



**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL
DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRJS 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 se ha visto la necesidad de actualizar dicho plan para actualizarla a la normal ambiental vigente e igualmente para incluir las diferentes actividades recientes de la universidad.

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.

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 CO₂ 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 para el año 2024.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

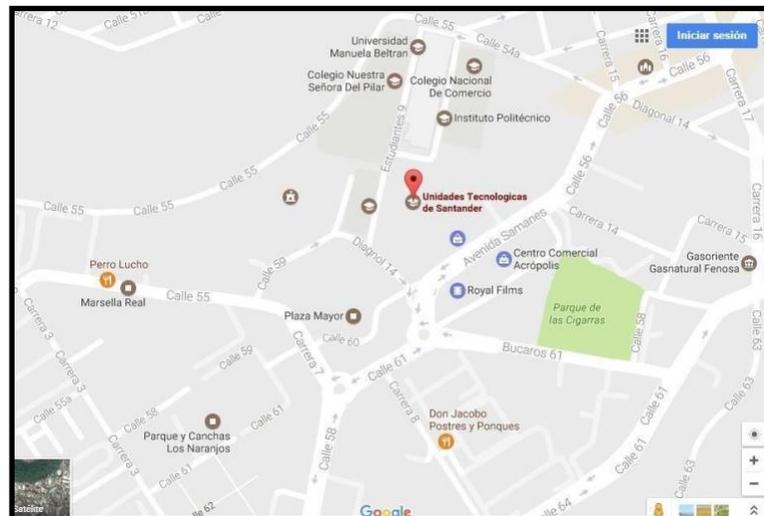
- Realizar un diagnóstico actual de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos de las UTS, Sede Bucaramanga.
- Actualizar e implementar programas para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos generados en las UTS, Sede Bucaramanga.
- Sensibilizar a la comunidad estudiantil, docente y administrativa, 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 60 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. 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

Las Unidades Tecnológicas de Santander son un establecimiento público del orden departamental, que se dedica a la formación de personas con sentido ético, pensamiento crítico y actitud emprendedora, mediante procesos de calidad en la docencia, la investigación y la extensión para contribuir al desarrollo socio-económico, científico, tecnológico, ambiental y cultural de la sociedad.

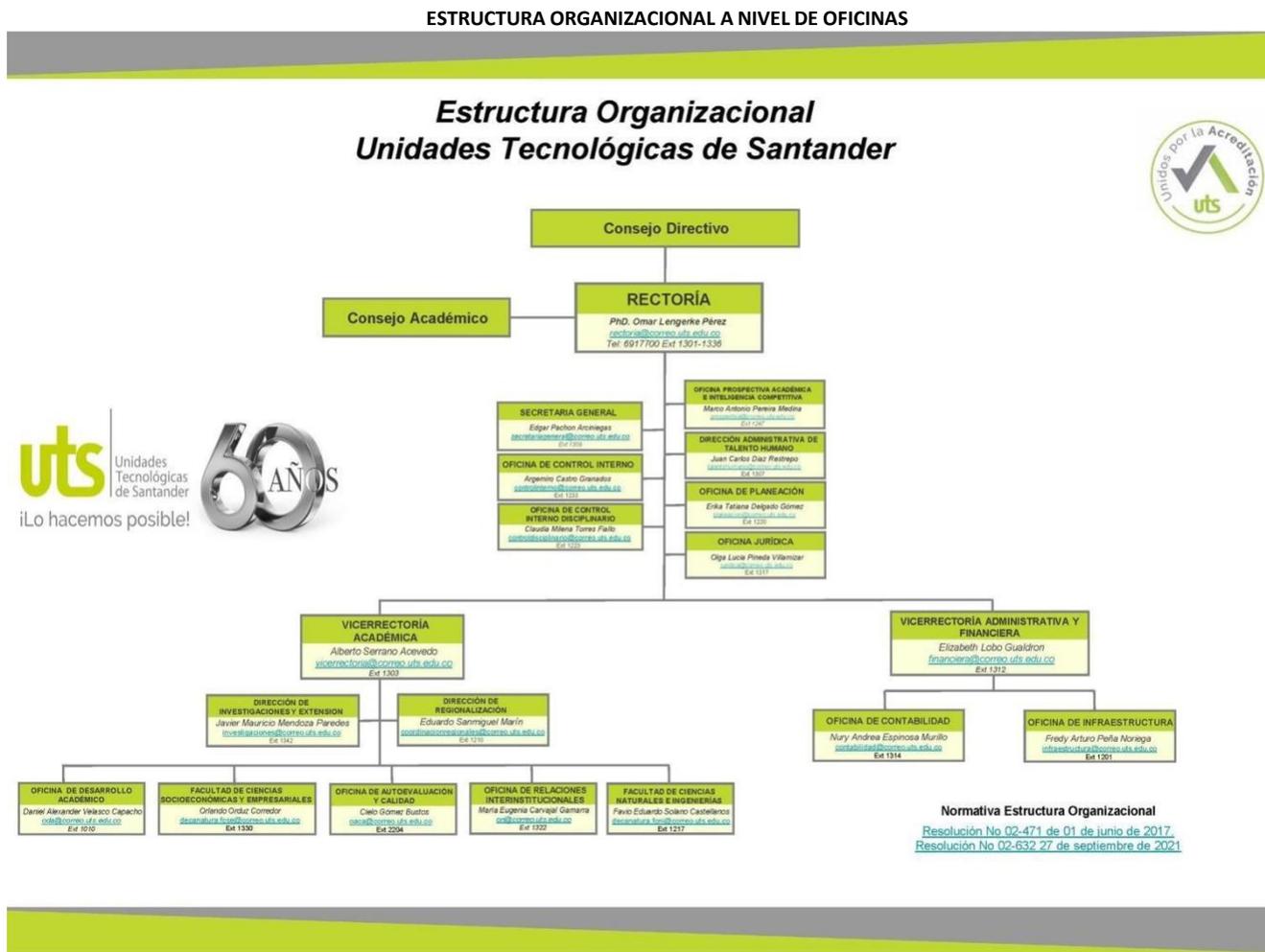
4.2.2 Visión

En el año 2030, las Unidades Tecnológicas de Santander serán reconocidas en el ámbito académico nacional e internacional, como una institución comprometida con la transformación social, la innovación y el desarrollo tecnológico.

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,

4.4 PROGRAMAS ACADÉMICOS DE LAS UTS¹

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)

¹ 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
Segundo piso	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
Tercer Piso	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
Cuarto piso	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



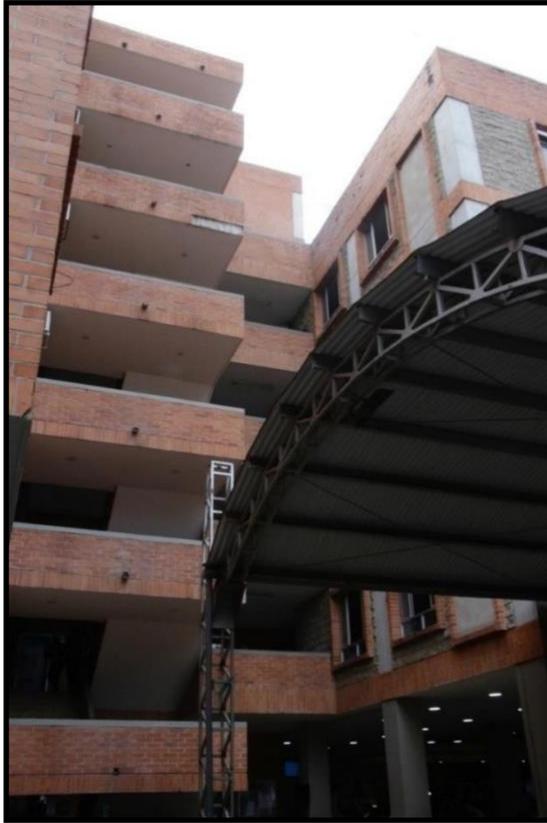
Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

Tabla No 5. Dependencias ubicadas en el edificio B

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

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

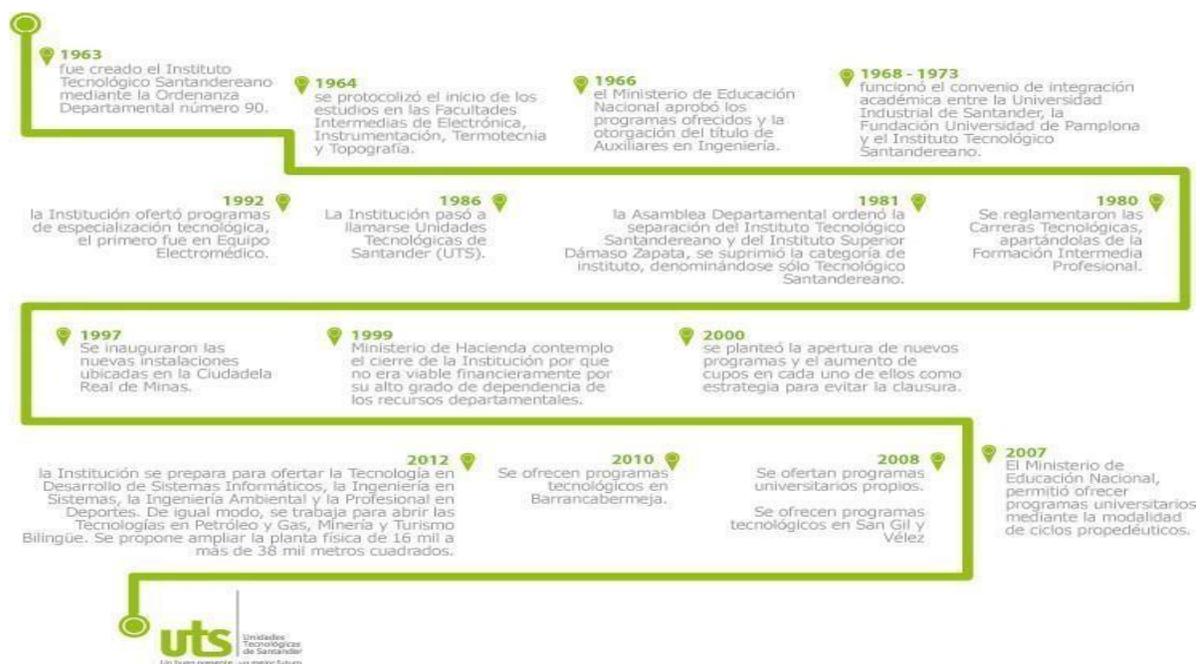
Planta	Instalaciones	Instalaciones
Sótano	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laboratorio Gas y Petróleo 2. Tutorías 3. Robótica 4. Oficina Archivo 5. Sub Almacén Topografía 6. Bodega Inventarios 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Bodega Compras 8. Recursos Físicos 9. Inventarios 10. Bodega Admisiones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

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

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

4.7 RESEÑA HISTORICA²

Imagen No 3. Historia Unidades Tecnológicas de Santander – UTS



² UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER. Historia [en línea] < 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	METODOLOGIA
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	METODOLOGIA
Revisión de documentos técnicos y normativos	Consulta de documentos guía	Descarga de documentos de la web

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

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.

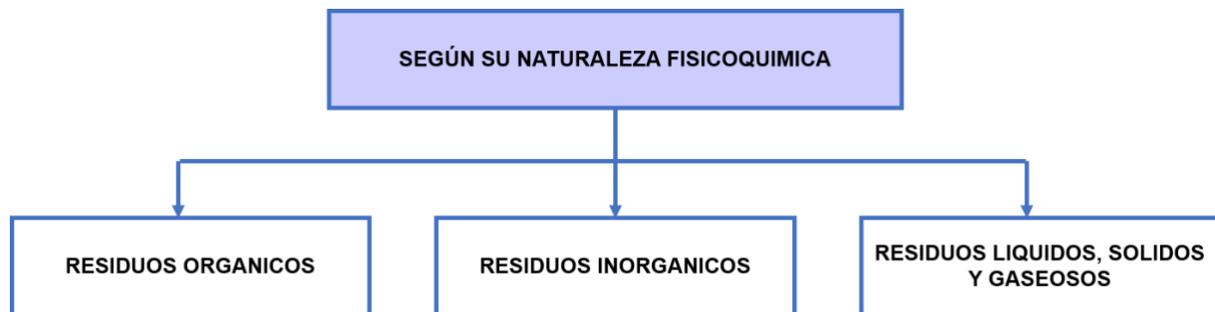
Flexibilidad para afrontar cambios futuros: La habilidad para adaptar las prácticas de la gestión de residuos a condiciones variables es una importancia crítica para el desarrollo de un sistema de GIRS. Algunos factores importantes a considerar incluyen: cambios en las cantidades y composición del flujo 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

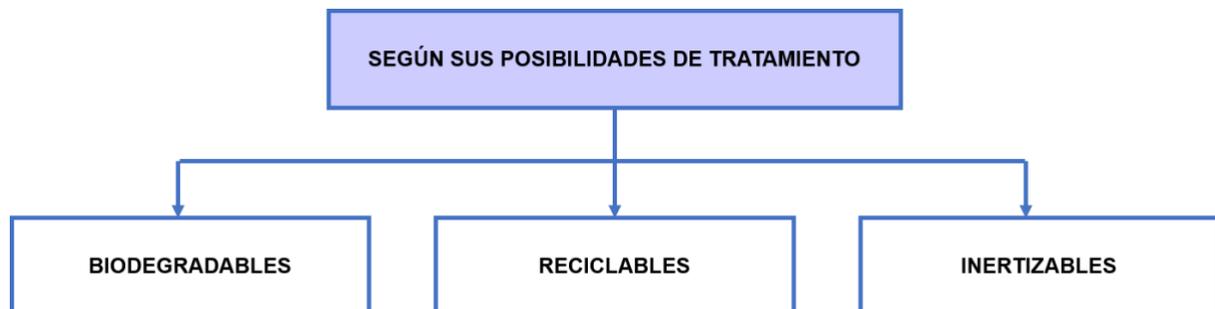


Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

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 la Resolución 2184 de 2019.

CÓDIGO DE COLORES		
SECTOR	COLOR RECIPIENTE	TIPO DE RESIDUO
Institucional	BLANCO	Aprovechables
	NEGRO	No aprovechables
	VERDE	Orgánicos Aprovechables
	ROJO	Peligrosos

Fuente: Resolución 2184 de 2019.

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.

Actualmente la institución se encuentra realizando la transición para adoptar el nuevo código de colores establecido, ya que, en el año 2020, donde ocurre la pandemia; la universidad suspendió actividades aproximadamente hasta el segundo semestre del año 2021. Esto ocasionó que el uso de bolsas disminuyera en más de 90% dejando grandes reservas de estas.

Ya se tienen las bolsas establecidas las cuales iniciarán a circular cuando el inventario existente se agote por completo.

6.4 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
Edwin Gamboa	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.
Edwin Gamboa	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.

6.5 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).

6.6 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. METODOLOGÍA PGIRS SEGÚN LA RESOLUCIÓN 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: Parque intercambiador Vial Avenida Quebradaseca con carrera 15 modulo comercial 1

Teléfono PBX: (+57) (7) 646066

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	DESCRIPCION
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

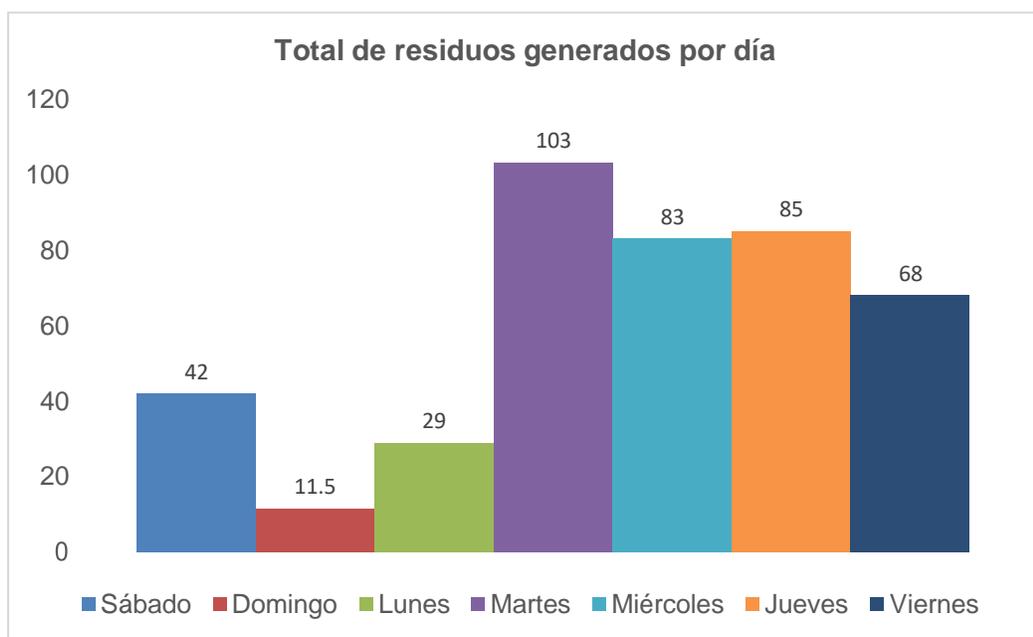
Se realiza la caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos generados en la en la Institución, Una vez tomada la muestra se procedió a medir la densidad y separar los residuos en las categorías, según el Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), título F [8], cabe resaltar que se realizó una caracterización para el año 2024, donde se pesaban y caracterizaban los residuos sólidos en el cuarto de almacenamiento temporal durante siete (7) días.

	DATOS CARACTERIZACIÓN RESIDUOS SÓLIDOS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER									
	RESIDUOS CUARTO DE ALMACENAMIENTO									
PESO DE RESIDUOS DE CLASIFICADO (Kg)										
FECHA	16/03/2024	17/03/2024	18/03/2024	19/03/2024	20/03/2024	21/03/2024	22/03/2024			
RESIDUOS	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	Total Semana	PROMEDIO	PORCENTAJE PESO SEMANA
Pesaje del día	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	kg		
ARCHIVO	3	0,5	2	9	6	8	6	34,5	4,93	8,19
CARTÓN	6	3	7	15	8	17	13	69	9,86	16,37
PLÁSTICO (bolsa)	2	0	2	4	3	4	4	19	2,71	4,51
PET	20	5	14	34	34	30	25	162	23,14	38,43
PET VERDE-ÁMBAR	3	1	2	6	6	8	3	29	4,14	6,88
PVC	0	0	0	2	0	0	0	2	0,29	0,47
RESIDUOS DE HOJAS (PODA)	0	0	0	16	15	6	7	44	6,29	10,44
CDs	0	0	0	2	1	0	0	3	0,43	0,71
ALUMINIO (LATAS)	3	1	1	6	4	5	2	22	3,14	5,22

METAL- HIERRO (CHATAR RA)	2	0	0	5	4	2	1	14	2,00	3,32
VIDRIO	3	1	1	4	2	5	7	23	3,29	5,46
TOTAL	42	11,5	29	103	83	85	68	421,5	60,21	100

Se evidencia que los residuos de mayor generación son las botellas PET con una cifra de 162 kg que representan 38,43% registrados en la semana. Y el día de mayor generación fue el día martes (ver tabla 2). Se deja ver la cantidad de bebidas azucaradas que consumen los estudiantes y como afectan directamente no solo la institución sino la salud de la comunidad uteísta al tener registros tan altos.

Lo menos generado en la institución teniendo en cuenta la actividad que se desarrollo es el metal-hierro (chatarra) que solo fueron 14 kg totales durante la semana



El día de mayor generación de residuos no peligrosos es entre martes y miércoles debido a que llega a ser de 186 kg en total. Y la cifra menor se ubica en los días viernes, sábado, lunes, donde solo es de 86,5 kg esto debido a que en menor medida los estudiantes acuden a clase durante los viernes y sábados.

Inventario Recipientes

Se realiza el inventario de los diferentes recipientes que hacen parte de las diferentes oficinas, salones, laboratorios en los cuatro edificios si cumplen o no con el código de colores, en materia de agua, se verificó que la mayoría de equipos estuvieran óptimas condiciones para prestación el servicio y en cuanto a energía que las luminarias y los ventiladores funcionen de manera adecuada.

Se realiza el inventario de los diferentes recipientes que hacen parte de las diferentes oficinas, salones, laboratorios en los cuatro edificios si cumplen o no con el código de colores, en materia de agua, se verificó que la mayoría de equipos estuvieran óptimas condiciones para prestación el servicio y en cuanto a energía que las luminarias y los ventiladores funcionen de manera adecuada, toda la información es tabulada a manera de lista de chequeo.

Piso	Sector	Rojo	Verde	Negro	Blanco	Llaves	Sanitarios	Ventilador	Luminarias	Observación
Sótano	Biblioteca									Gris
	Módulos									No aplica
1	Laboratorio de física									Azul
	Departamento de Ciencias	X	X							Azul
	Laboratorio de máquinas I									No aplica
	Laboratorio de máquinas II									Azul
	Laboratorio de acondicionamientos		X							
	Sala de mantenimiento Eléctrico									Gris
	Calidad de energía									Azul
	Sub almacén de electricidad y telefonía									No aplica
	Sala de profesores									Gris
	Centro de producción de industrial									No aplica

	Laboratorio de electrónica VI	X							
	Laboratorio de telecomunicaciones	X							
	Laboratorio de electrónica III	X							
	Laboratorio de electrónica II								Gris
	Laboratorio de electrónica I	X							
	Sub almacén electrónica								Maceta con una bolsa
	Laboratorio telemática								Azul
	Laboratorio de instrumentación industrial	X							
	Laboratorio de prototipado								No aplica
Salones									
2	Laboratorio de Realidad virtual aumentada								No aplica
	Sala 7								No
	Coordinación de sistemas								Azul
	Oficina de control interdisciplinario								Papelera
	Sala de profesores								Azul
	Contact Center								Papelera
	Laboratorio LOT								No
	Oficina de control								No
	Programa de ingeniería en topografía								Papelera
	Educación virtual								Papelera
	Aula Bilingüismo								No aplica
	201							-	

	202								Gris
	203	X							
	204	X							
	205								Azul
	206								No
	207								Azul
	208								No
	209	X							
	210								Gris
3	Laboratorio fotogrametría								Azul
	Coordinaciones humanidades e idiomas								No aplica
	Coordinación de electricidad								Papelera
	Decanatura FCNI								No aplica
	301	X							
	302	X							
	303								Azul
	304	X							
	305								Gris
	306								Gris
	307	X							
	308	X							
	309	X							Azul
	310	X							
	311								Gris
	312	X							
313				X				Azul	
314	X								
315								Cesta de basura	
316								Gris	
4	401								No
	402	X							
	403				X				
	404								Gris
	405							-	Gris
	406	X						-	
	407	X							
	408	X							
	409								Gris
	410								Gris

	411	X								
	412	X								Gris
	413	X								Gris
	414									No
	415	X								
	Auditorio									No aplica
	Coordinación de tecnología en producción industrial	X								
	Coordinación de tecnología en petróleo y gas									Papelera
	Laboratorios de tecnología en recursos ambientales									No aplica
	Ingeniería industrial									No aplica

Fuente: Autores

Tabla 1. Inventario edificio D (Xemis)

Pis o	Sector	Roj o	Verd e	Negr o	Blanc o	Llave s	Sanitari os	Ventilad or	Luminari as	Observaci ón
1	Oficina de Recursos Físicos									Papelera
	Bodega de Recursos físicos									No aplica
	Taller de Infraestructura		X							
	Oficina de infraestructura									Papelera
2	Coordinación de diseño de modas									Gris
	Taller de patronaje industrial									Gris
	Taller de Emprendimiento									Papelera
	Taller de Arquitectura del Vestuario		X							
	Taller de Fotografía		X							
3	Bienestar institucional									Papelera
	Seguridad y salud en el trabajo		X							
	Diversidad e Inclusión		X							
	Coordinación de Bienestar		X							

4	Emisora Tu Radio UTS									Papelera
	Gimnasio JANUTS/CLUB		X							
5	Laboratorio de Energías Renovables	X								
	Laboratorio de Recurso Aire		X							
	Laboratorio de Circuitos eléctricos	X	X						-	Gris

Fuente: Autores

Tabla 2. Inventario edificio E (Lykeion)

Pis o	Sector	Rojo	Verde	Negro	Blanco	Llaves	Sanitarios	Ventilador	Luminarias	Observación
1	Coordinación de mercadeo		X							
	Taller terminados de manufactura		X							
	Taller co creación									No aplica
	Taller de desarrollo de colecciones		X							
	Taller creativo	X								
	Taller de corte de marroquinería		X							
	Taller de ensamble de calzado y de marroquinería									Gris
	Taller de tintorería y procesos textiles		X							
	101		X							
	102									Papelera
	103									Gris
104									Gris	
2	Sala Cad Cam		X							
	202									Papelera
	203		X							Papelera
	204									Papelera
	205									Papelera
	206									Papelera
	207				X					
	208				X					
	209		X							
	210									Papelera
	211		X							
212									Papelera	

3	301								No aplica
	302								Papelera
	302								Papelera
	304								Papelera
	305								Papelera
	306								Papelera
	307								Papelera
	308								Papelera
	309								Papelera
	310								Papelera
	311								Papelera
	312			X					
	313								Papelera
	314								Papelera
	315								Papelera
	316								Papelera
317								Papelera	

De acuerdo con el inventario realizado para los edificios A, B, C, D y E se evidencia que las instalaciones de las unidades mayoritariamente se encuentran en óptimo funcionamiento para el desarrollo de las actividades institucionales. En la casilla de luminarias y ventiladores donde se vea registrado (-) hace referencia a que los dos ventiladores que se ubican por salón o algunas de las luminarias no funciona en un cien por ciento.

En el edificio C (Tekne) solo se encuentra en funcionamiento dos de los cuatro baños para los pisos 1 y 2 y para el cuarto piso solo está en funcionamiento el baño de damas ubicado al lado de los laboratorios de ingeniería ambiental.

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 lunes, miércoles y viernes.

Censo de puntos críticos dentro de la Institución educativa.

Tabla 8

Puntos críticos de la Institución educativa.

#	Ubicación	Tipos de residuos encontrados ^a
1	Laboratorio biología	Peligrosos y no aprovechables
2	Laboratorio químico	Peligrosos y no aprovechables
3	Laboratorio petróleo	Peligrosos y no aprovechables
4	Laboratorio recursos ambientales	Peligrosos y no aprovechables
5	Cafetería	Aprovechables y no aprovechables

Nota. Fuente: Grupo Técnico PGIRS.

Existencia de cuarto de almacenamiento temporal

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

Características del cuarto de almacenamiento temporal

Tabla

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
Identificación de los Residuos que se manipulan		X

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

Actualmente los 3 cuartos de almacenamiento son temporales mientras finalizan obras de adecuación y construcción dentro de la institución. El cuarto de almacenamiento para residuos aprovechables, no cuenta con alguna de las especificaciones solicitadas por la norma como es paredes, techos y pisos lavables, así como punto de agua y desagüe. Este cuarto es transitorio y se espera que para finales del año 2024 ya se encuentre adecuado el nuevo punto para la disposición de residuos.

Capacidad del cuarto de almacenamiento temporal

El cuarto de almacenamiento temporal tiene un volumen de 18,75m³ lo que equivale a un peso volumétrico de 52 Kg/ m³ 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.

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. Actualmente ya se encuentra en vigencia contrato para la actualización de puntos ecológicos para la institución. Paulatinamente van a ser instalados estos.

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:

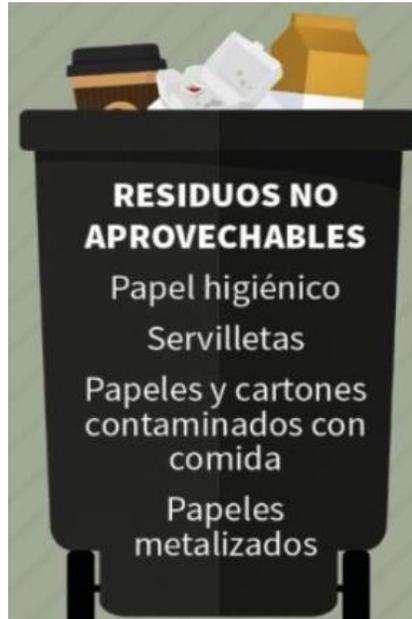
RESIDUOS APROVECHABLES- RECICLAJE



RESIDUOS ORGÁNICOS APROVECHABLES



RESIDUOS NO APROVECHABLES



RESIDUOS PELIGROSOS



Aprovechamiento

Cobertura de rutas selectivas

En la Institución se están adelantando los documentos pertinentes para iniciar convenio con empresa recolectora de reciclaje y así contar con ruta selectiva una vez a la semana.

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)

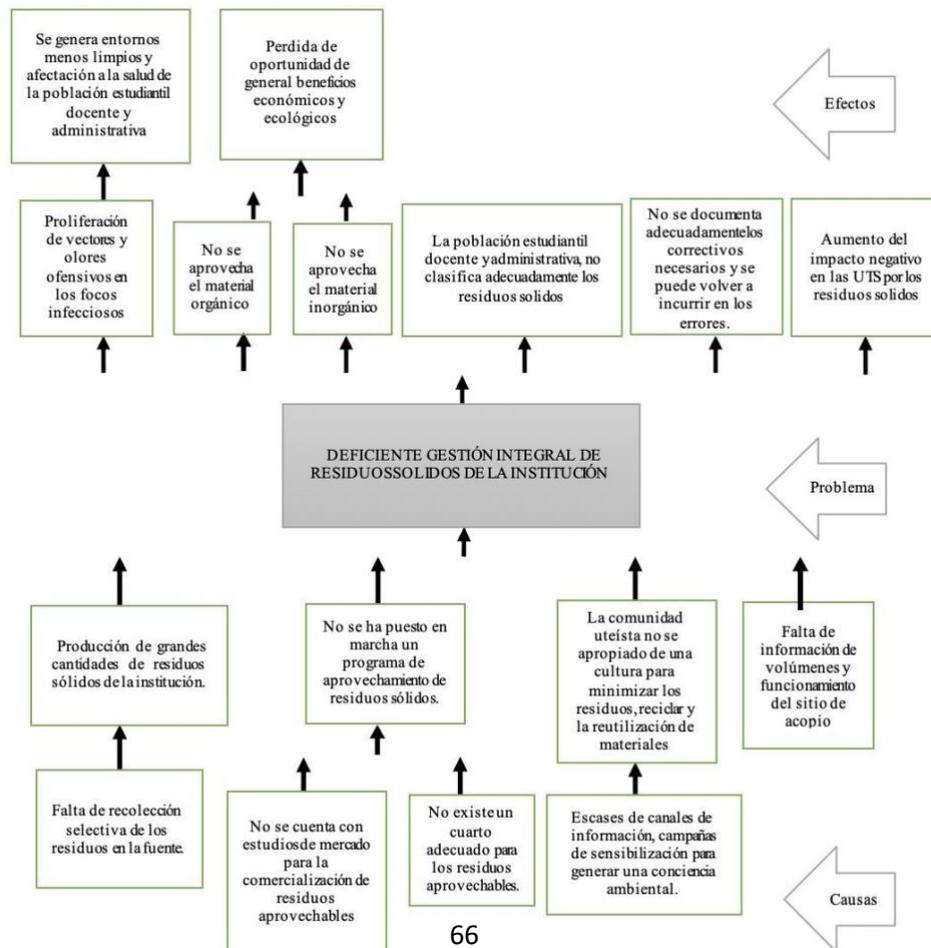


Tabla 13

Resumen del árbol problema.

N	CONDICION	DESCRIPCION 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												

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

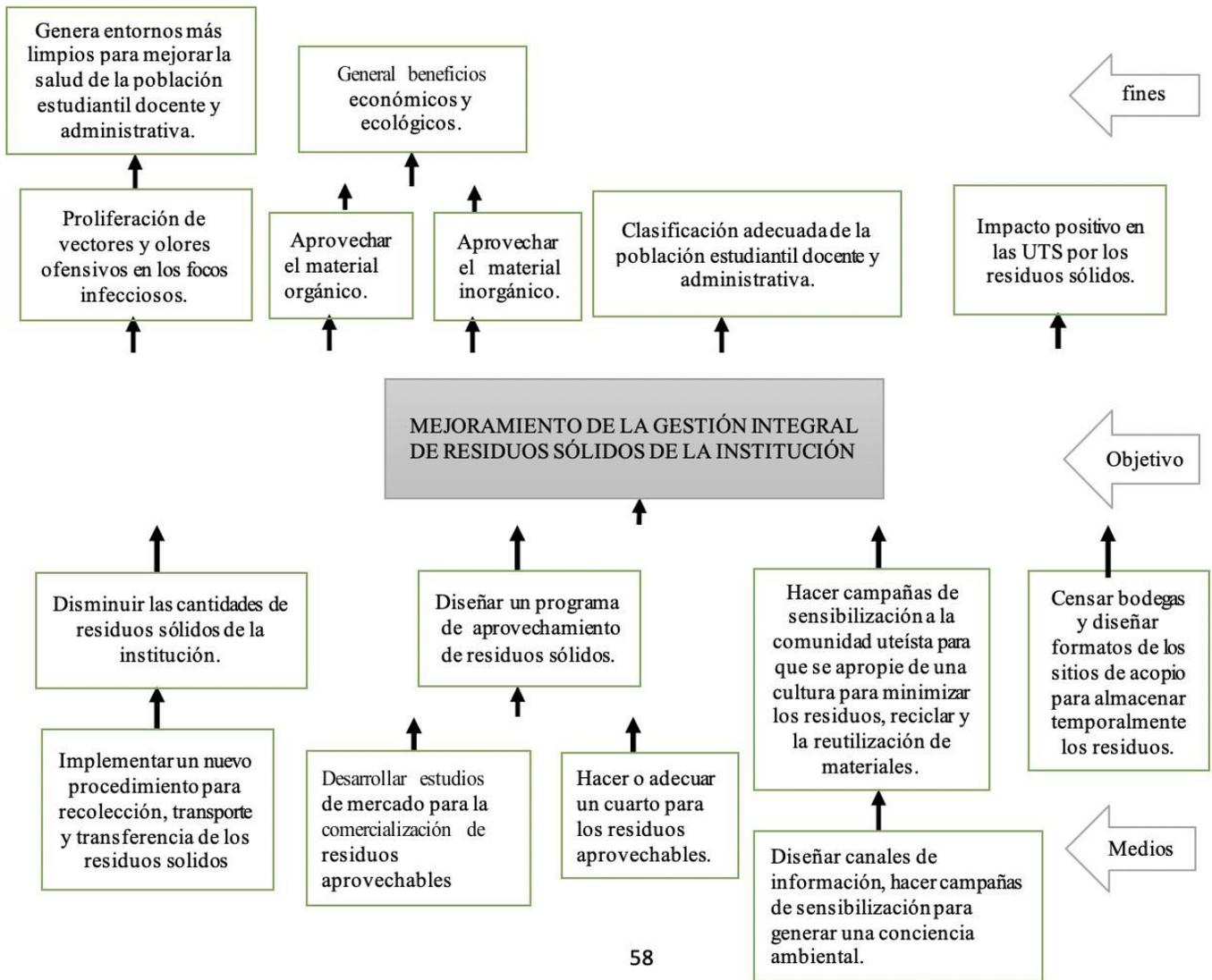
7.4.1 Política Ambiental UTS

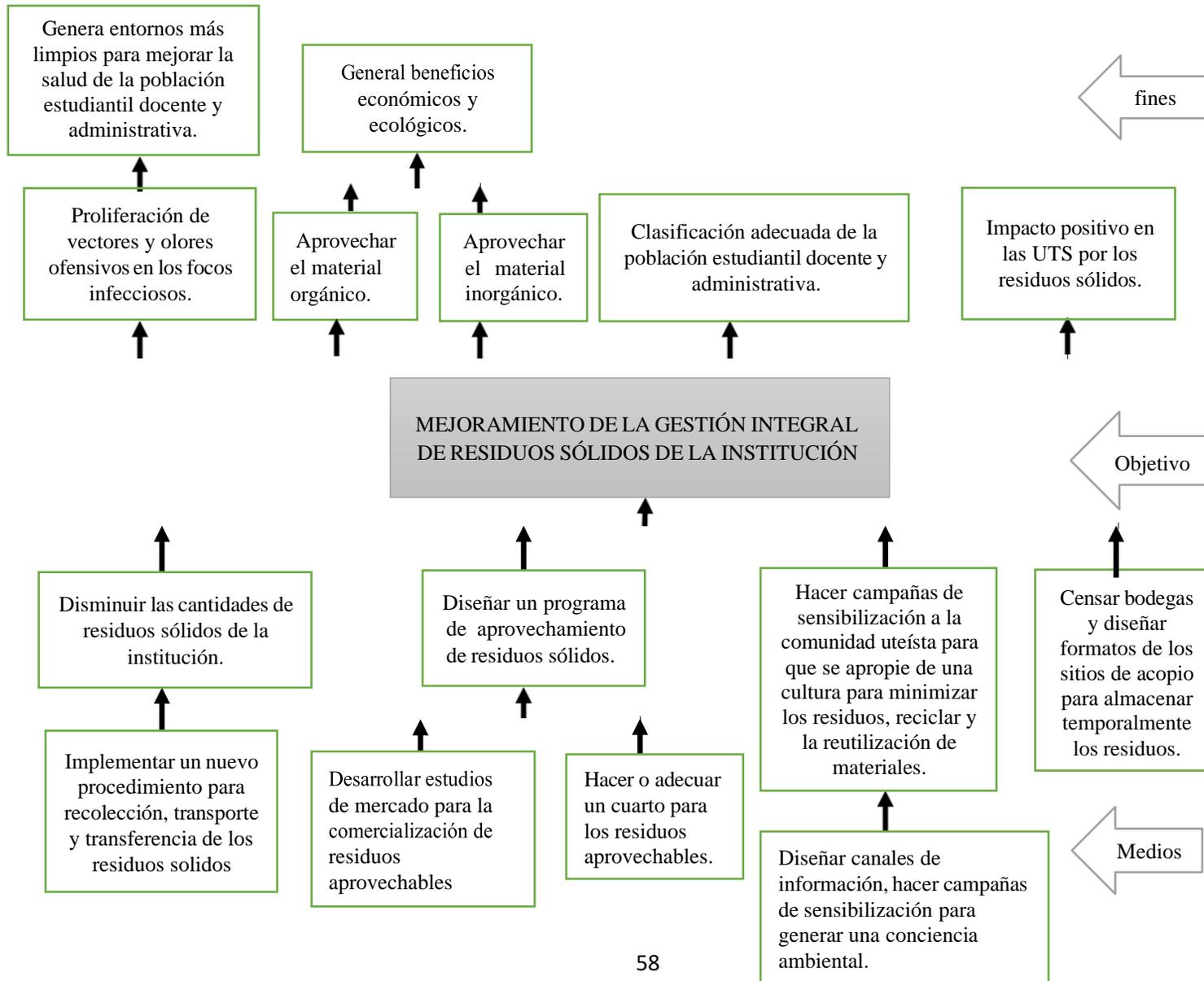
Las Unidades Tecnológicas de Santander busca promover un entorno ambientalmente sano para el desarrollo de su misión educadora y formadora, proteger su entorno natural, proponer alternativas sostenibles para solucionar las problemáticas ambientales que se presentan en sus espacios, así como incluir de 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)





1.1 PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PGIRS

1.2.1 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
FINALIDAD	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
PROPÓSITO	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%

COMPONENTES	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
ACTIVIDADES	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 transportan 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.

1.2.2 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
FINALIDAD	Cuarto adecuado y funcionado, cumpliendo normatividad para el almacenamiento de los residuos sólidos aprovechables y no aprovechable	Un (1) cuarto de almacenamient 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

PROPÓSITO	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
COMPONENTES	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
ACTIVIDADES	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 cada semestre	Una (1) capacitación cada semestre	Una (1) capacitación cada semestre

1.2.3 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
FINALIDAD	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

ROPÓSITO	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

COMPONENTES	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

ACTIVIDADES	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 estudiante 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

1.2.4 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
FINALIDAD	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
PROPÓSITO	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

COMPONENTES	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
--------------------	--	--	--	----------------------------	---	---	--	--------------------------------------	--

1.2.5 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
FINALIDAD	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

PROPÓSITO	Incentivar el reúso 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
	COMPONENTES	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
	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.

1.2.6 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
FINALIDAD	Formar la comunidad uteísta 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

PROPÓSITO	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.
COMPONENTES	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

1.2.7 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
FINALIDAD	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

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

	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
ACTIVIDADES	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

1.2 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
Programa de Recolección y transporte												
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																	
Programa de Almacenamiento																			
Desarrollar la capacidad máxima del cuarto de almacenamiento de residuos sólidos.	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	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 sólidos	Largo Plazo																	
Programa de Aprovechamiento																			
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																	
Programa de Minimización																			

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																	
Programa de Educación y Formación																			
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																	
Programa de Seguimiento y Control																			
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																	

1.3 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
		Implementación de rutas selectivas de residuos generados en cada zona	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	0
	Tener rutas selectivas de los residuos sólidos generados en la Institución	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			

ALMACENAMIENTO	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
	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

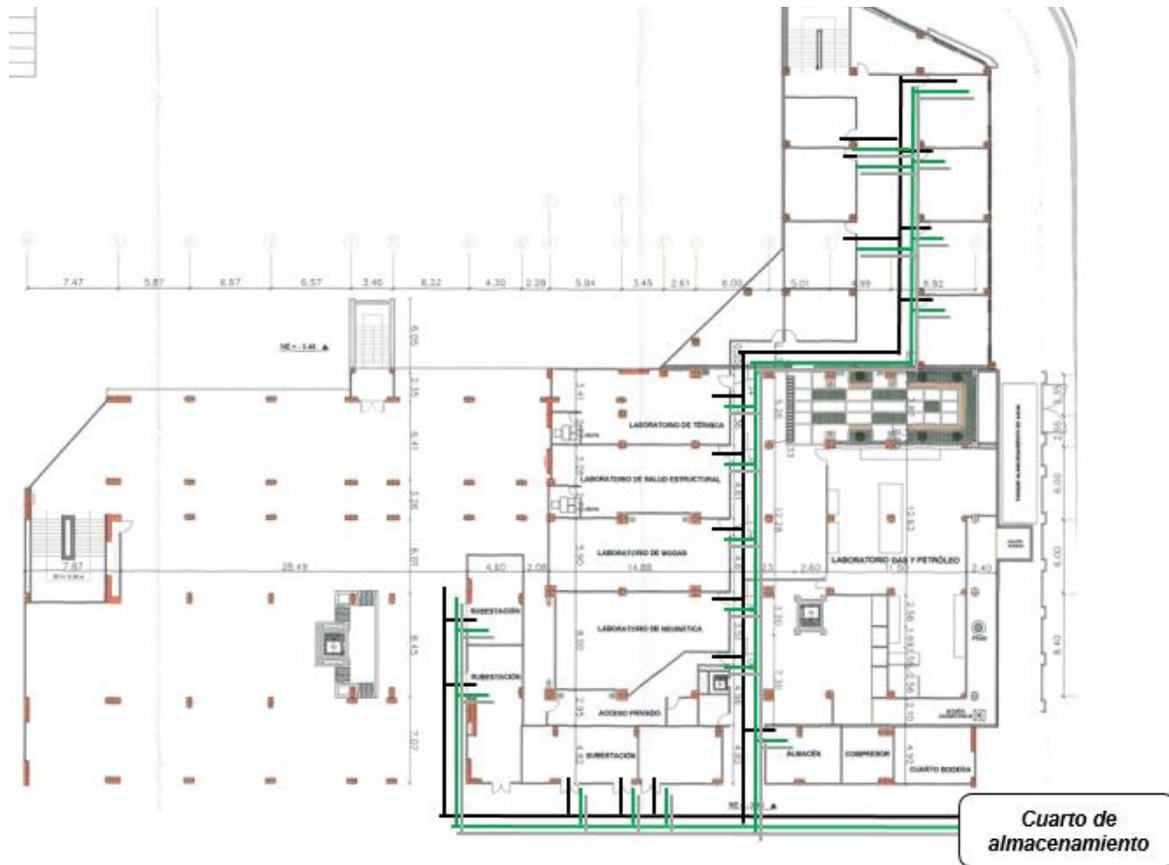
APROVECHAMIENTO	Sensibilización	sensibilización ambiental	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	\$500.000
	Recipientes y rótulos adecuados para la separación en la fuente	Rotulación y compra de recipientes para separación en la fuente	Grupo interdisciplinario de manejo de residuos sólidos	\$1.500.000
MINIMIZACION	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
EDUCACION Y FORMACION	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

SEGUIMIENTO Y CONTROL	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
TOTAL				\$81.200.000

RUTAS DE RECOLECCIÓN

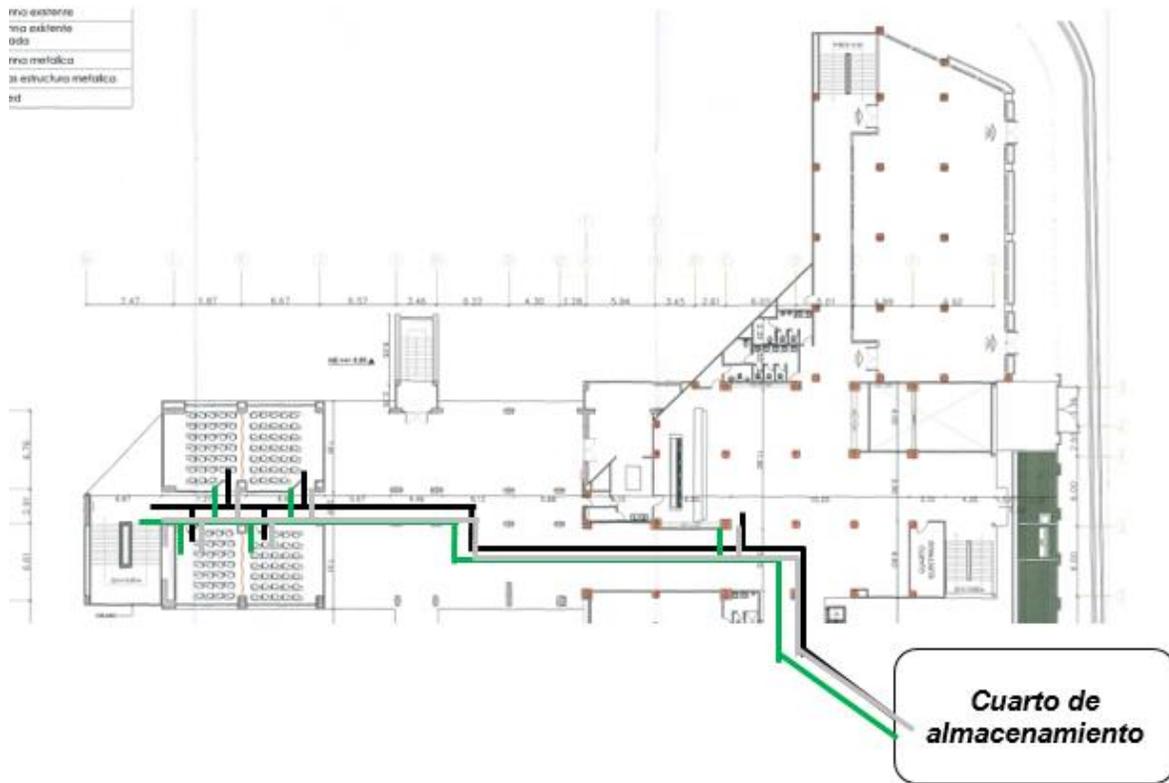
Se adjunta rutas de recolección de residuos para todos los edificios de la universidad.

Figura 1. Sótano edificio A



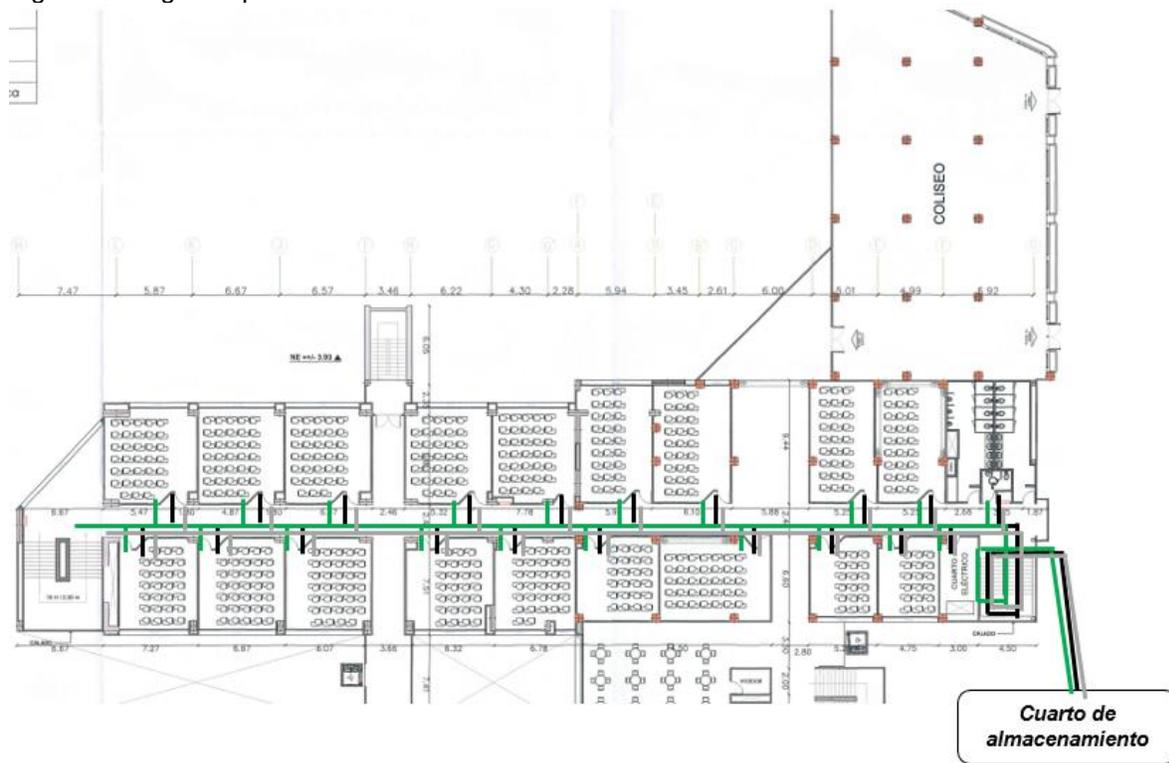
Fuente: Autores

Figura 2. Primer piso edificio A



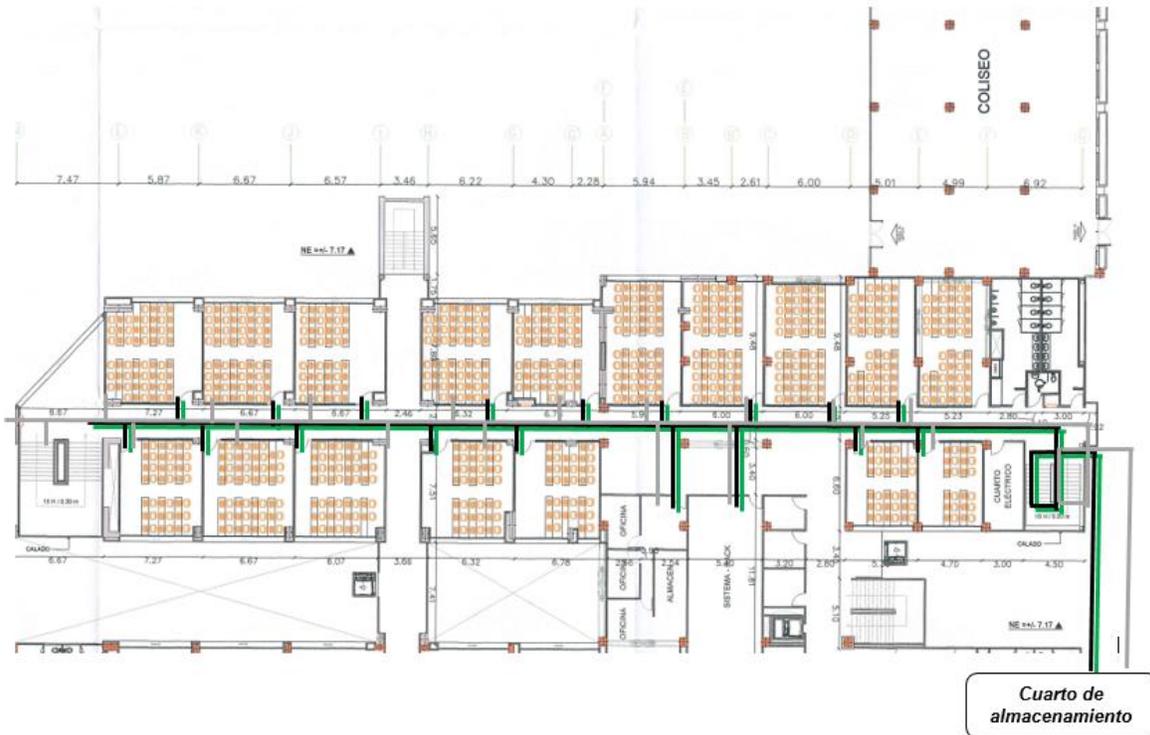
Fuente: Autores

Figura 3. Segundo piso edificio A



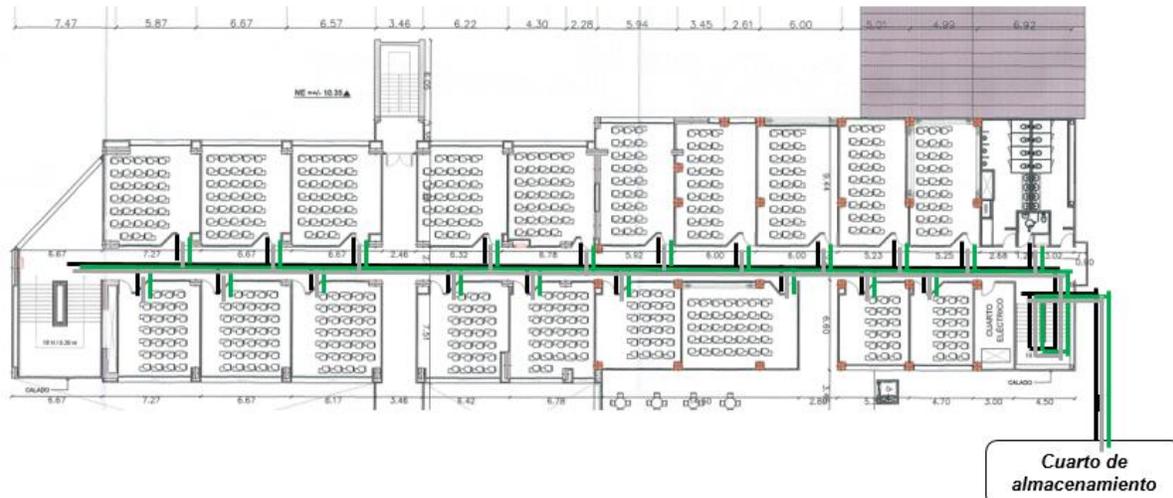
Fuente: Autores

Figura 4. Tercer piso edificio A



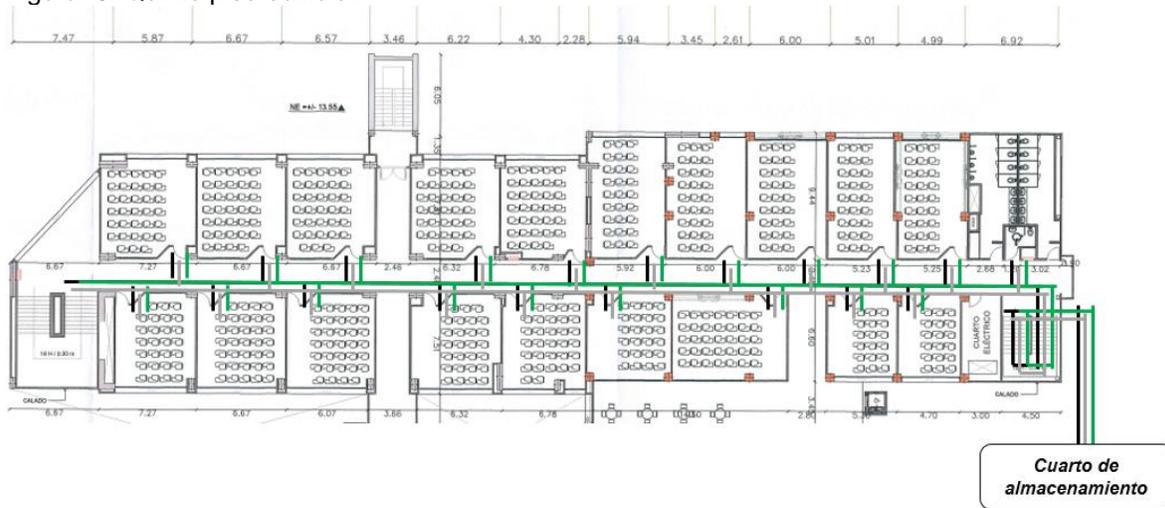
Fuente: Autores

Figura 5. Cuarto piso edificio A



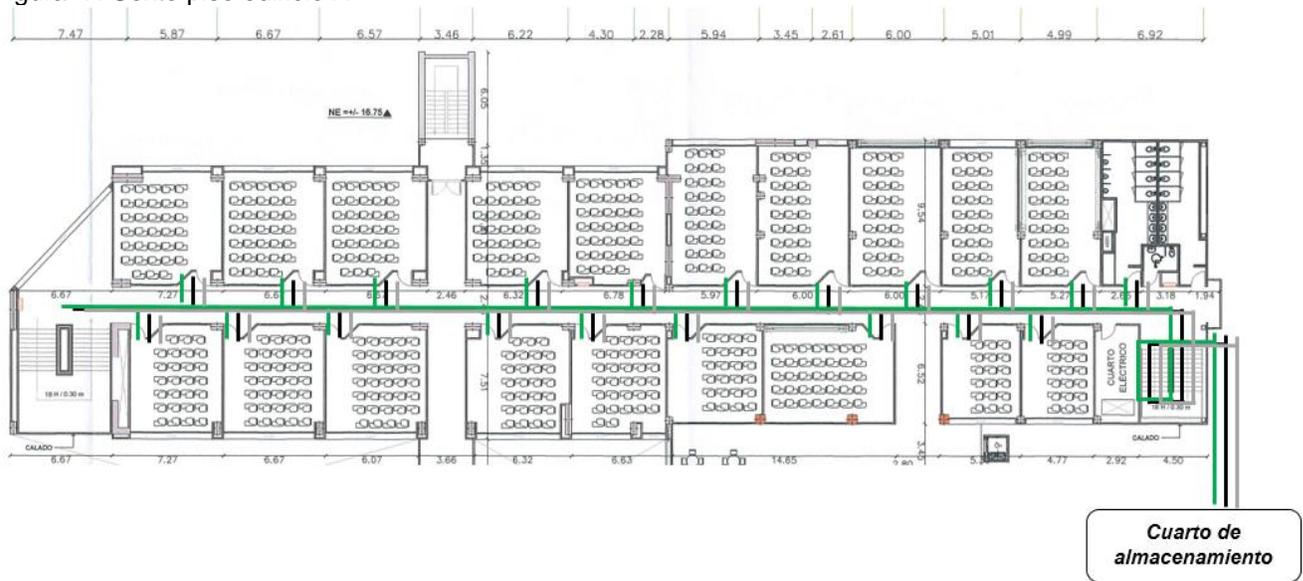
Fuente: Autores

Figura 6. Quinto piso edificio A



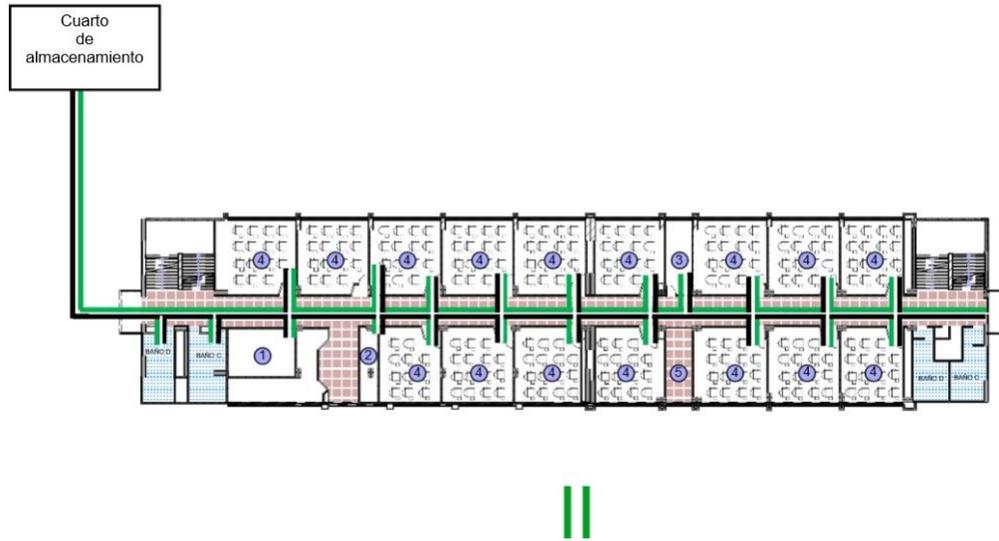
Fuente: Autores

Figura 7. Sexto piso edificio A



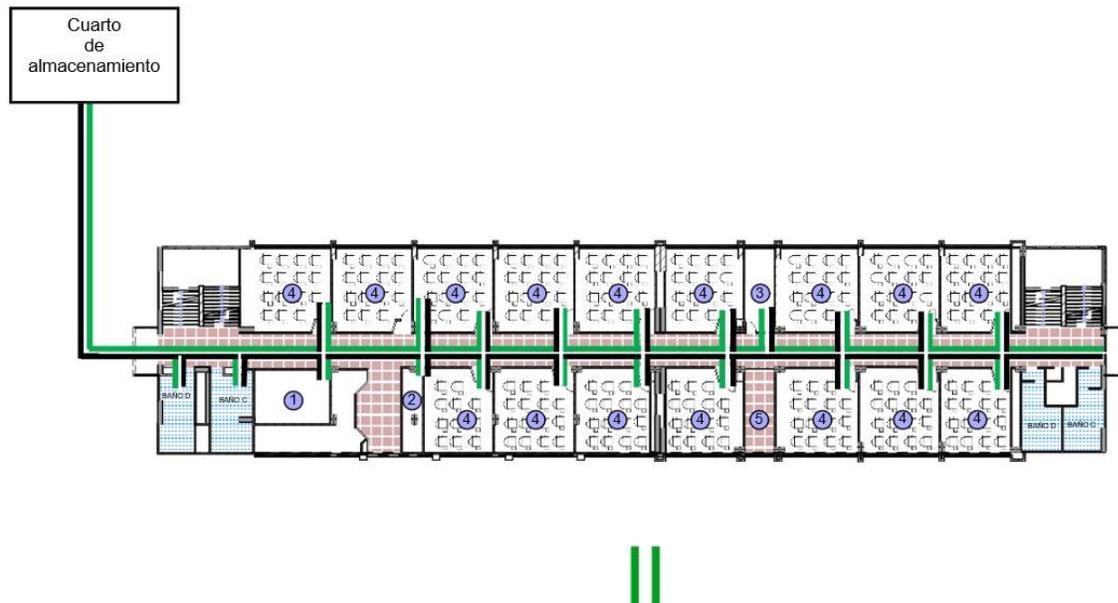
Fuente: Autores

Figura 10. Segundo piso edificio B



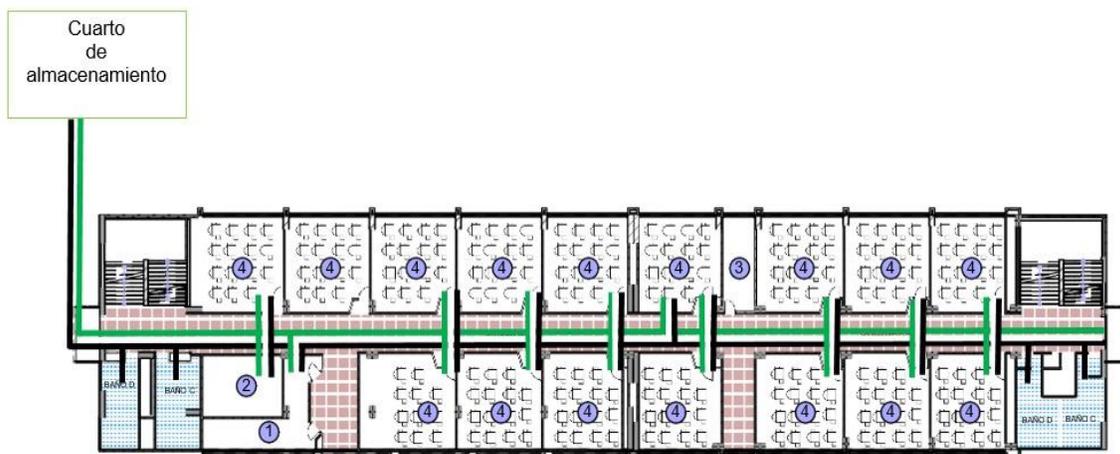
Fuente: Autores

Figura 11. Tercer piso edificio B



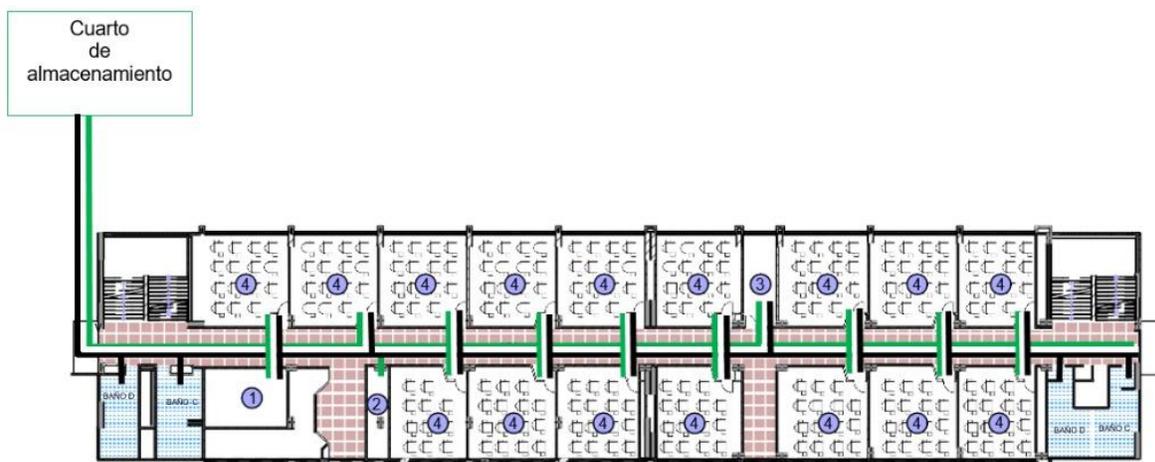
Fuente: Autores

Figura 12. Cuarto piso edificio B

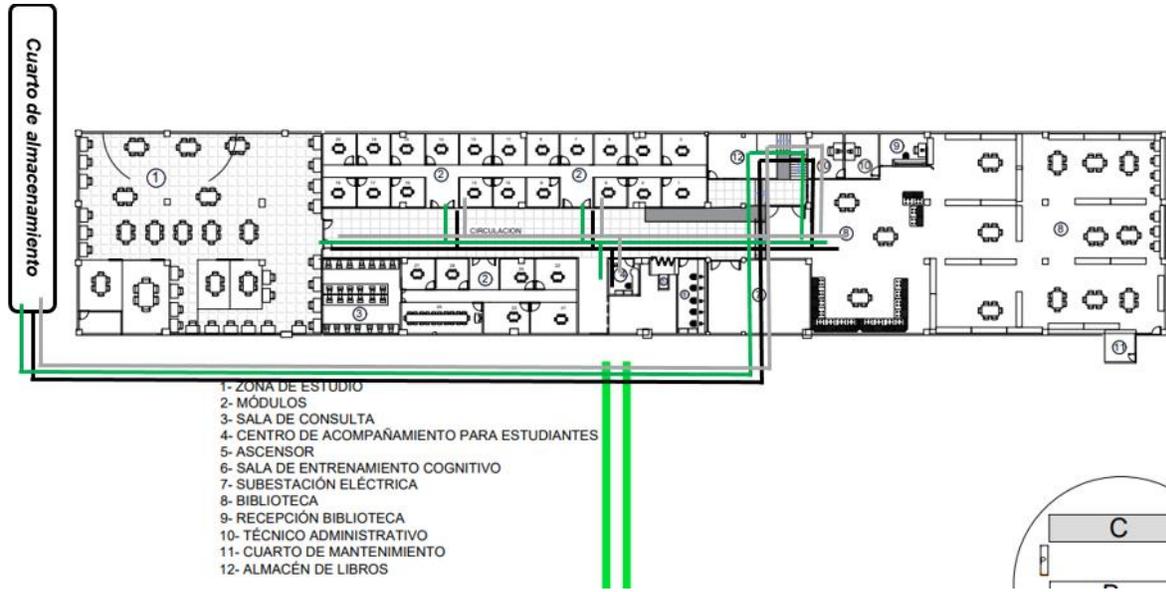


Fuente: Autores

Figura 13. Quinto piso edificio B

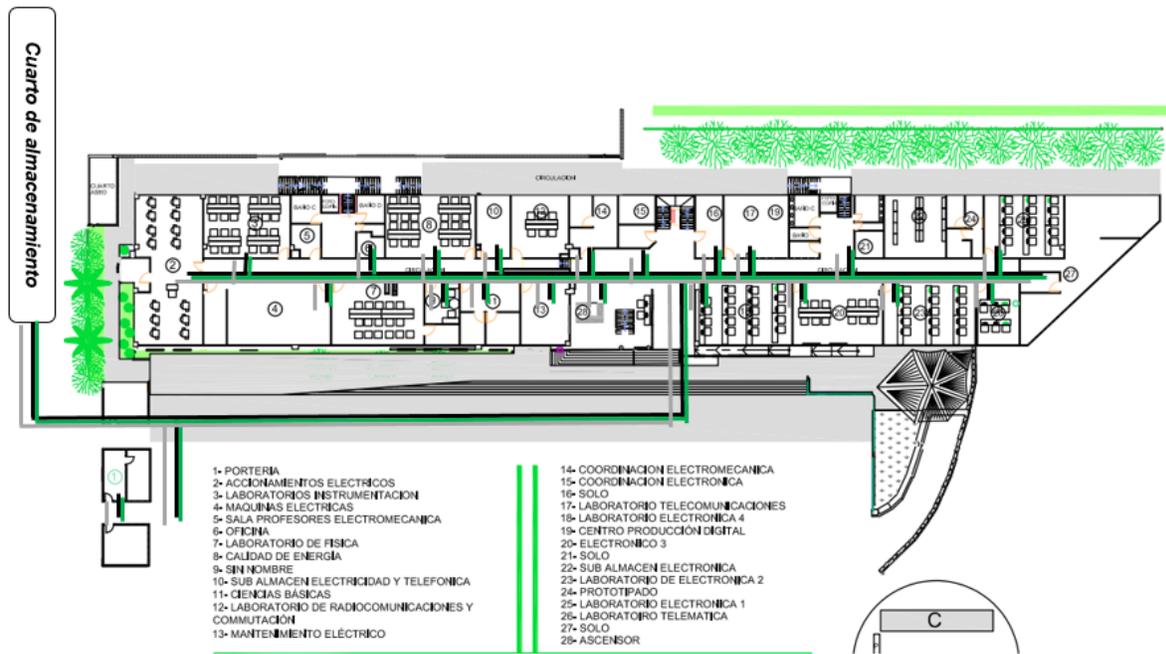


Fuente: Autores



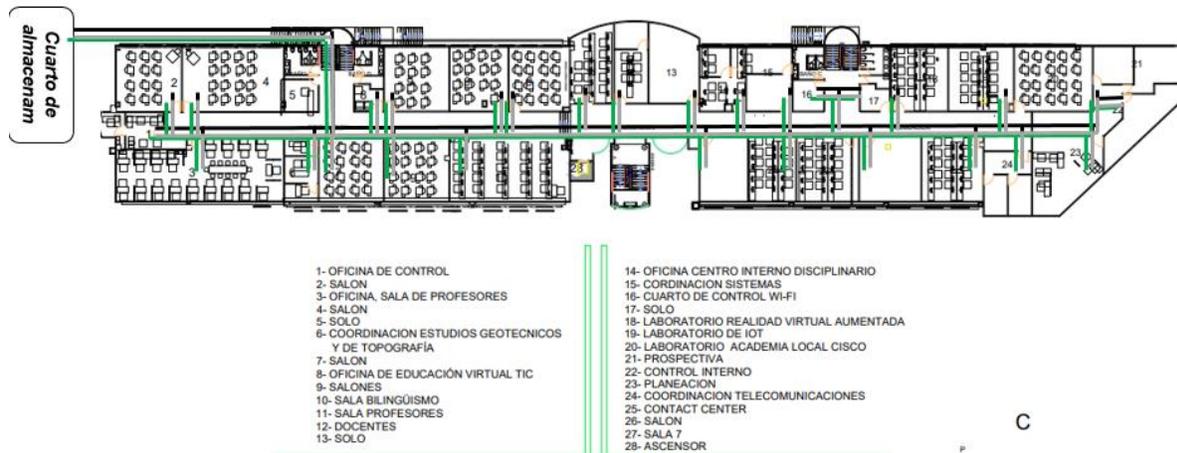
Fuente: Autores

Figura 17. Primer piso edificio C



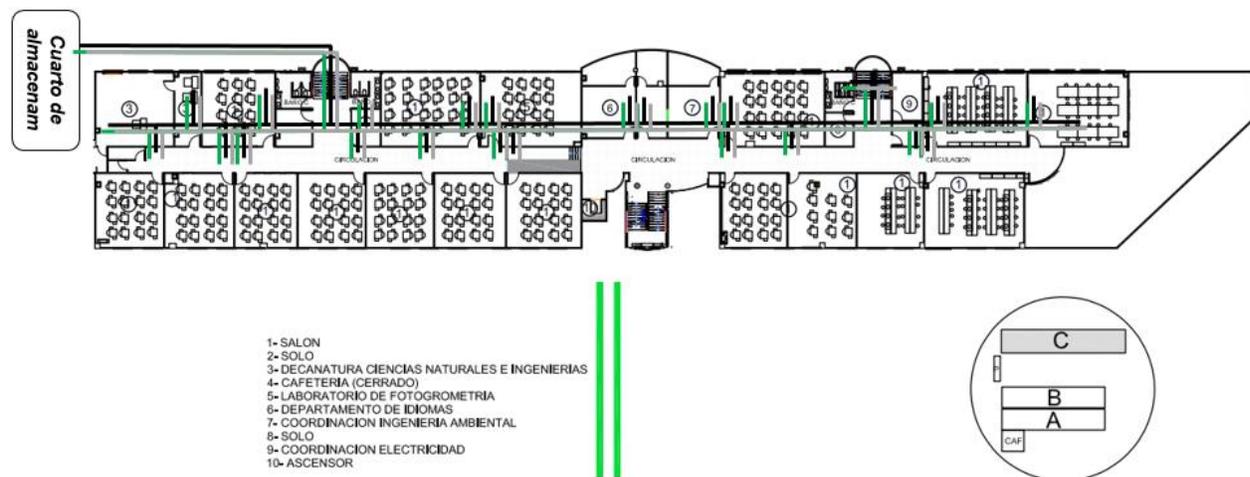
Fuente: Autores

Figura 18. Segundo piso edificio C



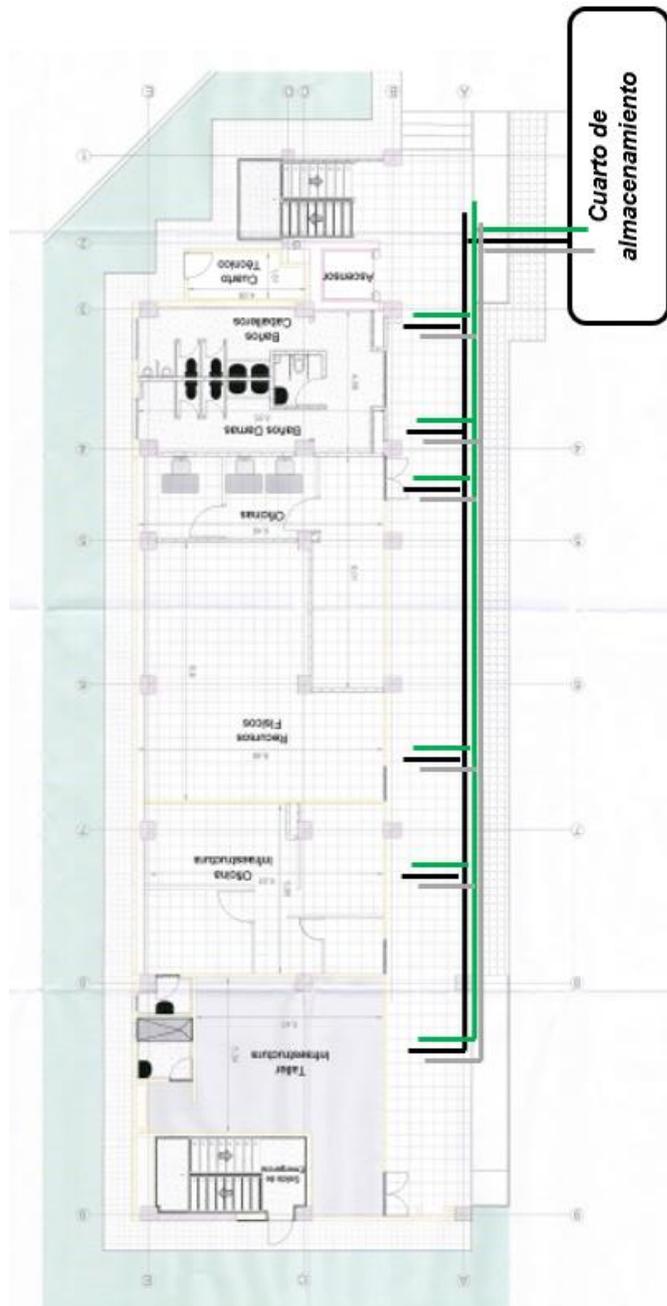
Fuente: Autores

Figura 19. Tercer piso edificio C



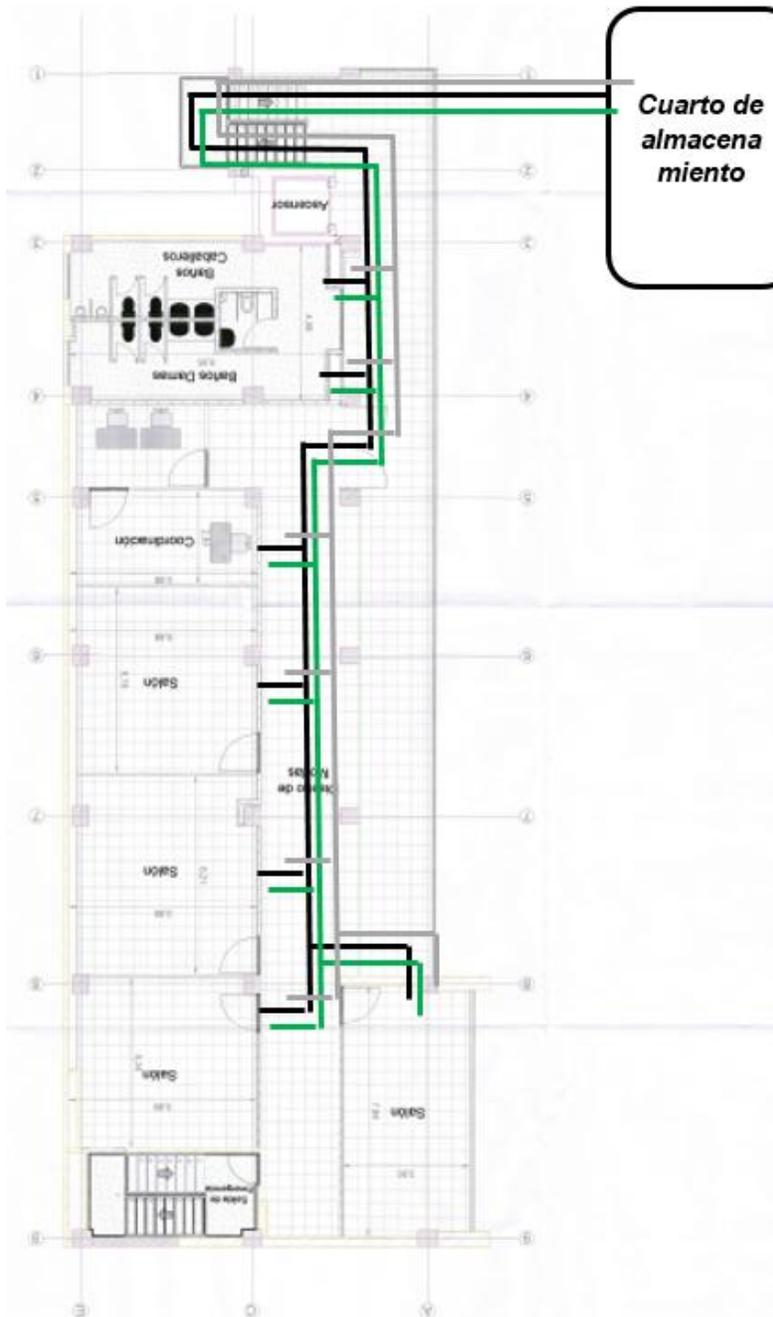
Fuente: Autores

Figura 20. Primer piso edificio D



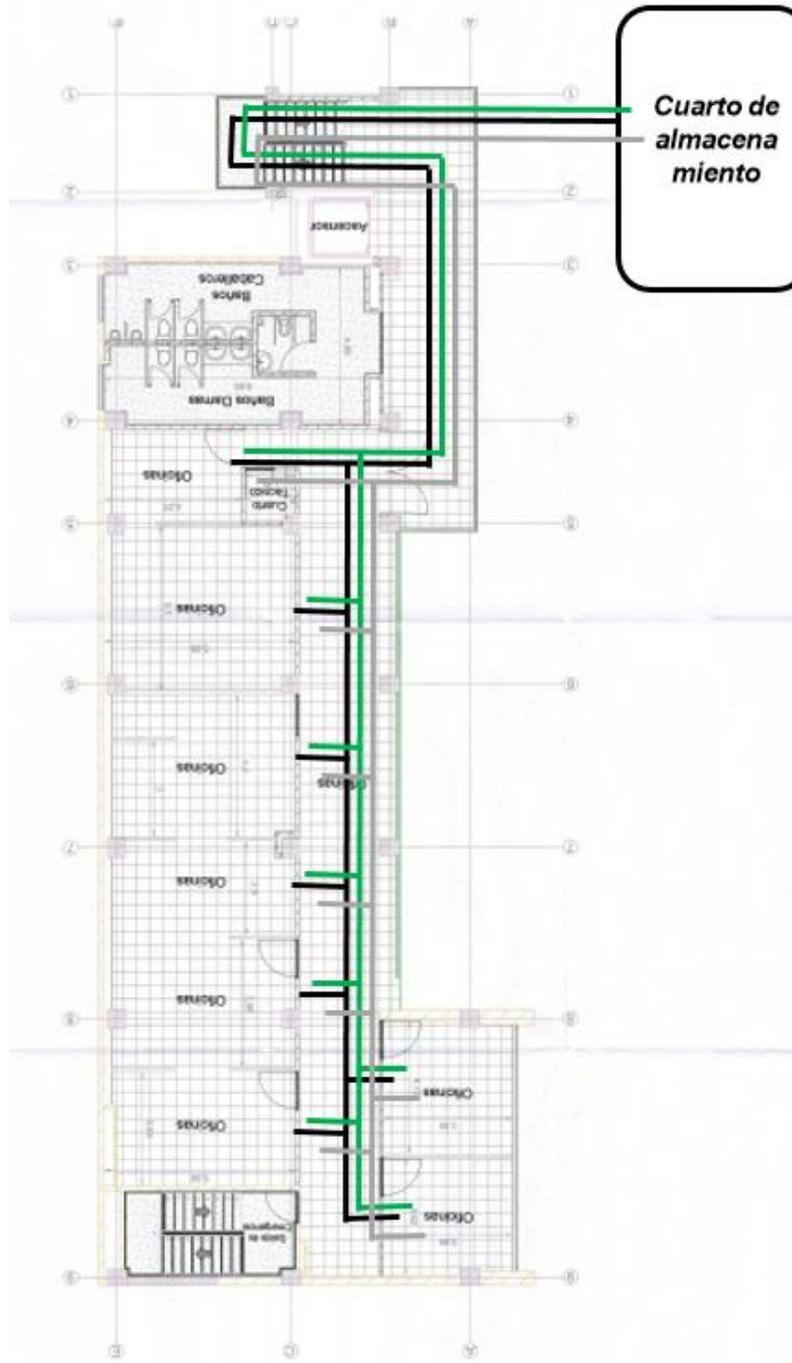
Fuente: Autores

Figura 21. Segundo piso edificio D



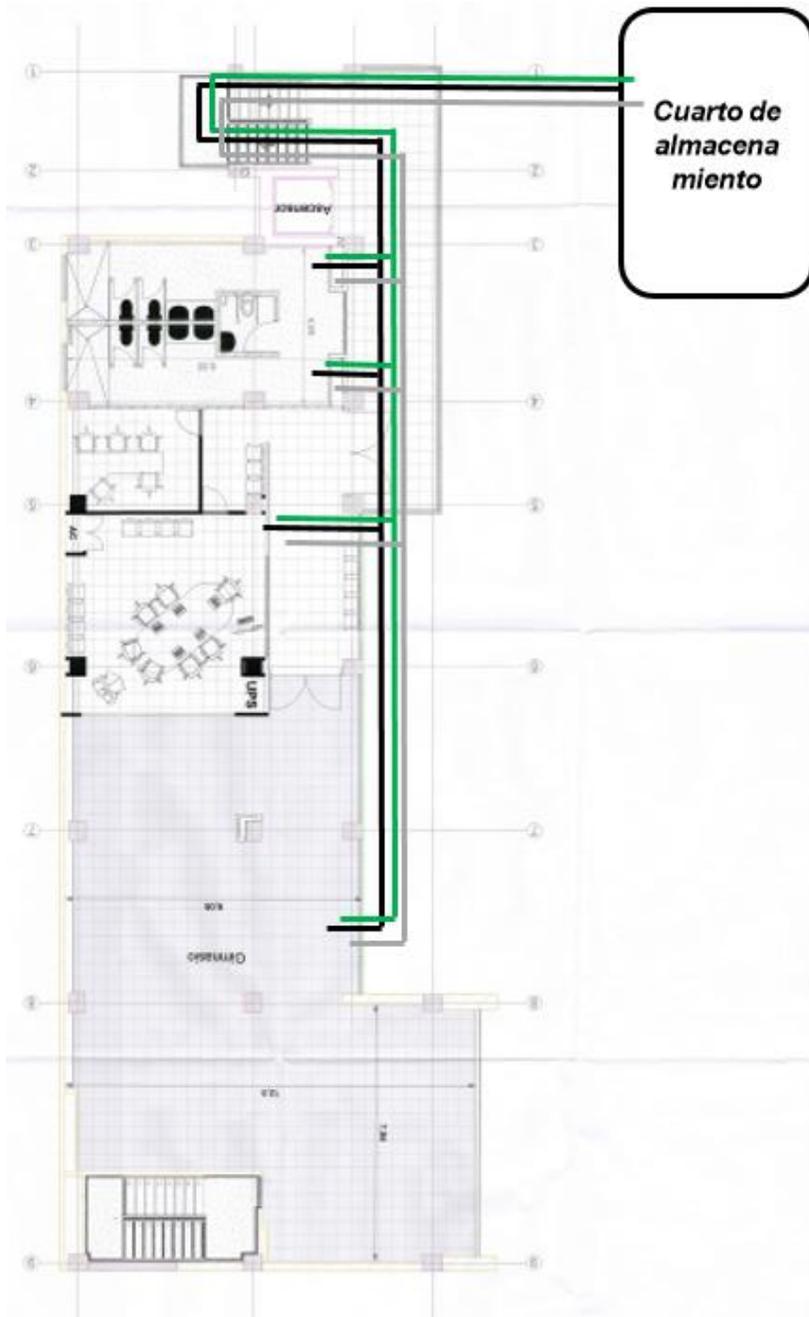
Fuente: Autores

Figura 22. Tercer piso edificio D



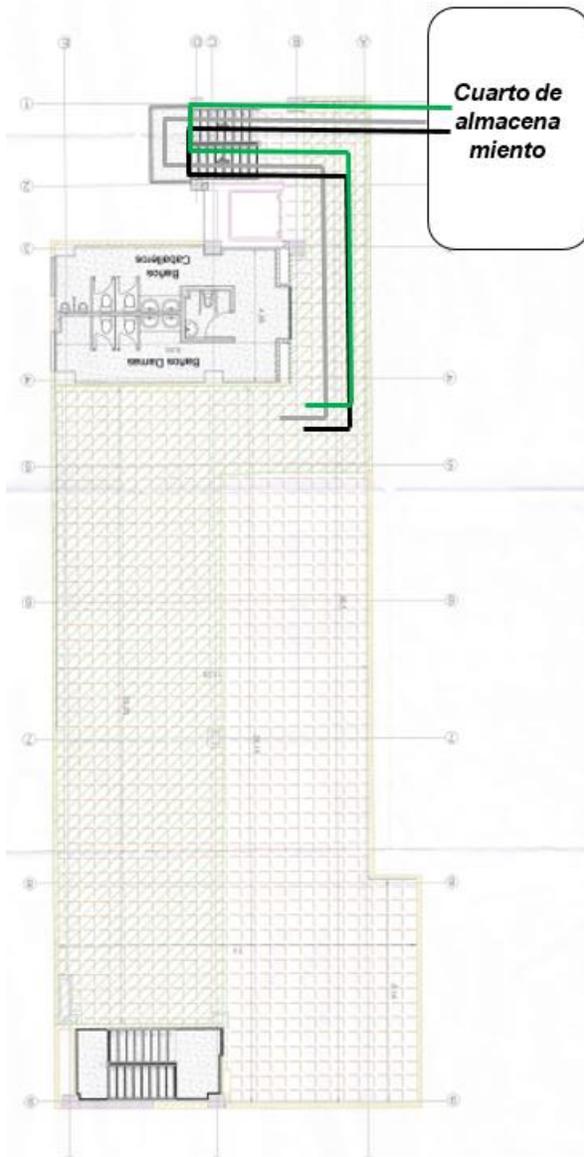
Fuente: Autores

Figura 23. Cuarto piso edificio D



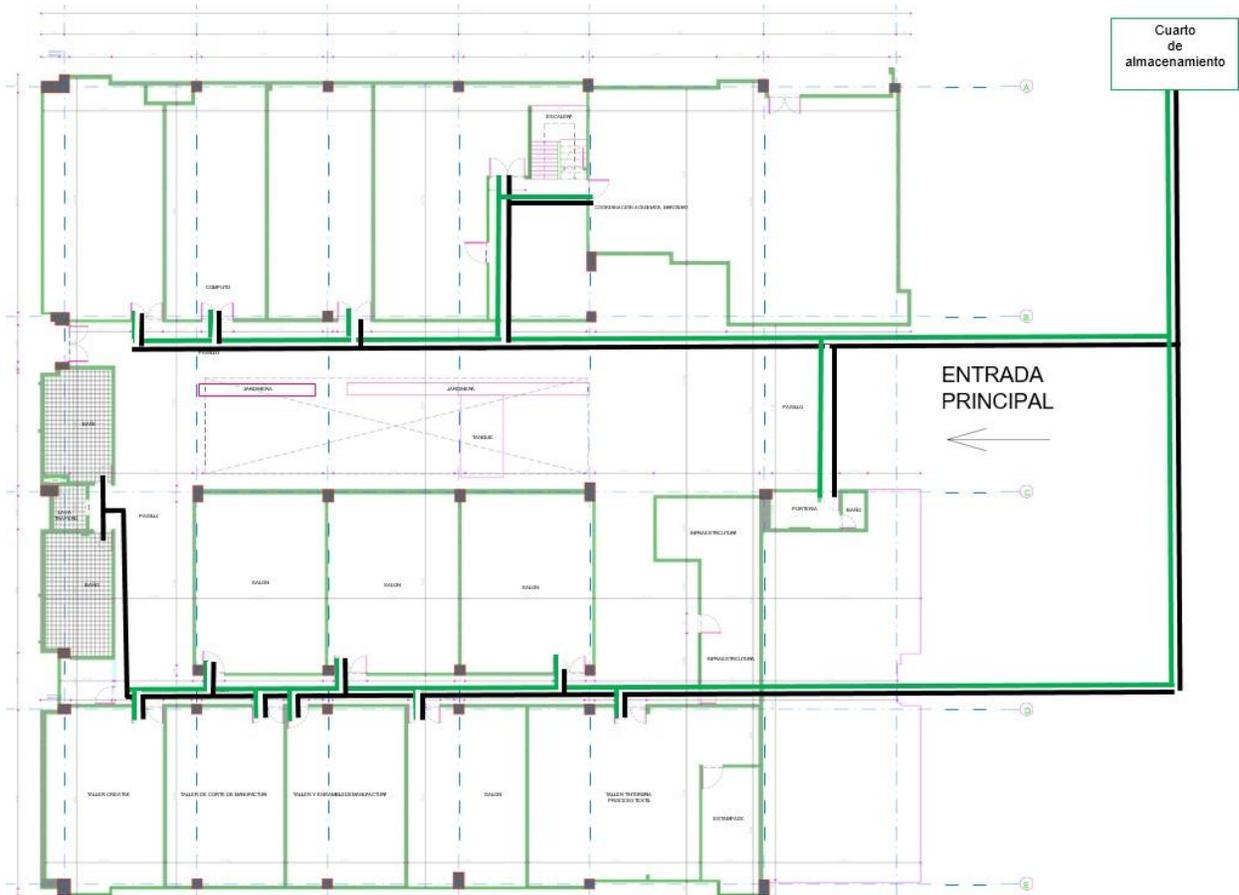
Fuente: Autores

Figura 24. Quinto piso edificio D



Fuente: Autores

Figura 25. Primer piso edificio E



Fuente: Autores

2. 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.

3. 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.

PGIRASA

Glosario.

RESIDUOS PELIGROSOS

Son aquellos residuos producidos por el generador que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas y radiactivas pueden causar un riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo se consideran residuos o desechos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan tenido contacto con ellos.

Residuos de riesgo biológico

Son aquellos residuos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. Todo residuo que se sospeche haya sido mezclado o haya entrado en contacto con residuos infecciosos (incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir que han tenido contacto con pacientes considerados de alto riesgo) o genere dudas en su clasificación, debe ser tratado como residuo de riesgo biológico. Los residuos de riesgo biológico se clasificarán bajo la lista nacional de residuos o desechos peligrosos.

Biosanitarios

Son todos aquellos elementos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente. Los residuos biosanitarios que se generan son: Gasas, apósitos, algodones, drenes, vendajes, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, entre otros.

Anatomopatológicos

Son los residuos provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros.

Cortos punzantes

Son aquellos residuos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: Limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollas, pipetas, láminas bisturí o vidrio o cualquier otro elemento que por sus características cortos punzantes puede lesionar y ocasionar riesgo infeccioso.

De animales

Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas.

Residuos o desechos radiactivos

Son residuos que contienen elementos químicos radiactivos que no tienen un propósito

práctico, es
frecuentemente el subproducto de un proceso nuclear, como la fisión nuclear

Otros residuos o desechos peligrosos

Otros tipos de residuos peligrosos que se pueden generar en las entidades prestadoras de servicio de salud u otras actividades son:

Corrosivos Son sustancias que pueden destruir o dañar irreversiblemente otra superficie o sustancia con la cual entra en contacto y pueden generar peligros para las personas incluyendo los ojos, la piel y el tejido.

Reactivos

Son aquellos que al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Explosivos

Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.

Tóxicos Son un tipo de residuos peligrosos que pueden causar efectos nocivos sobre la salud de los seres humanos y otras especies de animales. En general, provienen del sector industrial y sus efectos nocivos pueden abarcar desde el deterioro de la superficie terrestre hasta influir en la cadena alimenticia. Una característica importante de los desechos tóxicos, es que pueden acelerar la proliferación de las bacterias, y una vez liberados al medio ambiente pueden alcanzar distancias muy lejanas. Inflamables son materiales o sustancias combustibles, que, tras ser encendidas por una fuente de ignición, continúan quemándose después de retirarla.

1. GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA UTS

En la planeación de las actividades relacionadas con la gestión de los residuos generados en la universidad, desde la generación en la fuente hasta su adecuada disposición final; incluyendo aspectos tales como: generación; los residuos que se generan en las UTS se clasificarán en residuos biodegradables (restos de comida y madera), inertes (Icopor, papel carbón), ordinarios (restos de barrido), reciclables (papel, plástico, cartón, vidrio y chatarra), residuos peligrosos; en los cuales se encuentran los residuos infecciosos o de riesgo biológico (Gasas, drenes, vendajes, curas, baja lenguas, jeringas, algodón contaminado, guantes, tapabocas, gorros, sustancias químicas, entre otros), corto punzantes (Agujas usadas, vacunas rotas, hojas de bisturí, lancetas, cuchillas y otros que se consideren de riesgo cortante y punzante que haya estado en contacto con fluidos corporales), Residuos peligrosos químicos (Medicamentos vencidos o en desperfecto, sustancias usadas en los laboratorios de la universidad), otros residuos de Característica (corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos e inflamables).

2. TIPOS DE RESIDUOS IDENTIFICADOS

En la siguiente tabla se adjunta el listado de las sustancias peligrosas que se manejan en la universidad.

	SUSTANCIA
1	CLORURO DE HIERRO III 6 H ₂ O
2	1- PROPANOL
3	1-BUTANOL
4	1-NAFTILAMINA
5	1,10-FENANTROLINA MONOHIDRATADO
6	2- PROPANOL
7	2-METIL-BUTANOL (TERC-AMILICO)
8	4-AMINO,2,3-DIMETIL-1FENIL-3 PIRAZOLIN-5,PIRAZOLIN-5
9	ACEITE DE INMERCION
10	ACEITE MINERAL
11	ACETALDEHIDO
12	ACETANILIDA
13	ACETATO ANHIDRO DE SODIO
14	ACETATO DE AMONIO (2F)
15	ACETATO DE ETILO
16	ACETATO DE PLOMO
17	ACETATO DE PLOMO NEUTRO
18	ACETATO DE SODIO 3 H ₂ O
19	ACETATO DE SODIO ANHIDRO
20	ACETOFENONA
21	ACETONA
22	ACIDO ACETICO GLACIAR
23	ACIDO ACETIL SALICILICO
24	ACIDO ASCORBICO
25	ACIDO BENZOICO
26	ACIDO BORICO
27	ACIDO CINAMICO
28	ACIDO CITRICO
29	ACIDO CLORHIDRICO (1 esta en recursos cabina)
30	ACIDO FOSFORICO
31	ACIDO GLUTAMICO
32	ACIDO NITRICO
33	ACIDO ORTOFOSFORICO

34	ACIDO OXALICO
35	ACIDO OXÁLICO DIHIDRATADO
36	ACIDO SALICILICO
37	ACIDO SUCCINICO
38	ACIDO SULFAMICO
39	ACIDO SULFANILICO
40	ACIDO SULFURICO
41	ACIDO TIOGLICOLIGO
42	AGAR BACTERIOLOGICO
43	AGAR DE MALTA O DE MALTOSA
44	ALCOHOL AMILÍCO
45	Alcohol Antiséptico
46	ALCOHOL CETONA DE GRAM
47	ALCOHOL DESODORIZADO
48	ALCOHOL ISOBUTÍLICO
49	ALCOHOL METILICO (METANOL)
50	ALMIDON SOLUBLE
51	ALUMBRE MOLIDO
52	ALUMINIO EN POLVO
53	Ambientador en Spray
54	AMONIO DI-HIDROGENOFASFATO
55	ARSENICO METALICO
56	ASOMETINA
57	AZIDA DE SODIO
58	AZIDA DE ZODIO (3F)
59	AZOMETINO
60	AZUFRE(COMERCIAL)
61	AZUL DE BROMOTIMOL
62	AZUL DE LACTOFENOL
63	AZUL DE METILENO
64	BENZALDEHIDO
65	BENZOATO DE SODIO
66	BICARBONATO DE SODIO
67	BOROHIDRURO DE SODIO
68	BROMATO DE POTASIO 99,8%
69	BROMURO DE POTASIO AL 99%
70	BUTANONA
71	CARBON ACTIVADO
72	CARBONATO DE CALCIO
73	CARBONATO DE POTASIO

74	CARBONATO DE SODIO
75	CARBONATO DE SODIO ANHIDRO 99%
76	CARBONATO HIDROGENO DE SODIO AL 99,7%
77	Cera líquida
78	CICLOHEXANOL
79	Cilindro de Butano mapp gas
80	CITRATO DE SODIO 2 H2O
81	CLORHIDRATO DE HIDROXILAMINA
82	CLOROBENCENO
83	CLOROFORMO
84	CLORURO DE BARIO DIHIDRATADO (2)
85	CLORURO DE ALUMINIO
86	CLORURO DE AMONIO AL 99%
87	CLORURO DE CALCIO 2 H2O
88	CLORURO DE CALCIO ANHIDRO
89	CLORURO DE CARBONO (DONACION)
90	CLORURO DE COBALTO
91	CLORURO DE ESTAÑO 2 H2O
92	CLORURO DE HIERRO III
93	CLORURO DE MAGNESIO
94	CLORURO DE MAGNESIO 6 H2O
95	CLORURO DE MERCURIO (3F)
96	CLORURO DE PLATA
97	CLORURO DE POTASIO
98	CLORURO DE SODIO
99	CLORURO DE ZINC
100	CMC ESPESANTE
101	COBRE METALICO
102	CRISTAL VIOLETA DE GRAM
103	CROMATO DE POTASIO
104	Desengrasante (Xingras quitagrasa ecologico)
105	Desincrustante
106	Desinfectante (Full fresh)
107	Detergente en polvo (GOL)
108	DICROMATO DE POTASIO
109	DICROMATO DE SODIO 2- AGUAS
110	DIETILAMINA
111	DIFENILAMINA
112	DIMETOXIMETANO
113	DIYODATO HIDROGENO DE POTASIO

114	DOCROMATO DE POTASIO
115	DODECIL SULFATO DE SODIO
116	EDTA
117	ETANOL ABSOLUTO
118	ETER DIETILICO
119	ETILENDIAMINA
120	ETILENGLICOL
121	ETILMETILCETONA
122	EXTRACTO DE MALTA (ADITIVO DE MEDIO DE CULTIVO PARA AGAR)
123	FENANTROLINA MONOHIDRATADO
124	FENOL 10% LIQUIDO Y SOLIDO
125	FENOLFTALEINA (2F)
126	FERRICIANURO DE POTASIO AL 99%
127	FLUORURO DE AMONIO (2)F)
128	FLUORURO DE SODIO
129	FORMALDHEIDO
130	FORMOL AL 37%
131	FOSFATO DE HIDROGENO CALCIO
132	FOSFATO DE POTASIO DIBASICO 3 H2O
133	FOSFATO DE POTASIO MONOBASICO AL 99%
134	FOSFATO DE SODIO 2 H2O AL 98%
135	FOSFATO MONOCALCICO
136	FTALATO HIDROGENODEPOTASIO
137	FUCSINA
138	Gas Refrigerante 410 A
139	Gas Refrigerante SR22
140	Gel antibacterial
141	GLICEROL O GLICERINA AL 85%
142	GLUCOSA MONOHIDRATADA
143	GRASA PARA DESECADORES
144	HEPTAMOLIBDATO DE AMONIO ENTRE 81-83%
145	HEXAMETAFOSFATO DE SODIO 99%
146	HEXANO (DONACION)
147	HIDROGENO FOSFATO DIPOTASIO
148	HIDROXIDO DE AMONIO
149	HIDROXIDO DE CALCIO
150	HIDROXIDO DE OXIDO DE HIERRO
151	HIDROXIDO DE POTASIO
152	HIDROXIDO DE SODIO

153	HIDROXILAMINA
154	HIERRO METALICO
155	Hipoclorito de sodio
156	ISOBUTANOL
157	ISOPROPILAMINA
158	Jabon liquido (TDA)
159	LIMADURA DE HIERRO FINA
160	LIMADURA DE HIERRO GRUESA
161	Limpiador de vidrios (limpia ya)
162	Limpiador Desinfectante y Aromatizante (Full fresh)
163	LUGOL
164	MAGNESIO METALICO
165	MELAZA
166	MERCURIO LIQUIDO
167	METABISULFITO DE SODIO
168	METILACETATO
169	METILISOBUTILCETONA
170	MOLIBDATO DE AMONIO
171	MUREXIDA
172	N- PROPILALCOHOL
173	NAFTALENO
174	NAFTOL
175	NARANJA DE METILO
176	NEGRO DE EDIOCROMO T
177	NINHYDRIN
178	NITRATO DE CALCIO 4 - AGUAS
179	NITRATO DE PLATA
180	NITRATO DE POTASIO AL 99%
181	NITRATO DE SODIO
182	NITRITO DE SODIO
183	NITROFERRICIANURO DE SODIO (2F)
184	Nitrogeno
185	NITROPRUSIATO DE SODIO
186	NN-DIMETILFORMAMIDA
187	ORCEINA
188	OXIDETARTRATO DE POTASIO Y ANTII
189	OXIDO DE CALCIO
190	OXIDO DE COBRE O CUPRICO
191	OXIDO DE LANTANO
192	PEPTONA GELATINA

193	PERLAS DE VIDRIO GRANDES
194	PERLAS DE VIDRIO PEQUEÑAS
195	PERMANGANATO DE POTASIO 99%
196	PEROXIDO DE HIDROGENO
197	PERSULFATO DE AMONIO AL 99%
198	POLICLORURO DE ALUMINIO
199	POLIVINIL PIRROLIDINA
200	POLIVINILPIRROLIDONA
201	POTASIO HEXACIANO FERRATO III
202	REACTIVO DE BENEDICT
203	REACTIVO DE BIURET
204	ROJO DE FENOL
205	ROJO DE METILO
206	SACAROSA
207	SAFRANINA
208	SALICILATO DE SODIO
209	SODIO METALICO
210	SUDAN LL
211	SULFATO DE ALUMINIO 18 H ₂ O
212	SULFATO DE AMONIO AL 99%
213	SULFATO DE AMONIO HIERRO III
214	SULFATO DE COBRE II 5 AGUAS AL 99%
215	SULFATO DE COBRE II ANHIDRO
216	SULFATO DE HIERRO LL 7 H ₂ O
217	SULFATO DE HIERRO LL ANHIDRO
218	SULFATO DE HIERRO LL Y AMONIO 6 H ₂ O
219	SULFATO DE MAGNESIO 7 H ₂ O 98%
220	SULFATO DE MANGANESO 2 (COMERCIAL)
221	SULFATO DE MANGANESO LL 1 H ₂ O
222	SULFATO DE MERCURIO (4F)
223	SULFATO DE PLATA
224	SULFATO DE POTASIO AL 99%
225	SULFATO DE SODIO
226	SULFATO DE SODIO PERLAS DE VIDRIO PEQUEÑA
227	SULFATO DE ZINC
228	SULFATO TIPO A (Aluminio)
229	SULFITO DE SODIO
230	TALATO DE HIDROGENO POTASIO
231	TARTRATO DE ANTIMONIO Y POTASIO
232	TARTRATO DE POTASIO DISODIO 4 H ₂ O

233	TERBUTANOL
234	TINCION DE WRIGHT
235	TINER
236	TIOCIANATO DE POTASIO
237	TIOSULFATO DE SODIO 5 H ₂ O 99,5%
238	TRJETANOLAMINA
239	TRJETILAMINA
240	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO
241	TRIPTONA (ADITIVO DE MEDIO DE CULTIVO PARA AGAR)
242	TRITRIPLEX III LIQUIDO
243	TRITRIPLEX III SOLIDO
244	UREA
245	Varsol blanco (crema)
246	Varsol liquido
247	VERDE BROMOCRESOL
248	VIOLETA DE GENCIANA
249	XILENO (DONACION)
250	YODATO DE POTASIO
251	YODO BISUBLIMATO
252	YODURO DE POTASIO
253	YODURO DE SODIO
254	ZINC EN POLVO
255	SOLFAC EC50 (CYFLUTHRIN 5%)

2.1 RECIPIENTES PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

El recipiente debe ser de color rojo, debe ser del tamaño adecuado dependiendo de la cantidad de residuos que se generen en entorno donde se necesite. Los recipientes deben ser tapa pedal.



El recipiente (guardián de seguridad) de los residuos infecciosos cortos punzantes es de color rojo, rígido, en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga P.V.C, resistente a ruptura y perforación por elementos cortos punzantes; con tapa ajustable de rosca, de boca angosta, de tal forma que al cerrarse quede completamente hermético y respectivamente rotulado.





Las bolsas implementadas en la universidad cuentan con la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación. El material de las bolsas para los residuos es de polietileno de alta densidad.

2.3 PERSONAL QUE LABORA EN EL ÁREA DE RESIDUOS PELIGROSOS

Todo el personal que tenga contacto con los residuos peligrosos deberá seguir los siguientes lineamientos de bioseguridad para el manejo de los desechos peligrosos:

- Utilice en forma permanente los elementos de protección personal: guantes, protectores oculares, mascarilla, delantal plástico y botas, los cuales deben adaptarse a la tarea que se va a realizar y mantenerse en buenas condiciones de higiene.
- Evacue los residuos anudando las bolsas que los contienen.
- No introduzca las manos dentro del recipiente, pues ello puede ocasionar accidentes de trabajo contacto con material contaminado.
- Evite vaciar residuos de un recipiente a otro.
- Considere todo el material que se encuentre dentro de la bolsa roja como contaminado.
- Evite mezclar el material en su recolección, en su transporte y almacenamiento.
- Asegúrese que todos los residuos de clasificación con riesgo biológico y químico hayan estado en perfecto sellamiento antes de realizar la ruta sanitaria, por ellos mantenga en óptimas condiciones de higiene los recipientes.

2.4 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS

Especificaciones Del Lugar

Las características con las que debe contar el sitio destinado para el almacenamiento central de los residuos peligrosos son las siguientes:

- El lugar, debe contar con el área y espacio suficiente para almacenar el volumen de residuos equivalente a siete días de generación en la IPS. Debe ser de uso exclusivo para almacenar residuos y estar debidamente señalizado.
- Debe ser cubierto para protección de aguas lluvias, pero debe contar con la iluminación y ventilación adecuadas. Además, debe tener posibilidad de acceso por parte del carro recolector de la empresa especial de aseo.
- Sus paredes deben ser lisas y de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente al interior. Debe contar con desagüe para lavado.
- Debe poseer elementos que impidan el ingreso de vectores y roedores.
- Los residuos peligrosos serán colocados en canastillas o recipientes rígidos, impermeables y retornables dentro del almacenamiento central, éstos deben ubicarse en un espacio diferente al de los demás residuos, a fin de evitar la contaminación cruzada.
- A la entrada del lugar de almacenamiento debe colocarse un aviso a manera de cartelera, identificando claramente el sitio de trabajo, los materiales manipulados, el código de colores y los criterios de seguridad, implementándose un estricto programa de limpieza, desinfección y control de plagas.
- El almacenamiento central, deberá permanecer con llave y sólo tendrá acceso a éste la persona encargada del aseo y la recolección.
- Por ningún motivo se deben observar en los recipientes del almacenamiento central, residuos que no pertenezcan a la demarcación de la caneca.
- En caso de presentarse de manera esporádica residuos peligrosos, en las áreas comunes o en sitios donde no se generan normalmente este tipo de residuos, el encargado del aseo y limpieza, deberá recogerlos y llevarlos al almacenamiento central, donde serán dispuestos dentro del recipiente destinado para este tipo de residuos. Por lo tanto, es importante que el personal de aseo, como todo el personal de cada una de las instituciones, esté informado y capacitado para reconocer los diferentes tipos de residuos generados en la IPS que labora.

Nota: Actualmente el cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos, es un cuarto temporal dado que donde se encontraba ubicado ahora se encuentra una construcción.

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**









