                    |  | O.         | S. | D.            |                        |                    |                                  |                   |  |
| 12:00       | 1                  | 693,81g  | X          |    |               | OFICINAS PISO 5        | Plastico           | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDORE |  |
| 12:10       | 1                  | 1399,02g   | X          |    |               | OFICINAS PISO 5        | Papel Higienico    | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDORE |  |
| 12:15       | 1                  | 1213,06g   | X          |    |               | OFICINAS PISO 5        | Carton             | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDORE |  |
| 12:21       | 1                  | 1562,01g   | X          |    |               | OFICINAS PISO 5        | Papel Archivo      | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDORE |  |
| 12:30       | 1                  | 153,12g  | X          |    |               | OFICINAS PISO 5        | Empaques de Mecuto | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDORE |  |
|             |                    |  | O: Oficina |    |               | S: Secretaria          |                    |                                  | D: Dirección      |  |

PESO TOTAL DE RECOLECCION: 5.021 Kg REVISO Y APROBO \_\_\_\_\_


1.1. FORMATOS:  
1.1.1. FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS:

| Piso 5          |                    | PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS - PGIRS |            |    |               |                        |                  |                                  |                   |  |
|-----------------|--------------------|--|------------|----|---------------|------------------------|------------------|----------------------------------|-------------------|--|
|                 |                    | FORMATO DE RECOLECCION DE RESIDUOS                   |            |    |               |                        | Código:          |                                  |                   |  |
| Fecha:          |                    | Responsable de la recolección:                       |            |    | Cargos:       |                        | Versión 1        |                                  |                   |  |
| 05/octubre/2020 |                    | Zaira Rosa Cardenas                                  |            |    | Personal Aseo |                        |                  |                                  |                   |  |
|                 |                    |  |            |    | Firma:        |                        |                  |                                  |                   |  |
| HORAS           | CANTIDAD DE BOLSAS | PESO, (Kg)   | FUENTE     |    |               | DEPENDENCIA GENERADORA | TIPO DE RESIDUO  | NOMBRE DE QUIEN ENTREGA LA BOLSA | FIRMA             |  |
|                 |                    |  | O.         | S. | D.            |                        |                  |                                  |                   |  |
|                 | 1                  | 3.521Kg  | X          |    |               | OFICINAS PISO 5        | Plastico         | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDORE |  |
|                 | 1                  | 2.931Kg  | X          |    |               | OFICINAS PISO 5        | Papel Higienico  | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDORE |  |
|                 | 1                  | 1.733Kg  | X          |    |               | OFICINAS PISO 5        | Carton           | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDORE |  |
|                 | 1                  | 0,876Kg  | X          |    |               | OFICINAS PISO 5        | Empaques me coto | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDORE |  |
|                 | 1                  | 2.568Kg  | X          |    |               | OFICINAS PISO 5        | Papel Archivo    | Tatiana Corredor                 | TATIANA CORREDORE |  |
|                 |                    |  | O: Oficina |    |               | S: Secretaria          |                  |                                  | D: Dirección      |  |

PESO TOTAL DE RECOLECCION: 8.188 Kg REVISO Y APROBO \_\_\_\_\_

## Formato de Lista de Chequeo.

### Anexo 20. Lista de Chequeo diligenciado


**PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS**  
**ALCALDIA DE GIRARDOT**

Código: \_\_\_\_\_  
 Versión: 01  
 Fecha de aprobación: \_\_\_\_\_

**LISTA DE CHEQUEO - DIAGNOSTICO PRELIMINAR**  
 Municipio: Girardot Fecha: 3/11/2020 Depto: Cundinamarca

**IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO**

Razón social: \_\_\_\_\_  
 Cedula / NIT: 890680378-4  
 Nombre Comercial: Palacio Municipal Alcaldia de Girardot  
 Dirección: Call 17 No 10-48 Girardot Matrícula mercantil: \_\_\_\_\_  
 Departamento: Cundinamarca Municipio: Girardot  
 Barrio: Centro Otro: \_\_\_\_\_  
 Teléfonos: 8305075 Correo electrónico: oficina@girardot-cundinamarca.gov.co  
 Nombre del representante legal: Jose Francisco Lozano Sierra  
 Documento de identificación:  C  CE  NI  T No. de documento: 11313483  
 Teléfonos: 8336225 Correo electrónico: alcaldia@girardot-cundinamarca.gov.co

Dirección de notificación: Call 17 No 10-48 Girardot  
 Municipio: Girardot Departamento: Cundinamarca

| CRITERIOS DE EVALUACION   |   |
|---------------------------|---|
| Cumplimiento (C)          | Cuando el establecimiento cumple la totalidad de los requisitos descritos para el aspecto o condición sanitaria a evaluar   |
| Cumplimiento parcial (CP) | Cuando el establecimiento no cumple con la totalidad de los requisitos descritos para el aspecto o condición sanitaria a evaluar  |
| No cumplimiento (NC)      | Cuando el establecimiento no cumple ninguno de los requisitos descritos para el aspecto o condición sanitaria a evaluar   |
| Crítico (CR)              | La casilla "CR" corresponde cuando el incumplimiento del aspecto a verificar sea considerado un riesgo inminente para la salud pública y deba aplicar Medida Sanitaria de Seguridad que impida que el establecimiento continúe su funcionamiento en condiciones normales                          |
| No Aplica (NA)            | Cuando el criterio a evaluar no corresponde a la actividad realizada por el objeto de IVC.<br><b>Nota: (para no afectar calificación de los bloques se diligenciará como Cumple (C) y se indicará en hallazgos las razones por que "no aplica" para el establecimiento vigilado y controlado)</b> |

**I. CONDICIONES LOCATIVAS, SANITARIAS Y DE SEGURIDAD**

**1. CONDICIONES LOCATIVAS**

|     | ASPECTO A VERIFICAR   | C   |     |    |    | HALLAZGOS |
|-----|---|-----|-----|----|----|-----------|
|     |   | C   | CP  | NC | NA |           |
| 1.1 | El establecimiento está ubicado en terreno de fácil drenaje, alejado de botaderos de basura, aguas estancadas, criaderos de insectos y roedores, mataderos, cementerios y, en general, a focos de insalubridad e inseguridad evitar en las zonas de riesgo, que ofrezcan peligro de inundación, erosión (Art 160, 162, 163 Ley 9 de 1979) | (5) | 2.5 | 0  |    |           |
| 1.2 | Las entradas principales a la edificación y a sus ambientes interiores cuentan con fácil acceso (Art 40 Resolución 14861 de 1985)   | (4) | 2   | 0  |    |           |

|                                |   |   |     |           |   |  |  |
|--------------------------------|---|---|-----|-----------|---|--|--|
| 1.3                            | En el establecimiento los pisos son sólidos, impermeables, antideslizantes, de fácil limpieza, desinfección y resistentes a factores ambientales y uniformes, de manera que ofrezcan continuidad para evitar tropiezos y accidentes, nivelados para facilitar el drenaje (Art 193, 194 Ley 9 de 1979)   | 4 | 2   | 0         |   |  |  |
| 1.4                            | En el establecimiento las paredes y techos son sólidos de fácil limpieza, desinfección y resistentes a factores ambientales (Art 195 Ley 9 de 1979)   | 4 | 2   | 0         |   |  |  |
| 1.5                            | Las redes e instalaciones eléctricas como interruptores, reguladores, lámparas y demás equipos o elementos utilizados para iluminación en áreas específicas están construidas, instaladas, mantenidas, accionadas, señalizadas y protegidas, de manera que se prevengan los riesgos de incendio y se evite el contacto con los elementos sometidos a tensión. (Art 117 Ley 9 de 1979) | 3 | 1.5 | 0         |   |  |  |
| 1.6                            | Las escaleras, rampas, son seguras, cuentan con pasamanos y están revestidas de material antideslizantes. (Art 47 y 48 Resolución 14861 de 1985)  | 4 | 2   | 0         |   | las escaleras no cuentan con revestimiento antideslizante. |  |
| 1.7                            | La ventilación es adecuada para el uso. (Art 197 Ley 9 de 1979)   | 3 | 1.5 | 0         |   |  |  |
| 1.8                            | La iluminación es suficiente y adecuada en cantidad para su uso. (Art 196 Ley 9 de 1979)  | 3 | 1.5 | 0         |   |  |  |
| <b>CALIFICACIÓN DEL BLOQUE</b> |   |   |     | <b>28</b> | La calificación del bloque corresponde al 30 % del total del acta |  |  |

**2. CONDICIONES SANITARIAS**

| ASPECTO A VERIFICAR |   | C  | C P | NC | NA | HALLAZGOS |
|---------------------|---|----|-----|----|----|-----------|
| 2.1                 | El establecimiento cuenta con, servicios sanitarios dotados con los mecanismos o elementos para la higiene personal, separados por sexo, en correcto funcionamiento y en cantidad suficientes para uso de los trabajadores y visitantes (inodoros y lavamanos). (Art 50 Resolución 14861 de 1985) | 10 |     | 0  |    | CR        |

|                                |  |   |   |           |   |  |  |
|--------------------------------|--|---|---|-----------|---|--|--|
| 2.2                            | El establecimiento mantiene las condiciones de orden, aseo y cuenta con un programa de limpieza y desinfección para las instalaciones y equipos documentado e implementado (procedimientos, planillas, concentraciones y registros). (art 207 ley 9 de 1979) | 6 | 3 | 0         |   |  |  |
| 2.3                            | Los elementos y productos químicos utilizados para la limpieza y desinfección se encuentran debidamente rotulados y almacenados.   | 4 | 2 | 0         |   |  |  |
| <b>CALIFICACIÓN DEL BLOQUE</b> |  |   |   | <b>20</b> | La calificación del bloque corresponde al 20 % del total del acta |  |  |

**3. CONDICIONES DE SANEAMIENTO**

| 3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA               |  | C | C P | NC | NA | HALLAZGOS |
|--|--|---|-----|----|----|-----------|
| 3.1.1                                    | El establecimiento se encuentra conectado a la red del sistema de acueducto u otro sistema alternativo   | 2 | 1   | 0  |    |           |
| 3.1.2                                    | El establecimiento cuenta con suministro y acceso a agua potable (Art 165 Ley 9 de 1979)   | 4 |     | 0  |    | CR        |
| 3.1.3                                    | Las instalaciones interiores para suministro están diseñadas y construidas para su funcionamiento normal con dotación de servicio continuo y presión suficiente de servicio en todos los sitios de consumo (Art 10 numeral 2 Decreto 1575 de 2007) | 2 | 1   | 0  |    |           |
| 3.1.4                                    | El establecimiento cuenta con tanques para el almacenamiento de agua potable debidamente protegidos y con capacidad suficiente para garantizar el suministro en la totalidad de sus instalaciones. (Art 10 Decreto 1575 de 2007)                   | 2 | 1   | 0  |    |           |
| 3.1.5                                    | El establecimiento realiza semestralmente o cuando este visiblemente sucio el lavado y desinfección de los tanques de almacenamiento de agua potable, (revisar soportes). (Art 10 Decreto 1575 de 2007)  | 2 | 1   | 0  |    |           |
| 3.2 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE VERTIMIENTOS |  | C | C P | NC | NA | HALLAZGOS |
| 3.2.1                                    | Las aguas residuales generadas por el establecimiento son vertidos al alcantarillado u otro sistema alternativo. (Art 36 Ley 9 de 1979)  | 2 | 1   | 0  |    |           |
| 3.2.2                                    | Las instalaciones para evacuación de residuos líquidos están   | 2 | 1   | 0  |    |           |

|  |   |   |   |      |   |
|--|---|---|---|------|---|
| diseñadas y construidas para que permitan escurrimiento, eviten obstrucciones, impida el paso de gases y animales de la red pública al interior, no permitan el vaciamiento, el escape de líquido o la formación de depósitos en el interior de las tuberías y finalmente, se evite la conexión o interconexión con tanques de almacenamiento y sistemas de agua potable |   |   |   |      |   |
| <b>3.3 MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS</b>  |   |   |   |      |   |
| 3.3.1  | Cuenta con programa para el manejo y gestión integral de sus residuos sólidos documentado e implementado.   | 2 | 1 | 0    | El plan de manejo integral de residuos se le está diseñando actualmente   |
| 3.3.2  | El área para el almacenamiento de residuos cumple con condiciones sanitarias  | 3 | 1 | 0    | El área de almacenamiento que se encuentra ubicada en el sótano de la alcaldía, no se encuentra cubierto en su totalidad                                      |
| 3.3.3  | Cuenta con recipientes de material rígido que facilita su limpieza y desinfección e identificados para el manejo de residuos y da cumplimiento al código de colores.  | 2 | 1 | 0    |   |
| <b>3.4 MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS</b>  |   |   |   |      |   |
| 3.4.1  | Existe un programa de manejo integral de plagas documentado e implementado (Art 201 y Art 593 Ley 09 de 1979)   | 2 | 1 | 0    | El programa de manejo integral de plagas no se encuentra implementado   |
| 3.4.2  | En el establecimiento no se evidencia la presencia de plagas o daños ocasionados por éstas y se establecen medidas preventivas para el control y propagación (Art 168 Ley 09 de 1979)   | 5 |   | 0    | Pese a no estar implementado el programa dentro de la alcaldía, durante los recorridos no se evidencio presencia de plagas o daños ocasionados por los mismos |
| <b>CALIFICACIÓN DEL BLOQUE</b>   |   |   |   | 24,5 | La calificación del bloque corresponde al 30 % del total del acta   |
| <b>4 CONDICIONES DE SEGURIDAD-GESTION DEL RIESGO</b>   |   |   |   |      |   |
| <b>ASPECTO A VERIFICAR</b>   |   |   |   |      |   |
| 4.1  | Existe plan de gestión del riesgo de desastres documentado e implementado (Artículo 2.3.1.5.2.1 Decreto 2157 de 2017)   | 4 | 2 | 0    |   |
| 4.3  | Se encuentran claramente señalizadas las diferentes áreas y secciones en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc. (Art 206 Ley 9 de 1979) (Art 52 Resolución 14861 de 1985) | 3 | 1 | 0    |   |

|   |  |                              |   |   |   |
|---|--|------------------------------|---|---|---|
| 4.4   | El establecimiento tiene alarma de emergencia.(Art 52 Resolución 14861 de 1985)  | 2                            | 1 | 0   |   |
| 4.5   | Las escaleras cuentan con cinta antideslizante, franja foto luminica y pasamanos.(Art 48 Resolución 14861 de 1985)   | 3                            | 1 | 0   | 100 escaleras no con cinta antideslizante ni franja foto luminica |
| 4.6   | La institución cuenta con extintores o gabinetes contra incendios cargados y debidamente señalizados en perfecto estado de funcionamiento. (Art 52 Resolución 14861 de 1985) | 5                            | 2 | 0   |   |
| 4.7   | Existe botiquin de primeros auxilios.(Art 127 Ley 9 de 1979)   | 3                            | 1 | 0   |   |
| <b>CALIFICACIÓN DEL BLOQUE</b>                                |  |                              |   | 18,5  | La calificación del bloque corresponde al 20 % del total del acta |
| <b>II. CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES SANITARIAS (Propuesta)</b> |  |                              |   |   |   |
| <b>% DE CUMPLIMIENTO</b>                                      | <b>CONCEPTO.</b> Seleccione con una equis (X) el concepto sanitario a emitir.  | <b>NIVEL DE CUMPLIMIENTO</b> |   | En caso que uno o más de los aspectos a evaluar sea identificado como "crítico", independiente del porcentaje de cumplimiento obtenido, el CONCEPTO SANITARIO a emitir será de DESFAVORABLE, representación de riesgo inminente a la salud pública con aplicación de medida sanitaria (NC-AMS) y se procederá a aplicar la MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTE. |   |
| 91  | <b>FAVORABLE</b>   | 95%-100%                     |   |   |   |
|   | <b>FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS</b>  | 50%-94%                      |   |   |   |
|   | <b>DESFAVORABLE</b>  | < 49,9%                      |   |   |   |

## Divulgación

Anexo 21. Divulgación de resultados al personal de Aseo y Limpieza



Anexo 22. Capacitación sobre diligenciamiento del formato “Recolección de Residuos Sólidos”



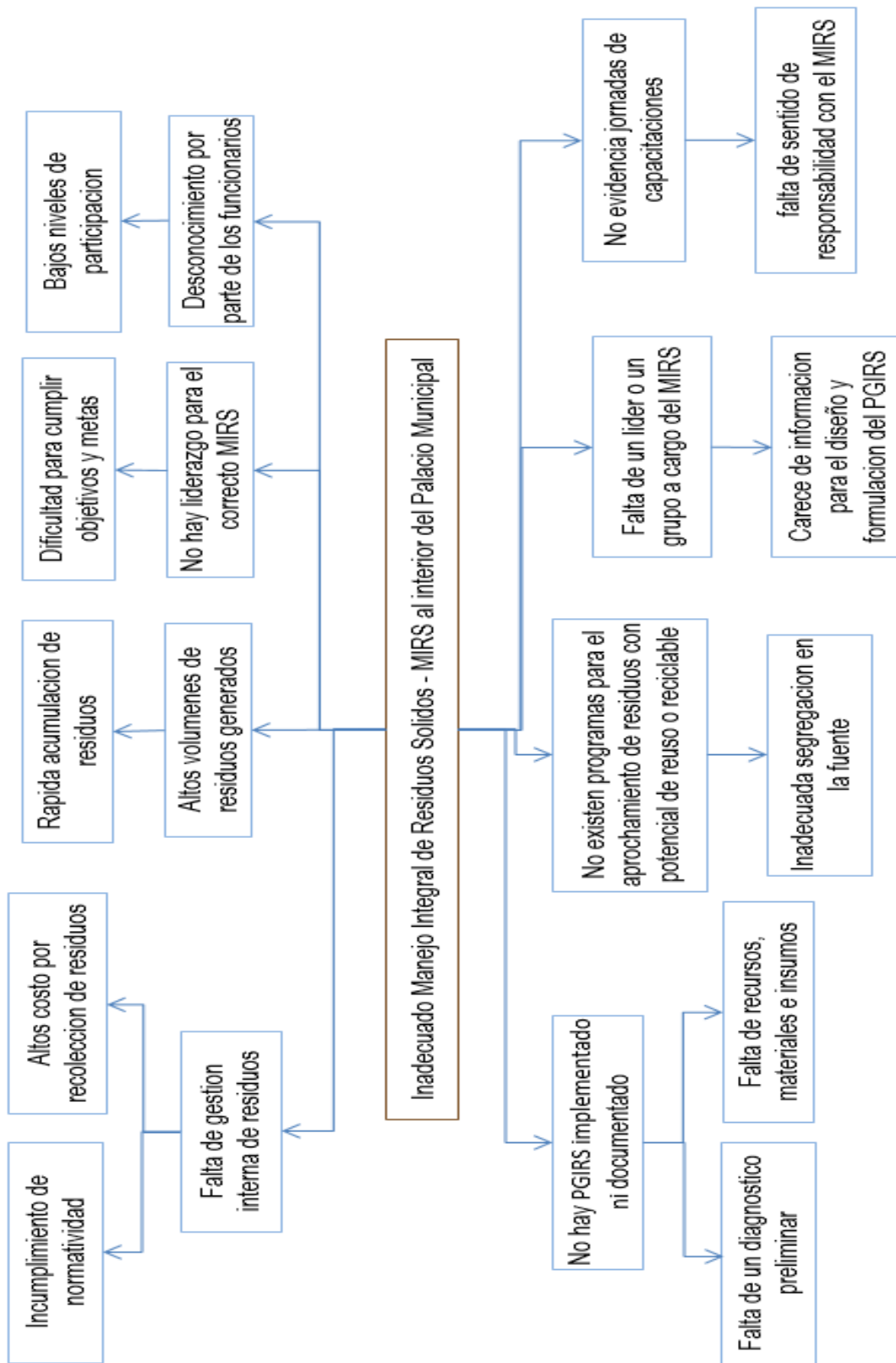




Anexo 23. Lista de asistencia del grupo de aseo y limpieza.

| ALCALDIA MUNICIPAL GIRARDOT   |                | LISTADO DE ASISTENCIA         |                                   |               |   |                                       | Codigo: SIR19<br>Versión: 02<br>Año: 2020<br>Copia Controlada |  |
|---|----------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|---|---------------------------------------|---|--|
| NOMBRE DEL PROCESO-SECRETARIA O DESPACHO:   |                |                               |                                   |               |   |                                       |   |  |
| Fecha: 3 octubre 2020   |                |                               | Lugar: Alcaldia 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 | Secretaria, Dependencia O Entidad | Cargo         | Celular o telefono  | Correo electrónico                    | Firma   |  |
|   | 9456091        | Bertulfo Rodriguez            | Piso 4                            | Personal Aseo | 3202568984  | Bertulfo.Rodriguez@almunicipal.gov.co |   |  |
|   | 89577309       | Rosa Tulia Sanchez            | Piso 4                            | Personal Aseo | 3203838694  | lorgerandez2023@almunicipal.gov.co    |   |  |
|   | 39559758       | Maria del Pilar Lordero       | Piso 1                            | Personal Aseo | 3124451942  | ---                                   |   |  |
|   | 39768745       | Blanca Avila Escobar          | Piso 3                            | Personal Aseo | 3202607608  | Blalies1525@almunicipal.gov.co        |   |  |
|   | 395067976      | Patricia Muñillo              | Piso 5                            | Personal Aseo | 3124317078  | ---                                   |   |  |
|   | 2064769        | Zaira Rosa Cordero            | Piso 5                            | Personal Aseo | 3142917349  | ---                                   |   |  |
|   | 39568799       | Diana Marcela Mendoza         | Piso 2                            | Personal Aseo | 3153333005  | dianamendoza.mil@almunicipal.gov.co   |   |  |
|   | 39556520       | Fabiola Calderon              | Piso 2                            | Personal Aseo | 3132011847  | fabiola53@almunicipal.gov.co          |   |  |
| Protección de Datos   |                |                               |                                   |               |   |                                       |   |  |
| Declaro que todos los datos suministrados son correctos y autorizo a la Alcaldia 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. |                |                               |                                   |               |   |                                       |   |  |

Anexo 24. Esquema de Arbol de Problemas del MIRS en el Palacio Municipal



## Anexo 25. Esquema de Arbol de objetivos del MIRS en el Palacio Municipal