

# Plan De Gestión Integral De Residuos



**Tabla de contenido**

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	ALCANCE.....	6
3.	OBJETIVOS .....	5
3.1.	Objetivo general:.....	5
3.2.	Objetivos específicos:.....	5
4.	MARCO NORMATIVO: .....	6
5.	MARCO TEÓRICO.....	7
5.1.	Definiciones: .....	7
5.2.	Clasificación de los residuos sólidos. ....	10
5.2.1.	Residuos no peligrosos:.....	11
5.2.2.	Residuos peligrosos:.....	11
6.	GENERALIDADES DE LA UNIVERSIDAD.....	14
6.1.	Datos generales de la Universidad:.....	14
6.2.	Portafolio de servicios.....	14
6.3.	Direccionamiento Estratégico.....	14
6.3.1.	Misión:.....	14
6.3.2.	Visión: .....	14
6.3.3.	Propósito Superior: .....	15
6.3.4.	Objetivos de la Política de Sostenibilidad y Emprendimiento Sostenible: .....	15
7.	Gestión integral de residuos generados en las actividades administrativas y académicas que se desarrollan en la Universidad Ean. ....	15
7.1.	Gestión Interna de los residuos.....	16
7.2.	Compromiso Institucional. ....	16
7.3.	Subsistema de Gestión Ambiental.....	16
7.4.	Conformación del SAGAS.....	16
7.5.	Plan de gestión integral de residuos.....	15
7.6.	Promedio mensual de generación.....	21
7.7.	Separación en la fuente.....	21
7.7.1.	Residuos aprovechables:.....	26
7.7.2.	Residuos aprovechables orgánicos: .....	26
7.7.3.	Residuos no aprovechables:.....	26
7.7.4.	Residuos peligrosos.....	26
7.8.	Señalética en la universidad Ean. ....	28
7.8.1.	Señalética para la segregación en la fuente.....	28
7.9.	Rutas de traslado de residuos.....	27
7.10.	Desactivación de baja eficiencia.....	32

7.10.1.	Desactivación de residuos de reactivos químicos.....	32
7.10.2.	Rotulación de residuos químicos.....	32
7.11.	Lugar de almacenamiento temporal de residuos.....	33
7.12.	Control de efluentes líquidos.....	36
7.13.	Protocolo de limpieza y desinfección.....	37
7.13.1.	Responsabilidades.....	37
7.13.2.	Equipos y materiales.....	37
7.13.3.	Procedimiento.....	37
7.13.4.	Precauciones.....	38
7.14.	Plan de capacitación.....	40
7.15.	Plan de Contingencia.....	39
7.15.1.	En caso de interrupción del servicio de recolección.....	39
7.15.2.	En caso de ruptura de bolsas y derrame.....	40
7.15.3.	En caso de emergencia por fenómenos naturales (Inundación, incendio, sismo):.....	41
7.16.	Programa de seguridad y salud en el trabajo.....	42
8.	Verificación y seguimiento al plan de gestión integral.....	43
8.1.	Formatos para el registro de residuos.....	43
8.1.1.	Formato RH1.....	43
8.1.2.	Formato de residuos aprovechables.....	43
8.1.3.	Formato de residuos no aprovechables.....	44
8.1.4.	Formato de residuos peligrosos.....	44
8.1.5.	Formato de residuos químicos.....	44
8.2.	Certificados de recolección y de disposición.....	44
8.2.1.	Cálculo y análisis de indicadores de gestión.....	45
8.3.	Programa de auditorías.....	46
8.3.1.	Programa de Inspección interna.....	47
8.3.2.	Programa de auditorías externas.....	47
8.4.	Elaboración de informes y reportes.....	47
8.5.	Programa de tecnologías limpias.....	47
9.	Cronograma.....	49
10.	Mejora continua de los programas.....	50
11.	Presupuesto.....	50
12.	Formatos anexos.....	50
13.	REFERENCIAS.....	51

**Listado De Tablas**

<b>Tabla 1.</b> Datos generales de la Universidad Ean .....	14
<b>Tabla 2.</b> Residuos generados en el Campus El Nogal.....	17
<b>Tabla 3.</b> Registro mensual de residuos.....	21
<b>Tabla 4.</b> Segregación de los residuos.....	22
<b>Tabla 5.</b> Señalética en el cuarto de almacenamiento de residuos aprovechables. ....	35
<b>Tabla 6.</b> Señalética para el cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos.....	36
<b>Tabla 7.</b> Frecuencias y horarios de traslado de residuos en la Universidad Ean. ....	28
<b>Tabla 8.</b> Lugar de almacenamiento temporal de residuos sólidos en la sede de Campus El Nogal..	33
<b>Tabla 9.</b> Lugar de almacenamiento temporal de residuos sólidos en la sede de Laboratorios.....	33
<b>Tabla 10.</b> Lugar de almacenamiento temporal de residuos sólidos en la sede de Avenida Chile. ....	34
<b>Tabla 12.</b> Plan de contingencia interrupción del servicio de recolección .....	39
<b>Tabla 13.</b> Indicadores de tratamiento .....	45
<b>Tabla 14.</b> Indicadores de capacitación.....	45
<b>Tabla 15.</b> Indicadores de accidentalidad.....	46
<b>Tabla 11.</b> Programa de tecnologías limpias .....	48
<b>Tabla 16.</b> Cronograma de actividades .....	49
<b>Tabla 17.</b> Presupuesto anual.....	50
<b>Tabla 18.</b> Documentos y formatos anexos .....	50

**Listado de Ilustraciones**

<b>Ilustración 2.</b> Señalética para recipientes de residuos aprovechables. ....	29
<b>Ilustración 3.</b> Señalética para recipientes de residuos no aprovechables. ....	27
<b>Ilustración 4.</b> Señalética para recipientes de residuos orgánicos aprovechables. ....	28
<b>Ilustración 5.</b> Señalética para el cuarto de almacenamiento de residuos no aprovechables.....	34
<b>Ilustración 6.</b> Señalética para el cuarto de almacenamiento de residuos aprovechables. ....	35
<b>Ilustración 7.</b> Señalética para el cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos.....	35
<b>Ilustración 6.</b> Ruta Sanitaria piso 1.....	30
<b>Ilustración 7.</b> Ruta Sanitaria sótano.....	31
<b>Ilustración 8.</b> Rotulación residuos químicos. ....	32

## 1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Ean como Institución de Educación Superior acreditada en alta calidad genera dentro de sus actividades diarias diferentes residuos, que deben ser gestionados debidamente según los lineamientos contemplados en la legislación ambiental y sanitaria vigente. En el siguiente documento se exponen las estrategias y lineamientos específicos para realizar las actividades que permitan una adecuada separación, transporte interno, almacenamiento, y disposición final de los residuos de manera estandarizada.

También establece la implementación de métodos, procedimientos y actividades que garanticen el cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria vigente; igualmente, por el carácter peligroso de algunos de los residuos, es necesario identificar y establecer buenas prácticas de gestión ambiental orientadas a la prevención de los efectos perjudiciales para la salud y el ambiente de toda la comunidad.

De acuerdo con lo establecido anteriormente, se establece el Plan de Gestión Integral de Residuos (PGIR) generados en la Universidad Ean, con el objetivo de prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales, generados por las diferentes actividades en todas las sedes de la institución, se integra con el Plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades (PGIRASA).

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo general:

Garantizar la gestión integral de los residuos en la Universidad Ean, desde su generación hasta su disposición final, de acuerdo con la normatividad ambiental legal vigente.

### 2.2. Objetivos específicos:

- Realizar el diagnóstico ambiental y sanitario de la gestión interna de los residuos generados dentro de la Universidad y el control de la gestión externa de los mismos.
- Determinar las características y el volumen de los residuos generados, logrando así establecer su clasificación, grado de peligrosidad, tratamiento y transporte interno, la periodicidad de la recolección, condiciones de almacenamiento.
- Capacitar a la comunidad eanista en el manejo adecuado de los residuos sólidos que se producen en las diferentes áreas.
- Generar la información necesaria que permita la presentación de los indicadores con la gestión de los residuos.
- Integrar el PGIR con el PGIRASA.

### 3. MARCO NORMATIVO:

A continuación, se presenta la normativa vigente relacionada con la gestión de los residuos y las buenas prácticas ambientales:

- **Ley 9 de 1979:** Por la cual se dictan medidas sanitarias.
- **Ley 430 de 1998:** Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto 4741 de 2005:** Desarrollado parcialmente por la Resolución del Min. Ambiente 1402 de 2006, 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 4445 de 1996:** Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, a las condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud o similares
- **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 1512 de 2010:** Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de residuos de computadores y/o periféricos y se adoptan otras disposiciones
- **Resolución 316 de 2018:** Por la cual se establecen disposiciones relacionadas con la gestión de los aceites de cocina usados y se dictan otras disposiciones.
- **Resolución 371 de 2009:** Por la cual se establecen las disposiciones relacionadas con la gestión de los medicamentos o fármacos.
- **Resolución 1407 de 2018:** Por la cual se reglamenta la gestión ambiental de residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones.
- **Resolución 2184 de 2019:** Por la cual de adopta el código de colores blancos, negro y verde para la separación de residuos en la fuente.
- **Resolución 3100 de 2019:** Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud
- **Resolución 591 de 2024:** Por la cual de adopta el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en Atención y Otras Actividades.
- **Decreto 2981 de 2013:** Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.

- **Decreto 351 de 2014:** Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.
- **Decreto 1076 de 2015:** Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- **Decreto 1077 de 2015:** Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- **Decreto 780 de 2016:** Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social.
- **Decreto 0472 de 2017:** Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto 284 de 2018:** Por el cual se adiciona el decreto número 1076 de 2015, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones.
- **Política de Sostenibilidad y Emprendimiento Sostenible de la Universidad Ean.**
- **Resolución No.60 de 2024:** Por la cual se establecen los lineamientos para la operación del Subsistema de Gestión Ambiental de la Universidad Ean – SAGAS y se deroga la Resolución No. 080 de 2022.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. Definiciones:

A continuación, se presentan las definiciones relacionadas con la gestión integral de los residuos y las buenas prácticas ambientales:

- **Acopio:** Acción tendiente a reunir productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos posconsumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral. El lugar donde se desarrolla esta actividad se denominará centro de acopio (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).
- **Almacenamiento:** Es el depósito central de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).

- **Aprovechamiento:** Es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).
- **Disposición final:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).
- **Generador:** Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos del presente decreto se equipará a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).
- **Gestión Integral:** Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta el aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de los residuos, a fin de lograr beneficios sanitarios y ambientales y la optimización económica de su manejo respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada región (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).
- **Gestión externa:** Es la acción desarrollada por el gestor de residuos peligrosos que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos fuera de las instalaciones del generador (Artículo 2.8.10.4 del Decreto 780 de 2016).
- **Gestión interna:** Es la acción desarrollada por el generador, que implica la cobertura, planeación e implementación de todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento interno y/o tratamiento de residuos dentro de sus instalaciones (Artículo 2.8.10.4 del Decreto 780 de 2016).
- **Gestor o receptor de Residuos Peligrosos:** Persona natural o jurídica que presta los servicios de recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos peligrosos, dentro del marco de la gestión integral y cumpliendo con los requerimientos de la normatividad vigente (Artículo 2.8.10.4 del Decreto 780 de 2016).
- **Manejo integral:** Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos

peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos centrales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).

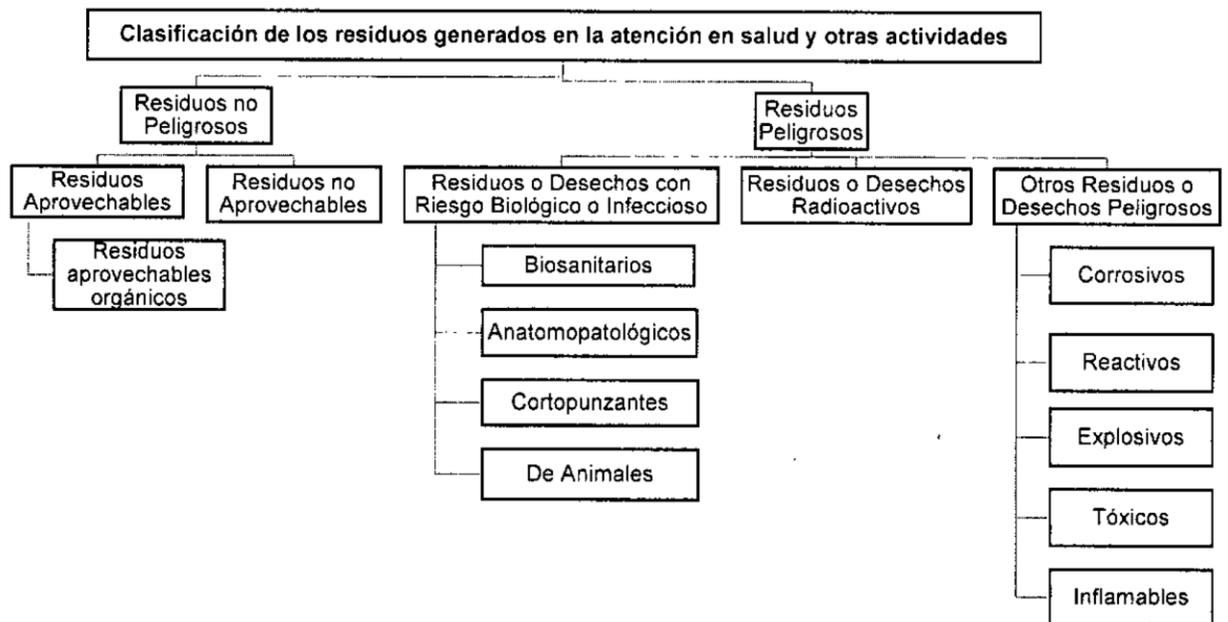
- **Manual para la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades:** Es el documento mediante el cual se establecen los procedimientos, procesos, actividades y/o estándares que deben adoptarse y realizarse en la gestión integral de todos los residuos generados por el desarrollo de las actividades (Artículo 2.8.10.2 del Decreto 780 de 2016).
- **Modo de transporte:** Subsistema de transporte que incluye: un medio físico, vías, instalaciones para terminales, vehículos (aeronave, embarcación, tren, vehículo automotor) y operaciones para el traslado de residuos (Artículo 2.8.10.4 del Decreto 780 de 2016).
- **Plan de gestión integral de residuos:** Es el instrumento de gestión diseñado e implementado por los generadores que contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades (Artículo 2.8.10.4 del Decreto 780 de 2016).
- **Poseción de residuos o desechos peligrosos:** Es la tenencia de esta clase de residuos con ánimo de señor y dueño, sea que el dueño o el que se da por tal, tenga la cosa por sí mismo, o por otra persona que la tenga en lugar y a nombre de él (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).
- **Remediación:** Conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para reducir o eliminar los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).
- **Residuo:** Es cualquier objeto, material, sustancia, producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, líquido o gas contenido en recipientes o de pósitos, 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 (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).
- **Recolección:** Es la acción consistente en retirar los residuos del lugar de almacenamiento ubicado en las instalaciones del generador para su transporte (Artículo 2.8.10.4 del Decreto 780 de 2016).
- **Residuo Peligroso:** Es aquel residuo o desecho que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgos, daños o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considerará residuo peligroso los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).

- **Riesgo:** Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).
- **Tenencia:** Es la que ejerce una persona sobre una cosa, no como dueño, sino en lugar o a nombre del dueño (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).
- **Tratamiento:** Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de estos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente (Artículo 2.2.6.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015).

#### 4.2. Clasificación de los residuos sólidos.

Los residuos o desechos sólidos se clasifican de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.3.2.1.1 del Decreto 1077 de 2015, reglamentario del sector Vivienda, Ciudad y Territorio, o la norma que lo modifique o sustituya:

Ilustración 1. Clasificación de los residuos



Ministerio de Salud, 2024.

#### 4.2.1. Residuos no peligrosos:

Son aquellos producidos por el generador en desarrollo de su actividad, que no presentan ninguna de las características de peligrosidad establecidas en la normativa vigente.

##### 4.2.1.1. Residuo sólido no aprovechable:

Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

##### 4.2.1.2. Residuo sólido aprovechable:

Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo.

#### 4.2.2. Residuos peligrosos:

Los demás residuos de carácter peligroso que presenten características de corrosividad, explosividad, reactividad, toxicidad e inflamabilidad, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente. Los residuos o desechos peligrosos, según sus características, se subclasifican de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.2.6.2.3.6, Anexo III del Decreto 1076 de 2015, así:

**5.2.1.1. Corrosivo:** Residuo o desecho que, por acción química, pueda causar daños graves en los tejidos vivos que estén en contacto o en caso de fuga puede dañar gravemente otros materiales, y posee cualquiera de las siguientes propiedades:

- Ser acuoso y presentar un pH menor o igual a 2 o mayor o igual a 12,5 unidades.
- Ser líquido y corroer el acero a una tasa mayor de 6,35 mm por año a una temperatura de ensayo de 55 °C.

**5.2.1.2. Inflamable:** Residuo que, cuando en presencia de una fuente de ignición, puede arder bajo ciertas condiciones de presión y temperatura, o presentar cualquiera de las siguientes propiedades:

- Ser un gas que a una temperatura de 20 °C y 1,0 atmósfera de presión arde en una mezcla igual o menor al 13 % del volumen del aire.
- Ser un líquido cuyo punto de inflamación es inferior a 60 °C de temperatura, con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24% de alcohol en volumen.
- Ser un sólido con la capacidad bajo condiciones de temperatura de 25 °C y presión de 1,0 atmósfera, de producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones

químicas espontáneas y quema vigorosa y persistentemente dificultando la extinción del fuego.

- Ser un oxidante que puede liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego en otro material.

**5.2.1.3. Tóxico:** Se considera residuo o desecho tóxico aquel que en virtud de su capacidad de provocar efectos biológicos indeseables o adversos puede causar daño a la salud humana o al ambiente. Para este efecto se consideran tóxicos los residuos o desechos que se clasifican de acuerdo con los criterios de toxicidad (efectos agudos, retardados o crónicos y eco tóxicos) definidos a continuación y para los cuales, según sea necesario, las autoridades competentes establecerán los límites de control correspondiente:

- Dosis letal media oral (DL50) para ratas menor o igual a 200 mg/kg para sólidos y menor o igual a 500 mg/kg para líquidos, de peso corporal;
- Dosis letal media dérmica (DL50) para ratas menor o igual de 1.000 mg/kg de peso corporal;
- Concentración letal media inhalatoria (CL50) para ratas menor o igual a 10 mg/l;
- Alto potencial de irritación ocular, respiratoria y cutánea, capacidad corrosiva sobre tejidos vivos;
- Susceptibilidad de bioacumulación y biomagnificación en los seres vivos y en las cadenas tróficas;
- Carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad;
- Neurotoxicidad, inmunotoxicidad u otros efectos retardados;
- Toxicidad para organismos superiores y microorganismos terrestres y acuáticos;
- Otros que las autoridades competentes definan como criterios de riesgo de toxicidad humana o para el ambiente.

**5.2.1.4. Biológico hospitalario:** Un residuo con riesgo biológico o infeccioso se considera peligroso, cuando contiene agentes patógenos como microorganismos y otros agentes con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales. Los residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso se sub clasifican en según el Decreto No. 351 del 2014:

- 5.2.1.4.1. Biosanitarios:** Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados y descartados durante la ejecución de las actividades señaladas en el artículo 2 del Decreto No. 351 del 2014, que tienen contacto con fluidos corporales de alto riesgo, tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas,

guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, sistemas cerrados y abiertos de drenajes, medios de cultivo o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.

**5.2.1.4.2. Cortopunzantes:** Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden ocasionar un accidente, entre estos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollas, pipetas, hojas de bisturí, vidrio o material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, tubos para toma de muestra, láminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos, aplicadores, cito cepillos, cristalería rota, entre otros.

## 5. COMPROMISO INSTITUCIONAL

Como punto de partida para el PGIRASA, la Universidad Ean establece su compromiso institucional de carácter sanitario y ambiental, el cual está enfocado al mejoramiento de los procesos.

*“Consientes de la responsabilidad que tiene la Universidad Ean, con su comunidad interna y externa, y los entes gubernamentales, se compromete a desarrollar sistemas, tecnologías más apropiadas, mecanismos y procedimientos de optimización en el manejo integral de Residuos (no peligrosos y peligrosos), con el fin de prevenir y minimizar los impactos sanitarios y ambientales causados por las actividades asistenciales y administrativas, gestión que contará con la participación del recurso humano calificado, capacitado y comprometido con el mejoramiento continuo de los procedimientos”.*

Cada funcionario de la institución se compromete a velar por el cumplimiento de lo establecido en este documento, además el responsable de preparar informes y reportes requeridos por las autoridades ambientales y sanitarias de acuerdo con sus competencias los enviará en la periodicidad establecida por la autoridad competente, garantizando así la protección de la salud y el ambiente.

## 6. ALCANCE

El siguiente documento aplica a todas actividades que se desarrollan dentro de las diferentes sedes de la Universidad Ean (definidas en el capítulo 6 de este documento), contiene lineamientos específicos para la adecuada separación, transporte interno, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final por parte de los gestores externos autorizados por la Autoridad Ambiental, asimismo, hace parte de éste documento el control y seguimiento a la gestión interna y gestor de residuos mediante procesos de evaluación como parte del sistema integrado de gestión implementado por la Institución educativa.

## 6.1. Datos generales de la Universidad:

Tabla 1. Datos generales de la Universidad Ean

Nombre de la organización	Universidad Ean
Sitio web	universidadean.edu.co
Ciudad, país	Bogotá, D.C. - Colombia
NIT, Número de identificación tributaria de la organización	860.026.058-1
Sedes	Campus El Nogal: Carrera 11 #78 – 47; Laboratorios de Ingeniería: Calle 74 # 9 - 47 Avenida Chile: Calle 71 # 9 - 84

Elaboración Propia.

## 6.2. Portafolio de servicios.

Diseño, desarrollo, promoción y prestación de servicios de: educación superior, en pregrado y postgrado, en las modalidades presencial, virtual y presencial asistido por tecnología (PAT); desarrollo de programas para el fomento del emprendimiento sostenible; desarrollo de programas de educación continuada, desarrollo de programas para la producción, divulgación y transformación del conocimiento, prestación de servicios de: consultoría empresarial, prácticas profesionales, bienestar, internacionalización y relaciones institucionales, servicios al estudiante, registro académico, biblioteca y graduados.

## 7. GESTIÓN INTERNA DE RESIDUOS GENERADOS EN LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y ACADÉMICAS QUE SE DESARROLLAN EN LA UNIVERSIDAD EAN.

La gestión integral de residuos, que comprende la gestión interna y gestión externa, es el conjunto de políticas, normas operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de seguimiento y monitoreo que se llevan a cabo para darle manejo a los residuos. También comprende actividades desde la prevención de generación hasta el aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos, con el fin de lograr beneficios sanitarios y ambientales y la optimización económica de su manejo, respondiendo a las necesidades y circunstancias de la nación.

### 7.1. Suscripción del Compromiso Institucional.

El representante legal de la Universidad suscribirá un documento mediante el cual se responsabiliza de dar cumplimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos y al Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en

la Atención en Salud y Otras Actividades. La Universidad será responsable de los residuos peligrosos que genere, según lo dispuesto en la Ley 1252 de 2008 y el Decreto 780 de 2016.

### 7.2. Conformación del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria

A través de la resolución No. 60 de la Universidad Ean se determina la conformación del Comité SAGAS como encargado de liderar la Gestión Ambiental Institucional alineada con la Política de Sostenibilidad y Emprendimiento Sostenible, a su vez se establece el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria, con el fin de coordinar las etapas de planeación, implementación y seguimiento sobre la gestión de los residuos generados en los centros de atención en salud y otras actividades. El Comité Adhoc GAGAS estará conformado por las siguientes dependencias:

1. Coordinación de Bienestar Ean.
2. Coordinación de Sistemas de Gestión de Calidad, Riesgos y Ambiental.
3. Coordinación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Coordinación de Gestión de Infraestructura y Planta Física.
5. Representante de Servicios Tercerizados.
6. Profesional del Servicio Médico.

### 7.3. Diagnóstico situacional ambiental y sanitario.

El Plan de Gestión Integral de Residuos de la Universidad Ean, contempla los siguientes programas y actividades:

Fundadores	Ean Legacy	Laboratorios	Avenida Chile
			
<p><b>Calle 79 # 11 – 45</b></p> <p>Biblioteca, aulas de clase, comedor estudiantil, oficinas, sala de lactancia,</p>	<p><b>Carrera 11 # 78 – 47</b></p> <p>Aulas de clase, comedor estudiantil, oficinas, salas de docentes y facultades.</p>	<p><b>Calle 74 # 9 – 49</b></p> <p>Laboratorios de física, química y</p>	<p><b>Calle 71 # 9 – 84</b></p> <p>Gestión documental,</p>

<p>laboratorio fablab, laboratorios de física, salones de expresiones, aulas magistrales, auditorio Fundadores, otros servicios operativos y tecnológicos.</p>	<p>Consultorios de atención en salud y psicosocial, Ean Arena, Gimnasio, salones de expresiones, sala de grabación, ballpit, auditorio Nativos y Orígenes, Tienda Ean, Galería, Ean a Tu Lado, Emisora.</p>	<p>biología. laboratorios de procesos.</p>	<p>Estudio de grabación de Ean X, laboratorios de procesos térmicos, mecánica de fluidos y procesos físicos. Centro de atención psicológico – CAP. Consultorio de atención en salud</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 2. Residuos generados en el Campus El Nogal y Avenida Chile.

Clasificación	Tipo de residuo	Corriente	Tratamiento	Disposición final
<b>Residuos no peligrosos</b>				
No aprovechables	• Servilletas, residuos de barrido, papel higiénico, toallas de papel.	No aplica	No aplica	Relleno Sanitario
Aprovechables	• Residuos limpios y secos de papel (blanco, periódico, archivo), cartón, Tetrapak, plástico (botellas, bolsas), vidrio (botellas), latas, metal (hierro- aluminio)	No aplica	Aprovechamiento	No aplica
Aprovechables Orgánicos	• Cáscaras de fruta y vegetales, residuos de corta de césped y poda de plantas, residuos de comida de cafeterías.	No Aplica	Compostaje	Tratamiento (generación de compost) Relleno Sanitario (casos específicos)
<b>Residuos peligrosos</b>				
Tóxicos	• Luminarias	Y29	No aplica	Plan posconsumo
	• RAEE	A1030 A1010, A1020	Desmantelamiento de piezas funcionales	Celda de Seguridad
Corrosivos	• Pilas y Baterías	A1010, A1020,	No aplica	Plan posconsumo
Inflamables	• Pinturas	Y12	No aplica	Termo destrucción
Especiales	• Construcción y demolición (RCD)	No aplica	Entrega a terceros autorizados para su destrucción y disposición final	Disposición directa
Medicamentos	• Medicamentos parcialmente consumidos, vencidos o deteriorados	Y3	No aplica	Plan posconsumo
Biosanitarios	• Bajalenguas, toallas de mano contami-	Y1.2 – A4020.2	Desactivación mediante	Termo destrucción

	nadas, guantes, tapabocas, gasas, batas de bioseguridad desechables, sábanas de camilla desechables, toallas antisépticas, micropore, jeringas, algodones, vendajes, apósitos.		autoclave	
Cortopunzantes	• Aplicadores, agujas, ampollas, lancetas, láminas de bisturí o vidrio.	Y1.3 – A4020.3	Desactivación mediante autoclave	Termo destrucción

Gerencia Estratégica, 2024

Tabla 3. Residuos sólidos generados en la sede de Laboratorios

Clasificación	Tipo de residuo	Corriente	Tratamiento	Disposición final
<b>Residuos no peligrosos</b>				
No aprovechables	• Servilletas, residuos de barrido, papel higiénico, toallas de papel, residuos de comida.	No aplica	No aplica	Relleno Sanitario
Aprovechables	• Residuos limpios y secos de papel (blanco, periódico, archivo), cartón, Tetrapak, plástico (botellas, bolsas), vidrio (botellas), latas, metal (hierro- aluminio)	No aplica	Aprovechamiento	No aplica
<b>Residuos peligrosos</b>				
Tóxicos	• Luminarias	Y29	No aplica	Plan posconsumo
	• RAEE	A1030 A1010, A1020	Desmantelamiento de piezas funcionales	Celda de Seguridad
Corrosivos	• Pilas y Baterías	A1010, A1020,	No aplica	Plan posconsumo
Inflamables	• Pinturas	Y12	No aplica	Termo destrucción
Especiales	• Construcción y demolición (RCD)	No aplica	Entrega a terceros autorizados por la autoridad ambiental para su des-	Disposición directa

			trucción y disposición final	
Contaminados con químicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tapabocas, guantes, toallas desechables, batas desechables.</li> </ul>	Y14	Desactivación mediante autoclave	Termo destrucción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de vidrio roto como pipetas, probetas, entre otros.</li> </ul>	A4130	Entrega a terceros autorizados por la autoridad ambiental para su destrucción y disposición final.	Disposición directa
Soluciones acuosas neutras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mezcla de ácidos y bases, Sulfatos, Fosfatos, Cloruros, Nitratos, Trietanolamina, Sales de titulaciones, EDTA, Negro de Eriocromo T. Reveladores, Hipoclorito de sodio, carbonato de sodio, Sudan III, Almidón, Ácido Cítrico, Naranja de Metilo, Permanganato de Potasio (ac)</li> </ul>	A4140	Entrega a terceros autorizados por la autoridad ambiental para su destrucción y disposición final.	Termo destrucción
Soluciones acuosas básicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, hidróxido de calcio. Reactivo de Benedict, Reactivo de Biuret, Fehling A y B, Hdroxido de amonio</li> </ul>	Y35	Entrega a terceros autorizados por la autoridad ambiental para su destrucción y disposición final.	Termo destrucción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácido Clorhídrico (HCl), Ácido Nítrico (HNO3), Ácido Sulfúrico (H2SO4), Agua Regia, Ácido Acético, Cítrico, Soluciones con concentraciones &gt;10% en Ácidos, Slución de Orceína A y B.</li> </ul>	Y34	Entrega a terceros autorizados por la autoridad ambiental para su destrucción y disposición final.	Termo destrucción
Soluciones de cromo ácidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dicromato de potasio, cromato de potasio, test de DQO,</li> </ul>	Y21	Entrega a terceros autorizados por la autoridad ambiental para su destrucción y disposición final.	Celda de seguridad
Soluciones acuosas de metales pesados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Níquel, Plata, Cadmio, Selenio, Fijadores, Plomo, Arsenico, Cobre, Zinc, Mercurio, Cromo, Aluminio, Manganeso. Residuos generados en absorción atómica. Reactivo de Millon (HgNO3), Reactivo de Tollens</li> </ul>	A1010	Entrega a terceros autorizados por la autoridad ambiental para su destrucción y disposición final.	Celda de seguridad

	(Ag(NO3)2).			
Aceites y grasas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceite Vegetal, Aceite de palma, Aceite ricino, Aceite de coco,</li> </ul>	Y8	Entrega a terceros autorizados por la autoridad ambiental para su destrucción y disposición final.	Termo destrucción
Disolventes no halogenados (A3140)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcoholes: Metanol, Isopropanol, Etanol, Butanol y otros.</li> <li>• Cetonas: Acetona. Esteres: Acetato de etilo, Acetato de butilo, Acetato de amilo. Glicoles Etilenglicol, Polietilenglicol.</li> <li>• Glicerol. Hidrocarburos: Ciclohexano, Hexano, Thinner, Varsol. Acetonitrilo, ACPM. Hidrocarburos Aromáticos: Benceno, Tolueno, Estirenos, Boxer. Naftaleno</li> </ul>	A3140	Entrega a terceros autorizados por la autoridad ambiental para su destrucción y disposición final.	Termo destrucción
Disolventes halogenados (Y41)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cloroformo, Diclorometano, Tetracloroetileno</li> </ul>	Y41	Entrega a terceros autorizados por la autoridad ambiental para su destrucción y disposición final.	Celda de seguridad
Mezclas halogenadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciones con Yodo, Bromo, Cloro. Yoduros, Bromuros. Lugol, Safranina.</li> <li>• Cristal Violeta, Azul de metileno, Fucsina de Gram, Azul de lactofenol</li> </ul>	Y41	Entrega a terceros autorizados por la autoridad ambiental para su destrucción y disposición final.	Celda de seguridad
Especiales químicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formaldehído, Residuos de pesticidas</li> </ul>	A4140	Entrega a terceros autorizados por la autoridad ambiental para su destrucción y disposición final.	Celda de seguridad

Gerencia Estratégica, 2024

#### 7.4. Promedio mensual de generación

La generación de residuos es consolidada en las siguientes bitácoras:

**Tabla 4.** Registro mensual de residuos

Nombre del residuo	Nombre de la bitácora	Formato	Código de la bitácora	Promedio de generación mensual 2023
Residuos aprovechables	Registro de generación residuos aprovechables	Digital	SGA-003-f3	700 kg (incluido aprovechables orgánicos)
Residuos no aprovechables	Registro de generación residuos no aprovechables	Físico – Digital	SGA-003-f4	950 kg
Residuos peligrosos	Registro de generación de residuos peligrosos (tóxicos, corrosivos, luminarias, inflamables)	Físico	SGA-003-f5	15 kg
Residuos químicos (laboratorios)	Manejo interno de residuos peligrosos	Digital	IAC -002-f3	12 kg
Residuos biosanitarios	Registro de residuos biosanitarios (RH1)	Físico	SGA-003-f1	8 kg

Gerencia Estratégica, 2024

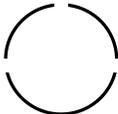
#### 7.5. Separación en la fuente.

Para la correcta separación de los residuos generados dentro de la Universidad Ean en sus diferentes sedes, se utilizan contenedores y bolsas necesarias de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos.

La Universidad Ean adopta una gama de código de colores, para clasificar los diferentes residuos sólidos, como se evidencia en la siguiente tabla, cabe resaltar que cuando los residuos peligrosos se mezclan con residuos no peligrosos (aprovechables o no aprovechables), estos últimos se tratan como los residuos peligrosos de origen.

	Documento Interno	Versión: 1
	<b>Plan De Gestión Integral De Residuos</b>	Código: SGA-003-D1 Fecha: 05/Jul/2014

**Tabla 5.** Segregación de los residuos.

TIPO DE RESIDUO	ESTADO	COLOR CANECA / BOLSA	PICTOGRAMA (Naciones Unidas)	OBSERVACIONES
<b>Residuos no peligrosos</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cáscaras de fruta, huevos, residuos de corta de césped y poda de plantas, residuos de comida preparada.</li> </ul>	Sólido	Verde		Aprovechables orgánicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Servilletas, residuos de barrido, papel higiénico, toallas de papel.</li> </ul>	Sólido	Negra		No aprovechables
<ul style="list-style-type: none"> <li>Residuos limpios y secos de papel (blanco, periódico, archivo), cartón, Tetrapak, plástico (botellas, bolsas), vidrio (botellas), latas, metal (hierro-aluminio-cobre)</li> </ul>	Sólido	Blanca		Aprovechables
<ul style="list-style-type: none"> <li>Botellitas con plásticos flexibles y tapas plásticas</li> </ul>	Sólido	Contenedor biomimético	-	Botellas de plástico compactadas con residuos plásticos disponible para toda la comunidad.
<b>Residuos peligrosos</b>				
Biosanitarios	Sólido	Roja		Provenientes del centro de atención médica.

• Cortopunzantes	Sólido	Roja		 Se depositan dentro del contenedor
• Luminarias, RAEE.	Sólido	Roja		Universidad Ean como generador exclusivo.
• Pilas y baterías.	Sólido	Roja		Contenedor expuesto a toda la comunidad del Barrio el Nogal.
• Pinturas, hidrocarburos.	Sólido, semi sólido, liquido	Roja		Universidad Ean como generador exclusivo.
• Medicamentos	Sólido	Roja		Contenedor expuesto a toda la comunidad del barrio El Nogal.
• Soluciones acuosas básicas	Líquido	Bidón		Resultante de prácticas de laboratorio
• Soluciones acuosas neutras	Líquido	Bidón		Resultante de prácticas de laboratorio

• Ácidos	Líquido	Bidón		Resultante de prácticas de laboratorio
• Soluciones cromo ácidas	Líquido	Bidón		Resultante de prácticas de laboratorio
• Soluciones acuosas de metales pesados	Líquido	Bidón		Resultante de prácticas de laboratorio
• Aceites y grasas	Líquido	Bidón		Resultante de prácticas de laboratorio
• Disolventes no halogenados	Líquido	Bidón		Resultante de prácticas de laboratorio
• Disolventes halogenados	Líquido	Bidón		Resultante de prácticas de laboratorio
• Mezclas halogenadas	Líquido	Bidón		Resultante de prácticas de laboratorio

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especiales</li> </ul>	Líquido	Bidón		Resultante de prácticas de laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólidos contaminados con químicos</li> </ul>	Sólido	Roja		Resultante de prácticas de laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólidos contaminados con químicos</li> </ul>	Sólido	Roja		Resultante de prácticas de laboratorio

Gerencia Estratégica, 2024

#### **7.5.1. Residuos aprovechables:**

Se debe depositar el residuo lo más limpio que se pueda para evitar contaminación cruzada en los recipientes de color blanco. Algunos ejemplos de los desechos que pueden depositarse en los contenedores blancos son, las botellas de plástico, envases de vidrio, envases de cartón como cajas y bandejas, así como el periódico, hojas de cuadernos y papel de envoltura. (Resolución 2184, 2019).

#### **7.5.2. Residuos aprovechables orgánicos:**

En estos contenedores de reciclaje se depositan los residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, desechos agrícolas, etc. Algunos ejemplos de los desechos que pueden ir en este contenedor son las cáscaras de vegetales, de huevo, los restos de frutas y semillas (Resolución 2184, 2019).

#### **7.5.3. Residuos no aprovechables:**

Se deben depositar residuos que no sean posible aprovechar como servilletas, papel higiénico, papel, cartón, plástico contaminado con grasas o comida, empaques plastificados o encerados (Resolución 2184, 2019).

#### **7.5.4. Residuos peligrosos.**

##### **7.5.4.1. Residuos Tóxicos:**

- **Luminarias y bombillos:** Los tubos de luminarias y bombillos se deben embalar en cartón o papel, garantizando que queden bien aseguradas, luego se depositan en cajas, y se aseguran con cinta adhesiva. Todas deben rotularse con el tipo de residuo ahí contenido. El gestor externo se encarga del proceso de tratamiento y disposición final.
- **Residuos Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE):** Estos residuos se deben depositar en cajas de cartón y rotularse con el tipo de residuo allí contenido, para la entrega a la organización encargada de su transporte y disposición final.

##### **7.5.4.2. Residuos Corrosivos:**

- **Pilas y baterías:** Estos residuos se depositan en unos contenedores ubicados en el primer piso del edificio Fundadores o en la sede de laboratorios. El aliado externo se encarga del proceso de tratamiento y disposición final.

##### **7.5.4.3. Residuos Inflamables:**

- **Pintura y contaminados con pinturas, disolventes, pegantes:** Estos residuos se depositan en un contenedor plástico, debidamente rotulado con el tipo de residuo para su posterior transporte y disposición final.
- **Lubricantes:** Estos residuos se depositan en un contenedor plástico, debidamente rotulado con el tipo de residuo contenido sin mezclarlo con otros residuos, en este mismo contenedor pueden ir mechas o filtros.

	<b>Documento Interno</b>	<b>Versión: 1</b>
		<b>Código: SGA-003-D1</b>
<b>Plan De Gestión Integral De Residuos</b>		<b>Fecha: 05/Jul/2014</b>

- **Hidrocarburos:** Estos residuos se depositan en un contenedor plástico, debidamente rotulado con el tipo de residuo contenido en el sin mezclarlo con otros residuos.

#### 7.5.4.4. Residuos Biosanitarios.

- **Biosanitarios:** Se deben depositar en recipientes rojos de tipo tapa-pedal con bolsas del mismo color. Rotular los contenedores.
- **Cortopunzantes:** Se deben depositar en recipientes rojos de tipo tapa-pedal con bolsas del mismo color. Rotular los contenedores.

#### 7.5.4.5. Residuos Especiales.

- **Residuos de Construcción y demolición (RCD):** Estos residuos se deben empacar en estopas separado de los demás residuos.
- **Residuos de aceite usado de cocina (ACU):** Estos residuos se deben depositar en contenedores plásticos con tapa rosca para evitar derrames y deben rotularse con el tipo de residuo que contine, para su posterior transporte y disposición. El aliado estratégico de cafetería debe garantizar el tratamiento y disposición del residuo.

### 7.6. Movimiento interno de residuos.

Las actividades de recolección y sus respectivas rutas estarán a cargo del personal de servicios generales contratado por la universidad. Consistente en trasladar los residuos desde el lugar de generación hasta el almacenamiento central, para los residuos no aprovechables, el personal de limpieza retira de los recipientes las bolsas de color negro y las transporta hasta el lugar de acopio.

**Ilustración 2.** Señalética para recipientes de residuos no aprovechables.



Gerencia Estratégica, 2024.

El mismo procedimiento se realiza con los residuos orgánicos aprovechables, el personal retira las bolsas de color verde y las transporta hasta el lugar de acopio. Para las rutas internas de recolección, la Universidad Ean ha establecido los siguientes horarios y frecuencias.

**Ilustración 3.** Señalética para recipientes de residuos orgánicos aprovechables.



Gerencia Estratégica, 2024.

**Tabla 6.** Frecuencias y horarios de traslado de residuos en la Universidad Ean.

TIPO DE RESIDUO	LEGACY & FUNDADORES	
	FRECUENCIA	HORARIO
Residuos de atención en salud	Diaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6:30 am – 7:30 am</li> <li>• 8:30 pm – 9:30 pm</li> </ul>
Residuos no peligrosos	Diaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11:00 am – 12:00 pm</li> <li>• 7:00 pm – 8:00 pm</li> </ul>
Residuos peligrosos	Según la necesidad	• Entre las 7:00 am – 4:00 pm
TIPO DE RESIDUO	LABORATORIOS	
	FRECUENCIA	HORARIO
Residuos sólidos peligrosos	Diaria	Después de las prácticas de laboratorio
Residuos no peligrosos	Diaria	Entre las 7:00 am – 7:00 pm
Residuos peligrosos	Según la necesidad	Entre las 7:00 am – 10:00 am
TIPO DE RESIDUO	AV. CHILE	
	FRECUENCIA	HORARIO
Residuos de atención en salud	Diaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6:30 am – 7:30 am</li> <li>• 8:30 pm – 9:30 pm</li> </ul>
Residuos no peligrosos	Diaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11:00 am – 12:00 pm</li> <li>• 7:00 pm – 8:00 pm</li> </ul>
Residuos peligrosos	Según la necesidad	• Entre las 7:00 am – 4:00 pm

Gerencia Estratégica, 2024.

Para los residuos aprovechables, el personal de limpieza realiza la separación de los mismos dependiendo de sus características, posterior a esta separación los residuos son depositados en contenedores para botellas de plástico, vidrio, papel, latas, entre otros, ubicados en el sótano del edificio Legacy.

**Ilustración 4.** Señalética para recipientes de residuos aprovechables.



Gerencia Estratégica, 2024.

Se deben seguir las siguientes recomendaciones en la ruta de residuos aprovechables:

- Solo deben almacenarse residuos de papel, plástico, madera, cartón, vidrio, metal o cualquier otro residuo limpio y seco que pueda aprovecharse.
- Queda prohibido almacenar el material sin hacer una previa clasificación. No deben colocarse bolsas plásticas una encima de la otra en el cuarto de almacenamiento.
- Los residuos deben depositarse en los contenedores, bolsas o globos según la señalización mencionada anteriormente.
- No debe haber material aprovechable fuera del cuarto de almacenamiento.
- El cuarto debe permanecer limpio y en orden.
- Establecer comunicación con el área de gestión ambiental en caso de presentarse alguna novedad.
- Para los residuos aprovechables orgánicos se establecen las siguientes recomendaciones:
- Solo deben depositarse residuos orgánicos y papel como servilletas, bolsas o moldes de papel. Está prohibido depositar plásticos, metal, vidrio o cualquier otro tipo de residuo.
- El espacio siempre debe quedar limpio.
- No está permitido dejar los contenedores sin tapa, deben permanecer cerrados para evitar la generación de moscos y malos olores.
- Cuando se realice el enjuague de las canecas, no deben quedar residuos en el punto hidráulico.
- No se pueden almacenar residuos fuera de los contenedores de almacenamiento, en caso de que los contenedores estén llenos, los residuos deben depositarse en una bolsa negra y almacenados en el cuarto de almacenamiento de residuos no aprovechables, jamás en el piso o encima de los contenedores.

	<p style="text-align: center;"><b>Documento Interno</b></p>	<p><b>Versión: 1</b></p>
		<p><b>Código: SGA-003-D1</b></p>
<p><b>Plan De Gestión Integral De Residuos</b></p>		<p><b>Fecha: 05/Jul/2014</b></p>

Algunos residuos sólidos peligrosos como las pilas, los medicamentos, los químicos de los laboratorios cuentan con un lugar de acopio central diferente al utilizado por los otros residuos peligrosos, el personal de aseo debe realizar la desinfección y el transporte de estos elementos con una periodicidad diferente a la establecida para los otros residuos.

Si se presenta una emergencia con residuo sólido peligroso, se limpiará inmediatamente y desinfección del área, según lo establecido por el Protocolo para la Manipulación de Sustancias Químicas<sup>1</sup>; si el residuo peligroso es líquido, se utilizará alguna sustancia absorbente y solidificante, según indica el protocolo.

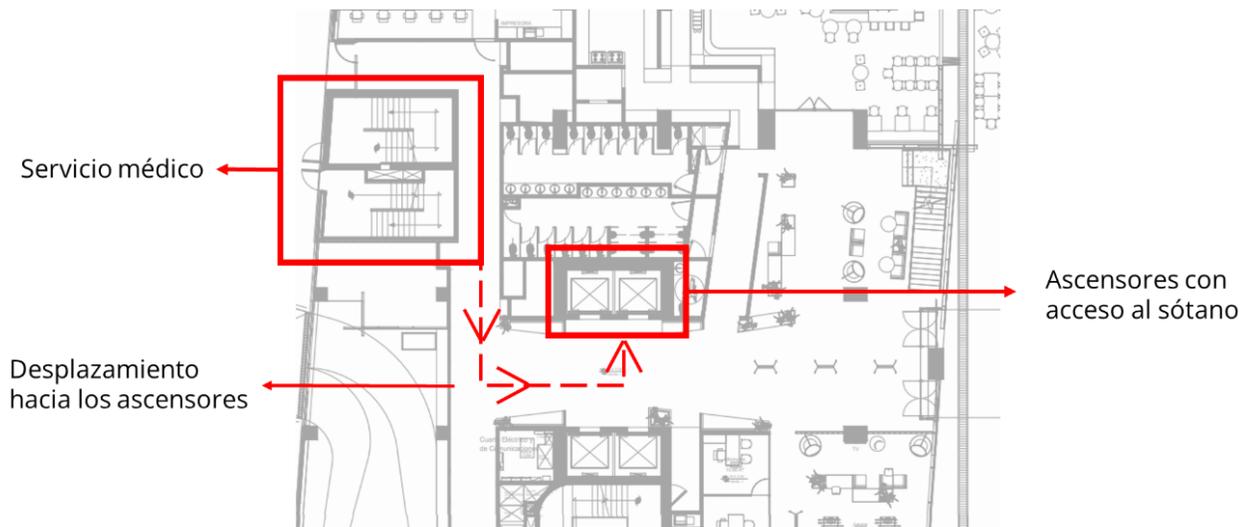
Los residuos de atención en salud y otras actividades tendrán una recolección diferente, como evidencia en la ruta sanitaria de residuos biosanitarios, se hará en horarios con poca afluencia de personas en las instalaciones, se debe hacer con los elementos de protección personal (tapabocas desechables, guates industriales, uniforme antifluido, zapatos cerrados), adecuados y en guardianes rotulados con el tipo de residuos transportados. La ruta sanitaria para el transporte y disposición en el cuarto de almacenamiento es la siguiente:

- El personal de limpieza y desinfección anudar la bolsa y retirar del recipiente.
- Se rotular la bolsa.
- Se instala una nueva bolsa roja en el recipiente.
- Hacer el pesaje correspondiente de los residuos y se reporta en el formato.
- Los residuos deben ser depositados en el carro transportador de color rojo con dirección hacia los cuartos de almacenamiento.
- Para iniciar con el desplazamiento, el personal de limpieza debe desplazarse hacia los ascensores del piso 1 como lo indica la ilustración 6.

**Ilustración 5.** Ruta Sanitaria piso 1

---

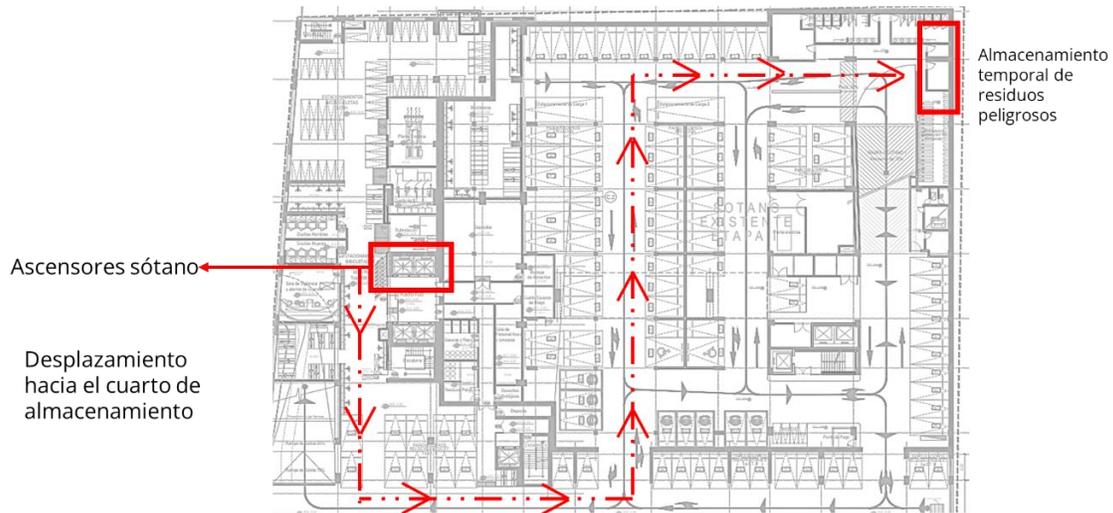
<sup>1</sup> Documento interno: IAC-001-D7



Elaboración propia.

- Una vez el personal esté en los ascensores de los sótanos debe hacer el desplazamiento hacia el cuarto de almacenamiento central de residuos.
- Este desplazamiento se realizará como lo indica la ilustración 7.
- En el cuarto de almacenamiento se realizará la disposición de los residuos según la clasificación interna.

### Ilustración 6. Ruta Sanitaria sótano



Elaboración propia.

Todas las rutas de recolección deben realizarse de manera diferenciada e independiente una de la otra, iniciando con la recolección y transporte de residuos biosanitarios, luego los residuos no peligrosos y se finaliza con los peligrosos.

Los guardianes o vehículos utilizados para el transporte de residuos deben estar clasificados según el tipo de residuo que transporta, y deben ser rodantes, de material plástico rígido, de bordes redondeados, lavables e impermeables, que sean fáciles de utilizar para el personal encargado.

## 7.7. Desactivación de baja eficiencia.

### 7.7.1. Desactivación de residuos de reactivos químicos.

Antes de eliminarse residuos o mezcla de productos químicos, se verificará si se puede reutilizar en alguna práctica futura de laboratorio, de ser así, se harán uso de recipientes de plástico limpios para almacenar, se deben rotular según lo enunciado después en este plan de gestión.

Los residuos químicos generados en los laboratorios no deben eliminarse por el desagüe, deben ser almacenados en recipientes hasta el 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras, derrames o sobrepresiones, estos se pueden almacenar en lugar seguro a nivel del suelo para prevenir la caída a distinto nivel.

### 7.7.2. Rotulación de residuos químicos.

La etiqueta de los envases de los residuos químicos debe llevar la siguiente información:

**Ilustración 7.** Rotulación residuos químicos.



The diagram shows a rectangular label for chemical waste identification. It is divided into several horizontal sections. At the top left is the 'ean' logo. The top right section is green and contains the title 'ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE TIPO QUÍMICO'. Below this, there are fields for 'UNIDAD GENERADORA:', 'ESTADO FÍSICO DE RESIDUO:', and 'PESO:'. A section for 'FECHA DE ALMACENAMIENTO:' includes 'DESDE:' and 'HASTA:' with sub-fields for 'DÍA', 'MES', and 'AÑO'. A green bar contains the instruction 'DEPOSITAR EN ESTE RECIPIENTE SOLO EL TIPO DE RESIDUO QUE SE INDICA'. Below this is a field for 'Tipo de sustancias y mezclas que se pueden depositar:'. The next section is titled 'PICTOGRAMAS DE PELIGROSIDAD' and contains four diamond-shaped hazard symbols: 'LIQUIDO INFLAMABLE' (red), 'TOXICO' (white), 'CORROSIVO' (black), and 'MISCELÁNEOS' (black and white). The bottom section is green and contains the text 'EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A' followed by contact information for the University of Ean.

1. Datos del generador,
2. Estado físico del residuo,
3. Peso,
4. Fecha de almacenamiento,
5. Nombre del residuo y corriente,

6. Detalle del residuo (tipo de sustancias y mezclas),
7. Pictograma de peligrosidad según las Naciones Unidas para el transporte de mercancías. Se resaltan de acuerdo a la peligrosidad específica del residuo.

### 7.8. Almacenamiento central de residuos.

Los cuartos o sitios de almacenamiento central son un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento, tratamiento o disposición final. Estos cuartos de almacenamiento central cuentan con las especificaciones y características establecidas en la Resolución No. 1164 de 2002, dando cumplimiento a la resolución No. 80 de la Universidad Ean.

Todos los sitios de almacenamiento central deben tener fácil acceso a los carros recolectores, deben estar contruidos en material lavable, buena iluminación y ventilación, extintores, avisos y señales de prevención e identificación, programa de aseo, limpieza y desinfección.

La Universidad Ean por la cantidad de residuos sólidos generados, cuenta con cuartos de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos para cada una de sus sedes.

En la sede Campus El Nogal, encontramos los siguientes sitios de almacenamiento central:

**Tabla 7.** Lugar de almacenamiento central de residuos sólidos en la sede de Campus El Nogal.

<b>SEDE: CAMPUS EL NOGAL</b>	
<b>TIPO DE RESIDUOS</b>	<b>UBICACIÓN</b>
Aprovechables orgánicos	Sótano edificio Ean Legacy
No aprovechables	Sótano edificio Ean Legacy
Aprovechables	Sótano edificio Ean Legacy
Botellas con plásticos flexibles	Sótano edificio Ean Legacy – Punto E
Químicos (medicamentos)	Sótano edificio Fundadores – Punto E
Pilas y baterías	
Tóxicos	Sótano edificio Fundadores
Biosanitarios	
Corrosivos	
Inflamables	

Elaboración propia.

Todos los biosanitarios provenientes del centro de atención en salud, son almacenados en el cuarto de residuos peligrosos -biológicos-, con acceso restringido, pero de fácil acceso para el personal debidamente autorizado, con espacio para la limpieza y desinfección del espacio. Para la sede de Laboratorios de Ingeniería encontramos los siguientes lugares de almacenamiento central:

**Tabla 8.** Lugar de almacenamiento central de residuos sólidos en la sede de Laboratorios

SEDE: LABORATORIOS	
TIPO DE RESIDUOS	UBICACIÓN
Químicos sólidos	Primer piso al lado de la planta eléctrica
Químicos líquidos	
Aprovechables orgánicos	Primer piso al lado de la planta eléctrica
No aprovechables	
Aprovechables	

Elaboración propia.

Todos los residuos químicos generados en las actividades de los laboratorios de la Universidad Ean, son almacenados en la bodega de Reactivos, sobre estiba antiderrames por separado en envases de acuerdo a su composición química con su respectivo pictograma.

Según las propiedades fisicoquímicas de los residuos, las posibles reacciones de incompatibilidad en caso de mezcla y su tratamiento final se clasifican según la NTP 480 en gestión de los residuos peligrosos en laboratorios universitarios e investigación.

Para la sede de Avenida Chile encontramos los siguientes lugares de almacenamiento central:

**Tabla 9.** Lugar de almacenamiento central de residuos sólidos en la sede de Avenida Chile.

SEDE: AVENIDA CHILE	
TIPO DE RESIDUOS	UBICACIÓN
Aprovechables orgánicos	Primer piso de Avenida Chile, al lado del cuarto de limpieza.
No aprovechables	
Aprovechables	

Elaboración propia.

El personal de servicios generales realiza la limpieza y desinfección de los sitios de almacenamiento de residuos y de los recipientes, siguiendo el procedimiento de limpieza y desinfección estipulado por la Universidad.

#### 7.8.1.1. Señalética para los cuartos de almacenamiento.

##### 7.8.1.1.1. Señalética para el almacenamiento de residuos no aprovechables.

**Ilustración 8.** Señalética para el cuarto de almacenamiento de residuos no aprovechables.

**ALMACENAMIENTO  
DE RESIDUOS NO  
APROVECHABLES**

Gerencia Estratégica, 2024.

**7.8.1.1.2. Señalética para el cuarto de almacenamiento de residuos aprovechables.**

**Ilustración 9.** Señalética para el cuarto de almacenamiento de residuos aprovechables.



Gerencia Estratégica, 2024.

**Tabla 10.** Señalética en el cuarto de almacenamiento de residuos aprovechables.

Señalética en el cuarto de almacenamiento de residuos aprovechables, para la separación de cartón.	<b>CARTÓN</b> 
Señalética en el cuarto de almacenamiento de residuos aprovechables, para la separación de metal.	<b>METAL</b> 
Señalética en el cuarto de almacenamiento de residuos aprovechables, para la separación de papel y archivo.	<b>PAPEL</b> 
Señalética en el cuarto de almacenamiento de residuos aprovechables, para la separación de plástico PET, HDPE, PVC, LDPE, PP, PS & Otros.	<b>PLÁSTICO</b> 
Señalética en el cuarto de almacenamiento de residuos aprovechables, para la separación de vidrio.	<b>VIDRIO</b> 

Gerencia Estratégica, 2024.

**7.8.1.1.3. Señalética para el cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos.**

**Ilustración 10.** Señalética para el cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos.

# ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS



Gerencia Estratégica, 2024.

**Tabla 11.** Señalética para el cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos.

<p>Señalética en el cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos, para la separación de residuos biológicos.</p>	<p><b>BIOLÓGICOS</b> Biosanitarios, cortopunzantes</p> 
<p>Señalética en el cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos, para la separación de residuos corrosivos.</p>	<p><b>CORROSIVOS</b> Pilas y baterías</p> 
<p>Señalética en el cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos, para la separación de residuos inflamables.</p>	<p><b>INFLAMABLES</b> Pinturas, hidrocarburos</p> 
<p>Señalética en el cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos, para la separación de residuos tóxicos.</p>	<p><b>TÓXICOS</b> Luminarias, RAEE, plaguicidas</p> 

Gerencia Estratégica, 2024.

## 7.9. Control de efluentes líquidos

El centro de atención en salud de la Universidad genera vertimientos de interés sanitario doméstico por actividades de uso del baño y limpieza de áreas, por lo que no se maneja el registro de vertimientos.

	<b>Documento Interno</b>	<b>Versión: 1</b>
		<b>Código: SGA-003-D1</b>
<b>Plan De Gestión Integral De Residuos</b>		<b>Fecha: 05/Jul/2014</b>

## 7.10. Protocolo de limpieza y desinfección

Este protocolo tiene como objetivo establecer los lineamientos para la limpieza y desinfección de las canecas y el almacenamiento central de residuos biosanitarios generados en la universidad. Su correcta implementación es fundamental para garantizar la salud pública, la protección del medio ambiente y el cumplimiento de la normativa vigente.

### 7.10.1. Responsabilidades

- **Jefe de departamento:** Responsable de velar por el cumplimiento de este protocolo en su área de responsabilidad.
- **Personal encargado de la gestión de residuos:** Responsable de realizar la limpieza y desinfección de las canecas y el centro de almacenamiento central, siguiendo las instrucciones establecidas en este protocolo.
- **Gestión ambiental:** Responsable de brindar asesoría y capacitación al personal encargado de la gestión de residuos sobre los riesgos asociados a la manipulación de estos materiales y las medidas de protección personal necesarias.

### 7.10.2. Equipos y materiales

**7.10.2.1. Elementos De Protección Personal: Utilizados durante el proceso de limpieza y desinfección de recipientes: Guantes, Tapabocas, Peto o delantal plástico o de material no absorbente, gafas o careta, uniforme antifluido y botas.**

### 7.10.3. Procedimiento

#### 7.10.3.1. Limpieza y desinfección de puntos ecológicos

1. Retire la tapa del punto y vacíe su contenido en el contenedor correspondiente bolsa negra para residuos no aprovechables, bolsa blanca para residuos aprovechables.
2. Lave el punto ecológico por dentro y por fuera con agua y jabón.
3. Seque el punto ecológico con un paño limpio.
4. Los puntos deben limpiarse al menos una vez a la semana.

#### 7.10.3.2. Limpieza y desinfección de canecas rojas

1. Retire la tapa de la caneca y vacíe su contenido en el contenedor correspondiente (bolsa roja para residuos biosanitarios y cortopunzantes, bolsa negra para residuos no aprovechables o bolsa blanca para residuos aprovechables).

	<b>Documento Interno</b>	<b>Versión: 1</b>
		<b>Código: SGA-003-D1</b>
<b>Plan De Gestión Integral De Residuos</b>		<b>Fecha: 05/Jul/2014</b>

2. Utilice guantes, mascarilla, gafas de protección, bata desechable y delantal impermeable.
3. Lave la caneca por dentro y por fuera con agua y detergente desinfectante de grado hospitalario.
4. Enjuague la caneca con abundante agua potable.
5. Desinfecte la caneca por dentro y por fuera con hipoclorito de sodio al 10%.
6. Deje actuar el hipoclorito de sodio durante 10 minutos.
7. Enjuague la caneca con abundante agua potable.
8. Seque la caneca con un paño limpio.
9. Las canecas deben limpiarse y desinfectarse diariamente.
10. Se debe llevar un registro de las actividades de limpieza y desinfección de las canecas y el centro de almacenamiento central. El registro debe incluir la fecha, la hora, el responsable y observaciones.

#### **7.10.3.3. Limpieza y desinfección del centro de almacenamiento central de residuos**

Los procesos de limpieza y desinfección de los recipientes y del área de almacenamiento central están a cargo del personal de servicios generales.

#### **7.10.3.4. Precauciones**

1. El personal que manipula residuos biosanitarios debe estar capacitado en los riesgos asociados a la manipulación de estos materiales y las medidas de protección personal necesarias.
2. Se deben utilizar los equipos de protección personal adecuados durante la limpieza y desinfección de las canecas y el centro de almacenamiento central.
3. Los residuos biosanitarios deben almacenarse en contenedores cerrados y rotulados de acuerdo a la normativa vigente.
4. Los residuos no aprovechables y aprovechables deben almacenarse en contenedores separados y rotulados.
5. No se deben mezclar los diferentes tipos de residuos.
6. Los residuos deben ser transportados y dispuestos por el personal autorizado.

### **7.11. Programa de formación y educación.**

En cumplimiento de la resolución 60 del 2024 la Universidad Ean y de la Política de Sostenibilidad y Emprendimiento Sostenible, se crea el programa de educación ambiental para el éxito del Plan de Gestión Integral de Residuos con formación teórica y práctica en temas generales y específicos de separación en la fuente, aprovechamiento de los residuos sólidos, legislación ambiental, socialización del PGIRH, salud y seguridad en el trabajo.

Para el personal directamente involucrado con la gestión interna de los residuos sólidos, el programa contempla formación general en manuales de bioseguridad y de manejo integral, protocolos de limpieza y desinfección, protocolos para el manejo de derrames, manejo de sustancias químicas, y talleres para la separación adecuada de residuos.

	<b>Documento Interno</b>	<b>Versión: 1</b>
	<b>Plan De Gestión Integral De Residuos</b>	<b>Código: SGA-003-D1</b>
		<b>Fecha: 05/Jul/2014</b>

Formación general:

- Código de colores bolsas y estrategia para reducir, reutilizar y aprovechar.
- Uso racional de los recursos naturales.
- Riesgo por inadecuado manejo de residuos.

Formación específica:

- Normas de Bioseguridad
- Técnicas de Limpieza y Desinfección
- Segregación y ruta sanitaria
- Simulacro del plan de contingencia

## 7.12. Programa de Contingencia

El programa de contingencia contempla las medidas para situaciones de emergencia por manejo de residuos peligrosos y no peligrosos, en eventos tales como: derrames, sismos, incendios, inundaciones, suspensión del servicio de aseo, fugas, entre otras.

La eventualidad de una contingencia durante las actividades asociadas a la gestión de residuos peligrosos puede ocurrir debido a problemas ocasionados por causas imputables al manejo de los mismos o por otras causas externas, causando daños a la salud y al ambiente.

El presente plan brinda los lineamientos generales para que al producirse una contingencia de cualquier tipo se pueda iniciar las acciones y medidas de prevención, control y recuperación con los medios adecuados que permitan evitar o minimizar los daños a la salud pública y proteger al personal encargado de la gestión y al ambiente.

### 7.12.1. En caso de interrupción del servicio de recolección.

En caso de presentarse una emergencia que afecte cualquiera de los servicios de recolección, tales como problemas del servicio público de aseo, interrupción del servicio de recolección de material aprovechable o residuos sólidos peligrosos, la institución, cuenta con un plan de contingencia para almacenar hasta por siete días para el manejo de los residuos ordinarios y hasta por 30 días para los demás residuos.

**Tabla 12.** Plan de contingencia interrupción del servicio de recolección

CLASIFICACIÓN DEL RESIDUO	TIPO DE RESIDUO	PLAN DE CONTINGENCIA
No peligroso	No aprovechable	Se continuará con su almacenamiento rutinario en todas las sedes hasta que se restablezcan los servicios de recolección.
	Orgánico aprovechable	
	Aprovechable	

	<b>Documento Interno</b>	<b>Versión: 1</b>
		<b>Código: SGA-003-D1</b>
<b>Plan De Gestión Integral De Residuos</b>		<b>Fecha: 05/Jul/2014</b>

<b>Peligroso</b>	<b>Biosanitarios</b>	Continuar con su almacenamiento hasta por siete 7 días adicionales, si es necesario, se solicitará la recolección por parte de otro gestor.
	<b>Cortopunzantes</b>	
	<b>Tóxicos</b>	Se continuará con su almacenamiento rutinario en todas las sedes hasta que se restablezcan los servicios de recolección.
	<b>Inflamables</b>	
	<b>Corrosivos</b>	
	<b>Químicos (laboratorios)</b>	Continuar con su almacenamiento hasta por siete 7 días adicionales, si es necesario, se solicitará la recolección por parte de otro gestor.

Elaboración Propia.

#### **7.12.2. En caso de ruptura de bolsas y derrame.**

En caso de ruptura de alguna bolsa, el personal de aseo de la Universidad Ean deberá seguir el plan de contingencia propuesto según el tipo de residuo sólido.

##### **7.12.2.1. Residuos aprovechables orgánicos.**

- a. Señalizar el área y restringir el paso de personas con un aviso, una cinta de prevención o algún objeto visible.
- b. Recoger los residuos con implementos como escoba y recogedor y disponerlos en una nueva bolsa.
- c. Limpiar y desinfectar el área afectada.
- d. Llevar el recipiente con su contenido al lugar de almacenamiento central.

##### **7.12.2.2. Residuos no aprovechables.**

- a. Señalizar el área y restringir el paso de personas con un aviso, una cinta de prevención o algún objeto visible.
- b. Recoger los residuos con implementos como escoba y recogedor y disponerlos en una nueva bolsa.
- c. Limpiar y desinfectar el área afectada.
- d. Llevar el recipiente con su contenido al lugar de almacenamiento central.

##### **7.12.2.3. Residuos aprovechables.**

- a. Señalizar el área y restringir el paso de personas con un aviso, una cinta de prevención o algún objeto visible.
- b. Recoger los residuos sólidos con implementos como escoba y recogedor y disponerlos en una nueva bolsa.
- c. Llevar el recipiente con su contenido al lugar de almacenamiento central.

##### **7.12.2.4. Residuos biosanitarios.**

- a. Utilizar elementos de seguridad y protección personal como: guantes, careta, peto, gorro y otros que se consideren convenientes.

	<b>Documento Interno</b>	<b>Versión: 1</b>
		<b>Código: SGA-003-D1</b>
<b>Plan De Gestión Integral De Residuos</b>		<b>Fecha: 05/Jul/2014</b>

- b. Señalizar el área y restringir el paso de personas con un aviso, una cinta de prevención o algún objeto visible.
- c. Utilizar el kit de derrames, se debe utilizar un producto gelificante que permita que el derrame se recoja en sólido. Recoger los residuos y disponerlos de nuevo en la bolsa.
- d. Colocar la bolsa rota dentro de otra bolsa roja.
- e. Colocar la nueva bolsa dentro del guardián correspondiente.
- f. Limpiar y desinfectar el área afectada.
- g. Llevar el recipiente con su contenido lugar de almacenamiento central.

#### **7.12.2.5. Residuos peligrosos.**

- a. Utilizar elementos de seguridad y protección personal como: guantes, careta, peto, gorro y otros que se consideren convenientes.
- b. Señalizar el área y restringir el paso de personas con un aviso, una cinta de prevención o algún objeto visible.
- c. Recoger los residuos sólidos con implementos como escoba, recogedor, o de forma manual, si es necesario, para disponerlos en la nueva bolsa.
- d. Colocar la bolsa rota dentro de la nueva bolsa roja.
- e. Colocar la nueva bolsa dentro del guardián correspondiente.
- f. Limpiar y desinfectar el área afectada.
- g. Llevar el recipiente con su contenido lugar de almacenamiento central.

#### **7.12.3. En caso de emergencia por fenómenos naturales (Inundación, incendio, sismo):**

Se ejecutan las acciones propuestas en el Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias establecido por el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad.

##### **7.12.3.1. Alteración del orden público.**

- a. Garantizar la seguridad del almacenamiento central de los residuos, que el acceso sea a personal autorizado.
- b. Avisar a la autoridad correspondiente la afectación del orden público.
- c. Si se presentan derrames o rompimiento de bolsas, ejecutar el procedimiento anteriormente descrito.
- d. Utilizar elementos de protección personal para la limpieza y desinfección del área determinada.

##### **7.12.3.2. Interrupción del suministro de agua.**

- a. En primera instancia se cuenta con 1 tanque para el soporte de la interrupción del suministro de agua en el campus el Nogal, la cual garantiza el funcionamiento continuo por dos días o hasta terminar el suministro.

	<b>Documento Interno</b>	<b>Versión: 1</b>
		<b>Código: SGA-003-D1</b>
<b>Plan De Gestión Integral De Residuos</b>		<b>Fecha: 05/Jul/2014</b>

- b. Cuando dicha interrupción se hace por tiempo prolongado, mayor a las reservas de agua existentes para el funcionamiento del centro de atención de salud se deberán suspender los servicios de atención de pacientes, hacer la recolección de los desechos existentes, llevarlos al sitio de almacenamiento y avisar al proveedor encargado de la recolección de los residuos biosanitarios, quien deberá recoger inmediatamente los residuos existentes.
- c. Una vez se restablezca el servicio todas las áreas deberán ser desinfectadas y limpiadas antes de su uso.

#### **7.12.3.3. Interrupción del suministro de energía.**

- a. Se cuenta con planta eléctrica que soportara el suministro de energía.
- b. Deberán recogerse los residuos existentes, llevarlos al sitio de almacenamiento y avisar al proveedor encargado de la recolección de los residuos biosanitarios, para que pase en otra fecha cercana, por motivo del cierre durante el arreglo del evento.

#### **7.12.3.4. Terminación de operaciones**

Si la operación de la Universidad o del centro de salud, llegase a la situación de liquidación y cierre de la atención a los usuarios, esta debe garantizar recoger todos los desechos de la institución, transportarlos al sitio de almacenamiento y avisar a la empresa autorizada encargada de la recolección de los residuos biosanitarios, quien deberá recoger inmediatamente los residuos existentes, para luego poder realizar la limpieza total de áreas afectadas, de acuerdo con el protocolo de limpieza y desinfección, hacer los reportes finales y el aviso oficial a las autoridades correspondientes del cierre de la prestación de los servicios.

### **7.13. Programa de seguridad y salud en el trabajo.**

Para el desarrollo de las actividades enmarcadas en la gestión integral de residuos, el personal de servicios generales contará con las medidas de inmunización estipuladas por la normativa, esquema completo de vacunación. Del mismo modo, se le capacitará en los riesgos expuestos, funciones a cumplir en su cargo, y se le hará entrega de los elementos de protección personal necesarios como guantes, gafas de seguridad, delantal, protección respiratoria.

Las medidas seguridad y salud permitirán proteger la vida del trabajador y prevenir los riesgos que atenten contra su integridad, por esta razón el personal relacionado con el manejo de residuos cumple con las siguientes normas:

1. Conocer sus funciones específicas, la naturaleza y responsabilidades de su trabajo y el riesgo al que está expuesto.
2. Encontrarse en perfecto estado de salud, no presentar heridas.
3. Desarrollar su trabajo con el equipo de protección personal.

	<b>Documento Interno</b>	<b>Versión: 1</b>
		<b>Código: SGA-003-D1</b>
<b>Plan De Gestión Integral De Residuos</b>		<b>Fecha: 05/Jul/2014</b>

4. Utilizar el equipo de protección adecuado según los lineamientos entregados por Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, el plan de gestión y los que determine el SAGAS para prevenir riesgos.
5. Mantener su equipo de protección personal en completo estado de asepsia.

En caso de presentarse contacto de partes sensibles del cuerpo humano con residuos generados en el centro médico, se actuará de acuerdo con las siguientes medidas:

1. Lavado de la zona con abundante agua y jabón, cuando la contaminación es en piel.
2. Si la contaminación se presenta en los ojos se deben irrigar estos con abundante solución salina estéril o agua limpia.
3. Si esta se presenta en la boca, se deben realizar enjuagues repetidos con abundante agua limpia.
4. Se debe elaborar el reporte de accidente de trabajo con destino a: la Aseguradora de Riesgos laborales, al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad, el Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad.

## **8. VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL.**

Para garantizar el cumplimiento del plan, la Universidad Ean establecerá mecanismos y procedimientos que permitan evaluar el estado de ejecución del mismo y realizar los ajustes correspondientes. Entre las estrategias que facilitan esta función se encuentran los indicadores de gestión, la ejecución de auditorías, inspecciones, acciones correctivas y preventivas y revisiones gerenciales.

### **8.1. Formatos para el registro de residuos.**

#### **8.1.1. Formato RH1.**

El Formato RH1 permite estimar las cantidades y el tipo de residuos generados diariamente en el centro de atención médica de la Universidad Ean, debe ser diligenciado por el personal de aseo contratado por la institución. Este registro permitirá establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos. Se consignará en el formato SGA-003-f1, el tipo y cantidad de residuos, en kilogramos, que se entrega a los prestadores para el tratamiento final de los residuos (aprovechables, no aprovechables, respel), terminado semana se remitirá la planilla al profesional en Gestión Ambiental o quien determine el SAGAS.

#### **8.1.2. Formato de residuos aprovechables.**

El formato para la generación de residuos aprovechables está de manera digital, será consolidado mensualmente por el profesional de gestión ambiental, se incluye la gestión de los residuos aprovechables orgánicos. Este formato permite establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos.

	<b>Documento Interno</b>	<b>Versión: 1</b>
		<b>Código: SGA-003-D1</b>
<b>Plan De Gestión Integral De Residuos</b>		<b>Fecha: 05/Jul/2014</b>

### **8.1.3. Formato de residuos no aprovechables.**

El formato para la generación de residuos no aprovechables está físico y digital, el personal de aseo contratado lo diligenciará diariamente y el profesional de gestión ambiental lo integrará mensualmente, incluye la gestión de los residuos aprovechables orgánicos. Este formato permite establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos.

### **8.1.4. Formato de residuos peligrosos.**

El formato para la generación de residuos peligrosos está de manera física, será diligenciado por el personal de mantenimiento cuando se dispongan residuos peligrosos. Este formato permite establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos.

### **8.1.5. Formato de residuos químicos.**

El formato para la generación de residuos químicos está de manera digital, será diligenciado por el profesional de laboratorios cuando se dispongan residuos químicos. Este formato permite establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos.

La Universidad Ean verificará semestralmente el cumplimiento de los requisitos en que se presta el servicio de recolección, reportando las observaciones pertinentes en el formulario a fin de mejorar las condiciones de recolección para esta gestión.

El prestador del servicio especial de aseo verificará que la cantidad de residuos entregada por la institución sea la declarada y que las condiciones en que se entregan se ajusten a los lineamientos establecidos en este manual.

Este formulario estará a disposición de las autoridades y deberá diligenciarse diariamente para efectuar un consolidado mensual, que debe presentarse anualmente a la autoridad ambiental y sanitaria competente.

## **8.2. Certificados de recolección y de disposición.**

La empresa que presta el servicio de recolección o tratamiento debe entregar los certificados de recolección, tratamiento y disposición final, donde se evidencie la consignación de la cantidad de residuos recogidos o tratados, en peso (kilogramos) y unidades. Estos certificados serán enviados a las entidades distritales correspondientes.

### 8.2.1. Cálculo y análisis de indicadores de gestión.

#### 8.2.1.1. Indicadores de tratamiento.

Es el cálculo de la cantidad de residuos sometidos a incineración, aprovechamiento, disposición en el relleno sanitario u otros sistemas de tratamiento, que son divididos por la cantidad total de residuos generados durante un periodo de tiempo determinado.

**Tabla 13.** Indicadores de tratamiento

Indicadores	Fórmula	Unidad de medida
Indicador de tratamiento: Aprovechamiento (IDA)	$IDA = \frac{R_A}{R_T} * 100$	%
Indicador de tratamiento: Relleno Sanitario (IDRS)	$IDRS = \frac{R_{RS}}{R_T} * 100$	%
Indicador de tratamiento: Termo destrucción (IDTD)	$IDTD = \frac{R_I}{R_T} * 100$	%
Indicador de tratamiento: Otros sistemas (IDOS)	$IDI = \frac{R_{OS}}{R_T} * 100$	%

Elaboración Propia.

Convenciones:

RT: Cantidad de residuos generados en la Universidad durante un periodo determinado (kg/mes).

RA: Cantidad de residuos aprovechables en la Universidad por tiempo determinado (kg/mes).

RRS: Cantidad de residuos enviados a rellenos sanitarios en la Universidad por un tiempo determinado (kg/mes).

RTD: Cantidad de residuos termo destruidos en un periodo determinado (kg/mes).

ROS: Cantidad de residuos sometidos a otros sistemas (celdas de seguridad, solidificación) por un tiempo determinado (kg/mes).

#### 8.2.1.2. Indicadores de capacitación.

Es el cálculo del número de jornadas de capacitación, personas entrenadas, programas de sensibilización establecidos para dar cumplimiento al plan de gestión integral de residuos.

**Tabla 14.** Indicadores de capacitación.

Indicadores	Fórmula
Cumplimiento del plan de capacitación (CPC)	$CPC = \frac{\#Capacitaciones\ ejecutadas}{\#Capacitaciones\ programadas} * 100$

Cobertura de colaboradores capacitados (CC)	$CC = \frac{\# \text{ Colaboradores capacitados}}{\# \text{ Colaboradores totales}} * 100$
Cobertura de estudiantes capacitados (EC)	$EC = \frac{\# \text{ Estudiantes capacitados}}{\# \text{ Estudiantes totales}} * 100$

Elaboración propia.

### 8.2.1.3. Indicadores de accidentalidad.

Es el cálculo de indicadores de accidentes e incapacidades relacionados con la gestión de los residuos en la Universidad.

**Tabla 15.** Indicadores de accidentalidad.

Indicadores	Fórmula
Frecuencia accidentes relacionados con la gestión de residuos (FGR)	$FGR = \frac{\# \text{ accidentes de trabajo relacionados con la manipulación de residuos en el mes}}{\# \text{ de trabajadores en el mes}} * 100$
Severidad accidentes relacionados con la gestión de residuos (SGR)	$SGR = \frac{\left( \# \text{ días incapacidad por accidente manipulación de residuos en el mes} \right) + \left( \# \text{ días cargados en el mes} \right)}{\text{Número de trabajadores en el mes}} * 100$

Elaboración propia.

Días cargados: Es el número de días que se cargan o asignan a una lesión ocasionada por un accidente de trabajo o enfermedad laboral, siempre que la lesión origine muerte, invalidez o incapacidad permanente parcial. Los días cargados se utilizan solamente para el cálculo de los índices de severidad, como un estimativo de la pérdida real causada.

### 8.3. Programa de auditorías.

El programa de auditorías tiene como finalidad la revisión de cada una de las actividades y procedimientos definidos en el presente plan, con el fin de verificar su cumplimiento y el de la normativa correspondiente. Dentro de los aspectos evaluados se encuentran:

- a. Medidas de minimización en la generación de residuos sólidos.
- b. Cantidad de residuos generados.
- c. Separación en la fuente.
- d. Rutas de recolección.
- e. Sitios de almacenamiento.
- f. Gestión interna, aprovechamiento, tratamiento.

	<b>Documento Interno</b>	<b>Versión: 1</b>
		<b>Código: SGA-003-D1</b>
<b>Plan De Gestión Integral De Residuos</b>		<b>Fecha: 05/Jul/2014</b>

g. Gestión externa.

#### **8.3.1. Programa de Inspección interna.**

Para seguir estrictamente y cumpliendo los parámetros establecidos en este documento y el Plan de Gestión de Residuos, la Universidad, el equipo de gestión ambiental, de gestión de calidad y riesgos deberá realizar auditorías internas para verificar o corregir, manejo inadecuado o de incumplimiento de responsabilidades relacionadas con la gestión integral de residuos.

Se establece una lista de chequeo para el vehículo que realiza el transporte de los residuos peligrosos (SGA-003-f2) este incluye los responsables directos, fechas de cumplimiento, seguimiento, características del vehículo, etc. Los registros e inspecciones deberán ser revisados por el profesional en gestión ambiental o quien determine el SAGAS. Se utilizará el formato (SGA-003-f6) para detectar oportunidades de mejora en el proceso.

#### **8.3.2. Programa de auditorías externas.**

Se realizará al gestor externo, por lo menos una vez al año, se cuenta con una lista de chequeo para esta actividad, al igual que para el vehículo transportador. Se utilizará el formato (SGA-004-f7) para detectar oportunidades de mejora en el proceso.

#### **8.4. Elaboración de informes y reportes.**

Desde la gestión la empresa prestadora del servicio elaborará un informe trimestral con los hallazgos encontrados y es responsabilidad del profesional en gestión ambiental hacer un seguimiento a las no conformidades encontradas. Desde la gestión ambiental de la Universidad Ean se presentarán informes a las autoridades ambientales, autoridades internas o externas, con sus correspondientes indicadores de gestión, mencionados en este plan.

Se cargarán los datos correspondientes en el aplicativo de la página web de la Secretaría Distrital de Salud SIRHO, entre el 1 de enero y el 29 de marzo para la anualidad, por lo que es un prestador de servicios de salud tipo B, Antes de finalizar el reporte se debe imprimir el último pantallazo como soporte antes de enviarlo.

Se realizará un informe anual desde la gestión ambiental de la Universidad y que permita ser divulgado a toda la comunidad eanista. Los informes constituyen uno de los instrumentos para el control y vigilancia de la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos.

#### **8.5. Programa de tecnologías limpias.**

Se establece el programa de tecnologías limpias, el cual optimiza el consumo de recursos naturales y materias primas y minimiza la generación de residuos en todas sus formas. La ejecución del programa acompañado de la creación de

conciencia ambiental y la generación de programas de capacitación en el tema, mejorara la eficiencia en los procesos y productos disminuyendo la aplicación de sistemas de control al final del proceso.

**Tabla 16.** Programa de tecnologías limpias

<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Buenas prácticas para el uso eficiente de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar mantenimiento preventivo de redes hidráulicas.</li> <li>● Reportar y reparar periódicamente fugas y escapes en la red.</li> <li>● Motivar e incentivar al personal, visitantes y pacientes para mejorar hábitos de uso de agua.</li> </ul>
Mejora tecnológica para el uso eficiente de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantener válvulas ahorradoras de agua baños públicos.</li> </ul>
Buenas prácticas para el uso eficiente de energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Medir, registrar y controlar consumos por áreas.</li> <li>● Realizar mantenimiento preventivo de la red y equipos eléctricos.</li> <li>● Verificar el consumo de energía de aparatos eléctricos previo a su compra.</li> <li>● Incentivar al personal, visitantes y pacientes para mejorar hábitos de consumo de energía.</li> <li>● Entrenar y capacitar operarios de equipos eléctricos para su uso eficiente.</li> <li>● Reportar y reparar daños de equipos eléctricos.</li> <li>● Limpiar periódicamente lámparas y sistemas de iluminación.</li> <li>● Fomentar cultura del ahorro del recurso.</li> </ul>
Mejora tecnológica para el uso eficiente de energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reemplazar iluminación estándar por luces de alta eficiencia.</li> <li>● Rediseñar los niveles de iluminación de acuerdo con las necesidades de cada área específica.</li> <li>● Mantener los sensores para el encendido de las luces en áreas comunes.</li> <li>● Instalar lámparas de alto rendimiento en nuevas áreas.</li> <li>● Cambiar iluminación incandescente por fluorescente de bajo consumo.</li> <li>● Actualizar equipos obsoletos.</li> </ul>
Buenas prácticas para el uso eficiente de insumos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reemplazar uso de vasos y platos plásticos por porcelana.</li> <li>● Pesar y registrar generación diaria de residuos por áreas.</li> <li>● Comercializar material reciclable.</li> <li>● Reutilizar el papel en áreas administrativas.</li> <li>● Calcular y comparar periódicamente índices de generación de residuos por áreas y tipos de residuos.</li> <li>● Reducir las cantidades de material utilizado para limpieza.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Optimizar el uso de insumos.</li> <li>● Motivar e incentivar al personal, visitantes y pacientes para realizar segregación en la fuente y minimizar la generación de residuos.</li> <li>● Dosificar la utilización de desinfectantes.</li> <li>● Almacenar productos químicos según compatibilidad.</li> <li>● Comprobar las fechas de vencimiento de materias primas.</li> <li>● Evitar la excesiva limpieza y enjuague entre las diversas fases de la prestación del servicio.</li> <li>● Elegir productos de limpieza biodegradables, que no contengan fosfatos, cloro y/o óxido de cloro</li> </ul>
Sustitución de materias primas e insumos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Elegir productos de limpieza biodegradables, que no contengan fosfatos, cloro.</li> <li>● Utilizar solventes único multipropósito para la limpieza de varios equipos, en lugar de solventes diferentes para cada equipo.</li> </ul>

Elaboración propia

## 9. CRONOGRAMA

Se establece un cronograma para dar cumplimiento a las actividades dentro del Plan De Gestión Integral De Residuos. Se establece una frecuencia de recolección de los residuos biosanitarios de 3 meses, peligrosos, posconsumo y químicos 6 meses, dado que la Universidad es una entidad micro generadora de residuos biosanitarios, aumentar la frecuencia por poco material, tiene un impacto en la huella de carbono institucional.

Tabla 17. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Comité Sagas	X				X				X			
Comité Gagas	X		X		X		X		X		X	
Elaboración de indicadores-SIRHO		X										
Capacitaciones	X		X		X		X		X		X	
Vacunación	X											
Auditoría interna						X						
Auditoría externa					X						X	

Elaboración propia

## 10. MEJORA CONTINUA DE LOS PROGRAMAS

El Programa de Mejoramiento Continuo para el Plan de Gestión Integral de Residuos se basa en la evaluación constante del sistema de gestión de residuos, con el objetivo de optimizar su funcionamiento y reducir su impacto ambiental. Este programa se implementa a través de seguimientos internos y externos, los cuales permiten identificar áreas de mejora y establecer estrategias para disminuir la generación de residuos, mejorar su manejo y reducir las emisiones asociadas a su tratamiento y disposición final.

El programa también busca fomentar una cultura de responsabilidad ambiental entre el personal de la institución, a través de la capacitación y la sensibilización sobre la importancia de la gestión adecuada de los residuos. Se utiliza el formato SGA-003-f6 para hacer el seguimiento respectivo y socializar los cambios.

## 11. PRESUPUESTO

Para la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos se requieren recursos financieros que involucran a diversas áreas de la Universidad. A continuación, se presenta la distribución del presupuesto anual y el valor asignado a cada área:

**Tabla 18.** Presupuesto anual.

Concepto	Área	Valor Presupuestado
Aseo (Promo ambiental)	Gestión de Infraestructura y Planta Física	\$2.100.000
Gestor externo de los residuos peligrosos	Gestión de Infraestructura y Planta Física	\$1.120.000
Capacitaciones	Gerencia Estratégica	\$600.000
<b>Total</b>		<b>\$3.820.000</b>

Elaboración propia

## 12. FORMATOS ANEXOS

Para dar cumplimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares se tienen en cuenta los siguientes documentos y formatos anexos:

**Tabla 19.** Documentos y formatos anexos

Nombre	Tipo de documento	Código
Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios	Documento Interno	SGA-003-D2
RH1	Formato	SGA-003-f1

Lista de verificación del transporte	Formato	SGA-003-f2
Registro de generación residuos aprovechables	Formato	SGA-003-f3
Registro de generación residuos no aprovechables	Formato	SGA-003-f4
Registro de generación de residuos peligrosos	Formato	SGA-003-f5
Manejo interno de residuos peligrosos	Formato	IAC -002-f3
Formato auditoría interna (PGIRH)	Formato	SGA-003-f6
Formato auditoría externa (PGIRH)	Formato	SGA-003-f7

Elaboración propia

### 13. REFERENCIAS

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2002). *Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia*. Manual de Procedimientos. Bogotá: MADS.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Decreto Número 1076 de 2015*. Bogotá: MADS.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Proyecto de Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención de Salud y Otras Actividades*. Bogotá: MADS.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2016). *Decreto Número 780 de 2016*. Bogotá: MSPS.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2015). *Decreto Número 1077 de 2015*. Bogotá: MVCT.

Universidad Ean. (2022). *Política de Sostenibilidad y Emprendimiento Sostenible*. Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://universidadean.edu.co/politica-de-sostenibilidad-y-emprendimiento-sostenible>.