



**ACTUALIZACIÓN E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE GESTIÓN  
INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGIRS DE LAS  
UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER – UTS, SEDE  
BUCARAMANGA**

**OMAR LENGERKE PEREZ  
RECTOR**

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años las Unidades Tecnológicas de Santander – UTS han sufrido una transformación a gran escala debido a factores como el incremento de sus estudiantes y por consiguiente ampliación periódica de su infraestructura. Los efectos ambientales que han generado estos procesos, son cada vez más evidentes por el manejo inadecuado de los recursos naturales y residuos sólidos, toda vez que, a mayor número de estudiantes, mayor es la generación de residuos sólidos.

Razón por la cual es necesario adoptar medidas que permitan minimizar la problemática de los residuos sólidos, dándole una mayor importancia a la etapa de separación en la fuente, clasificación según su composición y almacenamiento de estos desechos.

A partir del diagnóstico realizado y revisión de la documentación existente en la Institución, se pudo evidenciar que existe un documento denominado PGIRS, documento de nivel académico, que ha sido actualizado en varias oportunidades a través de Proyectos de Grado por estudiantes de Tecnología en Recursos Ambientales, cuya última actualización realizada fue en el mes de septiembre de 2015, sin embargo dicho documento nunca ha sido adoptado mediante acto administrativo por la Institución tal y como lo establece la normatividad ambiental vigente.

Por lo anteriormente expuesto se hace necesario la Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de las Unidades Tecnológicas de Santander, Sede Bucaramanga, de conformidad con lo establecido en la Resolución No 0754 de 2014, por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Dentro del PGIRS se formulan los Programas y Proyectos a corto, mediano y largo plazo en las Unidades Tecnológicas de Santander – UTS, Sede Bucaramanga, a nivel de facultades, oficinas, laboratorios, aulas, edificios administrativos, zonas comunes de la Institución, segregando su importancia por prioridad y por conveniencia Institucional, para cuyo efecto la Institución debe guiar la asignación de recursos y garantizar la viabilidad de los proyectos que se proponen.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cualquiera que sea el campo en que el hombre se desenvuelva, ya sea industrial, agrícola, social o doméstico, la huella de su paso se irá marcando por una pesada carga de residuos, es decir, la mayoría de las cosas que, de una u otra forma, ha utilizado. La generación de residuos sólidos es una actividad propia del hombre, de hecho, el transformar la naturaleza, modificar el ambiente, entre otras cosas, es lo que constituye el avance de la civilización, esto se debe a la falta de un sistema integral en cada territorio del mundo que mitigue los impactos al medio ambiente que esto genera respectivamente.

En virtud de lo expuesto, las Unidades Tecnológicas de Santander, Sede Bucaramanga no son ajenas a esta situación, ya que en ella habitan a diario, personal académico, administrativo y docente, que, por falta de capacitación o sensibilización ambiental, desconocen cuál es el adecuado manejo que debe dársele a los residuos sólidos que allí se generan.

De igual manera en el accionar de sus actividades diarias administrativas y educativas, las UTS genera residuos sólidos y líquidos que son dispuestos como residuos ordinarios, reciclables y peligrosos; estos últimos, por su composición requieren de un tratamiento especial contemplado en la normatividad ambiental vigente, pues su afectación al no ser manejados y dispuestos apropiadamente, pueden perjudicar directa o indirectamente al ambiente.

Aunado a esto tenemos que la mayoría de la población estudiantil no contribuye con la clasificación apropiada de los residuos, a pesar de que la Institución dispone de puntos ecológicos y sitios con recipientes identificados con los colores correspondientes a su clasificación según la guía técnica colombiana GTC 24.

## 2. JUSTIFICACIÓN

En búsqueda de la solución planteada en la problemática, se requiere que en términos perentorios se formule e implemente el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS- de la Unidades Tecnológicas de Santander, Sede Bucaramanga ya que mediante los objetivos que se desarrollaran se busca minimizar el impacto negativo que tiene la NO separación en la fuente de los diferentes tipos de residuos que allí se generan.

Mediante toma de decisiones importantes, planteamiento y ejecución de actividades se busca poner en marcha el PGIRS Institucional, buscando siempre realizar un trabajo mancomunado entre toda la comunidad de la Institución, con metas que permitan cumplir con las políticas ambientales Institucionales, así como el de generar un impacto positivo al medio ambiente con la disminución de residuos no aprovechables llevados al sitio de disposición final.

El objeto principal de la Formulación e Implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de las Unidades Tecnológicas de Santander Sede Bucaramanga es el de generar buenos hábitos ambientales dentro de la comunidad Uteísta, estudiantes, docentes, administrativos y demás empleados de la Institución, así también el de aprovechar los residuos generados en la UTS, generar utilidades económicas que hagan auto-sostenible el programa , direccionados por el eje ambiental de las Unidades Tecnológicas de Santander.

La mayoría de los materiales que componen la basura pueden reciclarse, hoy por hoy uno de los desafíos más importantes de las sociedades actuales es la eliminación de los residuos que la misma produce. Se pueden salvar grandes cantidades de recursos naturales no renovables cuando se utilizan materiales reciclados. Cuando se consuman menos combustibles fósiles, se generará menos CO<sub>2</sub> y por lo tanto habrá menos lluvia ácida y se reducirá el efecto invernadero.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Actualizar e implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de las Unidades Tecnológicas De Santander – Sede Bucaramanga de conformidad con lo establecido en la Resolución 0754 de 2014, por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

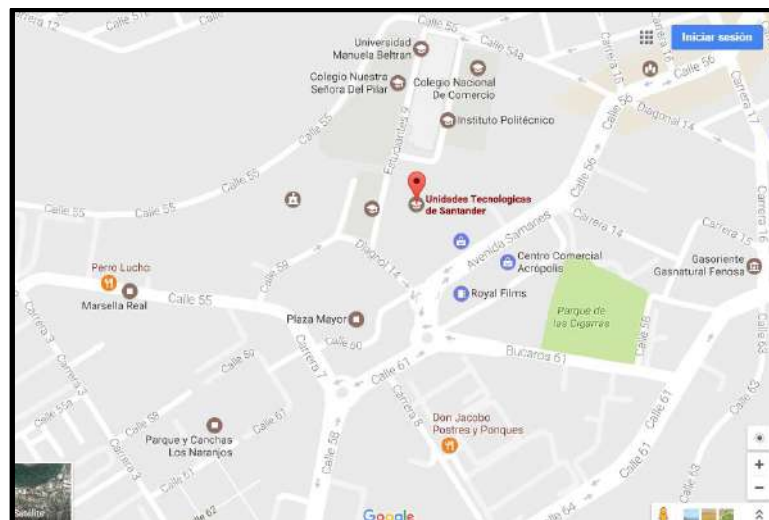
- Realizar un diagnóstico actual de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos de las UTS, Sede Bucaramanga.
- Actualizar e implementar programas para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos generados en las UTS, Sede Bucaramanga.
- Sensibilizar a la comunidad estudiantil, docente y administrativa, durante la etapa de implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en temas como separación en la fuente y reciclaje.

## 4. DESCRIPCIÓN UTS-SEDE BUCARAMANGA

### 4.1 LOCALIZACIÓN

Se encuentra ubicada sobre la Calle de los Estudiantes No 9 – 82, Plaza Mayor, Barrio Real de Minas, de la ciudad de Bucaramanga, Departamento de Santander. El lugar en el cual se encuentra ubicada la Universidad es de fácil acceso y buena cobertura de transporte público.

Imagen No 1. Localización UTS Sede Bucaramanga.



Fuente: Google Maps

Fotografía No 1. Entrada UTS Sede Bucaramanga



Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

## **4.2. GENERALIDADES DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER**

Las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) es una Institución de Educación Superior del orden Departamental, nivel descentralizado, que en 48 años de existencia ha alcanzado reconocimiento en la Región por la calidad de sus servicios educativos y por contribuir con la formación del talento humano requerido para el desarrollo tecnológico del país. Fue creada oficialmente el 23 de diciembre de 1963 mediante la ordenanza número 90 e inició labores académicas el año siguiente; su denominación fue Instituto Tecnológico Santandereano y su finalidad se orientó a formar a las personas para el proceso de producción y el manejo de personal demandados por la naciente industria nacional.

Desde el 2007 las UTS, de acuerdo a la Ley 749 de 2002, inició un proceso de redefinición académica y a partir de 2008 comenzó a ofertar programas universitarios propios, el primero de ellos fue el de Ingeniería en Telecomunicaciones; actualmente, también se ofrecen los programas en Ingeniería Electrónica, Ingeniería Electromecánica, Administración de Empresas, Mercadeo y Contaduría Pública. Como estrategia de ampliación e integración, se planteó la firma de convenios con entes territoriales y con las instituciones educativas colombianas para ofrecer en provincia programas tecnológicos y universitarios; proyecto que logró efectuarse en el 2008, atendiendo las necesidades educativas de San Gil y Vélez, y en el 2010 las de Barrancabermeja.

El 2012 fue clave para la historia de las UTS. La institución empezó los procesos para ofertar los programas de Tecnología en Desarrollo de Sistemas Informáticos, Ingeniería en Sistemas, Ingeniería Ambiental y la Profesional en Deportes.

En febrero de 2013 las UTS ponen a disposición de la comunidad educativa la Biblioteca Virtual ubicada en el tercer piso del Centro Comercial Acrópolis, en octubre de 2013, el Ministerio de Educación otorgo el registro calificado para el nuevo programa de las UTS, Tecnología en Turismo Sostenible, el Programa empezó a recibir inscripciones en el primer semestre de 2014.

En enero de 2015, Jhon Jairo Delgado Torrado, Tecnólogo en Operación y Mantenimiento Electromecánico de las UTS, obtuvo el primer lugar en el examen de estado de calidad de la Educación Superior, ECAES.

De igual manera, actualmente se ofrece la Tecnología en manejo de Petróleo y Gas en superficie y se ha ampliado la planta física de 16 mil a más de 38 mil metros cuadrados.

#### **4.2.1 Misión**

Somos una Institución pública de educación superior del orden Departamental, dedicada a la formación de profesionales, con actitud crítica, ética, creativa e innovadora, soportada en procesos académicos de calidad, generación de conocimiento, desarrollo tecnológico y movilidad de actores académicos, apoyados en modelos de gestión administrativa y financiera efectivos para contribuir al desarrollo humano sostenible de su entorno regional, nacional e internacional.

#### **4.2.2 Visión**

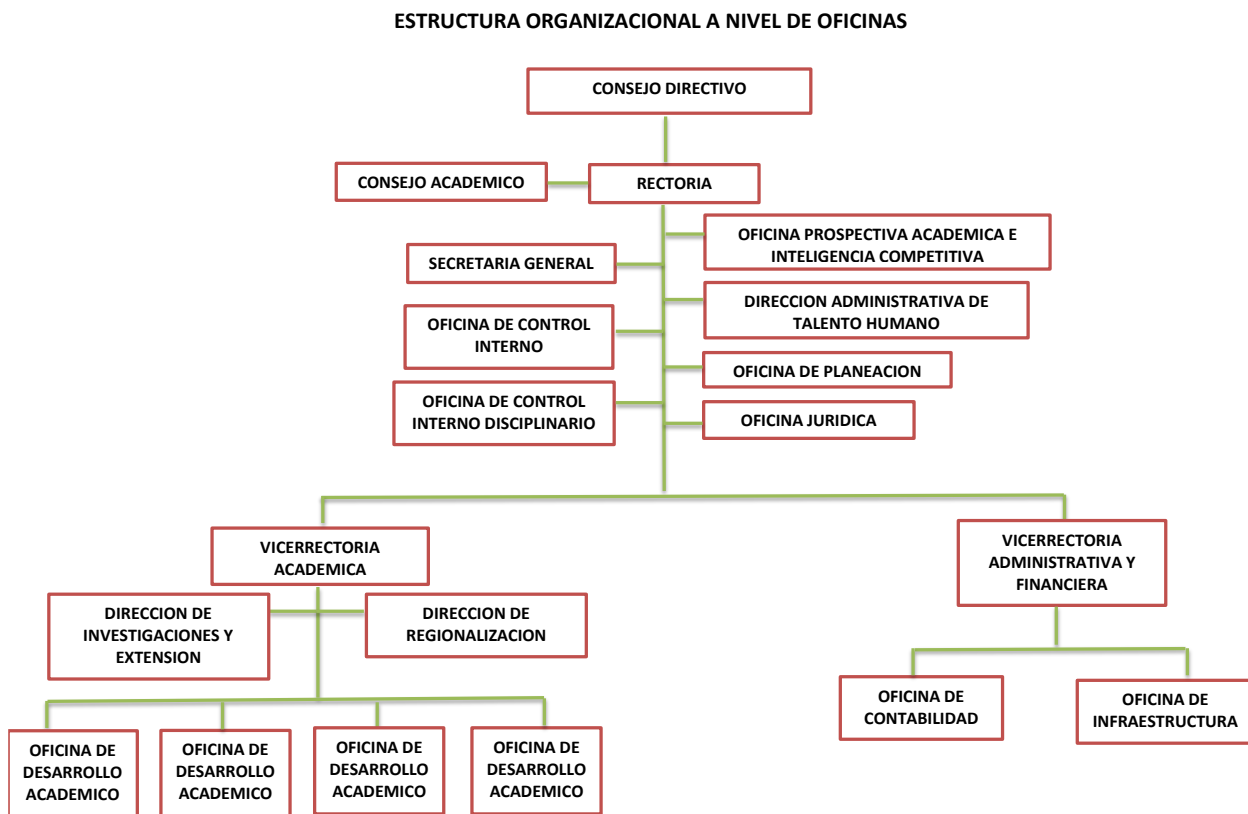
Las Unidades Tecnológicas de Santander serán una Institución universitaria, acreditada y reconocida por la calidad en la formación de ciudadanos de bien, que contribuirán al desarrollo social, económico, científico, tecnológico, ambiental y cultural de la sociedad.



### 4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional de las Unidades Tecnológicas de Santander fue modificada mediante la Resolución No 02 – 471 del 1 de junio de 2017, quedando conformada de la siguiente manera:

**Imagen No 2. Estructura Organizacional UTS**



Nota. Fuente, [www.uts.edu.co](http://www.uts.edu.co), digitalizada nuevamente por el Grupo Técnico PGIRS.

## 4.4 PROGRAMAS ACADÉMICOS DE LAS UTS<sup>1</sup>

Actualmente las Unidades Tecnológicas de Santander ofrecen programas por ciclos propedéuticos, los cuales organizan la educación superior con el fin de que el estudiante alcance el título de profesional.

### FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

#### Tecnologías

- ✓ Tecnología Deportiva (SNIES-17664)
- ✓ Tecnología en Contabilidad Financiera (SNIES-9350)
- ✓ Tecnología en Mercadeo y Gestión Comercial (SNIES-103073)
- ✓ Tecnología en Banca y Finanzas (SNIES-103180)
- ✓ Tecnología en Gestión Empresarial (SNIES-11007)
- ✓ Tecnología en Turismo Sostenible (SNIES-102821)
- ✓ Tecnología en Gestión Agroindustrial (SNIES-10349)
- ✓ Tecnología en Gestión de Moda (SNIES-106408)

#### Nivel universitario

- ✓ Profesional en Diseño de Moda (SNIES-106407)
- ✓ Profesional en Marketing y Negocios Internacionales (SNIES-103072)
- ✓ Contaduría Pública (SNIES-90894)
- ✓ Administración de Empresas (SNIES-53456)
- ✓ Profesional en Actividad Física y Deporte (SNIES-102106)

### FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS

#### Tecnologías

- ✓ Tecnología en Electricidad Industrial (SNIES-106412)
- ✓ Tecnología en Desarrollo de Sistemas informáticos (SNIES-101597)
- ✓ Tecnología en Estudios Geotécnicos (SNIES-103544)

---

<sup>1</sup> UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER. Programas Académicos. [en línea] <[http:// uts.edu.co/portal/seccion.php?id=23&key=cf6743a26957b623c574f47bda4f0247](http://uts.edu.co/portal/seccion.php?id=23&key=cf6743a26957b623c574f47bda4f0247)> [Citado el 30 de octubre de 2017]

- ✓ Tecnología en Manejo de Petróleo y Gas en Superficie (SNIES-102596)
- ✓ Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico (SNIES-90931)
- ✓ Tecnología en Topografía (SNIES-2098)
- ✓ Tecnología en Recursos Ambientales (SNIES-101724)
- ✓ Tecnología en Electrónica Industrial (SNIES-102200)
- ✓ Tecnología en Sistemas de Telecomunicaciones (SNIES-101934)

### **Nivel universitario**

- ✓ Ingeniería de Sistemas (SNIES-101596)
- ✓ Ingeniería de Telecomunicaciones (SNIES-53092)
- ✓ Ingeniería Electromecánica (SNIES-90937)
- ✓ Ingeniería Ambiental (SNIES-101707)
- ✓ Ingeniería Electrónica (SNIES-53390)
- ✓ Ingeniería Eléctrica (SNIES-106412)

### **PROGRAMAS DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO**

- ✓ Técnico Laboral por Competencias en Diseño y Patronaje Industrial de Moda (Resolución No. 0923 del 2015 Secretaria de Educación)

## **4.5 POBLACIÓN DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER**

Debido al fortalecimiento académico al cual está orientado las Unidades Tecnológicas de Santander, la acreditación y el mejoramiento en los procesos Institucionales, la oferta académica es muy amplia y por ende la cantidad de estudiantes.

El aumento de la cantidad de estudiantes se refleja por la calidad académica ofrecida por la universidad, además de la oportunidad de ingreso a bajo costo en los diversos programas disponibles a diferencia de otras universidades.

Como resultado de la variedad de modalidades académicas ofrecidas en la UTS, para un periodo comprendido entre el año 2000 al segundo semestre del 2017 se contó con la siguiente cantidad de estudiantes matriculados 19,035 el primer semestre de 2017 y 17,683 el segundo semestre de 2017 y la cantidad de docentes fue de 1,233 el primer semestre de 2017 y 1,083 el segundo semestre de 2017, de estos en la sede principal Bucaramanga se matricularon 16,420 estudiantes del primer semestre 2017 y 15,430 estudiantes en el segundo semestre 2017.

## 4.6. PLANTA FÍSICA

Las Unidades Tecnológicas de Santander están conformadas actualmente por tres edificios cada uno identificado con una letra así: A, B Y C. El Edificio A está conformado actualmente por cuatro niveles que se dividen en aulas de clase, laboratorios, oficinas, y el auditorio de la Universidad, entre otras estructuras que a continuación se señalan mediante tablas. El edificio B, empezó a funcionar desde el año 2015, consta de 7 pisos y en el último se encuentra una terraza utilizada para actividades de bienestar o en algunos casos inclusive clase, el edificio C está conformado por seis niveles. A continuación, se describen las áreas que funcionan en cada edificio (A, B y C), al momento de elaboración del presente documento.

Fotografía No 2. Panorámica Edificio A



Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

Tabla No 4. Dependencias ubicadas en el edificio A

Planta	Instalaciones	Instalaciones
Primer Piso	1. Portería	15. Coordinación Electrónica
	2. Accionamientos Eléctricos	16. Oficina Financiera
	3. Laboratorios Instrumentación	17. Laboratorio Telecomunicaciones
	4. Maquinas Eléctricas	18. Laboratorio Electrónica (4)
	5. Sala Profesores Electromecánica	19. Coordinación de Sistemas
	6. Psicología	20. Electrónica (3)
	7. Laboratorio de Física	21. Monitoreo
	8. Laboratorio de Electricidad y Telefónica	22. Sub Almacén Electrónica
	9. Departamento Ciencias Básicas	23. Laboratorio de Electrónica (2)
	10. Sub Almacén Electricidad y Telefónica	24. Equipos Taller Fabricación
	11. Laboratorio de Neumática	25. Laboratorio Electrónica
	12. Laboratorio Comunicación digital	26. Laboratorio Telemática

	13. Laboratorio de Refrigeración 14. Coordinación Electromecánica	27. Laboratorio Procesos Industriales
<b>Segundo piso</b>	1. Oficina de Infraestructura 2. Salón 3. Oficina, Sala de Profesores 4. Laboratorio de Idiomas 5. Oficinas de Redes y Comunicaciones 6. Coordinación Estudios Geotécnicos y de Topografía 7. Salón 8. Oficina Control Disciplinario Interno 9. Seis (6) Salones 10. Sala de Informática 11. Departamento de Humanidades 12. Dirección Regionalización	13. Inventarios 14. Recursos Físicos 15. Cuarto de Control 16. Oficina de Sistemas 17. Sala de Informática 18. Laboratorio Academia Local Cisco 19. Oficina 20. Control Interno 21. Planeación 22. Coordinación Telecomunicaciones 23. Contratación 2016 24. Salón 25. Tres (3) Salas de Informática
<b>Tercer Piso</b>	1. Oficina de Relaciones Interinstitucionales 2. Facultad de Ciencias Naturales 3. Oficina Extensión y Gestión Ambiental 4. Archivo Financiera 5. Cafetería 6. Oficina de Desarrollo Académico 7. Comunicación Institucional	8. Cinco (5) salones 9. Laboratorio de Fotogrametría 10. Departamento de idiomas 11. Coordinación Ingeniería Ambiental 12. Siete (7) salones 13. Sala Profesores Electricidad 14. Coordinación Electricidad
<b>Cuarto piso</b>	1. Oficina Relaciones Institucionales 2. Coordinación Tecnología Petróleo y Gas 3. Dieciséis (16) Salones 4. Auditorio	5. Cuarto Aseo Auditorio 6. Deposito sustancias Químicas 7. Almacén Laboratorio de Química 8. Tres (3) Recursos, laboratorio Biología, laboratorio Química

Nota. El edificio A cuenta con 108 instalaciones en los que se encuentran 37 salones y 18 laboratorios.  
Fuente: Oficina de infraestructura.

Este edificio cuenta con salas de informática las cuales son útiles para la comunidad estudiantil en el proceso académico, ya que actualmente se utiliza la tecnología como herramienta indispensable.

Fotografía No 3. Panorámica Edificio B



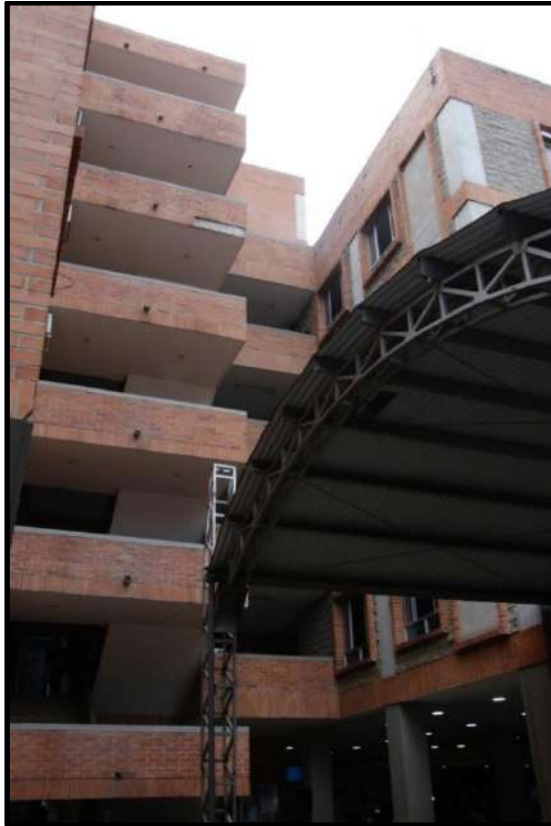
Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

Tabla No 5. Dependencias ubicadas en el edificio B

Planta	Instalaciones	Instalaciones
<b>Primer Piso</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oficina Atención</li> <li>2. Atención al Ciudadano</li> <li>3. Admisiones</li> <li>4. Dos (2) Oficinas de Bienestar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Financiera Convenio</li> <li>6. Consultorio Medico</li> <li>7. Fisioterapia</li> <li>8. Salud Ocupacional</li> </ol>
<b>Segundo piso</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contaduría Publica</li> <li>2. Bodega</li> <li>3. Centro Integral de Monitoreo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Dieciséis (16) Salones</li> <li>5. Oficina de Control Disciplinario Interno</li> </ol>
<b>Tercer Piso</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sala Sistemas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Dieciséis (16) Salones de Laboratorios Sistemas</li> </ol>
<b>Cuarto piso</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordinación Mercadeo</li> <li>2. Modas y Turismo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Coordinación Diseño de Modas</li> <li>4. Dieciséis (16) salones</li> </ol>
<b>Quinto piso</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordinación Administración de Empresas</li> <li>2. Bodega</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Oficina Banca Financiera</li> <li>4. Dieciséis (16) Salones</li> </ol>
<b>Sexto piso</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Facultad de Ciencias Socioeconómicas</li> <li>2. Redes Comunicaciones</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Coordinación de Gestión Agroindustrial</li> <li>4. Dieciséis (16) salones</li> </ol>
<b>Séptimo piso</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oficina Jurídica</li> <li>2. Oficina de Talento Humano</li> <li>3. Cafetería</li> <li>4. Vicerrectoría Académica</li> <li>5. Secretaria General</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Dirección Administrativa y Financiera</li> <li>7. Rectoría</li> <li>8. Sala de Juntas</li> <li>9. Recepción Rectoría</li> </ol>

Nota. El edificio B cuenta con 112 instalaciones en los que se encuentran 64 salones y 16 Salas de sistemas. Fuente: Oficina de infraestructura.

Fotografía No 4. Fachada Edificio C



Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

El edificio C está conformado por 6 pisos y 1 sótano, sus instalaciones se encuentran divididas como se muestra en la Tabla.

Tabla No 6. Dependencias ubicadas en el edificio C

Planta	Instalaciones	Instalaciones
<b>Sótano</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laboratorio Gas y Petróleo</li> <li>2. Tutorías</li> <li>3. Robótica</li> <li>4. Oficina Archivo</li> <li>5. Sub Almacén Topografía</li> <li>6. Bodega Inventarios</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Bodega Compras</li> <li>8. Recursos Físicos</li> <li>9. Inventarios</li> <li>10. Bodega Admisiones</li> <li>11. Bodega Archivo</li> </ol>
<b>Primer Piso</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuatro (4) Salones</li> <li>2. Medios Auditivos</li> <li>3. Fotocopias</li> <li>4. Plazoleta</li> <li>5. Área mesas Cafetería</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Zona Atención Cafetería</li> <li>7. Cocina</li> <li>8. Cuarto Frio</li> <li>9. Laboratorio de Instalaciones</li> <li>10. Gimnasio</li> </ol>
<b>Segundo piso</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tres (3) Salones</li> <li>2. Laboratorio de Matemáticas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Coordinación Deportiva</li> <li>6. Bodega Sistemas</li> </ol>



	3. Auto Evaluación y Calidad 4. Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte	7. Deposito
<b>Tercer Piso</b>	1. Seis (6) salones 2. Servidores	3. Data Center 4. Deposito
<b>Cuarto piso</b>	1. Siete (7) salones 2. Consultorio Medico 3. Deposito	
<b>Quinto piso</b>	1. Siete (7) salones 2. Consultorio Odontológico 3. Deposito	
<b>Sexto piso</b>	1. Terraza	

Nota. En el edificio C cuenta con 62 instalaciones en los que se encuentran 27 salones. Fuente: Oficina de infraestructura.

Fotografía No 5. Cancha



Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

Tabla No 7. Dependencias de la cancha

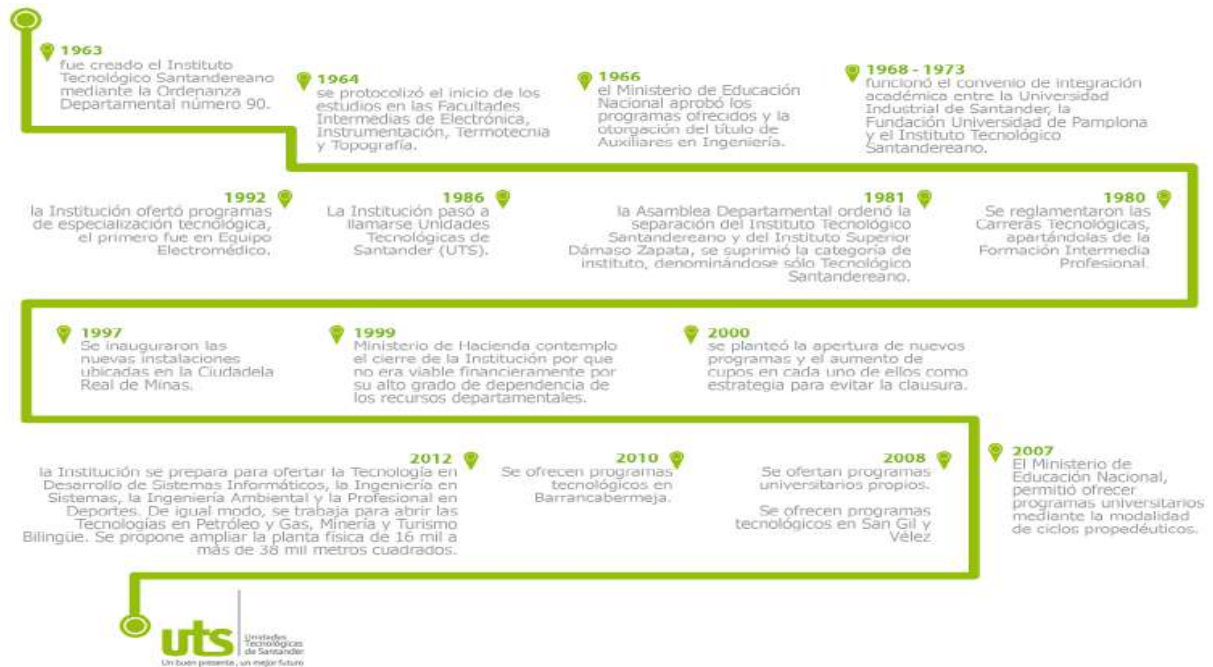
	<b>CANCHA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>DEPENDENCIA</b>	Cuarto mantenimiento	1
	Bodega	1
	Aulas	3
	Punto de acopio de residuos peligrosos.	1

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.



## 4.7 RESEÑA HISTORICA<sup>2</sup>

Imagen No 3. Historia Unidades Tecnológicas de Santander – UTS



<sup>2</sup> UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER. Historia [en línea] <  
[http://www.uts.edu.co/tongeo2/app/modules/outside/contenido.php?page=6&url\\_k=4f29c22be269bbd1cb84eccd49fb6842](http://www.uts.edu.co/tongeo2/app/modules/outside/contenido.php?page=6&url_k=4f29c22be269bbd1cb84eccd49fb6842)> [Citado el 16 mayo 2017]

## **5. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO**

La metodología utilizada fue la establecida en la Resolución No 0754 de 2014, por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

La cual comprende el siguiente contenido:

1. Organización para la formulación de los PGIRS
2. Línea base
3. Objetivos y metas
4. Programas y proyectos para la implementación del PGIRS
5. Cronograma
6. Plan financiero
7. Implementación, evaluación y seguimiento
8. Revisión y actualización PGIRS

Igualmente, al proceso de actualización del PGIRS se vinculó un grupo de estudiantes de Tecnología en Recursos Ambientales e Ingeniería Ambiental, bajo la modalidad de práctica empresarial, quienes fueron un apoyo para la actualización de la información de la línea base y trabajo de campo como las caracterizaciones de los residuos sólidos y de igual forma participaron en la etapa de implementación del PGIRS.

### **5.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES Y ESCENARIOS**

Con base en la Resolución 754 de 2014, se conformó un equipo de trabajo, el cual está integrado por 2 Ingenieros Ambientales adscritos a la Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Unidades Tecnológicas de Santander- Sede Bucaramanga, adicionalmente se contó con el apoyo de un grupo de estudiantes de práctica empresarial de los Programas de Tecnología e Ingeniería Ambiental, que participan de este proceso.

Además, se hizo una inspección de la planta física de las Unidades Tecnológicas de Santander- Sede Bucaramanga, con el fin de identificar cada área de los edificios A, B y C por medio de tablas describiendo la cantidad de aulas, oficinas, laboratorios baños, etc. estableciendo los lugares en donde se generan los residuos sólidos.

### **5.2 RUTA TÉCNICA**

Se trazó una ruta metodológica que permitió que las Unidades Tecnológicas de Santander- Sede Bucaramanga llegaran a la meta de contar con un PGIRS actualizado acorde a la Normatividad Ambiental vigente y a las realidades locales en términos de

gestión de residuos. Este proceso permitió recoger la información necesaria, analizarla y sistematizarla para formular cada uno de los programas que conforman el PGIRS.

### **5.3 ANÁLISIS DEL PGIRS UTS**

Actualmente se encuentra documentado el PGIRS con estrategias a corto, mediano y largo plazo, con el fin de garantizar un manejo adecuado y seguro de todos los residuos que se generan en el campus universitario producto de las actividades realizadas.

A partir del diagnóstico realizado y revisión de la documentación existente en la Institución, se pudo evidenciar que existe un documento denominado PGIRS, documento de nivel académico, que ha sido actualizado en varias oportunidades a través de Proyectos de Grado por estudiantes de Tecnología en Recursos Ambientales, cuya última actualización realizada fue en el mes de septiembre de 2015, sin embargo dicho documento nunca ha sido adoptado mediante acto administrativo por la Institución tal y como lo establece la normatividad ambiental vigente.

La importancia de la implementación de este documento, es la correcta segregación, manejo, almacenamiento y disposición final a las diferentes clases de residuos generados en la Institución, conociendo cantidades y en específico, para los considerados como peligrosos, los cuales deben ser entregados a una Empresa Gestora que posea una Licencia Ambiental vigente para tal fin.

El alcance del PGIRS en su planteamiento realiza un parcial análisis de los mismos siendo razón de peso la formulación de programas y proyectos específicos que direccionen correctamente su manejo.

### **5.4 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA BASE**

La línea base permitió establecer el estado actual de la Gestión Integral de Residuos Sólidos de las Unidades Tecnológicas de Santander-Sede Bucaramanga.

Para esto, se acudió a diversas fuentes de información disponibles para recolectar los datos, registros y demás insumos que permitieron soportar el documento de PGIRS, siguiendo lo establecido en la Resolución 0754 de 2014. Se recurrió al Departamento de Planeación, página web de las UTS, Departamento de Admisiones, entre otros.

Igualmente, el apoyo del grupo de estudiantes de práctica empresarial de los programas de Tecnología en Recursos Ambientales e Ingeniería Ambiental, que fueron vinculados a este proceso.

## 5.5 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMÁTICAS

Se utilizaron las técnicas del árbol de problemas y el árbol de objetivos, señalados en la Resolución 0754 de 2014, con el fin de abordar las principales problemáticas en la Institución Educativa.

## 5.6 SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Cada día con una intensidad de 4 horas diarias se recopilaban las observaciones y datos, para una consiguiente sistematización de información recolectada o sustraída de documentos, seguidamente de la revisión con la normatividad vigente con el fin de ir consolidando la elaboración del PGIRS.

## 5.7 ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO PGIRS

Se realizó a partir de la revisión documental, actualización de la línea base y los resultados del análisis de la situación actual de los residuos sólidos en la Institución, elaboración de los árboles de problemas y las técnicas de priorización, todo esto en virtud de lo señalado en la Resolución 0754 de 2014. A continuación, se presenta la tabulación del proceso que se llevó a cabo para la elaboración y actualización del documento Institucional PGIRS.

Tabla No 8. Metodología para elaboración de PGIRS

Objetivo: identificación de actores y escenarios UTS		
TAREA	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA
Determinar personas a realizar la labor	determinar roles de cada uno	Reuniones constantes del personal involucrado
Establecer lugares de encuentro y de trabajo	Análisis de cada espacio de la universidad	Establecer horarios para la ejecución del trabajo
	Identificación de escenarios	Tabulación y sistematización de información de cada edificio (A, B Y C)
	Detalle de cantidad de lugares específicos de cada edificio	
Objetivo: establecer metodología		
TAREA	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA
Revisión de documentos técnicos y normativos	Consulta de documentos guía	Descarga de documentos de la web

	Consulta de normas PGIRS anteriores y actualizadas	Revisión de leyes y resoluciones
<b>Comparativo de Resolución 1045 de 2003 y Resolución 0754 de 2014</b>	Lectura de normas	Análisis de normas respectivas
	Identificar el proceso de actualización eficaz	Planteamiento del proceso de actualización
<b>Objetivo: Línea base</b>		
<b>TAREA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>METODOLOGIA</b>
<b>Establecer parámetros de diagnóstico</b>	Elaborar diagnóstico general	Encuestas y análisis en campo
	Elaborar diagnóstico operativo y ambiental	
<b>Problemas</b>	Árbol de problemas	Lista y selección con base en situación actual de la universidad
<b>Priorización de problemas</b>	Mapa de problemas establecido según Resolución 0754 de 2014	Enumeración de acuerdo a la importancia del problema y seguida selección.
<b>Objetivo: Determinar objetivos y metas</b>		
<b>TAREA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>METODOLOGIA</b>
<b>Definir objetivos y metas del plan</b>	Realizar lista de objetivos de acuerdo al plan	Con base en los problemas encontrados anteriormente
<b>Establecer un análisis brecha</b>	Realizar cuadro brecha	
<b>Objetivo: Establecer programas</b>		
<b>TAREA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>METODOLOGIA</b>
<b>Determinar proyecciones</b>	Recolección de información estadística	Indagación en planeación Institucional
<b>Alternativas</b>	Lista de posibles soluciones a problemas	
<b>Programas y proyectos</b>	Apoyo en informes y entes capacitados	Navegación en la web para recolectar información
<b>Objetivo: Cronograma de actividades</b>		
<b>TAREA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>METODOLOGIA</b>
<b>Establecer fechas de tareas y actividades</b>	Plan calendario	Tablas de cronograma

## 6. MARCO REFERENCIAL

### 6.1 MARCO CONCEPTUAL

**Acopio:** Almacenar temporalmente los residuos en un lugar específico y en condiciones óptimas para realizar su recolección, tratamiento o la disposición final de los mismos.

**Almacenamiento:** Depositar los residuos en recipientes adecuados, previos a la recolección.

**Aprovechamiento:** Conjunto de acciones realizadas con el fin de recibir un beneficio económico de los residuos generados, ya sea mediante el reciclaje, reutilización, etc.

**Bascula:** Instrumento en forma de plataforma que permite pesar los residuos recolectados en un proceso de caracterización.

**Caracterización:** Es la determinación de características cualitativas y cuantitativas de los residuos, con el fin de identificar su contenido y propiedades.

**Contaminación:** Presencia de cualquier agente ya sea físico, biológico o químico en el medio ambiente o combinación de los mismos. De manera que puedan ser nocivos para la salud, bienestar o seguridad de la población.

**Estaciones de transferencia:** Son las instalaciones en donde la actividad principal es la transferencia de residuos sólidos de un vehículo que se encarga de la recolección a otro lugar.

**Frecuencia del servicio:** Es el periodo en el cual se presta el servicio público de aseo que incluye las siguientes actividades: barrer, recolectar, transportar, cortar césped y podar árboles.

**Gestión integral de residuos sólidos:** Son las actividades ejecutadas con el fin de la reducción de la generación de residuos sólidos en un determinado lugar, disminuyendo costos, realizando los respectivos tratamientos.

**Generador:** Es aquella persona que produce residuos, por lo tanto, necesita un servicio de recolección.

**Lixiviado:** residuo líquido que se genera por la descomposición biológica de la parte orgánica de los residuos sólidos o por la percolación de agua a través de los residuos.

**Minimizar residuos sólidos:** Consiste en optimizar al máximo las actividades y procesos en donde se generan residuos con el fin de disminuir su cantidad.

**Plan de gestión integral de residuos sólidos, PGIRS:** Es el instrumento de planeación regional o municipal que tiene objetivo, metas, programas, etc. El cual se plantea con el

fin de ejecutarlo en un periodo determinado, basándose en un diagnóstico inicial, proyectándolo hacia el futuro y mediante un plan financiero que sea viable respectivamente. Todo esto con un enfoque en el mejoramiento continuo del manejo de residuos sólidos.

**Reciclaje:** Es el proceso mediante el cual se recupera total o parcialmente materia prima reutilizable de un producto que se ha convertido en residuo.

**Recipientes:** Es un objeto donde el generador deposita los residuos, los cuales permiten clasificar los residuos mediante sus colores.

**Residuo sólido:** Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento resultante del consumo en actividades domésticas, industriales, comerciales, Institucionales o de servicios. Los cuales son presentados por el generador para la respectiva recolección por parte de la empresa recolectora de aseo.

**Separación en la fuente:** Consiste en realizar la selección de residuos de acuerdo a su clasificación en aprovechables y no aprovechables por parte del generador para su respectiva recolección, transporte y disposición final.

**Vehículo recolector:** Es el vehículo encargado de la recolección de residuos, para el transporte hasta el lugar de dispersión final de los mismos.

## **6.2 MARCO LEGAL**

La Normatividad ambiental emitida por las Autoridades Ambientales y de Salud ha permitido que el manejo de los residuos sólidos se convierta en un objetivo primordial de las Instituciones privadas y oficiales. Dentro del marco normativo se involucra a las Instituciones Educativas que dentro de sus actividades generen, identifiquen, separen, desactiven, empaquen, recolecten, transporten, almacenen, manejen, aprovechen, recuperen, transformen, traten y/o dispongan finalmente los residuos para que elaboren e implementen su propio Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos con el objeto de orientar la actuación de los municipios y/o regiones en la formulación y puesta en marcha del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

A continuación, se relacionan por orden cronológico, las disposiciones legales y la normatividad vigente, respecto a los residuos sólidos.

**Decreto 2811 de 1974:** Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

**Ley 9 de 1979:** Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.

**Resolución 2400 de 1979:** Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. De esta Resolución aplica el Capítulo V, los artículos 38 al 45, relacionados a la recolección, evacuación y eliminación adecuada de residuos y desechos sólidos y líquidos generados en el área de trabajo.

**Decreto 1594 de 1984:** Derogado por el art. 79, Decreto Nacional 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21. por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.

**Constitución Política de Colombia de 1991:** (Arts. 2, 8, 49, 58, 63, 67, 79, 80, 82, 95, 215, 226, 268, 277, 289, 327, 334, 674, 677): protege y defiende el medio ambiente como una obligación en cabeza del estado y de los particulares, como un derecho y un deber colectivo, como un factor determinante del modelo económico y como una limitación al ejercicio pleno de los derechos económicos.

**Ley 99 de 1993:** Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.

**Ley 253 de 1996:** Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.

**Resolución 970 de 1997:** Por la cual se reglamenta la gestión de residuos provenientes de establecimientos que realizan actividades relacionadas con el área de la salud.

**Resolución 1096 de 2000:** Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.

**Decreto 1609 de 2002:** Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

**Resolución 01164 de 2002:** Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares.

**Decreto 4741 de 2005:** Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

**Resolución 0062 de 2007:** Por la cual se adoptan los protocolos de muestreo y análisis de laboratorio para la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos peligrosos en el país.

**Resolución 1362 de 2007:** Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.



**Ley 1259 de 2008:** Por medio de la cual se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones

**Ley 1333 de 2009:** Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.

**Resolución 371 de 2009:** Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos.

**Resolución 372 de 2009:** Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Acido, y se adoptan otras disposiciones.

**Decreto 3695 de 2009:** Por medio del cual se reglamenta la Ley 1259 de 2008 y se dictan otras disposiciones

**Resolución 1297 de 2010:** Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones.

**Resolución 1511 de 2010:** Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.

**Resolución 3930 de 2010:** Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

**Decreto 3573 de 2011:** Por el cual se crea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA– y se dictan otras disposiciones.

**Decreto 2981 De 2013:** Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.

**Resolución 1675 de 2013:** Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas.

**Decreto 351 de 2014:** Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

**Resolución 754 de 2014:** Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

**Decreto 1076 de 2015:** Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

## 6.3 MARCO TEORICO

### 6.3.1 Gestión Integral de los Residuos Sólidos -GIRS

Se denomina Gestión Integral de los Residuos Sólidos al conjunto de operaciones y disposiciones enfocadas en dar a los residuos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, especialmente a los aspectos sanitarios, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos de tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y directrices administrativas relacionadas con este campo.

Tiene por objetivo articular las actividades que se realizan desde la generación hasta la disposición final de los residuos sólidos, comprende las etapas de separación en la fuente, presentación, recolección selectiva, transporte, almacenamiento, clasificación, transformación y comercialización.

La Gestión Integral de Residuos Sólidos es el resultado de todas las actividades asociadas al manejo de los diversos flujos de residuos dentro de la sociedad; su meta es administrarlos de una manera compatible con el medio ambiente y la salud pública.

Comprende en orden jerárquico las siguientes etapas:

**Reducción en el origen:** está en el primer lugar en la jerarquía porque es la forma más eficaz de reducir la cantidad y/o toxicidad de los residuos, el costo asociado a su manipulación y los impactos ambientales.

**Aprovechamiento y valorización:** el aprovechamiento implica la separación y recogida de materiales residuales en el lugar de su origen; la preparación de estos materiales para la reutilización, el procesamiento, la transformación en nuevos productos, y la recuperación de productos de conversión (por ejemplo, compost) y energía en forma de calor y biogás combustible.

**Tratamiento y transformación:** abarca la alteración física, química o biológica de los residuos, dichas transformaciones que pueden ser aplicadas a los residuos sólidos son utilizadas: para mejorar la eficacia de las operaciones y sistemas de gestión de residuos, para recuperar materiales reutilizables y reciclables y para recuperar productos de conversión, energía en forma de calor y biogás combustible. La transformación de materiales de los residuos normalmente da lugar a una mayor duración de la capacidad de los sitios de disposición final.

**La disposición final controlada:** por último, hay que hacer algo con los residuos que no tienen ningún uso adicional, la materia residual que queda después de la separación y recuperación de los residuos sólidos; para lo cual se debe garantizar una disposición final controlada; además, se debe poseer una capacidad adecuada en los sitios de disposición

final y planes para la clausura. Esta etapa está ubicada en el último lugar de la jerarquía porque representa la forma menos deseada de tratar los residuos por la sociedad.

### 6.3.2 Elementos Funcionales de un Sistema de Gestión de Residuos

La gestión de los residuos sólidos es una disciplina asociada al control de la reducción en el origen, almacenamiento, recolección, transporte, procesamiento y evacuación de los residuos sólidos de una forma que armonice con los principios de la salud pública, la conservación del medio ambiente y del paisaje en condiciones económicamente viables. Además, incluye funciones administrativas, financieras, legales y de planificación. Las actividades asociadas a la gestión de los residuos sólidos, desde su fuente de generación hasta su disposición final han sido agrupadas en siete elementos funcionales:

**Generación:** abarca las actividades en la que los materiales son identificados como sin ningún adicional, y o bien son tirados o recogidos para la evacuación. La reducción en el origen, aunque no esté controlada por el generador de los residuos sólidos, actualmente está incluida en las evaluaciones del sistema como un método para limitar las cantidades de residuos generados.

**Separación:** es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se genera para su posterior recuperación.

Las ventajas de la separación o segregación son:

- Se reducen los riesgos para la salud, impidiendo que los residuos peligrosos, que generalmente son fracciones menores, contaminen los otros residuos generados.
- Se disminuyen costos (ambientales y económicos), ya que solo se dará tratamiento especial a una fracción de residuos peligrosos y no a todos los residuos generados.
- Se recicla directamente algunos residuos que no requieren tratamiento especial ni acondicionamiento previo.

**Almacenamiento:** es la acción del usuario de disponer temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos, contenedores, mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación o presentarlos a la empresa prestadora del servicio de aseo para su tratamiento y disposición final. Esta fase comprende desde el momento de generación de los residuos al interior de una vivienda, comercio, industria, etc., hasta su presentación al personal de recolección, fase denominada también manejo desde la fuente.

**Recolección y Transporte:** esta etapa consiste en recoger los residuos desde su origen hasta su disposición final. Comprende el conjunto de operaciones de carga, transporte, descarga desde que los residuos son presentados por el usuario, hasta que son

descargados por los vehículos recolectores en un punto de tratamiento, en una estación de transferencia o en el sitio de disposición final.

**Estación de Transferencia:** son las instalaciones dedicadas al manejo y traslado de residuos sólidos de un vehículo recolector a otro con mayor capacidad de carga, que los transporta hasta su sitio de aprovechamiento o disposición final.

**Tratamiento:** Esta operación está destinada a realizar la transformación de los residuos en las mejores condiciones de higiene y protección al medio ambiente. El tratamiento de los residuos contribuye a la mejora de los suelos agrícolas, a la producción de energía y a la recuperación de materias primas.

**Disposición Final:** Acción de depositar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva y permanente en condiciones adecuadas, con el fin de evitar daños a la salud humana y al medio ambiente.

### **Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS**

Es un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, definidos por el ente territorial para la prestación del servicio de aseo, basado en la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual se obliga a ejecutar durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un Plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo de la prestación del servicio de aseo, evaluado a través de la medición de resultados.

### **Planificación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos**

Desarrollar o implementar un PGIRS es esencialmente una actividad que implica la selección de una correcta combinación de alternativas y tecnologías para afrontar las cambiantes necesidades de la gestión de residuos sólidos.

**Combinación correcta de alternativas y tecnologías:** En la actualidad se dispone de una amplia variedad de programas y tecnologías alternativas para la gestión de los residuos sólidos. El desarrollo de sistemas eficaces dependerá de la disponibilidad de datos fiables sobre las características del flujo de residuos, de las especificaciones del rendimiento para las alternativas tecnológicas y de la información adecuada de los costos.

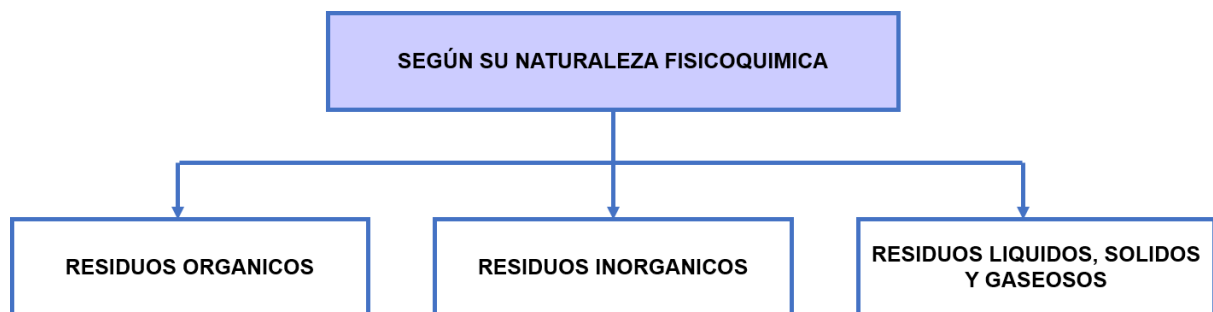
**Flexibilidad para afrontar cambios futuros:** La habilidad para adaptar las prácticas de la gestión de residuos a condiciones variables es una importancia crítica para el desarrollo de un sistema de GIRS. Algunos factores importantes a considerar incluyen: cambios en las cantidades y composición del flujo de residuos, cambios en las especificaciones y en los mercados para los materiales reciclables y desarrollos tecnológicos rápidos. Si el sistema de GIRS está planeado y diseñado basándose en un análisis detallado de todos los pronósticos posibles relacionados con estos factores, la comunidad estará protegida frente a cambios inesperados en las condiciones locales, regionales y a mayor escala.

**Supervisión y evaluación:** La gestión integral de residuos sólidos es una actividad en marcha que requiere una supervisión y evaluación continuas para determinar si los objetivos y las metas del programa están siendo realizados. Solamente mediante el desarrollo y la implementación de programas de supervisión y evaluación, se pueden hacer cambios oportunos en el sistema de GIRS que reflejen los cambios en las características de los residuos, en las especificaciones y en los cambiantes mercados de materiales recuperados y en las nuevas y mejoradas tecnologías de gestión de residuos

### 6.3.3 Clasificación de residuos sólidos

Es importante tener en cuenta que para desarrollar un óptimo manejo de los residuos sólidos se hace indispensable clasificarlos, para ello se pueden considerar aspectos como sus características, su procedencia y la fuente generadora. Según el Banco Interamericano de Desarrollo, de acuerdo con la fuente generadora o productora, los residuos sólidos pueden clasificarse en:

Imagen No 5. Residuos sólidos según su naturaleza

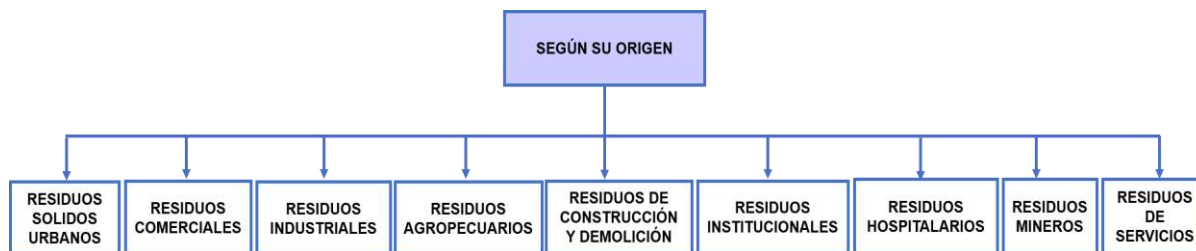


Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

**Residuos orgánicos:** Son aquellos que se componen de gran cantidad de carbono. Combustibles formados por materiales como: cartón, cuero, textiles, plástico, papel de todo tipo, residuos de jardinería y se pueden biodegradar

**Residuos Inorgánicos:** Son aquellos que contienen una menor proporción de carbono y son incombustibles formados por materiales como: vidrio, cerámica, materiales férreos y aluminio. Estos no se pueden biodegradar.

Imagen No 6. Residuos sólidos según su origen



Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

**Residuos sólidos urbanos (RSU):** Son aquellos domiciliarios, generados en viviendas, en limpieza de espacios públicos y demás desechos generados por la población, en este caso la comunidad académica.

**Residuos comerciales:** Son los residuos generados en establecimientos donde se comercializan bienes y servicios, estos pueden considerarse RSU; a menos de que un productor encargue de los envases que provienen de tiendas, restaurantes, mercados, etc.

Ejemplo: Vendedores en la plaza de mercado que realizan compostaje con sus desechos orgánicos.

**Residuos industriales:** Son los residuos generados por diferentes actividades comerciales. Estos pueden ser: Asimilables ARSU (los recolecta el municipio) o aquellos que provienen del proceso productivo (a cargo del productor)

**Residuos agropecuarios:** Proviene de actividades agroindustriales respectivamente. La responsabilidad de estos residuos es de los productores que realizan las actividades y de las autoridades ambientales.

**Residuos de construcción y demolición:** Son los conocidos como escombros, son aquellos residuos inertes, sobrantes de las actividades de construcción, movimiento de tierra, demolición de obras civiles u otras actividades civiles, conexas, complementarias o análogas. La responsabilidad de su gestión le corresponde al productor y municipio.

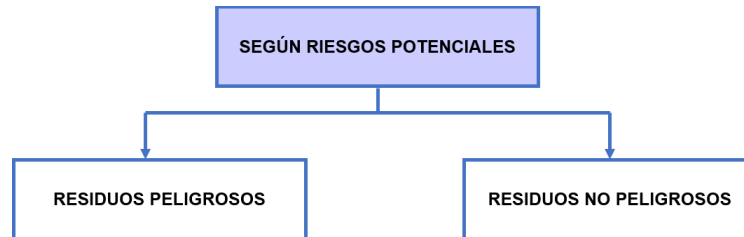
**Residuos Institucionales:** Son los que provienen de escuelas y más sitios gubernamentales, los residuos generados en esta institución muy semejantes a los domésticos.

**Residuos hospitalarios:** Son sustancias, materiales o subproductos, sólidos, líquidos y gaseosos que se generan en actividades provenientes en la prestación de servicios de salud, se incluyen aquellos residuos veterinarios y de origen de actividades sanitarias. Generalmente se realiza incineración. Los responsables del manejo adecuado de estos residuos es el generador, debe velar por su disposición tanto interna como externamente del centro donde se desarrolle la actividad que los genere.

**Residuos mineros:** Son aquellos residuos que provienen de actividades extractivas.

**Residuos de servicios:** Proviene del barrido, plazas, limpieza de pistas, parque y otras áreas públicas. El encargado de su manejo es el municipio.

Imagen No 7. Residuos sólidos según riesgos potenciales

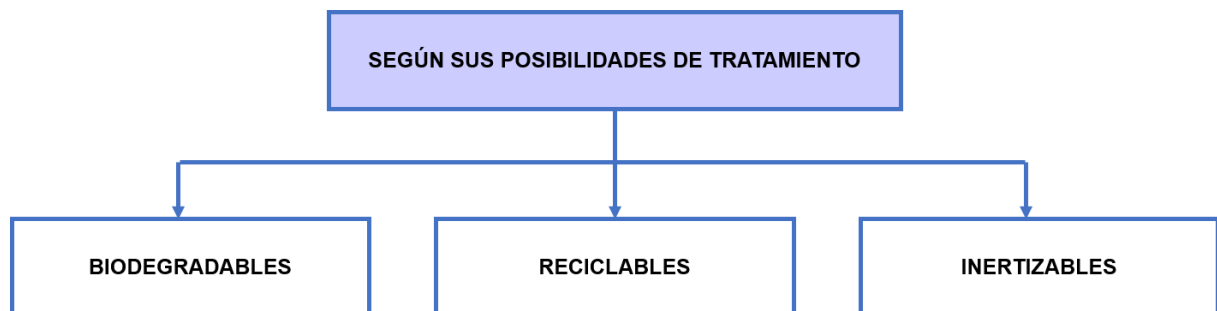


Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

**Residuos peligrosos:** Son los producidos por el generador con características como las siguientes: infecciosos, metales, combustibles, volátiles, reactivos, aceitosos, radioactivos, orgánicos putrescibles (animales), explosivos, biotóxicos. Pueden causar daño a salud humana y al medio ambiente, además requiere de un tratamiento específico y un mejor control en su manipulación, almacenamiento y transporte.

**Residuos no peligrosos:** Son aquellos que no representan ningún riesgo para la salud humana ni para el medio ambiente.

Imagen No 8. Residuos sólidos según sus posibilidades de tratamiento



Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

**Residuos Biodegradables:** Son residuos orgánicos que se pueden descomponer en el ambiente gracias a la acción de organismos como lombrices, hongos o bacterias. Pueden reincorporarse la naturaleza de manera útil.

**Residuos reciclables:** Son aquellos residuos que pueden reintroducirse en el mismo u otro sistema productivo y pueden ser valorizables para su aprovechamiento en nuevos procesos productivos.

**Residuos inertizables:** Son aquellos que con algún proceso físico químico pueden perder o neutralizar sus características de peligrosidad. Pueden ser escorias, cenizas, concretos, etc.

Según la norma técnica colombiana GTC-24 los criterios para la separación en la fuente de los residuos sólidos se realizan por un código de colores para cada recipiente a utilizar en la disposición y almacenamiento, clasificación que se debe hacer de acuerdo al sector, ya sea doméstico, el cual hace referencia a la comunidad que habita en viviendas o los demás sectores que son aquellos donde se realiza alguna labor remunerada.

Al momento de realizar la separación en la fuente de una manera adecuada se debe tener en cuenta la siguiente tabla en donde se clasifican los residuos de acuerdo a sus características y por ende le corresponde un recipiente específico a cada uno.

Tabla No 9. Código de colores según norma técnica colombiana GTC-24

CÓDIGO DE COLORES		
SECTOR	COLOR RECIPIENTE	TIPO DE RESIDUO
Doméstico	BLANCO	Aprovechables
	NEGRO	No aprovechables
	VERDE	Orgánicos biodegradables
Industrial, comercial	GRIS	cartón y papel
	AZUL	Plásticos



Institucional y de servicios	BLANCO	Vidrio
	CREMA	Orgánicos
	CAFÉ OSCURO	Residuos metálicos
	NARANJA	Madera
	VERDE	Ordinarios

Fuente: NORMA TÉCNICA COLOMBIANA GTC-24

Mediante la tabulación de colores plasmada, se permite un fácil entendimiento por parte de la comunidad para una adecuada clasificación de residuos.

Esta norma plantea el modelo de separación correcta que permite un mejor control en cuanto a distribución, almacenamiento y control de las clases de residuos generados.

## 7. METODOLOGÍA PGIRS SEGÚN LA RESOLUCIÓN 0754 DE 2014

### 7.1 ORGANIZACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL PGIRS UTS

Para nuestro caso, la responsabilidad de la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS es de la Rectoría, quien a su vez ha delegado dicha función en el Comité Institucional de Gestión Ambiental, conformado mediante la Resolución 02 – 097 del 13 de febrero de 2017, quien cuenta con el apoyo de un grupo interdisciplinario con experiencia en los aspectos técnico-operativos, sociales, ambientales, legales, financieros y administrativos en la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El proceso de formulación será liderado por la Institución, quien establecerá dos instancias para promover la participación de los diferentes actores involucrados:

#### Grupo coordinador

Tabla No 10. Miembros Comité Institucional de Gestión Ambiental

Nombre	CC	Cargo en la Institución
Jaime Alberto Pinzón de Moya	7.461.842	Vicerrector Administrativo y Financiero
Laura Marcela Quiroz Ramírez	63.552.755	Coordinadora del Programa de Ingeniería Ambiental y Tecnología en Recursos Ambientales.
Claudia Milena Torres Fiallo	63.395.437	Coordinadora del Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Yolanda Ortiz Ortiz	63.337.440	Coordinadora Grupo de Recursos Físicos
Pedro Belén Carrillo Cárdenas	13.927.276	Delegado de la Oficina de Bienestar Institucional
Fredy Arturo Peña Noriega	91.279.086	Jefe de la Oficina de Infraestructura
Rosmira Bohórquez Pedraza	28.358.111	Jefe de la Oficina de Planeación

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

## **Grupo Técnico de trabajo**

Integrado por los profesionales en Ingeniería Ambiental de apoyo al Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo quienes a su vez podrán contar con el apoyo de los estudiantes de Tecnología en Recursos Ambientales o Ingeniería Ambiental que designe la facultad de Ciencias naturales e ingenierías, con el fin de implementar los planes, programas y proyectos que se han establecido.

## **7.2 ALCANCE**

La metodología propuesta por el Ministerio de Medio ambiente para la formulación de los Planes Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) está enfocada hacia la descripción de las actividades y recolección de información requerida en el momento a desarrollar el diagnóstico técnico, operativo y de planeación y las proyecciones de planeación y Residuos definida por el Ministerio de Medio Ambiente como una herramienta que permita realizar la descripción de la situación en materia de residuos.

El Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (PGIRS) está dirigido a toda la comunidad universitaria en las Unidades Tecnológicas de Santander, para dar a conocer la información en un alto índice porcentual de la comunidad estudiantil universitaria sobre los residuos que se están generando en las diversas áreas de la Institución.

El PGIRS UTS contribuye a generar cultura en cuanto a valores de respeto por el medio ambiente y contribuir a la participación de la comunidad, para lograr una gestión racional y sostenible de los recursos naturales a través de capacitaciones dirigidas a directivos, docentes, empleados de aseo y estudiantes, con el fin de reducir la cantidad de residuos mediante jornadas y estrategias de educación ambiental en la comunidad estudiantil de las UTS-Sede Bucaramanga en lo referente a separación en la fuente, clasificación de residuos sólidos y consumo responsable.

En el diagnóstico técnico, operativo y de planeación se involucra la información y actividades necesarias para lograr mostrar las condiciones actuales del servicio consideradas como un elemento esencial de planificación para la cual se necesita describir las características técnicas y operativas dedicadas a cada uno de los componentes del servicio y poder así verificar el cumplimiento de la normatividad vigente estudiada.

Se realizaron dos caracterizaciones de los residuos sólidos durante una semana (7 días) cada una, para llevar un promedio de los mismos que se generan en la universidad, esta se lleva a cabo cuantificando la cantidad según los resultados. De acuerdo a la

Resolución 0754 de 2014 se formulará el PGIRS basado en periodos así: Un periodo (corto plazo), dos periodos (mediano plazo) y tres periodos (largo plazo).

### **7.3 LINEA BASE**

La línea base nos permite establecer y dar una visión del estado actual de la Gestión Integral de Residuos Sólidos de las Unidades Tecnológicas de Santander – Sede Bucaramanga. La construcción de la línea base esta soportada en la recopilación de información primaria que se obtuvo en campo mediante mediciones y otros procedimientos e información secundaria recolectada de datos, registros, documentos y demás fuentes disponibles.

La línea base está conformada por diversos aspectos tales como: el servicio público de aseo, la generación de residuos sólidos, recolección, transporte y transferencia, entre otros. Estos a su vez están divididos en parámetros los cuales tienen unidades de medida para recolectar la información necesaria a tener en cuenta al momento de plantear los programas necesarios en un PGIRS según la Resolución No 0754 de 2014.

#### **7.3.1. Parámetros**

Para la construcción de la línea base se plasman los resultados en los siguientes ítems que presentan los aspectos, parámetros y unidades con información real de la generación de residuos.

#### **Aspectos Institucionales del Servicio Público de Aseo**

##### **Esquema de prestación de servicio por cada actividad**

La Institución Educativa como responsable de los residuos sólidos generados, contrata con la Empresa prestadora del servicio público de aseo municipal EMAB S.A E.S.P. la cual contempla un esquema municipal para las actividades prestadas. Con excepción de la disposición final el cual presenta un esquema regional, la razón es que el relleno sanitario El Carrasco, recibe residuos sólidos Piedecuesta, Zapatoca, Girón, Floridablanca, El Playón, Santa Barbará, California, Rionegro, Tona y Lebrija.

Tabla 1

Relación de actividades prestadas por la empresa de aseo a la Institución

EMPRESA	ACTIVIDADES EMPRESA DE ASEO			
EMAB S.A E.S.P.	Recolección	X	Poda de árboles en vías y áreas publicas	-
	Transporte	X	Lavado de vías y áreas publicas	-
	Transferencia		Tratamiento	X
	Barrido y limpieza de vías y áreas publicas	X	Aprovechamiento	-
	Corte de césped en vías y áreas publicas	-	Comercialización	X

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

### **Prestadores del servicio público de aseo a la Institución**

Las Unidades Tecnológicas de Santander cuenta con el servicio de una (1) Empresa de aseo la cual tiene una cobertura del 100% del servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos de la Institución.

#### **Empresa de aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. (EMAB)**

Dirección: Kilómetro 4 vía a Girón, Edificio Tránsito de Bucaramanga, Santander, Colombia.

Teléfono PBX: (+57) (7) 637 3434

Línea Limpia: (+57) (7) 646 0666

Email: gerencia@emab.gov.co

gerencia@emab.com.co

notificacionesjudiciales@emab.gov.co

La Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P, surge del proceso de ruptura societaria de las Empresas Públicas de Bucaramanga, su vida jurídica se materializa mediante Escritura Pública N°. 3408 de 1998, como sociedad por acciones, de economía mixta del orden municipal, regida por la Ley 142 de 1994 y vigilada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

De esta manera se constituyó como tal la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P; cuyo objeto social es la prestación integral y regulación del servicio público

domiciliario de aseo en la ciudad de Bucaramanga y la realización de actividades complementarias a dicho servicio, en el marco del cumplimiento de la Ley 142 de 1994. (EMAB • Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P., 2017)

### **Misión**

Aseguramos la prestación de servicios domiciliarios de aseo (barrido, recolección, transporte, disposición final y tratamiento de residuos) de manera eficiente y oportuna. Trabajamos con pasión, transparencia y eficacia para contribuir al embellecimiento de la ciudad, el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad y a la sostenibilidad ambiental. (EMAB • Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P., 2017)

### **Visión**

Para el 2021, seremos una empresa referente a nivel nacional por ofrecer calidad en el servicio, destacada por lograr altos niveles de innovación tecnológicamente avanzada y ofreciendo valor al medio ambiente. Seremos económicamente sostenibles, bajo procesos eficientes y promoviendo la cultura ambiental en la ciudad. (EMAB • Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P., 2017)

### **Tarifas del servicio público de aseo**

Si se cobra la tarifa y la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico, CRA, define las fórmulas tarifarias para los servicios de aseo que presta la EMAB S.A. E.S.P.

### **Normas expedidas por la Administración Municipal o Distrital relacionadas con la Gestión Integral de Residuos Sólidos**

La Administración Municipal ha expedido una serie de actos administrativos a nivel local, relacionados con la gestión integral de residuos sólidos y se indican a continuación.

Tabla 2

**Normas locales, gestión de residuos sólidos.**

AUTORIDAD	ACTO ADMINISTRATIVO	DESCRIPCIÓN
Alcaldía de Bucaramanga	DECRETO 0056 DEL 30 DE MARZO DEL 2012	Se realiza una prórroga de a partir del 1 de abril del 2012 por el termino de dieciocho meses el estado de emergencia sanitaria declarado en el municipio de Bucaramanga.
Alcaldía de Bucaramanga	DECRETO 0190 DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2013	Declara a partir del 1 de octubre de 2013, la existencia de situación de riesgo de calamidad pública ambiental en el municipio de Bucaramanga. Así mismo que a partir del 1 de octubre de 2013 y hasta por el término de veinticuatro meses el estado de emergencia sanitaria y ambiental en el municipio de Bucaramanga.
Alcaldía de Bucaramanga	Decreto 096 de 2005	Por el cual se establece como obligatoria la separación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos domiciliarios.
Área Metropolitana de Bucaramanga	RESOLUCIÓN 1014 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2013	Se aprueba la actualización del Plan de Manejo Ambiental para el Relleno Sanitario El Carrasco presentado por la EMAB.
Acuerdo Metropolitano	Acuerdo Metropolitano 012 de 2013	Por el cual se declara como Hecho Metropolitano Ambiental la Gestión Integral de los Residuos Sólidos y se establece como obligatoria la separación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos.
Acuerdo Metropolitano	Acuerdo Metropolitano 019 de 2014	Por el cual modifica parcialmente el acuerdo metropolitano 012 del 2013 y se dictan otras disposiciones.
Alcaldía de Bucaramanga	Acuerdo 0158 del 2015	Por el cual se prorroga la declaratoria de existencia de situación de riesgo de calamidad pública que da lugar al estado de emergencia sanitaria y ambiental en el Municipio de Bucaramanga, y se adoptan otras disposiciones.

Nota. Fuente: Alcaldía de Bucaramanga. (2015). PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 2016- 2027. Bucaramanga

## Identificación de Fuentes Generadoras

### Cantidad de residuos sólidos generados

Se realiza la caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos generados en la en la Institución, Una vez tomada la muestra se procedió a medir la densidad y separar los residuos en las categorías, según el Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), título F [8], cabe resaltar que se realizaron dos caracterizaciones durante el primer y segundo semestre de 2017, donde se pesaban y caracterizaban los residuos sólidos en el cuarto de almacenamiento temporal durante seis (6) días.

### Generación de Residuos Sólidos

#### Cantidad de residuos sólidos generados

Se realiza la caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos generados en la en la Institución, Una vez tomada la muestra se procedió a medir la densidad y separar los residuos en las categorías, según el Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), título F [8], cabe resaltar que se realizaron dos caracterizaciones, una durante el primer semestre y otra durante el segundo semestre de 2017, donde se pesaban y caracterizaban los residuos sólidos en el cuarto de almacenamiento temporal durante seis (6) días.

#### Primera caracterización

La primera caracterización se realizó entre el 2 y el 8 de mayo de 2017, conto con la colaboración del personal de aseo y grupo técnico del PGIRS a continuación, se relaciona los datos recolectados durante el monitoreo de los residuos que tuvo una duración de 6 días.

Tabla 3

#### Generación de residuos sólidos de la Institución

DÍAS	CANTIDAD (Kg)
1	181,77
2	211,55



3	269,15
4	114,91
5	208,93
6	82
<b>Total</b>	<b>1068,31</b>

Nota. La cantidad de residuos sólidos generado en una (1) semana en la institución es 1.068,31 kg  
Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

### Producción per capital de residuos en la institución educativa

Se estimó la tasa de generación de residuos por unidad, por semana, para la zona Institucional que cuenta con 17,653 entre estudiantes, docentes y administrativos del primer semestre de 2017

$$PPC = \frac{\text{Generación de Residuos Sólidos en el área (kg)}}{\text{No Poblacion Intitucional x Periodo de generación (día)}}$$

$$PPC = \frac{1068,31 \text{ (kg)}}{17,653 \text{ Poblacion x 6 (día)}}$$

$$PPC = 0,01 \frac{\text{(kg)}}{\text{Poblacion x (día)}}$$

### Caracterización de los residuos generados en la Institución educativa

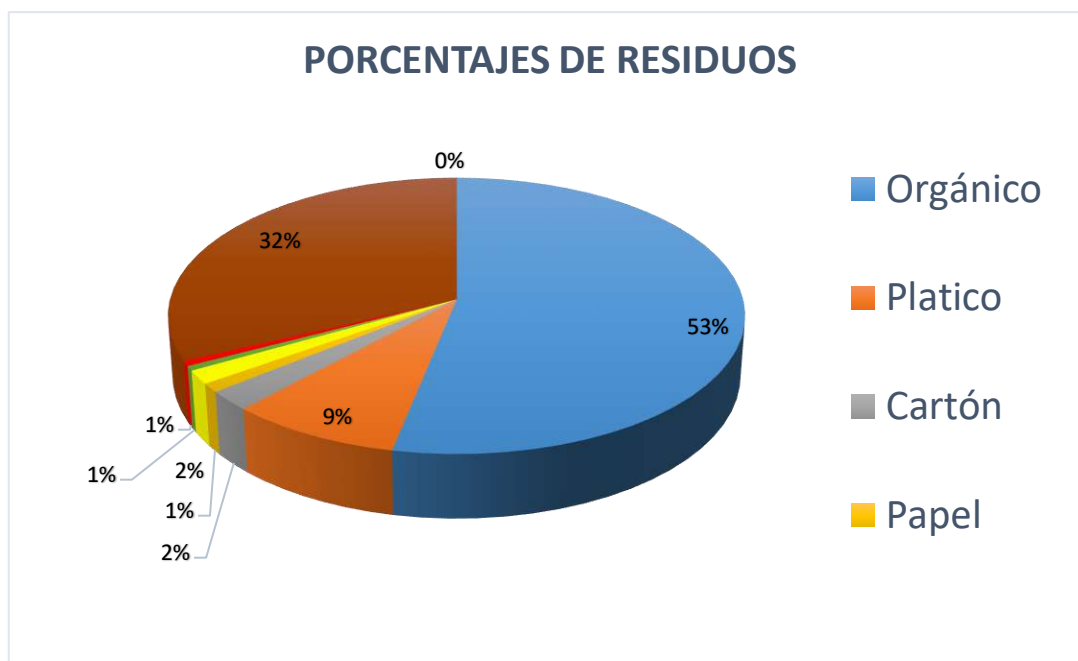
Se realizó el estudio de caracterización que permitió establecer la composición física de los residuos sólidos, se realizó revisando cada carga y separando los residuos de acuerdo a sus características, mediante método de cuarteo, este trabajo se ejecutó gracias al grupo técnico del PGIRS el cual se distribuyó durante el día en tres jornadas de trabajo en horario de la mañana de 7:30 am a 12:00 m. en la tarde de 12:30 pm a 6:00 pm y en la noche de 6:30 pm a 10:00 pm, durante seis (6) días, teniendo en consideración que el día domingo por no haber personal académico y administrativo laborando no se realizó caracterización de los residuos sólidos.

Tabla 4

**Primera caracterización de residuos sólidos.**

RESIDUO	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	TOTAL	PORCENTAJE
Orgánico	112,3	123,55	169,85	33,35	90,95	38,25	568,25	53%
Platico	22,27	16,75	18,3	11,35	17,7	6,3	92,67	9%
Cartón	2,35	2,65	11,25	3,8	2,3	2,45	24,8	2%
Papel	2,6	5,9	0	1,75	0,75	0	11	1%
Vidrio	3,9	3,55	2,35	3,05	3,4	0,7	16,95	2%
Metal	1,05	1,95	0,5	0,35	1,2	0,75	5,8	1%
Peligrosos	2,95	1,05	0,8	0,3	0,85	0	5,95	1%
Otros	34,35	56,15	66,1	60,96	91,63	33,55	342,74	32%
RAEE					0,15		0,15	0%
<b>TOTAL</b>	181,77	211,55	269,15	114,91	208,93	82	1068,31	100%

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS. Todos los datos están en Kg.



Se determinó que a la semana se producen 1068,31 kg de residuos sólidos dentro de la Institución educativa, donde el mayor residuo que se genera es el orgánico con el 53% y el porcentaje de aprovechamiento es del 7 % como se muestra en el siguiente ítem.

### Aprovechamiento

Tabla 5

#### Porcentaje de aprovechamiento

RESIDUO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Platico	92,67	61%
Cartón	24,8	16%
Papel	11	7%
Vidrio	16,95	11%
Metal	5,8	4%
<b>TOTAL</b>	151,22	100%

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS. Todos los datos están en Kg.

El total de los residuos generados fue de 1068,31 (ver tabla 8), del cual el residuo aprovechable fue de 7 % que corresponde a 151,22 Kg.

### Segunda caracterización

La segunda caracterización se realizó entre el 11 y el 16 de septiembre de 2017 esta se determinó por sectores y conto con la colaboración del personal de aseo y grupo técnico del PGIRS a continuación, se relaciona los datos recolectados durante el monitoreo de los residuos que tuvo una duración de 6 días.

Tabla 6

#### Generación de residuos sólidos de la Institución.

SECTOR Y TIPO	ENTRA (kg)	PORCENTAJE	SALE (Kg)
Barrido	100,00	10%	100,00
Fotocopiadora	6,30	1%	3,60
Biblioteca	12,35	1%	
Oficinas	110,75	11%	

<b>Pasillos</b>	123,55	12%	
<b>Sanitarios</b>	58,37	6%	58,37
<b>Pasillos y Salones</b>	187,50	19%	
<b>Plazoleta</b>	29,30	3%	
<b>Cafetería</b>	82,10	8%	
<b>Orgánico (Naranjas)</b>	246,05	25%	246,05
<b>Orgánico Residuos de comida</b>		0%	18,75
<b>Cafetería orgánico</b>	37,35	4%	37,35
<b>Ordinario</b>		0%	382,58
<b>Biosanitario</b>		0%	0,15
<b>TOTAL</b>	<b>993,62</b>	<b>100%</b>	<b>846,85</b>

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS. Todos los datos están en Kg.

En total se generaron 993,62 Kg de residuos semanal proveniente de diferentes sectores de la universidad y salieron al sitio de disposición final el 846,85 Kg el cual 86% de los residuos de una semana llegan al relleno sanitario.

### **Producción per capital de residuos en la Institución educativa**

Se estimó la tasa de generación de residuos por unidad, por semana, para la zona Institucional que cuenta con 16,513 entre estudiantes, docentes y administrativos del segundo semestre de 2017

$$PPC = \frac{\text{Generación de Residuos Sólidos en el área (kg)}}{\text{No Poblacion Intitucional x Periodo de generación (día)}}$$

$$PPC = \frac{993,62 \text{ (kg)}}{16,513 \text{ Poblacion } \times 6 \text{ (día)}}$$

$$PPC = 0,01 \frac{\text{(kg)}}{\text{Poblacion } \times \text{(día)}}$$

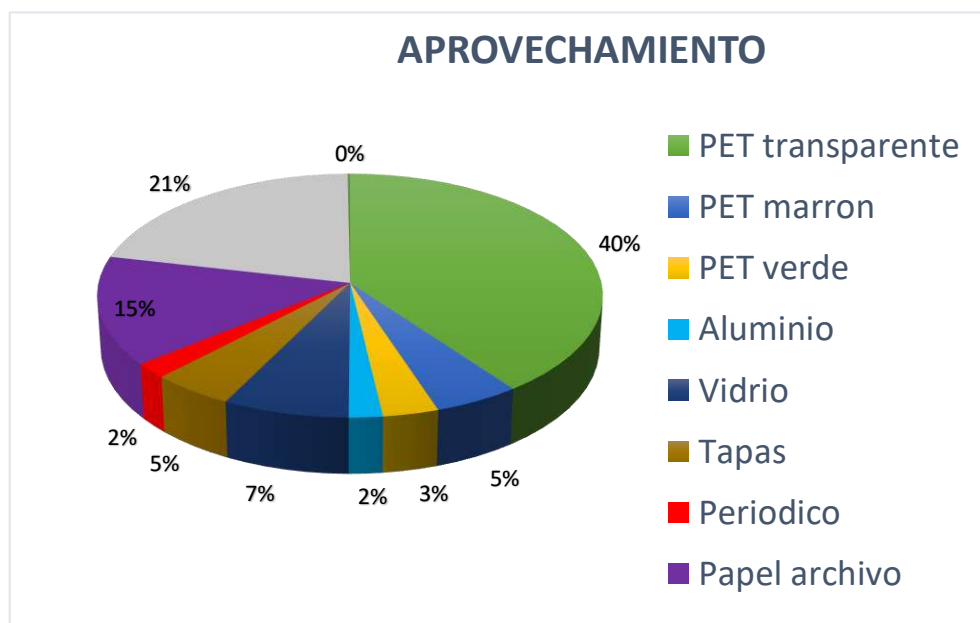
## Caracterización de los residuos generados en la Institución educativa

Tabla 7

### Segunda caracterización de residuos sólidos.

APROVECHABLE	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	TOTAL	%
PET transparente	5,50	11,20	12,30	6,85	10,30	8,00	54,15	40%
PET marrón	0,60	1,15	1,55	1,20	1,60	0,70	6,80	5%
PET verde	0,45	0,85	1,10	0,75	1,25	0,00	4,40	3%
Aluminio	0,40	0,25	0,75	0,45	0,20	0,60	2,65	2%
Vidrio	1,40	1,75	1,70	1,70	2,55	0,85	9,95	7%
Tapas	0,80	1,35	1,24	0,95	1,30	0,85	6,49	5%
Periódico	0,35	0,65	0,20	0,25	0,80	0,45	2,70	2%
Papel archivo	1,03	4,70	6,85	1,05	3,60	2,30	19,53	14%
Cartón	5,70	1,55	5,55	5,90	3,60	6,55	28,85	21%
RAEE		0,25					0,25	0%
<b>TOTAL</b>	<b>16,23</b>	<b>23,70</b>	<b>31,24</b>	<b>19,10</b>	<b>25,20</b>	<b>20,30</b>	<b>135,77</b>	<b>100%</b>

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS. Todos los datos están en Kg.



El total de los residuos generados fue de 993,62 (ver tabla 10), del cual el residuo aprovechable fue de 7 % que corresponde a 135,77 Kg.

## Recolección, Transporte y Almacenamiento temporal

### Cobertura de recolección de residuos sólidos en la zona Institucional

El servicio de recolección de aseo en la Institución, se presta con una cobertura del 100% de tal manera que se cubre toda el área de la Institución tales como los edificios A, B, C, cafetería y plazoleta; Tal labor es realizada por el servicio de aseo.

### Frecuencia de recolección interna

El barrido dentro de la Institución se realiza con una frecuencia de seis (6) veces a la semana, tres (3) veces en el día durante las tres jornadas (Mañana, Tarde y Noche). Los días domingos y festivos el personal encargado no realiza labores de barrido y limpieza por lo cual se deben tener en cuenta en la elaboración de las rutas de barrido.

### Frecuencia de recolección externa

En la Institución educativa la frecuencia de la recolección por parte de la empresa de servicio público de aseo municipal EMAB S.A E.S. P es de 3 veces por semana los días martes, jueves, sábado.

### Censo de puntos críticos dentro de la Institución educativa.

Tabla 8

#### Puntos críticos de la Institución educativa.

#	Ubicación	Tipos de residuos encontrados <sup>a</sup>
1	Laboratorio biología	Peligrosos y no aprovechables
2	Laboratorio química	Peligrosos y no aprovechables
3	Laboratorio petróleo	Peligrosos y no aprovechables
4	Laboratorio recursos ambiental	Peligrosos y no aprovechables
5	Cafetería	Aprovechables y no aprovechables

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.  
Los tipos de residuos según la norma GTC- 24

## Existencia de cuarto de almacenamiento temporal

En la Institución educativa si existe cuarto de almacenamiento temporal y además cuenta con dos de estos cuartos donde se depositan los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos.

## Características del cuarto de almacenamiento temporal

Tabla 9

### Diagnostico de cuarto del almacenamiento temporal

CARACTERISTICAS	Cuarto de almacenamiento temporal No Peligrosos			
	TIENE		CUMPLE	
	SI	NO	SI	NO
Área de acceso restringido, con elementos de señalización		X		X
Cubierto para protección de aguas lluvias	X		X	
Iluminación adecuada		X		X
Ventilación adecuada		X		X
Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables	X		X	
Drenajes	X		X	
Acometida de agua y drenaje para lavado	X		X	
Disposición de Espacios y cajas de almacenamiento	X		X	
Elementos contra Vectores y animales domésticos.		X		X
		X		X

Equipos de extinción de incendios				
Acceso vehículos recolectores	X		X	
La ubicación del sitio no debe causar molestias e impactos a la comunidad.	X		X	
Código de Colores		X		X
Identificación de los Residuos que se manipulan		X		X

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS, artículo 1 del Decreto 1140 de 2003

Según el decreto 1140 de 2003 donde se señala los requisitos que debe cumplir el cuarto de almacenamiento temporal. En el diagnóstico que se realizó por parte del grupo PGIRS nos dice que 50% de los ítems no cumple con los requisitos, donde se deben corregir esas falencias.

### **Capacidad del cuarto de almacenamiento temporal**

El cuarto de almacenamiento temporal tiene un volumen de 18,75m<sup>3</sup> lo que equivale a un peso volumétrico de 52 Kg/ m<sup>3</sup> de residuos el cual nos da una capacidad de 975 Kg de residuos que se pueden disponer en el cuarto de almacenamiento temporal.

### **Recipientes de Almacenamiento Temporal**

En la Institución se realizó el diagnóstico de los recipientes de almacenamiento temporal para verificar cuantos cumplen perfectamente con el código de colores, a continuación, se muestran el código de colores adoptado por la Institución educativa correspondiente a la clase de residuos que se va a depositar en ellos.



Tabla 10

Código de colores

	CONTENIDO BÁSICO	COLOR
Residuos no peligrosos reciclaje.	-Cartón, papel, archivo y periódico.	
Residuos no peligrosos ordinarios e inertes	Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, vasos desechables, envolturas de alimento, papel carbón.	
Residuos no peligrosos Plásticos, vidrio, Metales	-Botellas, envases y frascos de cualquier forma y color de plástico -Toda clase de metales, excepto los pesados -Vidrio	
Residuos peligrosos	-Residuos de consultorios (agujas, algodones, gasas, etc.) -Residuos tóxicos -Fármacos vencidos	

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

### Cantidad de recipientes instalados dentro de la Institución

La Institución cuenta con una cantidad total de 477 recipientes de almacenamiento temporal instaladas y distribuidas por todo el Campus. El número de cestas y su distribución varía dependiendo de la influencia que se presente por el desarrollo de las actividades.

El grupo técnico de PGIRS plasmo en un plano la ubicación de cada recipiente de la Institución educativa (el cual se anexará en otro archivo por su tamaño) y le dio un color

correspondiente a cada recipiente para identificar cuantos cumplen con el código de colores adoptado por la Institución educativa.

Tabla 11

**Colores de recipientes que se encuentra en la institución educativa.**

TIPO DE RECIPIENTE	COLOR	DESCRIPCIÓN
Papelera plástica	Verde	Canecas para reciclaje de residuos de tipo ordinarios e inerte
Papelera plástica	Azul	Canecas para reciclaje de residuos de tipo plásticos
Papelera plástica	Gris	Canecas para reciclaje de residuos de cartón y papel
Papelera plástica	Rojo	Caneca para residuos peligrosos
Papelera calada	Morado	Papeleras de plástico ubicadas en las oficinas
Papeleras de rejilla	Negro	Papeleras metálicas ubicada en las oficinas
Canecas de acero inoxidable	Amarillo	Canecas de acero inoxidable para basura utilizadas en el exterior
Papelera de madera	Café	Papelera de madera ubicada en las oficinas

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

Tabla 12

**Numero de recipientes dentro de la institución educativa**

TIPO DE RECIPIENTE	COLOR	EDIFICIO A	EDIFICIO B	EDIFICIO C	TOTAL
Papelera plástica	Verde	18	39	17	74
Papelera plástica	Azul	26	39	27	92
Papelera plástica	Gris	26	44	14	84
Papelera plástica	Rojo	0	2	2	4
Papelera calada	Morado	30	47	1	78

Papeleras de rejilla	Negro	26	40	10	76
Canecas de acero inoxidable	Amarillo	1	20	7	28
Papelera de madera	Café	25	11	5	41
<b>TOTAL</b>		<b>152</b>	<b>242</b>	<b>83</b>	<b>477</b>

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

Los recipientes que están aptos de acuerdo al código de colores son 254 que corresponden al 53,24% y los que no son aptos al código e colores corresponden al 223 que corresponde 46,75%

### Rotulado y Embalaje.

No todos los recipientes que se emplean en la Institución educativa están rotulados con el fin de identificar el tipo de residuo a depositar en ellos.

Los recipientes para residuos deberán estar identificados de la siguiente manera:



Figura 2. Rotulado reciclaje



Figura 3. Rotulado Ordinarios e inertes



Figura 4. Rotulado plástico, vidrio, metales

### **Aprovechamiento**

#### **Cobertura de rutas selectivas**

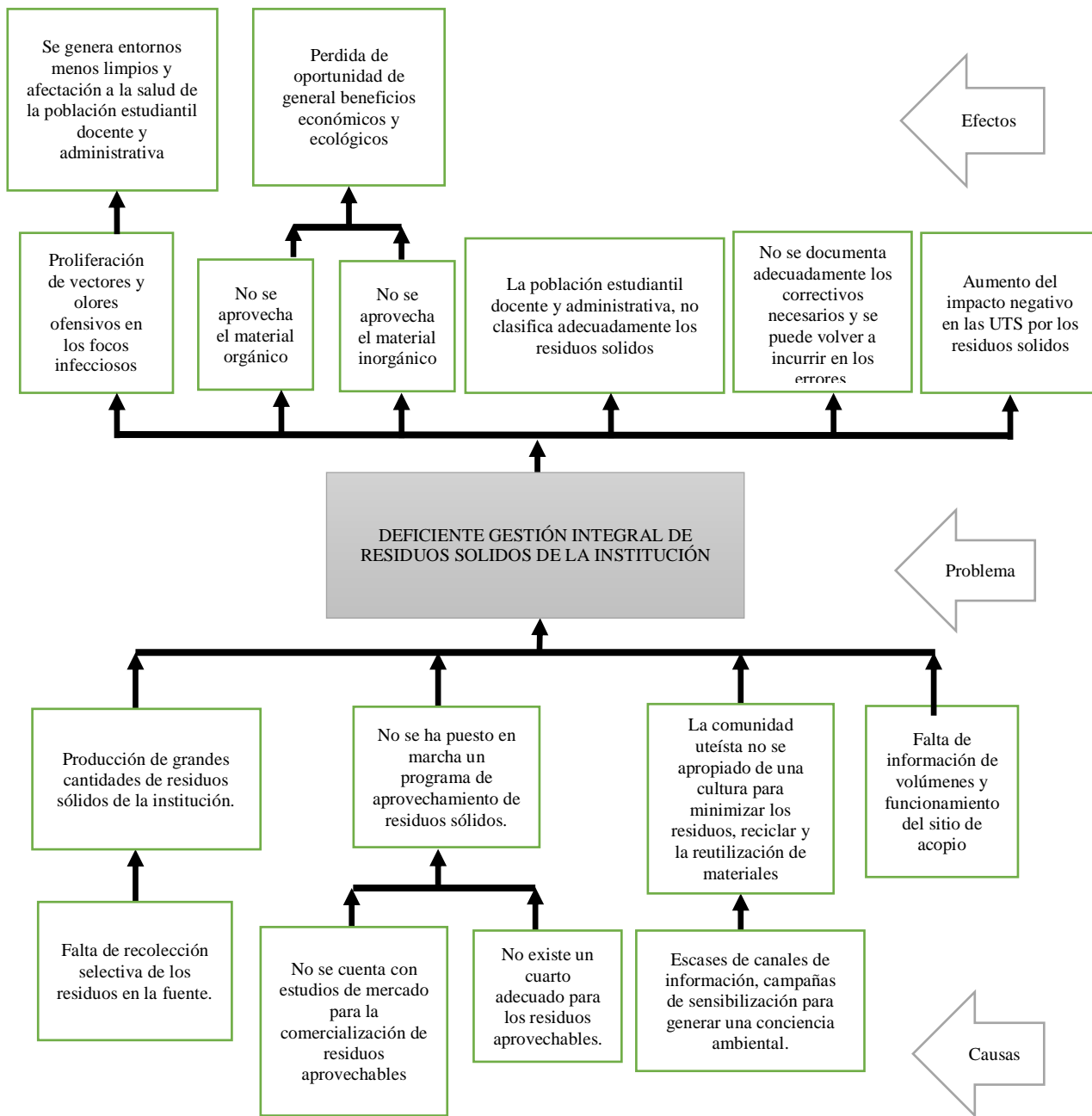
En la Institución no se realizan rutas selectivas de residuos sólidos generados y no existe la separación en la fuente de la forma correcta.

#### **Aprovechamiento de residuos sólidos (RS) en el último año**

Dentro de la Institución no se realiza aprovechamiento y no existe ningún tipo de proceso de separación o aprovechamiento de los residuos sólidos generados en la institución ni datos de años anteriores.

## **Árbol de Problemas**

Después de definir los parámetros de la línea base se realizó un árbol de problemas de la Institución Educativa, el cual es una herramienta que nos permite identificar los problemas, sus causas y efectos. Para la formulación del árbol problema se utilizó la Metodología del Marco Lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos (CEPAL, 2005)



Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

Tabla 13

**Resumen del árbol problema.**

N	CONDICIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
1	Problema central	Deficiente gestión integral de residuos sólidos de la Institución
2	Causa	Falta de recolección selectiva de los residuos en la fuente.
3	Causa	No se ha puesto en marcha un programa de aprovechamiento de residuos sólidos.
4	Causa	La comunidad uteísta no se apropiado de una cultura para minimizar los residuos, reciclar y la reutilización de materiales.
5	Causa	Falta de información de volúmenes y funcionamiento del sitio de acopio
6	Causa	Producción de grandes cantidades de residuos sólidos de la Institución.
7	Efecto	Aumento del impacto negativo en las UTS por los residuos sólidos.
8	Efecto	La población estudiantil docente y administrativa, no clasifica adecuadamente los residuos sólidos.
9	Efecto	Se genera entornos menos limpios y afectación a la salud de la población estudiantil docente y administrativa.
10	Efecto	Perdida de oportunidad de general beneficios económicos y ecológicos.

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

## Priorización de Problemas

Siguiendo con la línea base, para cada uno de los problemas identificados se procede a su priorización a partir de los criterios como tiempo requerido para adelantar acciones asociadas a su mejoramiento o solución y la importancia de su atención y solución según la Resolución 0754 de 2014.

Tabla 14

### Matriz priorización de problemas.

		Problemas										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tiempo requerido para su atención	7-10 años	12										
		11										
		10										
		9										
	3-6 años	8										
		7										
		6										
		5										
	0-2 años	4										
		3										
		2										
		1										
ALTA		Importancia de la atención del problema										
MEDIA												
BAJA												

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.



## **7.4 POLÍTICAS Y OBJETIVOS**

El PGIRS buscan dar cumplimiento a los principios básicos para la gestión integral de residuos sólidos por eso se esperan que los objetivos propuestos permitan cumplir estos principios.

A continuación, se realiza la elaboración del árbol de objetivos, generado como una solución a las problemáticas identificadas en los Árboles de Problemas. Cabe mencionar que dentro de cada programa se hacen las metas según lo estipulado en la Resolución 0754 de 2014, numeral 3.2

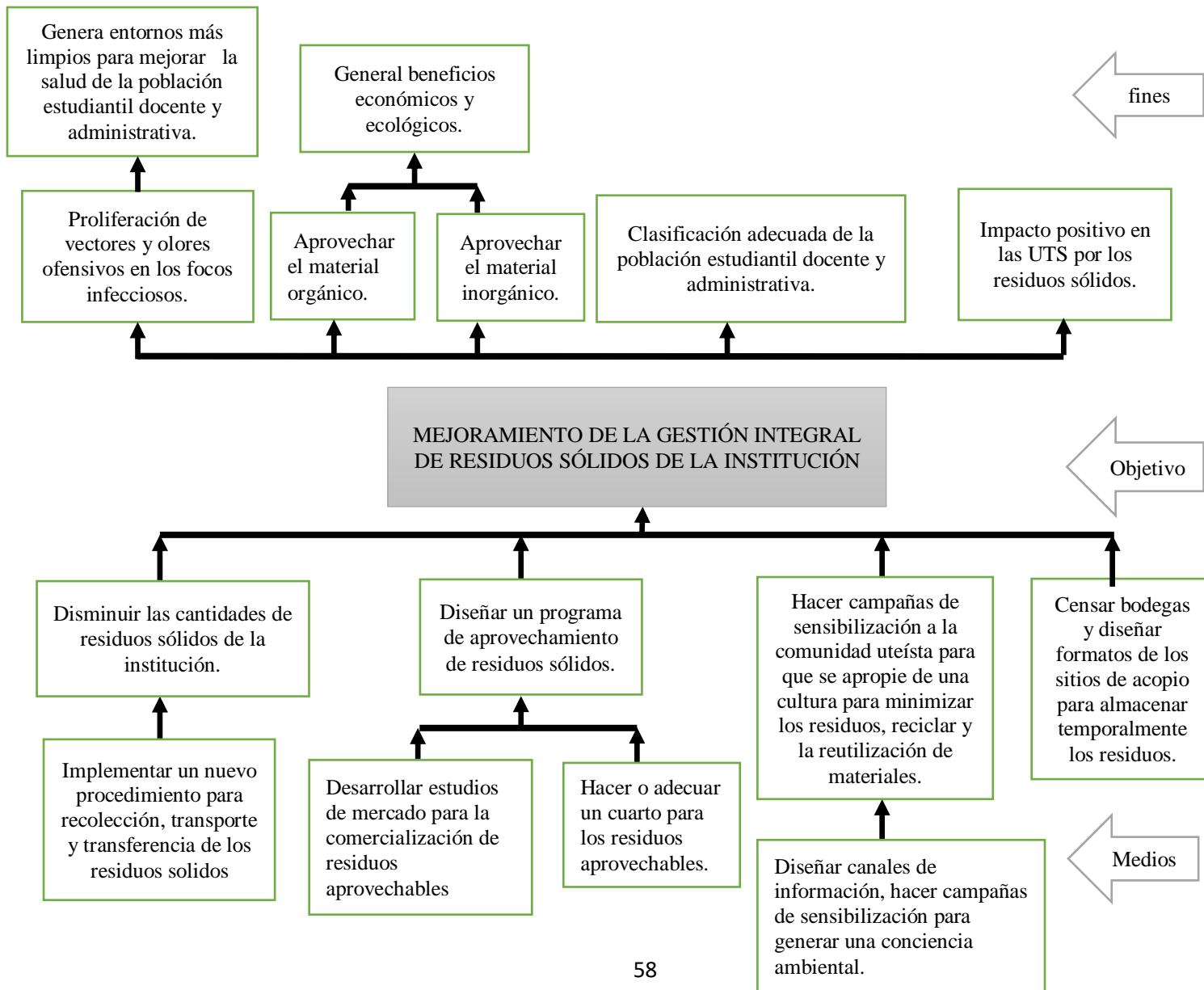
### **7.4.1 Política Ambiental UTS**

Las Unidades Tecnológicas de Santander busca promover un entorno ambientalmente sano para el desarrollo de su misión educadora y formadora, proteger su entorno natural, proponer alternativas sostenibles para solucionar las problemáticas ambientales que se presentan en sus espacios, así como incluir de forma transversal la dimensión ambiental en los procesos de docencia, investigación, extensión y funcionamiento administrativo, bajo los fundamentos de mejoramiento continuo, prevención de la contaminación y cumplimiento de los requisitos legales ambientales aplicables vigentes.

Las líneas esenciales que guían la estructura de acción de la Institución, para el desarrollo de su política ambiental son: La Formación Ambiental, la Gestión Administrativa Ambiental y el Manejo Adecuado de los Recursos Ambientales.

### **7.4.2 Árbol de Objetivos**

Para elaboración del árbol de objetivos se toma como base el árbol de problemas donde los problemas sirven para dar origen a los objetivos, donde las causas se convierten medios y los efectos en fines, permitiendo tener una visión global y clara de la situación positiva que se desea y es viable alcanzar. Para la formulación del árbol problema se utilizó la Metodología del Marco Lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos (CEPAL, 2005)



## **7.5 PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PGIRS**

### **7.5.1 Programa de Recolección y transporte**

#### **Objetivos y Metas**

##### **Justificación**

La recolección de residuos sólidos de la Institución Educativa la realiza el personal de aseo durante 3 veces al día, realizando barrido de las áreas, limpieza, recolección y transporte al cuarto de almacenamiento temporal, es la actividad que mayor tiempo genera durante la gestión de los residuos sólidos por eso la importancia de este programa para optimizar la recolección se optimiza los tiempos.

##### **Objetivo**

-Adecuar procesos que garanticen un movimiento interno de residuos sólidos seguro y eficiente dentro de la institución educativa

##### **Meta**

-En un periodo de 1 año a partir de la implementación del PGIRS, se realiza la recolección y transporte interno de residuos según rutas y frecuencias.

### 7.5.1 Programa y Proyectos, Recolección y Transporte

Tabla 15

Formulación de proyectos, programa de recolección y transporte

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores				Meta Final	Metas Intermedias		
		Cantidad	Calidad	Lugar	Responsable		Corto Plazo 0-2 años	Mediano Plazo 3-6 años	Largo Plazo 7-10 años
<b>FINALIDAD</b>	Realizar un adecuado movimiento de los residuos optimizando el tiempo de recolección y transporte	Un (1) programa	Acorde a los requerimientos técnicos y logísticos del programa	Sede principal Bucaramanga	Personal de aseo de la institución	Reducir los tiempos de recolección y transporte de residuos	Recolección y transporte de residuos con la rutas y frecuencias programadas	N/A	N/A
<b>PROPÓSITO</b>	Mejorar las actividades de recolección y transporte interno de la institución educativa, y el de almacenamiento temporal de los residuos sólidos.	100% del propósito cumplido	Mejorar el programa para reducir impactos negativos	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Mejorar la situación actual del programa	40%	60%	100%

<b>COMPONENTES</b>	Mejorar horarios y frecuencias de recolección y transporte de los residuos como resultado del programa de aprovechamiento	100% de los horarios y frecuencias desarrolladas	Mejoras en los tiempos de recolección	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Tener el 100% de horarios y frecuencias desarrollándose	100% Horarios y frecuencias de recolección ya establecidas	N/A	N/A
	Tener rutas selectivas de los residuos sólidos generados en la institución	100% de las zonas de la institución con rutas	Mejora continua de los procesos	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	100% de las rutas selectivas desarrollándose	100% de las rutas selectivas desarrolladas	N/A	N/A
	Prevenir la caída de residuos y derrame de lixiviados como resultado de la recolección y transporte en las zonas de la institución educativa	1 estudio para determinar la tecnología adecuada para la recolección y transporte de los residuos	Mejora continua de los procesos	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Estudios desarrollados y tecnología seleccionada	Un (1) estudio desarrollado	N/A	N/A
<b>ACTIVIDADES</b>	Implementación de rutas selectivas de residuos generados en cada zona	Una (1) implementación	Mejora continua de los procesos	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Tener rutas selectivas detalladas mejorando los tiempos	Una (1) implementación	N/A	N/A

	Revisar periódicamente el cuarto de almacenamiento temporal y zonas de la institución con el fin de verificar la disposición de los residuos	Una 1 revisión semanal	Mejorar el almacenamiento selectivo de los residuos	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Una (1) vez por semana se revisará el cuarto de almacenamiento temporal	Una (1) vez por semana se hará la revisión	Una (1) vez por semana se hará la revisión	Una (1) vez por semana se hará la revisión
	Desarrollar horario y frecuencias para la recolección de los residuos sólidos.	Un (1) análisis para determinar horarios y frecuencias	Mejora continua de los procesos	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	100% de los horarios y frecuencias implementándose	100 % del análisis terminado y ejecutándose los horarios y frecuencias	N/A	N/A
	Utilización de bolsas de colores, con el fin de mantener el código de colores ya establecido y depositar en los lugares correspondientes del cuarto de almacenamiento temporal	100% de la recolección selectiva de Residuos Sólidos	Mejora continua de los procesos	Sede principal Bucaramanga	Personal de aseo e infraestructura	Aumentar en un 100% la recolección selectiva de Residuos Sólidos	40% de utilización de bolsas con el código de colores establecido	60% de utilización de bolsas con el código de colores establecido	100% de utilización de bolsas con el código de colores establecido

	Hacer un estudio para determinar que carros de aseo se necesitan para la institución educativa	Un (1) estudio desarrollado	Tener los carros de aseo la capacidad de transportar la totalidad de los residuos y de manejo más efectivo de los residuos	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	Tener el estudio para adquirir los carros de aseo que se ajusten a las necesidades de la institución	Un (1) estudio desarrollado	N/A	N/A
	Capacitar al personal encargado de recolección de residuos solidos	100% el personal de aseo capacitado	Mejorar la conciencia ambiental y el manejo de residuos solidos	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	Todo el personal de aseo capacitado	Una (1) capacitación cada semestre	Una (1) capacitación cada semestre	Una (1) capacitación cada semestre

## **7.5.2 Programa de Almacenamiento**

En este programa se busca mejorar el de almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generan dentro de la Institución.

### **Objetivos y Metas**

#### **Justificación**

Es importante que los residuos sólidos tengan un lugar de almacenamiento temporal para que estén menos expuestos a los elementos y no causen un impacto negativo al ambiente y el costo que conlleva tener una frecuencia de recolección diaria por parte de los prestadores de servicio, por estos y muchos más motivos la Institución educativa tiene una unidad de almacenamiento de residuos sólidos el cual debe cumplir con los requisitos que exige el decreto número 1140 de 07 de mayo de 2003.

#### **Objetivo**

- Mejorar la infraestructura del cuarto de almacenamiento temporal de acuerdo a la normatividad ambiental y proporcionando las condiciones, higiénicas, sanitarias y ambientales que estos requieren.
- Adecuar el cuarto para almacenar de manera selectiva los residuos según el código de colores, norma GTC 24.

#### **Metas**

- Cumplimiento del 100% de los requisitos exigidos por la normatividad ambiental para sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos.
- Tener el 100% de los espacios óptimos para el almacenamiento de residuos aprovechables y no aprovechables.



## 7.5.2 Programas y Proyectos, Almacenamiento

Tabla 16

### Formulación de proyectos, programa de Almacenamiento

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores				Meta Final	Metas Intermedias		
		Cantidad	Calidad	Lugar	Responsable		Corto Plazo 0-2 años	Mediano Plazo 3-6 años	Largo Plazo 7-10 años
<b>FINALIDAD</b>	Cuarto adecuado y funcionado, cumpliendo normatividad para el almacenamiento de los residuos sólidos aprovechables y no aprovechables	Un (1) cuarto de almacenamiento o temporal de residuos aprovechables y no aprovechables	Conformidad con los requisitos y normas establecida	Sede principal Bucaramanga	Infraestructura	Cuarto funcionando y aprobado según normatividad	Falencias en el diseño actual del cuarto de residuos	Rediseño del cuarto según normatividad y modificaciones para residuos aprovechables	Cuarto optimo según normatividad

<b>PROPÓSITO</b>	Mejorar el cuarto de almacenamiento temporal de acuerdo a la normatividad ambiental y proporcionando las condiciones, higiénicas, sanitarias y ambientales que estos requieren.	Un (1) cuarto de almacenamiento o temporal de residuos aprovechables y no aprovechables	Conformidad con los requisitos y normas establecida	Sede principal Bucaramanga	Infraestructura	Cuarto en óptimas condiciones para el funcionamiento	50% del cuarto terminado	50% del cuarto terminado	100% del cuarto terminado
	Adecuar el cuarto para almacenar de manera selectiva los residuos según el código de colores.	Un (1) cuarto de almacenamiento o temporal de residuos aprovechables y no aprovechables	Conformidad con los requisitos y normas establecida	Sede principal Bucaramanga	Infraestructura	Tener el 100% de los espacios óptimos para el almacenamiento de residuos aprovechables y no aprovechables	50% del cuarto terminado	50% del cuarto terminado	100% del cuarto terminado
<b>COMPONENTES</b>	Diagnóstico de cuarto de almacenamiento identificando las falencias y corregirlas	Un (1) diagnostico	Conformidad con los requisitos y normas establecida	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	Conocer las debilidades fortalezas del cuarto de almacenamiento frente a la normatividad	100% del diagnóstico terminado	N/A	N/A

	Contrato de personal para adecuación del cuarto de almacenamiento	Una (1) persona con conocimiento en infraestructuras	Conformidad con los requisitos y normas establecida	Sede principal Bucaramanga	Infraestructura	Contrato de persona para la adecuación del cuarto de almacenamiento temporal	1 persona contratada	N/A	N/A
<b>ACTIVIDADES</b>	Determinar la capacidad máxima del cuarto de almacenamiento de residuos sólido	Un a (1) investigación	Capacidad del cuarto de almacenamiento	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	Tener la capacidad máxima del cuarto de almacenamiento	100% de la investigación terminada	N/A	N/A
	Adecuación y mejoramiento del cuarto de almacenamiento temporal	Un (1) cuarto	Conformidad con los requisitos y normas establecida	Sede principal Bucaramanga	Infraestructura	Cuarto terminado y cumpliendo los requerimientos de la normatividad	50% del cuarto terminado	50% del cuarto terminado	100% del cuarto terminado
	Capacitación al personal de aseo para almacenamiento de los residuos de manera selectiva	100% el personal de aseo capacitado	Mejorar el almacenamiento de los residuos de forma selectiva	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	Adecuado almacenamiento de los residuos de forma selectiva	Una (1) capacitación en cada semestre	Una (1) capacitación cada semestre	Una (1) capacitación cada semestre

### **7.5.3 Programa de aprovechamiento**

La Institución educativa no aprovecha los residuos que se generan, todos los residuos tanto aprovechables como no aprovechables llegan al sitio de disposición final.

#### **Objetivos y Metas**

##### **Justificación**

Los residuos sólidos como el papel, plásticos, metales, vidrios, se aprovechan como materia prima y posteriormente se comercializa como producto de consumo, por lo tanto, la mayoría de los programas del PGIRS busca la participación de la comunidad utéista para hacer una adecuada separación en la fuente y lograr reincorporar estos residuos al ciclo productivo.

##### **Objetivo**

- Separar adecuadamente los residuos sólidos reciclables para reincorporar al ciclo productivo
- Hacer el aprovechamiento de los residuos sólidos a través de la inclusión de organizaciones de recicladores.

##### **Metas**

- Entrega del 100% de los residuos aprovechables a la organización de recicladores
- Disminuir al 10% la cantidad de residuos sólidos que llegan al relleno sanitario mediante el reciclaje de los residuos que se generan en la Institución.

### 7.5.3 Programas y proyectos, aprovechamiento

Tabla 17

#### Formulación de proyectos, programa de aprovechamiento.

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores				Meta Final	Metas Intermedias		
		Cantidad	Calidad	Lugar	Responsable		Corto Plazo 0-2 años	Mediano Plazo 3-6 años	Largo Plazo 7-10 años
<b>FINALIDAD</b>	Aprovechar los residuos reciclables como papel, cartón, plástico, vidrio, etc.	100% de los residuos	Sostenibilidad y cambio social.	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	El 100% de los residuos sean aprovechados	40% de residuos inorgánicos aprovechados	60% de residuos inorgánicos aprovechados	100% de residuos inorgánicos aprovechados

<b>ROPÓSITO</b>	Separar adecuadamente los residuos sólidos reciclables para reincorporar al ciclo productivo	90% de los residuos sólidos separados adecuadamente en la fuente de generación.	Incrementar los índices de aprovechamiento de los residuos generados dentro de la institución	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Disminuir al 10% la cantidad de residuos sólidos que llegan al relleno sanitario.	40% de los residuos sólidos son separados adecuadamente en la fuente de generación	60 % de los residuos sólidos son separados adecuadamente en la fuente de generación	N/A
	Hacer el aprovechamiento de los residuos sólidos a través de un convenio entre la Institución y los recicladores.	Una (1) organizaciones recicladores	Preste los servicios conforme a la ley para el adecuado manejo de los residuos	Sede principal Bucaramanga	Oficina de contratación	Entrega del 100% de los residuos aprovechables a la organización de recicladores	Una (1) organización de recicladores contratada	N/A	N/A

<b>COMPONENTES</b>	Sensibilización	El 90% de la comunidad Institucional sensibilizada en la separación de residuos en la fuente	Mejoramiento de la cultura y educación ambiental	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Implantar cultura ambiental	Sensibilizar en un periodo de dos meses, al 40% la comunidad Institucional y mantener capacitaciones semestrales	Sensibilizar en un periodo de dos meses, al 60% la comunidad Institucional y mantener capacitaciones semestrales	Sensibilizar en un periodo de dos meses, al 100% la comunidad Institucional y mantener capacitaciones semestrales
	Recipientes y rótulos adecuados para la separación en la fuente	100 % recipientes adecuados de acuerdo a el código de colores	Incrementar los índices de aprovechamiento de los residuos generados dentro de la institución	Se principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Separación adecuada de los residuos solidos	El 30% de recipientes y rótulos adecuadas para la separación en la fuente	El 70% de recipientes y rótulos adecuadas para la separación en la fuente	El 100% de recipientes y rótulos adecuadas para la separación en la fuente

<b>ACTIVIDADES</b>	Campañas de segregación de residuos sólidos	Dos (2) empezando cada semestre	Incrementar los índices de aprovechamiento de los residuos generados dentro de la institución	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Adquirir por parte de la comunidad utéista el conocimiento de la correcta separación en la fuente de los residuos generados	Dos (2) campañas de sensibilización cada semestre	Dos (2) campañas de sensibilización cada semestre	Dos (2) campañas de sensibilización cada semestre
	Sensibilización ambiental	Dos (2) capacitaciones durante el periodo estudiantil sobre conciencia ambiental	Incrementar los índices de aprovechamiento de los residuos generados dentro de la institución bajo los parámetros de las metas propuestas	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Conocimiento por parte de la comunidad en aprovechamiento, separación en la fuente y demás que sean necesarias	Dos (2) capacitaciones durante cada semestre	Dos (2) capacitaciones durante cada semestre	Dos (2) capacitaciones durante cada semestre



	Rotulación y compra de recipientes para separación en la fuente	Rotular y compra del 100% de los recipientes según el código de colores	Separación adecuada en la fuente para la reincorporación de los residuos al ciclo productivo	Sede principal Bucaramanga	Financiera	Tener todos los recipientes rotulados y acorde al código de colores	El 30% de recipientes y rótulos adecuadas para la separación en la fuente	El 70% de recipientes y rótulos adecuadas para la separación en la fuente	El 100% de recipientes y rótulos adecuadas para la separación en la fuente
--	---	---	--	----------------------------	------------	---	---	---	--

#### **7.5.4 Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (R.C.D)**

Este programa se desarrolla o ejecutará cuando la Institución educativa se halle en expansión y remodelación activa en su infraestructura, construcción de obras civiles, mantenimiento de edificios etc. Lo cual lo convertirá en un generador de RCD

#### **Objetivos y Metas**

##### **Justificación**

Los residuos de construcción y demolición de una obra, deben acatar lo requerimientos de la ley 1259 de 2008 relacionado con las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros por tal razón se hace el programa donde determine cuál es deber cuando la institución genere este tipo de residuo.

##### **Objetivo**

Gestionar y manejar adecuadamente con el contratista los RCD dentro de la institución educativa.

##### **Meta**

Gestionar y manejar adecuadamente por lo menos el 90% de los residuos de construcción y demolición generados en la institución educativa

### 7.5.4 Programas y Proyectos, Residuos de Construcción y Demolición

Tabla 18

Formulación de proyectos, programa de gestión de residuos de construcción y demolición.

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores				Meta Final	Metas Intermedias		
		Cantidad	Calidad	Lugar	Responsable		Corto Plazo 0-2 años	Mediano Plazo 3-6 años	Largo Plazo 7-10 años
<b>FINALIDAD</b>	Conservar la Institución educativa libre de residuos de construcción y demolición	Conservar 100% los espacios de la institución educativa libres de RCD.	Zonas de la institución libres de RCD y cumpliendo con la normatividad.	Sede principal Bucaramanga	Contratista obra civil	Mantener 100% los espacios de la institución educativa libres de RCD.	Seguimiento y control de las actividades de construcción	Seguimiento y control de las actividades de construcción	Seguimiento y control de las actividades de construcción
<b>PROPÓSITO</b>	Gestionar y manejar adecuadamente con el contratista los RCD dentro de la institución educativa.	Gestionar el 100% de los residuos de construcción y demolición	Cumplir con la normatividad vigente 0472 de 2017 o la que la modifique o sustituya.	Sede principal Bucaramanga	Contratista de obra civil	Gestionar el 100% de los residuos de construcción y demolición	Garantizar la gestión de los RCD dentro de la institución educativa.	Garantizar la gestión de los RCD dentro de la institución educativa	Garantizar la gestión de los RCD dentro de la institución educativa

<b>COMPONENTES</b>	Compromiso de la Institución educativa y el contratista para manejo adecuado de lo RCD	50% del personal de obra capacitado en reconocimiento de RCD	Personal de obra reconoce y dispone adecuadamente de los RCD de acuerdo a la normatividad.	Sede principal Bucaramanga	Personal departamento de gestión ambiental de la obra civil	100% del personal de obra capacitado en reconocimiento de RCD	100 % del Personal de la obra capacitado	100 % Personal de la obra capacitado	100 % del Personal de la obra capacitado
--------------------	--	--	--	----------------------------	---	---	--	--------------------------------------	--

## **7.5.5 Programa de Minimización**

### **Objetivos y Metas**

#### **Justificación**

Entre la búsqueda continua de general hábitos de consumo más responsables está la de minimizar los residuos que se basa principalmente en identificar empaques ecológicos que tengan un potencial de reciclaje alto para poder incorporarlos al proceso y darles un segundo ciclo de vida donde estos tienen un impacto positivo y se evidenciará una reducción de residuos tanto aprovechables y no aprovechables.

#### **Objetivos**

Incentivar mediante campañas de sensibilización el reusó de materiales con productos ecológicos para darles una vida segunda útil.

#### **Metas**

Minimizar el 15% los residuos aprovechables y no aprovechables que se generan en la institución educativa, reduciendo la cantidad de residuos que lleguen al relleno sanitario.

### 7.5.5 Programas y Proyectos, minimización

Tabla 19

Formulación de proyectos, programa de minimización

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores				Meta Final	Metas Intermedias		
		Cantidad	Calidad	Lugar	Responsable		Corto Plazo 0-2 años	Mediano Plazo 3-6 años	Largo Plazo 7-10 años
<b>FINALIDAD</b>	Generar un cambio en los hábitos de consumo	100% de la estrategia implementada	Sostenibilidad ambiental e impacto positivos	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Generar hábitos de consumo más responsables que se verán reflejados en la reducción del 15% en residuos	5% menos residuos que se generan en la institución	10% menos residuos que se generan en la institución	15% menos residuos que se generan en la institución

<b>PROPÓSITO</b>	Incentivar el reuso de materiales con productos ecológicos para darles una segunda vida útil.	Dos (2) campañas de consumo responsable cada semestre	Cumplimiento de alternativas de mejora para la disminución de residuos generados.	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Campañas realizadas y evidencias en la reducción de los residuos	Realizar dos (2) campañas de consumo responsable cada semestre	Realizar dos (2) campañas de consumo responsable cada semestre	Realizar dos (2) campañas de consumo responsable cada semestre
	Incluir capacitación de consumo responsable	Una (1) capacitación al personal de oficinas y áreas comunes	Mejoramiento de hábitos de consumo	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	100% de capacitaciones cumplidas y reflejadas en un mejor consumo responsable	Una (1) capacitación cada semestre de consumo responsable	Una (1) capacitación cada semestre de consumo responsable	Una (1) capacitación cada semestre de consumo responsable
<b>COMPONENTES</b>	Formular estrategias específicas de minimización de residuos	Tres (3) estrategia de minimización de residuos	Sostenibilidad ambiental e impacto positivo	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	100% de la estrategia cumplida	Una (1) Estrategia cumplida	Una (1) Estrategia cumplida	Una (1) Estrategia cumplida

	Formular estrategias para reutilización de materiales	Tres (3) estrategia de reutilización de residuos	Sostenibilidad ambiental e impacto positivo	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	100% de la estrategia cumplida	Una (1) Estrategia cumplida	Una (1) Estrategia cumplida	Una (1) Estrategia cumplida
ACTIVIDADES	Capacitaciones sobre consumo responsable	Una (1) capacitación cada semestre	Mejoramiento de hábitos de consumo	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	100% de las capacitaciones desarrolladas	Una (1) capacitación cada semestre	Una (1) capacitación cada semestre	Una (1) capacitación cada semestre
	Capacitaciones sobre reutilización de materiales	Una (1) capacitación cada semestre	Mejoramiento de hábitos de consumo	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	100% de las capacitaciones desarrolladas	Una (1) capacitación cada semestre	Una (1) capacitación cada semestre	Una (1) capacitación cada semestre



	<p>Buscar estrategias para reincorporar los residuos al ciclo de vida útil</p>	<p>Una (1) estrategia</p>	<p>Sostenibilidad ambiental e impacto positivo</p>	<p>Sede principal Bucaramanga</p>	<p>Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos</p>	<p>100% de estrategias desarrollada y ejecutándose</p>	<p>Una (1) estrategia desarrollada</p>	<p>N/A</p>	<p>N/A</p>
--	--	---------------------------	--	-----------------------------------	---	--	--	------------	------------

## **7.5.6 Programa de Educación y Formación**

### **Objetivos y Metas**

#### **Justificación**

Es muy importante que las capacitaciones, estrategias, actividades sean continuas debido al crecimiento de la institución por lo cual se debe establecer cronogramas de las actividades que buscan la mejorar la gran problemática que se presenta en el manejo inadecuado de los residuos sólidos generados dentro de la institución y que brinden una solución a largo plazo mejorando nuestro entorno.

#### **Objetivos**

Desarrollar un proceso pedagógico y participativo por medio de inducción, capacitación y compromisos frente al Manejo Integral de los Residuos Sólidos.

#### **Metas**

100% de la comunidad con toma de conciencia ambiental en adecuado manejo de los residuos generados dentro de la institución educativa.

### 7.5.6 Programas y Proyectos, educación y formación

Tabla 20

Formulación de proyectos, programa de educación y formación.

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores				Meta Final	Metas Intermedias		
		Cantidad	Calidad	Lugar	Responsable		Corto Plazo 0-2 años	Mediano Plazo 3-6 años	Largo Plazo 7-10 años
<b>FINALIDAD</b>	Formar la comunidad utéista en el manejo adecuado de los residuos generados	100% de la comunidad formada	Efectividad y cumplimiento dentro del programa	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	100% de la comunidad con conocimiento en manejo de los residuos	40% de la comunidad formada	60% de la comunidad formada	100% de la comunidad formada

<b>PROPÓSITO</b>	Desarrollar un proceso pedagógico y participativo por medio de inducción, capacitación y compromisos frente al Manejo Integral de los Residuos Sólidos.	Un Programa de vigilancia y control a los procesos formativos Institucionales	Índices de sostenibilidad	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	100% de la comunidad con toma de conciencia ambiental en adecuado manejo de los residuos	40% de la comunidad con conciencia ambiental	60% de la comunidad con conciencia ambiental	100% de la comunidad con conciencia ambiental.
<b>COMPONENTES</b>	Dos acciones: Fortalecimiento social y Fortalecimiento Institucional.	Implementar estrategias para el fortalecimiento social	N/A	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Implementar estrategias para el fortalecimiento social	30% de cumplimiento al fortalecimiento social e Institucional	70% de cumplimiento o al fortalecimiento social e Institucional	100% de cumplimiento o al fortalecimiento social e Institucional

	Investigaciones que generen alternativas educación y formación	(2) investigaciones	Mejorar la educación	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	100% de la estrategia cumplida	Una (1) investigación en marcha	Una (1) investigación en marcha	N/A
ACTIVIDADES	Talleres de segregación de residuos, recolección, almacenamiento, entre otros	2 talleres	Mejoramiento ambiental	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Realizar el cumplimiento de los talleres de los temas acordados.	1 taller de segregación y recolección	1 taller de almacenamiento	N/A
	Simulacros de la aplicación de los planes de contingencia	2 simulacros	Informes y asistencia a los procesos de aplicación a los simulacros.	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Garantizar la implementación de los simulacros	Un (1) simulacro de los planes de contingencia	Un (1) simulacro de los planes de contingencia	N/A

## **7.5.7 Programa de Seguimiento y Control**

### **Objetivos y Metas**

#### **Justificación**

Para garantizar que el Plan de Gestión Integral de Residuos se mantenga, es necesario realizar un seguimiento con el fin de evaluar la gestión realizada, verificar el cumplimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos de la institución educativa e identificar hallazgos y opciones de mejoramiento durante el proceso.

#### **Objetivos**

Realizar acciones de seguimiento y control de lo desarrollado en cuanto a las implementaciones los programas generando recomendaciones y acciones de mejora

#### **Metas**

Tener los indicadores necesarios para llevar acabo un buen seguimiento y control de los programas del PGIRS

### 7.5.7 Programas y Proyectos, Seguimiento y Control

Tabla 21

Formulación de proyectos, programa de Seguimiento y Control.

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores				Meta Final	Metas Intermedias		
		Cantidad	Calidad	Lugar	Responsable		Corto Plazo 0-2 años	Mediano Plazo 3-6 años	Largo Plazo 7-10 años
<b>FINALIDAD</b>	Llevar control y seguimiento de las actividades de cada programa	100% de la estrategia implementada	Seguimiento y control	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Llevar control y seguimiento del 100% de los programas dentro del PGIRS	Control y seguimiento continuo de los programas	Control y seguimiento continuo de los programas	Control y seguimiento continuo de los programas

<b>PROPÓSITO</b>	Realizar acciones de seguimiento y control de lo desarrollado en cuanto a la implementación de los programas generando recomendaciones y acciones de mejora	Una (1) acción de seguimiento por cada programa	Seguimiento y control	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Llevar a cabo el 100 % de todas las acciones de seguimiento y control de los programas	Acciones de control seguimiento de los programas se hará continuamente	Acciones de control seguimiento de los programas se hará continuamente	Acciones de control seguimiento de los programas se hará continuamente
<b>COMPONENTES</b>	Establecer planes de control y seguimiento a las actividades de cada programa para garantizar su implementación	Una (1) acción de seguimiento por cada programa	Seguimiento y control	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Avalar que el seguimiento sea continuo, eficaz, y se cumpla con el 100% de las actividades	Avalar que el seguimiento sea continuo, eficaz, y se cumpla con las actividades	Avalar que el seguimiento sea continuo, eficaz, y se cumpla con las actividades	Avalar que el seguimiento sea continuo, eficaz, y se cumpla las actividades



	Seguimiento a la obligatoria separación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos	Una (1) acción de seguimiento para que cumpla con lo establecido en el programa s	Garantizar que el seguimiento sea continuo, eficaz, y se cumpla con los requerimientos en el Decreto N° 096 del 5 de junio de 2013	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Verificar la adecuada separación en la fuente y recolección selectiva como se establecieron en los programas	Seguimiento y control anual del programa de aprovechamiento	Seguimiento y control anual del programa de aprovechamiento	Seguimiento y control anual del programa de aprovechamiento
<b>ACTIVIDADES</b>	Reportes al cumplimiento control y seguimiento de los programas	Un (1) reporte de cumplimiento de los programas	Seguimiento y control	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Tener reportes de seguimiento de los programas	Reporte anual de los programas	Reporte anual de los programas	Reporte anual de los programas

	Indicadores de gestión de los programas que puedan ser medibles	Un (1) indicador de gestión a los programas que se puedan medir	Seguimiento y control	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	100% de los indicadores desarrollados	Desarrollar los indicadores anuales a cada programa	Desarrollar los indicadores anuales a cada programa	Desarrollar los indicadores anuales a cada programa
	Diseñar un plan de seguimiento para todos los residuos aprovechables que salen de la institución	Un (1) plan de seguimiento y control a los residuos aprovechables	Seguimiento y control	Sede principal Bucaramanga	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	100% del plan de seguimiento desarrollado	Plan de seguimiento desarrollado	N/A	N/A

## 7.6 CRONOGRAMA

Así bien, se desarrolla el cronograma para la implementación del presente PGIRS, en el cual se incluyen los siete programas propuestos.

A continuación, se muestran las actividades, el responsable y la fecha de cumplimiento de las mismas.

Actividad	Responsable	Horizonte	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Programa de Recolección y transporte</b>												
Implementación de rutas selectivas de residuos generados en cada zona	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Corto plazo	■	■								
Revisar periódicamente el cuarto de almacenamiento temporal con el fin de verificar la disposición de los residuos	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Largo Plazo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Desarrollar horario y frecuencias para la recolección de los residuos sólidos.	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Corto Plazo	■	■								
Utilización de bolsas de colores, con el fin de mantener el código de colores ya establecido y depositar en los lugares correspondientes del cuarto de almacenamiento temporal	Personal de aseo e infraestructura	Largo Plazo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Hacer un estudio para determinar que carros de aseo se necesitan para la institución educativa	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Corto Plazo																	
Capacitar al personal encargado de recolección de residuos sólidos.	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Largo Plazo																	
<b>Programa de Almacenamiento</b>																			
Desarrollar la capacidad máxima del cuarto de almacenamiento de residuos sólidos.	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	Corto Plazo																	
Adecuación del cuarto de almacenamiento temporal	Infraestructura	Largo Plazo																	
Capacitación al personal de aseo para almacenamiento de los residuos de manera selectiva.	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	Largo Plazo																	
<b>Programa de Aprovechamiento</b>																			
Campañas de segregación de residuos sólidos	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Largo plazo																	
Sensibilización ambiental	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Largo plazo																	
Rotulación y compra de recipientes para separación en la fuente	Financiera	Largo plazo																	
<b>Programa de Minimización</b>																			

Capacitaciones sobre consumo responsable	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Largo Plazo																	
Capacitaciones sobre reutilización de materiales	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Largo Plazo																	
Buscar estrategias para reincorporar los residuos al ciclo de vida útil	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Corto Plazo																	
<b>Programa de Educación y Formación</b>																			
Talleres de segregación de residuos, recolección, almacenamiento, entre otros	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Mediano Plazo																	
Simulacros de la aplicación de los planes de contingencia	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Mediano Plazo																	
<b>Programa de Seguimiento y Control</b>																			
Reportes al cumplimiento control y seguimiento de los programas	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Largo plazo																	
Indicadores de gestión de los programas que puedan ser medibles	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Largo plazo																	
Diseñar un plan de seguimiento para todos los residuos aprovechables que salen de la institución	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	Corto plazo																	

## 7.7 PLAN FINANCIERO

**NOTA:** EL PRIMER VALOR PRESENTADO POR \$48.000.000 DE PESOS CORRESPONDE A LA CONTRATACION DE DOS PROFESIONALES POR EL TERMINO DE UN AÑO, QUE HARAN PARTE DEL GRUPO INTERDISCIPLINARIO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS, POR TAL MOTIVO LOS VALORES QUE EN ADELANTE SE CUANTIFICAN EN CERO, OBEDECEN A QUE DICHAS ACTIVIDADES DEBEN SER EJECUTADAS POR LOS MENCIONADOS PROFESIONALES.

PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	VALOR GLOBAL
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	Mejorar horarios y frecuencias de recolección y transporte de los residuos como resultado del programa de aprovechamiento	Desarrollar horario y frecuencias para la recolección de los residuos sólidos	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	\$48.000.000
	Tener rutas selectivas de los residuos sólidos generados en la Institución	Implementación de rutas selectivas de residuos generados en cada zona	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	0
		Utilización de bolsas de colores, con el fin de mantener el código de colores ya establecido y depositar en los lugares correspondientes del cuarto de almacenamiento temporal	Personal de aseo e infraestructura	\$4.000.000
	Prevenir la caída de residuos y derrame de			

	lixiviados como resultado de la recolección y transporte en las zonas de la Institución educativa	Revisar periódicamente el cuarto de almacenamiento temporal y zonas de la institución con el fin de verificar la disposición de los residuos	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	0
ALMACENAMIENTO	Diagnóstico de cuarto de almacenamiento identificando las falencias y corregirlas	Determinar la capacidad máxima del cuarto de almacenamiento de residuos sólido	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	0
		Capacitación al personal de aseo para almacenamiento de los residuos de manera selectiva	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	\$6.000.000
	Contrato de personal para adecuación del cuarto de almacenamiento	Adecuación y mejoramiento del cuarto de almacenamiento temporal	Infraestructura	\$5.000.000
		Campañas de segregación de residuos sólidos	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	\$1.000.000

<b>APROVECHAMIENTO</b>	Sensibilización	sensibilización ambiental	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	\$500.000
	Recipientes y rótulos adecuados para la separación en la fuente	Rotulación y compra de recipientes para separación en la fuente	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	\$1.500.000
<b>MINIMIZACION</b>	Incluir capacitación de consumo responsable	Capacitaciones sobre consumo responsable	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	\$6.000.000
	Formular estrategias específicas de minimización de residuos	Capacitaciones sobre reutilización de materiales	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	\$6.000.000
	Formular estrategias para reutilización de materiales	Buscar estrategias para reincorporar los residuos al ciclo de vida útil	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	\$500.000
<b>EDUCACION Y FORMACION</b>	Acciones de fortalecimiento social y fortalecimiento Institucional	Simulacros de la aplicación de los planes de contingencia	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	\$1.000.000
	Investigaciones que generen alternativas educación y formación	Talleres de segregación de residuos, recolección, almacenamiento, entre otros	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	\$800.000



<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	Establecer planes de control y seguimiento a las actividades de cada programa para garantizar su implementación	Reportes al cumplimiento control y seguimiento de los programas	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	\$200.000
		Indicadores de gestión de los programas que puedan ser medibles	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos solidos	\$200.000
	Seguimiento a la obligatoria separación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos	Diseñar un plan de seguimiento para todos los residuos aprovechables que salen de la institución	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	\$500.000
<b>TOTAL</b>				<b>\$81.200.000</b>

## 8. CONCLUSIONES

- ✚ El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, busca incorporar prácticas de reducción, minimización y aprovechamiento de residuos, con el fin de generar valor agregado y contribuir a la disminución de la contaminación ambiental.
- ✚ La ejecución del PGIRS busca dentro de la Institución, adoptar prácticas de separación encaminadas a la posterior recuperación, aprovechamiento y recuperación de reciclables, de tal forma que se genere un valor agregado desde el punto de vista ambiental, social y económico, minimizando costos asociados con la recolección, transporte y disposición final de los mismos; y por ende, disminuir el impacto que ocasione la extracción de materias primas y generar un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- ✚ La implementación del PGIRS contribuirá al fortalecimiento de la imagen Institucional, con la ejecución de actividades que permitan evidenciar el compromiso Institucional con la protección del ambiente y el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.
- ✚ Dentro de la etapa de implementación del PGIRS, es indispensable que el diseño de las campañas de educación y sensibilización se adelanten con materiales didácticos y que traten sobre temas relevantes no sólo para las actividades cotidianas, sino para la vida diaria de cada uno de los estudiantes.
- ✚ El programa de separación en la fuente, es de vital importancia para garantizar el éxito del PGIRS porque busca aumentar el volumen y la calidad de los residuos reciclables y la disminución de la contaminación por materia orgánica o similar.

## 9. RECOMENDACIONES

- ✚ Se hace necesario generar más conciencia ambiental en el tema de separación en la fuente, en la comunidad estudiantil, docente y administrativa a través de campañas continuas de sensibilización con el fin de aprovechar al 100% el reciclaje que se genera dentro de la misma Institución.
- ✚ Teniendo en cuenta que la gran mayoría de estudiantes, docentes y personal administrativo no realizan un uso adecuado de los recipientes de recolección y puntos ecológicos, a pesar de que éstos se identifican por colores, la sensibilización se debe enfatizar más, en la clase de residuos que deben ser depositados en cada recipiente según su color.
- ✚ Es importante sensibilizar de manera continua en el tema del reciclaje, enfatizando el compromiso Institucional de cada uno de los estudiantes en realizar una adecuada separación en la fuente de los residuos toda vez que de esta manera no solo contribuimos a la Gestión ambiental de la Institución sino también al cuidado del medio ambiente y por ende a una buena calidad de vida.
- ✚ Es necesario promover la educación medioambiental con el propósito de generar conocimiento, valores y habilidades que le permitan a la comunidad educativa participar responsable y eficazmente en la preservación y solución de problemas ambientales.
- ✚ A través del Grupo Interdisciplinario de manejo de residuos sólidos y con el apoyo de la Coordinación de Tecnología en Recursos Ambientales e Ingeniería Ambiental, se recomienda tener en cuenta las celebraciones establecidas en el calendario ambiental realizando actividades lúdicas, pedagógicas y didácticas donde se incentive la participación de la comunidad estudiantil y de esta manera promover la Gestión Ambiental Institucional.
- ✚ Hacer un diagnóstico permanente y detallado para estimar la producción real de residuos sólidos dentro del Complejo educativo, realizando la respectiva caracterización por tipo de residuos y el porcentaje presente de los mismos, con el objeto de identificar el potencial real del material que se puede aprovechar. La caracterización de los residuos se debe hacer en días representativos, de acuerdo con las actividades desarrolladas dentro de la Institución.

## BIBLIOGRAFIA

- ✚ MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO Y MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, REPUBLICA DE COLOMBIA, Resolución 0754 (25, noviembre, 2014). Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Diario oficial. Bogotá, D.C, 2014. p. 1-58.
- ✚ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL Y MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL, Resolución 01164 (25, noviembre, 2002). Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares, Diario Oficial No. 45.009. Bogotá, D.C, 2002.
- ✚ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 99. (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá, D.C, 1993. no. 41146. p. 1-59.
- ✚ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Gestión ambiental. Residuos sólidos. Guía para la separación en la fuente. GTC-24. Bogotá D.C: El Instituto, 2009. 18 p.
- ✚ DECRETO 351 DE 2014. Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades. Diario Oficial 49069 de febrero 19 de 2014.
- ✚ MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del Sector ambiente y Desarrollo Sostenible.

**ANEXO 1. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LAS UTS-SEDE BUCARAMANGA**



**Anexo 2. CARACTERIZACIÓN DEL RESIDUOS SÓLIDOS DE LAS UTS-SEDE  
BUCARAMANGA**













