

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Centro de Proyección Social de la Fundación  
Universitaria los Libertadores

Trabajo para optar al Título de Especialista en Educación Ambiental

Presentado por

July Esperanza Velandia Medina & Daniel Esneider Rojas Amézquita.

Dirigido por

Aura Yaneth Ibáñez Velandia

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Especialización en Educación Ambiental

Septiembre 2019

## RESUMEN

El Centro de Proyección Social de la Fundación Universitaria Los Libertadores no cuenta con una gestión de residuos sólidos, ya que no se realiza la separación en la fuente, transporte interno y registro de cantidades generadas, por esto se plantea desarrollar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para lograr un adecuado manejo de los mismos. Sería posible disminuir los impactos negativos que se generan por la cantidad de residuos que no son gestionados correctamente a través de actividades que fomenten la cultura de responsabilidad y cuidado del ambiente por parte de las personas que frecuentan las instalaciones del Centro de Proyección Social, usuarios, colaboradores, estudiantes y visitantes.

Al implementar el PGIRS en el Centro de Proyección social, de acuerdo a lo establecido en la normatividad legal vigente como una herramienta de manejo de los residuos sólidos que se generan y disminuir el daño en materia ambiental, realizando los registros desde el momento de la recolección, garantizando una adecuada separación de residuos desde la fuente y finalmente logrando que la gestión externa con el proveedor sea responsable y adecuada, así se podrá contribuir con la protección del ambiente.

Palabras Clave: Separación, Gestión, Responsabilidad.

## ABSTRACT

The Social Projection Center of the Los Libertadores University Foundation does not have a solid waste management, since the separation at the source, internal transport and registration of generated quantities is not carried out, for this reason an Integral Waste Management Plan is developed Solids to achieve proper management of them. It would be possible to reduce the negative risks that are produced by the amount of waste that is not properly managed through activities that foster a culture of responsibility and care for the environment, by people who frequent the facilities of the Social Projection Center, considering that these people are users, collaborators, students and visitors.

When implementing the PGIRS in the Social Projection Center, complying with the applicable Colombian regulations as a tool for managing solid waste that is generated and reducing the damage in environmental matters that can be generated, control the records from the moment of the collection, guaranteeing an adequate separation of waste from the source and finally guaranteeing the external management with the provider that counts the responsible and adequate sea, it will be possible to contribute to the protection of the environment.

**Keywords:** Separation, Management, Responsibility.

En el Centro de Proyección Social de la Fundación Universitaria Los Libertadores se generan aproximadamente 60 kilogramos de residuos sólidos mensualmente que no son separados correctamente, estos son contaminados por las demás sustancias o residuos al mezclarse en los diferentes contenedores o recipientes que se tienen disponibles para depositarlos, así mismo la señalización o demarcación de los recipientes o canecas, no está claramente definida, por lo que se disponen de manera incorrecta por parte de los usuarios de los servicios del Centro de Proyección Social, esto se traduce en un inadecuado proceso de separación desde la fuente y no se logra un correcto aprovechamiento de los residuos susceptibles de reciclaje que al final están siendo destinados al relleno sanitario, incrementando la contaminación en la ciudad.

No se realiza una separación de los residuos de manera adecuada y se mezclan con otros residuos como alimentos que pueden generar proliferación de vectores como insectos y roedores, al ser llevados al área de almacenamiento intermedio. Para la recolección de los mismos lo realiza la empresa contratista de aseo de la Institución, quien se encarga de la recolección, transporte y separación interna de los estos en el cuarto de almacenamiento temporal, es importante tener en cuenta que los colaboradores del Centro de Proyección Social no realizan una segregación en la fuente.

Otro de los aspectos que se debe tener en cuenta en la problemática en la gestión de residuos sólidos, es el no contar con un almacenamiento interno en la sede y por lo tanto deben ser transportados diariamente por la carrera 16, hasta el centro de almacenamiento que se encuentra ubicado en la sede Santander, por lo anterior se debe pasar por la sede Bolívar, donde se encuentran los estudiantes, ya que allí se encuentra una plazoleta, donde se ubican los estudiante, luego son transportados por la escalera, que conecta con la cafetería de la sede

Santander, desde luego, se realiza el consumo de alimentos, después se dirigen por la escalera al primer piso de la sede Santander, donde se encuentra el área de almacenamiento temporal, se debe tener en cuenta que durante el recorrido se encuentran estudiantes, colaboradores, contratistas y visitantes, ya que se realiza en diferentes horas del día, además no se cuenta con un horario de ruta de recolección.

De otra parte se identificó que no se cuenta con un registro de los residuos que ingresan al cuarto de almacenamiento temporal, para reconocer la cantidad que se produce, es por ello que se realizó a partir de la observación diaria de los residuos sólidos que se encontraban en el punto ecológico, sin que se determine el sitio exacto de la institución del que se provienen los residuos.

De igual manera se identificó que en el cuarto de almacenamiento temporal de residuos, se diligencia únicamente el registro de residuos ordinarios en el formato diseñado por la empresa contratista de aseo, en el cual se identifica la cantidad de “reciclables” – Cartón, por lo tanto, no se cuenta con un seguimiento a los desechos generados en el área de Proyección Social y en la Institución.

Al realizar el recorrido por el área de almacenamiento temporal se evidencio que la separación de residuos no se realiza de una manera adecuada pues son dispuestos en bolsas de color, verde, gris y azul de manera que no se adopta el código de colores para la segregación correspondiente.

Por todo lo anterior se plantea como pregunta para el desarrollo del proyecto de intervención disciplinar: **¿Cómo el diseño de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) permite el manejo integral de los residuos en el Centro de Proyección Social de la Fundación Universitaria Los Libertadores?**

Teniendo en cuenta la situación problema descrita y para dar respuesta a la pregunta anterior, se plantea como objetivo general **diseñar un de Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) para el Centro de Proyección Social de la Fundación Universitaria Los Libertadores**, para disminuir los efectos negativos al ambiente; para dar cumplimiento al objetivo general se plantean los siguientes propósitos: **realizar la identificación de los residuos sólidos generados en el Centro de Proyección Social de la Fundación Universitaria Los Libertadores, Diseñar la ruta de transporte de residuos sólidos generados en el Centro de Proyección Social de la Fundación Universitaria Los Libertadores y Diseñar las estrategias de capacitación para el manejo de los residuos sólidos.**

La creación del plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Centro de Proyección Social permite establecer acciones que mejoren el manejo y controlen los posibles daños causados al ambiente, además de ser una acción planteada en la Política Ambiental Institucional, como un aporte al compromiso de Universidad Sostenible.

Teniendo en cuenta la importancia de realizar una revisión de acciones que se han generado en otros espacios o ejercicios académicos dentro de la Institución en cuanto el manejo de residuos sólidos, algunos que se han tomado como referencia son: el de Cárdenas (2012). En su trabajo titulado Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Fundación Universitaria Los Libertadores, en donde se plantea que “Este estudio se realizó con el objeto de evaluar los beneficios económicos, ambientales, físicos y legales de la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Fundación Universitaria Los Libertadores, las múltiples disposiciones legales que a nivel distrital, nacional y global se han venido estableciendo para sensibilizar y concientizar sobre el aprovechamiento de los recursos en pro del desarrollo de Economías Sostenibles y bajo los principios de una Producción Más Limpia, hacen necesario

generar alternativas para un correcto manejo, tratamiento, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos.”

Otro referente que se tiene en cuenta para el desarrollo del PGIRS del Centro de Proyección Social de Los Libertadores, es el de Leiton (2017). En su publicación en la revista “TENDENCIAS” de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Nariño, en el cual se expresa: “En la elaboración de un Plan de Gestión Integral para el manejo de residuos sólidos en la empresa Cyrgo SAS, cuyo objetivo general radica en la formulación de dicho Plan. La metodología diseñada es Investigación de Tipo Descriptivo Exploratorio con enfoque mixto; cualitativo-cuantitativo y se construye con un diagnóstico completo realizado en cuanto al manejo actual de residuos sólidos en la empresa, con el fin de establecer las medidas a implementar y estructurar un Plan de seguimiento a las actividades propuestas. Los resultados obtenidos a través del trabajo de campo e interacción con las diferentes personas y áreas objeto de estudio, permiten obtener un documento con el conjunto de medidas a implementar para que la empresa lo adopte y de alguna u otra forma pueda disminuir los impactos ambientales negativos que se puedan generar por un inadecuado manejo de residuos sólidos.”

Así mismo se tiene en cuenta que para otros países la gestión de residuos es importante debido a los daños ambientales que se tienen, por ejemplo, en India, se tendrá en cuenta la publicación de Sharholy, Ahmad, Mahmood y Trivedi (2007), denominada: “Municipal solid waste management in Indian cities – A review” en la cual se plantea: “Municipal solid waste management (MSWM) is one of the major environmental problems of Indian cities. Improper management of municipal solid waste (MSW) causes hazards to inhabitants. Various studies reveal that about 90% of MSW is disposed of unscientifically in open dumps and landfills, creating problems to public health and the environment. In the present study, an attempt has been

made to provide a comprehensive review of the characteristics, generation, collection and transportation, disposal and treatment technologies of MSW practiced in India. The study pertaining to MSWM for Indian cities has been carried out to evaluate the current status and identify the major problems. Various adopted treatment technologies for MSW are critically reviewed, along with their advantages and limitations. The study is concluded with a few fruitful suggestions, which may be beneficial to encourage the competent authorities / researchers to work towards further improvement of the present system”.

Para justificar la situación problema descrita podemos tener en cuenta el crecimiento de la población mundial durante las últimas décadas y sumando a esto el incremento que no parece tener control de las industrias en todos los continentes, el acelerado desarrollo de las economías que buscan satisfacer las necesidades de los clientes, al parecer sin tener en cuenta el daño que generan a las fuentes energéticas naturales y por último el consumismo causado en las personas, podemos evidenciar diferentes factores que afectan la naturaleza y el medio ambiente en el que nos encontramos.

Por lo anterior podemos evidenciar que debido a las inadecuadas prácticas para el manejo de residuos desde el momento mismo de adquirir o transformar productos, hacen que la contaminación sea aún mayor, en diferentes países donde se elaboran de manera masiva elementos con el uso de plástico y otros materiales derivados del petróleo, la afectación al medio ambiente es enorme. Colombia no es ajena a la problemática de la contaminación, de hecho, actualmente resulta evidente en distintas ciudades (en algunas más que en otras) que el manejo de residuos se ha convertido en una situación social con la cual los gobiernos locales deben intervenir de manera prioritaria, es así como podemos conocer por medios masivos de comunicación que en las ciudades principales como Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla cada

persona genera aproximadamente 1 kilogramo de residuos al día, de manera que al aplicar un simple ejercicio matemático podemos calcular la enorme cantidad de residuos generados por los habitantes de estas ciudades; son miles de kilos al mes que van a dar a los rellenos sanitarios, son residuos que podrían ser en un gran porcentaje susceptibles de reciclar y por ende al hacer una adecuada gestión desde el momento de su segregación el total de residuos que se dispone en los rellenos sería mucho menor.

Podemos entonces acercarnos a realidades más aterrizadas a nuestro contexto diario, nuestros hogares y lugares de trabajo, ya que en estos espacios podemos intervenir y aportar con estrategias que busquen la reducción de residuos generados.

Para entender aún más sobre la gestión integral de residuos, debemos conocer algunos conceptos que se referencian en normas colombianas como el Decreto 4741 de 2005, el Decreto 351 de 2014 y la Resolución 1164 de 2002, con estas referencias normativas podemos definir que cualquier persona que produzca residuos o desechos, es considerada como un generador, de igual manera podemos tener mayor claridad al referirnos a los residuos, comprendiendo que por ejemplo los vasos desechables, pitillos, servilletas, residuos del barrido de áreas, gomas, residuos de comidas, papel aluminio, envolturas de alimentos, restos de vidrios, colchones, entre otros y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula, son residuos y los podemos generar en cualquier momento y lugar.

En Colombia hemos definido también que la gestión integral de los residuos es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos que se producen el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos de

tratamiento, posibilidades de recuperación, comercialización y disposición final, esto lo podemos ver en el Decreto 1713 de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente

Como otro de los procesos importantes en la gestión de los residuos, un mecanismo que se puede emplear para reducir la generación y optimizar la disposición, es el Plan de Gestión de Devolución de Productos Post-consumo el cual se genera como un documento que a su vez sirve como instrumento de gestión que contiene el conjunto de reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos post-consumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, con el fin de que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final controlada.

Para puntualizar en términos de las clases o tipos de residuos que se generan en el Centro de Proyección Social, encontramos residuos sólidos los cuales según el Decreto 1713 del 2002 emitido por el Ministerio de Medio Ambiente, son cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador, en este caso el Centro de Proyección Social abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Igualmente, se consideran como residuos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas,

Así mismo en el Centro de Proyección Social, encontramos otro tipo de residuos, el cual se define como residuo aprovechable, según el Decreto 1713 de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, y hacer referencia a cualquier material, objeto, sustancia o elemento que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo. En el Centro de Proyección Social también se generan residuos

biodegradables que son aquellos que se definen en la Resolución 2827 de 2006 del Ministerio de Protección Social como restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico proveniente de las baterías sanitarias, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

Un tipo de residuo que no se genera en el Centro de Proyección Social por las actividades propias de este espacio, pero el cual es importante reconocer, es el residuo o desecho peligroso, que está definido por el Decreto 4747 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial como aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Entre estos encontramos: residuos contaminados con aceites, lubricantes, tintas, solventes y/o pinturas, envases de productos químicos (reactivos, agroquímicos); residuos hospitalarios, EPP desechados, cartuchos, tóner, luminarias, baterías, cargadores, pilas, residuos electrónicos, entre otros. La importancia de reconocer este tipo de residuos, es que teniendo en cuenta que los servicios que presta el Centro de Proyección Social y cuyo público objeto de atención es en su mayoría personal externo a la Institución, podrían presentarse como resultado de elementos que ingrese un tercero durante su paso por los consultorios, por ejemplo baterías, envases de productos químicos o medicamentos.

De otra parte el manejo de residuos sólidos se sustenta bajo la normatividad que se señala a continuación:

- Constitución Política de Colombia 1991, en sus artículos 78 a 82, del capítulo 3, se señalan los derechos colectivos y del ambiente, dentro de lo que encontramos como un deber del estado, el hecho de proteger la diversidad e integridad del ambiente.
- Ley 9 de 1979 - Código Sanitario Nacional, en la cual desde el título 1, se establece la protección al medio ambiente y las condiciones necesarias para asegurar el bienestar y la salud humana.
- Decreto 2981 reglamentario del servicio público de aseo, dentro del cual se aborda la gestión integral de los residuos sólidos, así como el aprovechamiento y tratamiento de residuos como actividades del servicio de aseo. En desarrollo de la reglamentación del Decreto, se emitió la Resolución 754 de 2014, en la que se adopta “la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)”. La nueva metodología deroga la establecida en la
- Resolución 1045 de 2005 y da lugar a una nueva generación de PGIRS que permitirá a los municipios y distritos contar con una herramienta de planeación orientada a asegurar el adecuado manejo de los residuos sólidos, con proyectos viables financiera e institucionalmente, que beneficien a los ciudadanos y permitan avanzar en el desarrollo social, ambiental, de ordenamiento territorial y económico del país.
- Decreto 2811 de 1974 - Código Nacional de los Recursos Naturales, en este decreto se dicta el código nacional de recursos naturales renovables con el principio de reconocer el ambiente como un patrimonio común de la humanidad.
- Decreto 2981 de 2013, Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.

- Resolución 1045 de 2003, Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los planes de gestión integral de residuos sólidos –PGIRS – y establece los plazos para su formulación e implementación.
- Resolución 351 y 352 de 2005 - Nuevo Marco Tarifario de Aseo (CRA) por las cuales se establecen los regímenes de regulación tarifaria a los que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo y la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio de aseo de residuos ordinarios y otras disposiciones.

El proyecto se relaciona con la línea de investigación Globalización y Desarrollo Sostenible es la que se toma como referencia para el diseño del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del Centro de Proyección Social de la Fundación Universitaria Los Libertadores, mediante el cual se busca la reducción y optimización de dichos residuos con el fin de aportar sosteniblemente al ecosistema, también conlleva una sensibilización y mejora de la cultura de aprovechamiento de los residuos, en la comunidad de la Fundación Universitaria Los Libertadores. El proyecto busca establecer acciones que contribuyan desde las actividades básicas de gestión adecuada de residuos y que con estas acciones a mejorar la calidad de vida de las comunidades, hacer de la sostenibilidad parte integral de la cultura institucional. Lo que supone cambiar la forma de pensar y actuar de las personas que integran la familia Libertadora, ya que son estas personas quienes pueden lograr el verdadero cambio con acciones individuales que hagan viable la sostenibilidad. Desde los procesos de la globalización se han generado transformaciones en el ambiente, con el incremento de residuos sólidos, por el consumismo que ha incrementado la generación de ciertos desechos y desde el desarrollo

sostenible en la búsqueda de mejorar los procesos productivos y de servicio en el entorno social al cual están enfocados los servicios que ofrece el Centro de Proyección Social..

Uno de los elementos metodológicos empleados para la elaboración y desarrollo del PGIRS del Centro de Proyección Social, fue la observación directa de la generación de residuos del área, la segregación realizada en los puntos ecológicos, el transporte y almacenamiento intermedio, para definir cada una de las acciones que permiten lograr una gestión integral de los mismos, además se consultó con las áreas académicas y de talento humano de la Institución sobre los datos de la población total que conforma la comunidad libertadora, la cual es de aproximadamente 8.990 personas y está conformada de esta manera: 890 Estudiantes de diferentes programas y facultades, 430 Profesores con contrato por hora cátedra, 550 personas que hacen parte de la planta docente y administrativa de la Institución y 120 personas que hacen parte de la Institución como personal contratista permanente (empresas de seguridad, aseo y mantenimiento). Para el desarrollo del PGIRS del Centro de Proyección Social se tiene en cuenta el estimado de personas que hacen uso de las Instalaciones de este Centro, el cual oscila entre 40 y 50 personas diarias de lunes a viernes y un aproximado de 80 personas los días sábados, teniendo en cuenta la información suministrada por la Jefatura de Seguridad de la Institución.

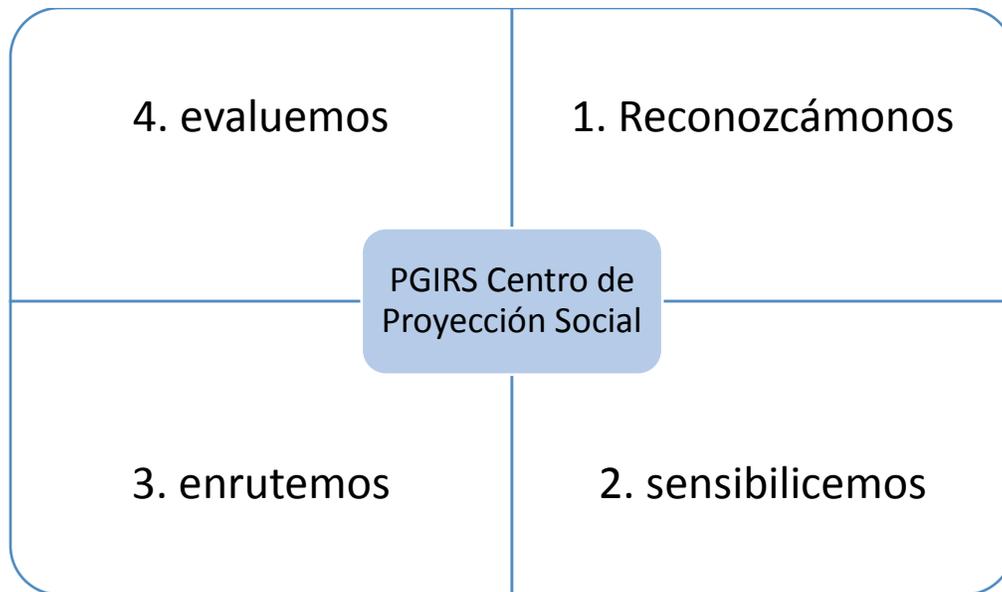
Además se generó una lista de chequeo, donde se realizó la identificación de los residuos generados en las diferentes áreas del Centro de Proyección Social.

Se han planteado algunos elementos o instrumentos que hacen referencia una entrevista (ver anexo 1) a los diferentes actores dentro del proceso de manejo de residuos del Centro de Proyección Social de la Institución, para lo cual se tomará una muestra representativa de la población y se aplicará dicha entrevista para determinar el nivel de conocimiento que se tiene

acerca del adecuado manejo de residuos desde la segregación en la fuente, esto servirá para determinar el plan de intervención a ejecutar, desde el componente educativo y/o de capacitación para lograr los objetivos del PGIRS; Otro de los instrumentos a utilizar por el equipo de trabajo es una lista de chequeo (ver anexo 2) que permitirá determinar que a nivel de la Institución y la empresa que realiza la gestión de los residuos, se cuente con los elementos adecuados para el proceso de recolección, transporte y disposición en el cuarto de almacenamiento temporal de residuos, así como el diligenciamiento del formato RH1 (ver anexo 3), un formato que permite el registro cuantitativo de los residuos generados dentro de la Institución y que debe ser diligenciado por los generadores de residuos para consolidar y emitir anualmente un informe a las Secretarías de Salud y Ambiente Distritales.

**A continuación se presenta la propuesta del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Centro de Proyección Social de la Fundación Universitaria los Libertadores, el cual se denominará: Unidos aportaremos a la Gestión integral de los residuos sólidos.**

Para el diseño y posterior puesta en marcha del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Centro de Proyección Social de la Fundación Universitaria Los Libertadores, se plantea una ruta pedagógica compuesta por 4 estrategias que mediante un ciclo continuo de ejecución podría garantizar la mejora en la gestión de residuos. Estos ciclos se encuentran plasmados gráficamente a continuación y se describen de la siguiente manera:



- **“Reconozcámonos”**: Busca identificar los residuos que se generan en el Centro de Proyección Social.
- **“Sensibilicemos”**: Se plantea con el ánimo de definir el plan de capacitación de las personas que hacen parte del proceso de la Gestión de Residuos.
- **“Enrutemos”**: En esta se describe la ruta que se contempla para el manejo y transporte de los residuos del Centro de Proyección Social
- **“Evaluemos”**: Se ha diseñado para que se logre garantizar el cumplimiento del PGIRS frente a la normatividad legal de Colombia.

A continuación se describen cada una de las cuatro estrategias planteadas:

### 1. Diagnóstico ambiental y sanitario

La primera estrategia denominada “Reconozcámonos”, busca identificar los residuos que se generan en el Centro de Proyección Social, los cuales son residuos ordinarios y material susceptible de reciclaje o residuos aprovechables, en este espacio y por las actividades rutinarias de sus servicios, NO se generan residuos peligrosos. En esta primera estrategia también se cuenta

con el inventario de elementos disponibles dentro del Centro de Proyección social, allí se cuenta con 2 puntos ecológicos ubicados uno al lado de las baterías sanitarias de la edificación y el otro está junto a la puerta de acceso principal del edificio, estos puntos ecológicos cuentan con recipientes de almacenamiento destinados para la adecuada segregación residuos sólidos orgánicos, residuos sólidos como plástico, botellas de vidrio y finalmente un recipiente para la separación de papel de archivo, cartón, tetra pack; de igual manera se cuenta con un total de 13 contenedores de 5 litros con tapa y de pedal de color verde, los cuales son empleados para la recolección de residuos ordinarios, estos contenedores o canecas están instalados en los consultorios de Psicología y batieras sanitarias, en esta estrategia, podemos evidenciar lo que corresponde al diagnóstico ambiental y sanitario que se evidencia a continuación:

TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN	RESIDUO GENERADO	COLOR DE RECIPIENTE	LUGAR DONDE SE GENERA	CANTIDAD DIARIA (Aproximada - Kg)
Residuos no peligrosos	Aprovechable	Cartón y Papel (Hojas, plegadiza, periódico, carpetas)	Gris 	Punto ecológico 1 y 2	0.5
		Plásticos (bolsas, botellas, garrafas, envases, tapas)	Azul 	Punto ecológico 1 y 2	0.5
	No aprovechables	Material de barrido Material de empaque y embalaje sucios Papel higiénico, paños húmedos, pañales, toallas de mano, toallas	Verde 	Baños, punto ecológicos 1 y 2, Áreas comunes y consultorios de CUNAPSI	1

		sanitarias, protectores diarios			
	Orgánicos Biodegradables	Residuos de comida	Verde 	Áreas comunes del Centro de Proyección Social	1

El Centro de Proyección Social realizará una adecuada segregación de residuos sólidos, teniendo en cuenta la adopción del código de colores para cada uno de los recipientes ubicados en las instalaciones que van desde el acceso a las áreas comunes y los consultorios que se tienen dispuestos para atención del público. A continuación se representan los elementos dispuestos para la segregación adecuada de los residuos, de manera que se describe el lugar donde se ubica el contenedor, caneca o punto ecológico, se realiza una breve descripción del elemento y se ilustra mediante una fotografía de referencia:

LUGAR	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
Acceso a Centro de Proyección social y Área de espera sala de conciliación del Consultorio Jurídico	Punto ecológico de 3 estaciones o recipientes	
Consultorios de CUNAPSI	Recipiente de color verde y tapa de pedal	
Baterías Sanitarias del Centro de Proyección Social	Recipiente de color verde y tapa de pedal	

## **2. Programa de formación y sensibilización.**

La segunda estrategia de la ruta pedagógica se denomina “**sensibilicemos**” y se plantea con el ánimo de mejorar y mantener la adecuada gestión de residuos sólidos del Centro de Proyección, por lo que se establece un plan de capacitación para que se vea reflejada una mejor prestación del servicio, estas capacitaciones deberán ser ofrecidas a los diferentes públicos por lo menos 1 vez al año con los siguientes temas:

- Legislación ambiental y sanitaria vigente, la cual se dirigirá tanto al personal administrativo como al personal de la empresa de servicios generales de la Institución
- Divulgación de la Política Ambiental Institucional, esta capacitación estará dirigida a todo el personal administrativo, docente y estudiantes y se informará sobre la adecuada separación en la fuente, la identificación de recipientes y colores para clasificación, de igual manera se tratarán temas como los procesos de gestión, responsabilidades y cadena o trazabilidad del residuo desde su generación hasta su disposición final.
- Plan de Gestión Integral, en este aspecto se divulgará de manera general el contenido del PGIRS y la forma en que actúan las diferentes personas en el correcto desarrollo e implementación de las estrategias propuestas.
- Manejo y Clasificación de Residuos Sólidos, en este componente de capacitación se tratarán temas como Ruta Sanitaria, Código de Colores, Cuarto de Almacenamiento temporal de residuos, Rotulado e identificación de bolsas y recipientes.
- Protocolos de Limpieza y Desinfección, este tema estará enfocado a las personas de la empresa de servicios generales y se tratarán temas específicos sobre el manejo de concentraciones de elementos para limpieza y desinfección de las diferentes áreas del Centro de Proyección Social.

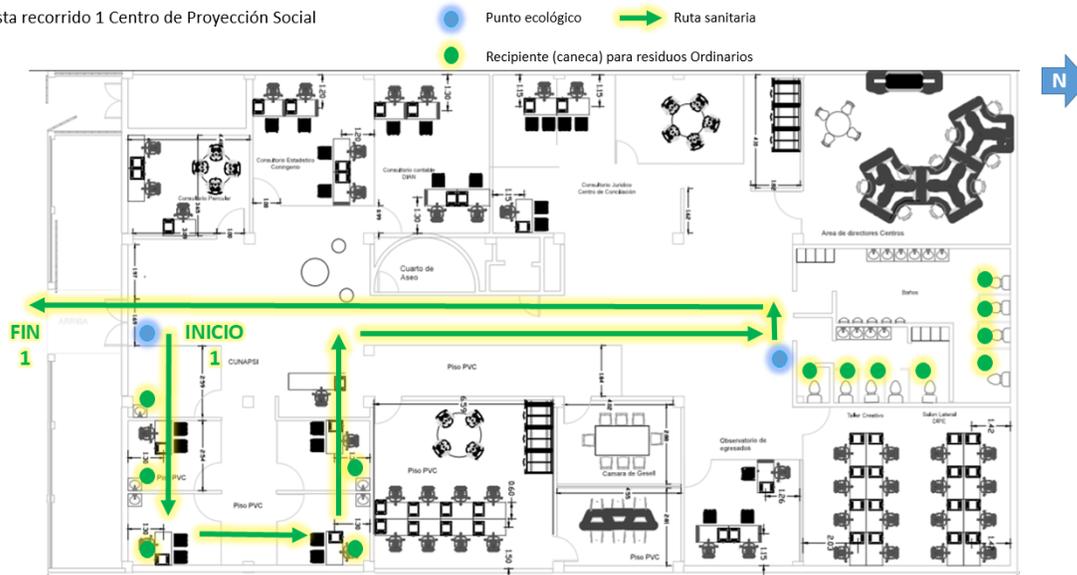
- Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo de los residuos, en este aspecto se tratarán temas como los procedimientos a tener en cuenta en caso de accidentes laborales para los colaboradores de la Institución.

### **3. Movimiento Interno de residuos**

La tercera estrategia se denomina “**enrutemos**” y en esta se describirá la ruta para el manejo interno de los residuos del Centro de Proyección Social, la cual se ha definido y será socializada con la empresa externa o contratista que realiza el proceso de aseo y recolección de residuos dentro del Centro de Proyección Social, de manera que se garantice la recolección de los residuos desde el punto menos contaminado al más contaminado, así: La ruta interna iniciará en horas de la mañana, a las 07:00 horas, ya que en este horario se tiene menor cantidad de personas en las Instalaciones del Centro de Proyección Social, en este sentido la ruta inicia en el punto ecológico ubicado en el costado sur del Centro o entrada del Proyección Social, avanza por el costado oriental, pasando por los 5 consultorios de CUNAPSI, posteriormente se continúa con el punto ecológico del costado norte del edificio y sigue haciendo la recolección de los residuos generados en las baterías sanitarias, finalmente, este recorrido sale del edificio y se dirige por la vía pública, por la calle 63 A y la carrera 16 hasta la entrada de la sede principal de la Institución, donde en el edificio “Santander” se encuentra el cuarto de almacenamiento temporal. En las siguientes imágenes se plasma la ruta interna y externa hasta el cuarto de almacenamiento temporal existente en este momento en la Institución:

## RUTA SANITARIA - PGIRS

Vista recorrido 1 Centro de Proyección Social



Fuente de imagen: Archivo Jefatura de Infraestructura Fundación Universitaria Los Libertadores (16/07/2019)

## RUTA SANITARIA - PGIRS

Vista recorrido general

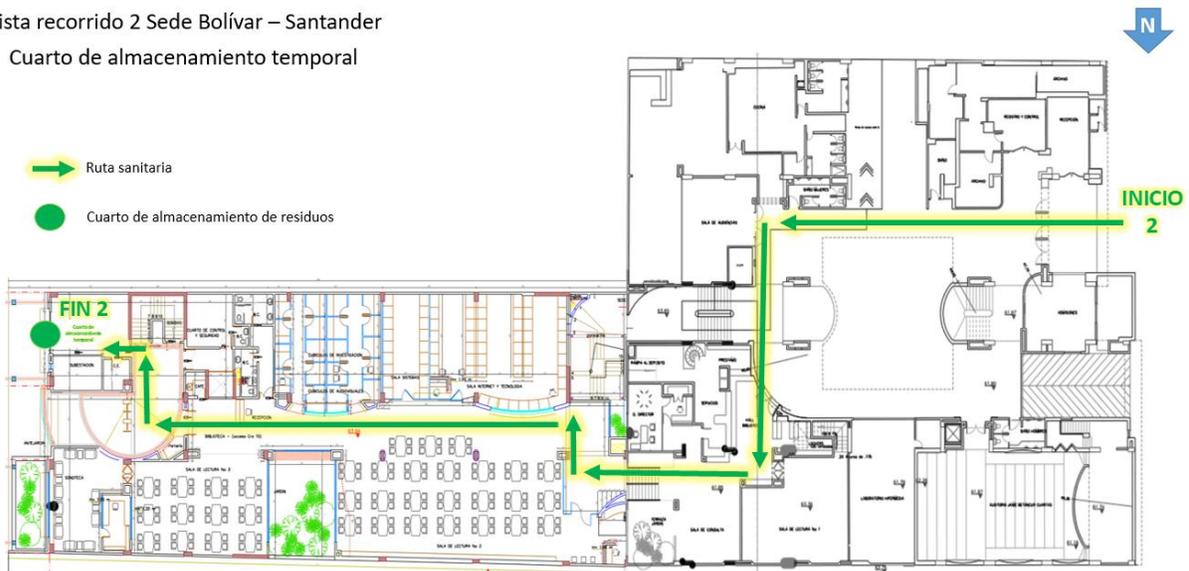


Fuente de imagen: <https://mapas.bogota.gov.co/#> (30/08/2019)

## RUTA SANITARIA - PGIRS

Vista recorrido 2 Sede Bolívar – Santander

Cuarto de almacenamiento temporal



Fuente de imagen: Archivo Jefatura de Infraestructura Fundación Universitaria Los Libertadores (16/07/2019)

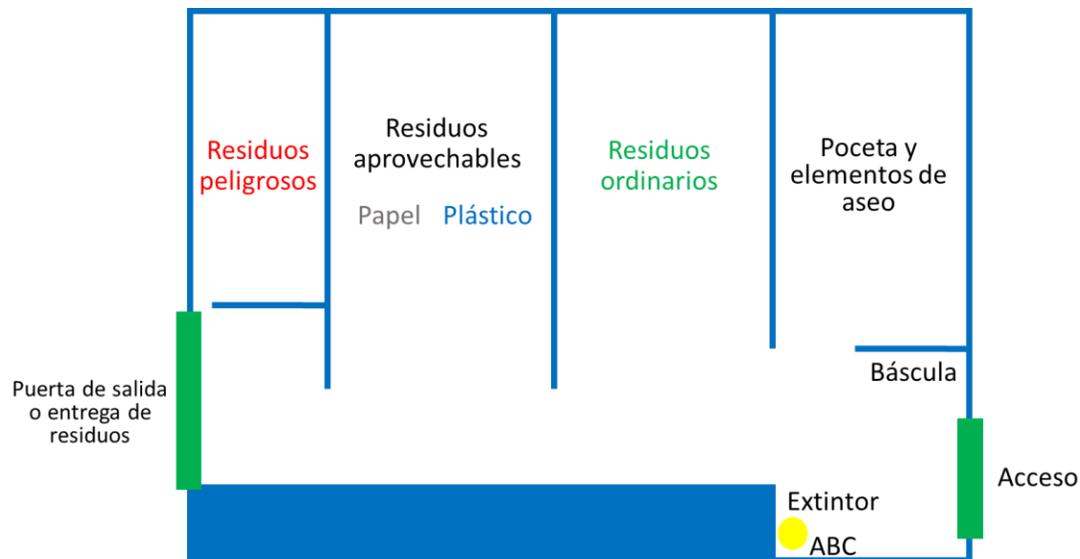
Es importante resaltar que los recorridos se realizan por parte de personal de la empresa externa y se emplean los elementos de protección personal como son: guantes de nitrilo, ropa de trabajo, calzado de seguridad, protección nasal y bucal, cofia y/o gorra y gafas de seguridad. Los tiempos empleados en el recorrido desde el inicio de la ruta, hasta el cuarto de almacenamiento temporal tarda aproximadamente 25 minutos, según la información actual de la empresa de aseo, de igual manera se recorren aproximadamente 250 metros desde el inicio hasta el final del proceso de transporte entre sedes. Esta ruta deberá reevaluarse para determinar si por contaminar los espacios o áreas de uso común dentro de la Institución, debe hacerse por la vía pública o se debe adecuar un cuarto de almacenamiento de residuos en el Edificio del Centro de Proyección Social.

También en esta estrategia se realizará el registro de los residuos generados los cuales serán diligenciados en un formato diariamente que corresponden al peso de los residuos recolectados durante la ruta interna de residuos del Centro de Proyección Social, este formato es elaborado

teniendo en cuenta los lineamientos de la Secretaría Distrital de Salud y es el que corresponde al RH1 el cual contiene los ítems correspondientes a todos los tipos de residuos generados en la Institución, para el caso particular del Centro de Proyección Social, únicamente serán diligenciados los campos correspondientes a residuos No Peligrosos.

### **3.1. Almacenamiento intermedio**

Al no contar en la actualidad con cuarto de almacenamiento de residuos en el Centro de Proyección social, el recorrido se realiza desde un edificio al otro de la Fundación Universitaria Los Libertadores y con las personas de la empresa contratista se ha definido un proceso de lavado, limpieza y desinfección de los recipientes, de los vehículos de recolección y demás implementos utilizados. Se debe realizar un recorrido por la vía pública hasta llegar al cuarto de almacenamiento central que tiene en la actualidad la Fundación Universitaria Los Libertadores, ubicado en el costado nor-occidental del edificio “Santander”, este es un espacio que se emplea para almacenar de manera temporal los residuos generados en toda la Institución luego de realizar la recolección interna y antes de ser entregados a la empresa recolectora y/o gestora; y en su interior se encuentra subdividido por los siguientes espacios: área para elementos de aseo, área para limpieza de elementos de aseo o poceta, área para residuos ordinarios, área para material aprovechable y/o susceptible de reciclaje y área para residuos peligrosos; a continuación se ilustra el cuarto de almacenamiento temporal o intermedio de los residuos:



Este espacio tiene las siguientes características: Se encuentra identificado en cada uno de sus espacios internos, permite identificar y almacenar de acuerdo a la factibilidad real de los residuos, de su posible aprovechamiento y su compatibilidad, lo cual ayuda para que no se mezclen y se dé cumplimiento a la legislación vigente; Permite que la recolección por parte de las empresas gestoras sea ágil y adecuado, este cuarto de almacenamiento temporal cuenta con espacio para cada tipo de residuos que se almacena allí; Cuenta con extintor tipo ABC ubicado en la zona de acceso del propio cuarto de almacenamiento, y en la parte exterior se cuenta con extintor tipo BC que está en el gabinete de red contraincendios del primer piso de este edificio, también se cuenta con otros elementos para atención de accidentes como botiquín y camilla o tabla rígida; así mismo en este cuarto de almacenamiento temporal se tiene instalado un sensor de humo y temperatura; estos recursos estarán disponibles para atender situaciones de emergencia; el cuarto de almacenamiento temporal del edificio Santander cuenta con señalización relacionada con evacuación y emergencias; Se realizan jornadas de orden y aseo por parte del personal de la empresa contratista que se encarga del aseo y recolección de residuos de la Institución; Desde el área de mantenimiento e infraestructura de la Institución, se cuenta con programa de control de

plagas y roedores, los cuales son ubicados en sitios que podrían ser críticos dentro del manejo de residuos; Se cuenta con báscula para pesaje de residuos recolectados durante la ruta, la puerta de acceso permite mediante su sistema de rejillas que el cuarto de almacenamiento temporal esté ventilado y que no se acumulen olores, gases y vapores.

### **3.2. Gestión externa**

Una vez ubicados los residuos en el cuarto de almacenamiento temporal, en la actualidad estos residuos son dispuestos de manera separada para que sean entregados a los diferentes gestores como son: Gestor de residuos aprovechables: Ekoplanet, es una empresa que se encarga de la recolección de residuos aprovechables y su tratamiento, Ekoplanet realiza la compra de materiales susceptibles de reciclaje para incluirlos en un nuevo ciclo productivo garantizando disposición final adecuada y actas de destrucción e Implementación de programas de reciclaje.

El Gestor de residuos Ordinarios: Bogotá Limpia, es la empresa asignada por la UAESP (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos), para la prestación del servicio público domiciliario de aseo en sus componentes de recolección, barrido, limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped, poda de árboles en áreas públicas y transporte de los residuos al sitio de disposición final y todas las actividades de orden financiero, comercial, técnico, operativo, educativo y administrativo que ello conlleva, para el área adjudicada dentro de la Licitación Pública UAESP No. 02 de 2017. - <http://www.bogotalimpia.com/nosotros/>

### **4. Auditoría y seguimiento**

En la última estrategia que se denomina “**evaluemos**” se ha diseñado para que se logre garantizar el cumplimiento del PGIRS, se establecerán indicadores y se desarrollarán registros de generación de residuos diarios, de manera que el personal de servicios generales de la empresa

contratista, consignará en el formulario RH1 el tipo y cantidad de residuos generados en cada área de la Institución y el respectivo peso expresado en Kilogramos.

El formato deberá ser diligenciado con el fin de efectuar un consolidado mensual, el cual será presentado anualmente a las autoridades ambientales y de salud competentes. Este registro permitirá establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos los cuales están basados en el RH1: Indicadores de producción: Es el cálculo de la cantidad de residuos que se producen al mes por tipo de producto

También se establecerán indicadores para efectuar seguimiento al Plan de Capacitación: Número de jornadas de capacitación en residuos al semestre / número total de jornadas de capacitación en el semestre, también se calculará el indicador del Número de personas capacitadas en residuos al semestre / número total de personas capacitadas al semestre, Finalmente el proceso de auditoría se incluirá en el ciclo de auditorías internas de la Fundación Universitaria Los Libertadores el cual se desarrollará como mínimo una vez al año o cada vez que lo determine la autoridad competente.

Adicionalmente, se harán los reportes requeridos por las diferentes entidades nacionales en los términos establecidos.

Como conclusiones de la elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Centro de Proyección Social, se permitirá realizar una adecuada gestión de los diferentes tipos de residuos que se generan por los usuarios, estudiantes y colaboradores de este espacio, logrando disminuir el impacto ambiental que se puede producir por el uso constante de elementos que son contaminantes y los cuales al dar una adecuada segregación desde la fuente y posteriormente una adecuada disposición o aprovechamiento, contribuye con la responsabilidad social que tiene la Institución en el marco del cuidado del medio ambiente.

## **Referencias Bibliográficas**

- Bedoya Vargas Felipe, Guerrero Gutiérrez Jonathan, 2013, Recuperado de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/3905/3637297B412.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Coordinador Nacional GAM, 2015, Recuperado de [https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce\\_public/files/cce\\_tienda\\_virtual/plan\\_ambiental\\_serviespeciales\\_0.pdf](https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_tienda_virtual/plan_ambiental_serviespeciales_0.pdf)
- Mora Valencia Carlos Andres, 2010, Manual de Gestión Integral de Residuos, Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INS/manual-gestion-integral-residuos.pdf>

## **ANEXOS**

1. Formato de entrevista

<b>PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS</b>				
<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN - ENTREVISTA 1</b>				
<b>Nombre:</b>		<b>Cargo y/o programa académico:</b>		
<b>Fecha:</b>		<b>Jornada:</b>		
<b>N°</b>	<b>ITEM</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSEVACIONES</b>
<b>1.</b>	¿Sabe usted que es un punto ecológico?			
<b>2.</b>	¿Conoce la ubicación de los puntos ecológicos dentro del Centro de proyección Social de la universidad?			
<b>3.</b>	¿Sabe qué residuos se deben depositar en la caneca de color azul? Cuál			
<b>4.</b>	¿Sabe qué residuos se deben depositar en la caneca de color verde? Cuál			
<b>5.</b>	¿Sabe qué residuos se deben depositar en la caneca de color gris? Cuál			
<b>Entrevista realizada por:</b>				

2. Formato de Lista de chequeo

--

**PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**  
**RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN - LISTA DE CHEQUEO 1**

<b>N°</b>	<b>ITEM</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>1.</b>	¿Los recipientes para almacenar los residuos son adecuados?			
<b>2.</b>	¿Los recipientes cuentan con la bolsa del color asignado de acuerdo al residuo?			
<b>3.</b>	¿Se cuenta con un lugar establecido para el acopio de residuos?			
<b>4.</b>	¿Se realiza limpieza al centro de acopio?			
<b>5.</b>	¿Se realiza mantenimiento al centro de acopio?			
<b>6.</b>	¿Los colaboradores que trabajan en el centro de acopio cuentan con los Elementos de Protección Personal (EPP)?			
<b>7.</b>	¿Se lleva el histórico de los residuos recolectados en el centro de acopio en el formato RH1?			
<b>8.</b>	¿Los colaboradores responsables del centro de acopio cuentan con capacitación para el manejo adecuado del mismo?			

**Nombre de quien realiza la inspección:**

**Fecha/Hora:**

