

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
-------------------------	--------------------	-------------------

INTRODUCCIÓN

Para cumplir los objetivos que se propone la Universidad en materia ambiental específicamente en cuanto a Gestión Integral de Residuos, es necesario que desarrolle políticas y prácticas que permitan el manejo adecuado de estos residuos, generados a partir de las diferentes actividades y la prestación de bienes y/o servicios que ofrece la institución. Esta gestión se lograra materializando en los Programas de Gestión Integral de Residuos Peligrosos PGIRESPEL y Gestión Integral de Residuos sólidos urbanos PGIRS.

La implementación de estos programas permitirá realizar un diagnóstico, identificar la clase de residuos que se generan en mayor volumen, las medidas que se deben implementar para disminuir esta producción y establecer una adecuada disposición final.

La formulación de dicho programa se está realizando con apoyo de la Escuela de Ingeniería Ambiental por su competencia en el tema y el potencial que poseen sus estudiantes.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
-------------------------	--------------------	-------------------

OBJETO

Establecer las directrices para el manejo adecuado de los residuos convencionales y peligrosos generados por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia en el desarrollo de sus actividades diarias.

ALCANCE

Esta Guía va dirigida a todas las personas y procesos que generen, gestionen o manejen residuos o desechos convencionales y/o peligrosos dentro de las instalaciones de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

NORMATIVIDAD NACIONAL

Ley 253 de 09 de enero de 1996 del Congreso de la República “Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, hecho en Basilea el 22 de marzo de 1989”.

Ley 253 de 09 de enero de 1996 del Congreso de la Republica “Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones”.

Decreto 4741 de 30 de diciembre 2005 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial “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”.

Decreto 1609 de 31 de julio de 2002 del Ministerio de Transporte “Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera”.

Decreto 1076 de 26 de Mayo de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible . “Por medio del cual se expide el Decreto Unico reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”. Capitulo 6.

Resolución 1362 de agosto 2 de 2007 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial “por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos [27](#) y [28](#) del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005”.

Resolución 2184 de Diciembre 26 de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible “por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones”. Artículo 4.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

DEFINICIONES

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 post-consumo, 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.

Almacenamiento. Es el depósito temporal 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.

Aprovechamiento y/o valorización. 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.

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.

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 equipara a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia.

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 la disposición final de los residuos o desechos peligrosos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

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 temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.

Plan de Gestión de Devolución de Productos Post-consumo. Instrumento de gestión que contiene el conjunto de reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos post-consumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, con el fin de que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final controlada.

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.

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

MACROPROCESO: PLANEACION Y MEJORAMIENTO CONTINUO
PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DEL SIG

GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
-------------------------	--------------------	-------------------

persona que la tenga en lugar y a nombre de él.

Receptor. El titular autorizado para realizar las actividades de almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclado o la regeneración), el tratamiento y/o la disposición final de residuos o desechos peligrosos.

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.

Residuo o desecho. Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

Residuo o desecho peligroso. Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

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.

Separación en la Fuente: Es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso.

Tenencia. Es la que ejerce una persona sobre una cosa, no como dueño, sino en lugar o a nombre del dueño.

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 los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

Tratamiento de residuos peligrosos. Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante el cual se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

Unidad de Almacenamiento de Residuos Sólidos Ordinarios: Es el área definida y cerrada, en la que se ubican las cajas de almacenamiento o similares para que el usuario almacene temporalmente los residuos sólidos, mientras son presentados a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección y transporte.

Unidad de Almacenamiento de Residuos Sólidos Aprovechables: Son instalaciones técnicamente diseñadas con criterios de ingeniería y eficiencia económica, dedicados al pesaje y clasificación de los residuos sólidos aprovechables, mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos y que cuentan con las autorizaciones ambientales a que haya lugar.

MACROPROCESO: PLANEACION Y MEJORAMIENTO CONTINUO
PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DEL SIG

GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
-------------------------	--------------------	-------------------

Sistema: Es el conjunto coordinado de componentes y elementos que actúan articuladamente cumpliendo una función específica.

Gestión: Es un conjunto de los métodos, procedimientos y acciones desarrollados por la Gerencia, Dirección o Administración del generador de residuos hospitalarios y similares, sean estas personas naturales y jurídicas y por los prestadores del servicio de desactivación y del servicio público especial de aseo, para garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente sobre residuos hospitalarios y similares.

Gestión integral: Es el manejo que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la gestión de los residuos hospitalarios y similares desde su generación hasta su disposición final.

Generador: Es la persona natural o jurídica que produce residuos hospitalarios y similares en desarrollo de las actividades, manejo e instalaciones relacionadas con la prestación de servicios de salud, incluidas las acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación; la docencia e investigación con organismos vivos o con cadáveres; los bioterios y laboratorios de biotecnología; los cementerios, morgues, funerarias y hornos crematorios; los consultorios, clínicas, farmacias, centros de pigmentación y/o tatuajes, laboratorios veterinarios, centros de zoonosis, zoológicos, laboratorios farmacéuticos y de producción de dispositivos médicos.

Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares – MPGIRH: Es el documento expedido por los Ministerios del Medio Ambiente y Salud, mediante el cual se establecen los procedimientos, procesos, actividades y estándares de microorganismos que deben adoptarse y realizarse en los componentes interno y externo de la gestión de los residuos provenientes del generador.

Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIH: Es el documento diseñado por los generadores, los prestadores del servicio de desactivación y especial de aseo, el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, de acuerdo con los lineamientos del presente manual.

Prestadores del servicio público especial de aseo: Son las personas naturales o jurídicas encargadas de la prestación del Servicio Público Especial de Aseo para residuos hospitalarios peligrosos, el cual incluye entre otras, las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los mismos, mediante la utilización de la tecnología apropiada, a la frecuencia requerida y con observancia de los procedimientos establecidos por los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud, de acuerdo a sus competencias, con el fin de efectuar la mejor utilización social y económica de los recursos administrativos, técnicos y financieros disponibles en beneficio de los usuarios de tal forma que se garantice la salud pública y la preservación del medio ambiente.

Prestadores del servicio de desactivación: Son las personas naturales o jurídicas que prestan el servicio de desactivación dentro de las instalaciones del generador, o fuera de el, mediante técnicas que aseguren los estándares de desinfección establecidos por los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud de conformidad con sus competencias.

Residuos hospitalarios y similares: son las sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados por una tarea productiva resultante de la actividad ejercida por el generador. De conformidad con la clasificación establecida en el decreto 2676 de 2000.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES

GENERALIDADES

Residuo sólido: Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. (Decreto 1713 de 2002) La mayoría de residuos que generamos en casa son susceptibles de ser aprovechados nuevamente; cada día se inventan nuevas formas para hacerlo como un medio para proteger nuestro medio ambiente. Por esta razón, es importante que aprendamos en familia a manejar los residuos de manera tal que propiciemos o facilitemos su disminución o aprovechamiento. De todas maneras, hay algunos residuos que aunque son aprovechables, no existen formas generalizadas para lograr su aprovechamiento, y por lo tanto debemos enviarlos al relleno sanitario, que es el lugar adecuado para su disposición final de manera segura para el medio ambiente y la salud.

Residuo Aprovechable: Cualquier material, objeto, sustancia o elemento que no tiene valor para quien lo genera, pero se puede incorporar nuevamente a un proceso productivo (Decreto 1713 de 2002).

Residuo No Aprovechable: Todo material o sustancia que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación a un proceso productivo. No tienen ningún valor comercial, por lo tanto requieren disposición final (Decreto 1713 de 2002).

Residuo orgánico biodegradable: Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: Los restos de comida, de fruta, cáscaras, carnes, huevos.

Residuos Peligrosos: Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques o embalajes que hayan estado en contacto con ellos. (Decreto 4741 de 2005)

Residuos Especiales: Residuos sólidos que por su calidad, cantidad, magnitud, volumen o peso puede presentar peligros y, por lo tanto, requiere un manejo especial. Incluye a los residuos con plazos de consumo expirados, desechos de establecimientos que utilizan sustancias peligrosas, lodos, residuos voluminosos o pesados que, con autorización o ilícitamente, son manejados conjuntamente con los residuos sólidos municipales.

Tabla. Clasificación de Residuos.

**MACROPROCESO: PLANEACION Y MEJORAMIENTO CONTINUO
PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DEL SIG**

GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

TIPO	CLASIFICACION	EJEMPLO	MANEJO
NO PELIGROSOS	APROVECHABLES	Papeles: archivo, kraft, cartulina, periódico. Cartón y plegadiza Vidrio Plástico: envases, sucio, bolsas, vasos, PET. Metales Tetra pack	Reciclaje Reutilización
	NO APROVECHABLES	Papel Tissue: higiénico, servilletas, toallas de mano, pañales. Papel encerado y metalizado Cerámicas. Material de barrido Colillas de cigarrillo Icopor	Disposición final
	ORGANICOS BIODEGRADABLES	Residuos de comida Material vegetal	Compostaje Lombricultivo
PELIGROSOS		RAEE Pilas y baterías Químicos Medicamentos Aceites usados Biológicos	Tratamiento Incineración Disposición en celda de seguridad
ESPECIALES		Escombros Llantas Colchones Muebles Estantes Lodos	Servicio especial de recolección

LAS TRES ERRES DE LA ECOLOGIA

Más del 60% de los desperdicios que se generan en el hogar se pueden transformar o reutilizar. Por eso, el grupo de ecólogos del banco mundial recomienda poner en práctica la regla de las tres erres: reducir, reutilizar, reciclar. Todos podemos y debemos protagonizar este cambio, poniendo en práctica estas tres acciones que contribuyen al ahorro y tienen como finalidad disminuir el deterioro ambiental que sufre nuestro planeta. Reducir: Es disminuir la cantidad de residuos que producimos. Se calcula que un ciudadano común genera un promedio de 1kg de basura por día. En el mundo industrializado, el monto es muy superior. Gran parte del material de embalaje que se utiliza es

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
-------------------------	--------------------	-------------------

innecesario. Reutilizar: Es aprovechar los residuos que todavía pueden tener alguna utilidad, usándolos de nuevo, por ejemplo las botellas de vidrio. Reciclar: Así evitamos gastar materia prima y energía. El método se aplica fundamentalmente al papel y al vidrio. Al practicar el reciclaje, salvamos recursos naturales. Por ejemplo árboles, en el caso del papel y evitamos que los rellenos sanitarios se vuelvan gigantescos depósitos de basura.

TIPS PARA FOMENTAR EL CONSUMO RESPONSABLE

- Donemos cosas que ya no necesitamos.
- Intercambiemos libros, CD, DVD, y juegos para computadoras.
- Optemos por los envases de bebidas retornables. A pesar de la molestia de volver a llevarlos al supermercado, es mejor para nuestro medio ambiente.
- Siempre que podamos, compremos productos reciclados, como papel o artículos de tocador en envases renovables. Evitemos los productos de un solo uso, como los vasos de plástico o las cámaras fotográficas desechables. Lavemos las botellas de plástico para volver a usarlas.
- Algunas Ópticas y ONG reciclan gafas usadas. Entreguemos allí los anteojos que hemos dejado de usar.
- Buena parte del aceite de cocina que contamina el agua procede de los hogares. Evitemos tirar el aceite de cocina o el de las latas de atún por el sifón o cualquier otro sumidero. Lo mejor es ponerlo en una botella de plástico. El plástico no es ecológico, pero el aceite contamina aun más.
- Reduce el consumo de papel, imprimiendo solo lo necesario, utiliza ambas caras de las hojas y reutiliza cuadernos viejos; evita arrugar el papel y entrégalo al recuperador de la zona.
- Evitemos el uso de bolsas plásticas no biodegradables. Reutiliza las bolsas de tela para realizar tus compras.
- Participa de las campañas de recolección Post-Consumo cuando se realicen.
- Evitar el uso de productos de usar y botar.

SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

La separación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación inicial de manera selectiva de los residuos procedentes de cada una de los centros generadores de la organización, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya efectividad dependen de la adecuada clasificación de los residuos.

Posterior a los procesos de minimización de los residuos en los puntos de generación y para realizar una correcta separación en la fuente, se debe disponer de recipientes adecuados, que deben ser de un material resistente que no se deteriore con facilidad y cuyo diseño y capacidad optimicen el proceso de almacenamiento.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

CODIGO DE COLORES:

RESIDUOS NO PELIGROSOS.

Según lo establecido en la Resolución 2184 de 2019, en donde se define que los nuevos colores de clasificación de residuos sólidos urbanos en el territorio nacional será el siguiente:



RESIDUOS PELIGROSOS

RESIDUOS PELIGROSOS				
RECIPIENTE PLOMADO	ROJO	ROJO	ROJO	RECIPIENTE RÍGIDO
Iridio 192.	Metales pesados, reactivos citotóxicos, fármacos.	Amputaciones, residuos anatomopatológicos, sangre y subproductos.	Gasas, algodón, guantes de látex, materiales de curación, elementos infectados con fluidos biológicos.	Agujas y material cortopunzante.
DISPOSICIÓN FINAL	DISPOSICIÓN FINAL	DISPOSICIÓN FINAL	DISPOSICIÓN FINAL	DISPOSICIÓN FINAL
Relleno de seguridad en país de origen por contrato con proveedor.	Incineración - Encapsulación, Relleno sanitario.	Incineración.	Inactivación alta tasa Relleno Sanitario.	Incineración. Inactivación - Trituración. Relleno Sanitario.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

En la Universidad tenemos estos tres colores en los recipientes, pero modificando las bolsas según lo establecido en la resolución 2184 del 2019. Debido a que la compra de los puntos ecológicos se realizó recientemente, solo ha puesto en marcha la nueva codificación de colores con las bolsas que llevan estos recipientes.

Ordinarios e inertes



Envolturas de mecate
Servilletas sucias
Residuos de barrido
Colillas
Espumas
Restos de vajillas y porcelanas
Residuos de alimentos antes y después de su preparación
Cáscaras de frutas y verduras

Reciclables (plásticos)



Botellas, envases y frascos de cualquier forma y color
Bolsas desechables
Vasos desechables
Recipientes plásticos en general

Reciclables (papeles y cartón)



Papel de archivo (Impresos y /o escritos en general)
Papel kraft
Cajas de cartón – plegadiza (cartón delgado)
Periódicos, revistas, cuadernos y catálogos
Papeles de oficina (fotocopias, sobres y tarjetas)
Guías telefónicas
Rollos de cartón
Empaques de Tetra Pack

Para facilitar el proceso de separación en la fuente es conveniente que los recipientes estén rotulados con los siguientes aspectos:

- Tipo de residuo a disponer
- Símbolo asociado, en caso de tener uno establecido.
- Listado de residuos generados con mayor frecuencia en la organización.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

GENERACION

De acuerdo con lo observado, la universidad se identifica como una generadora de altos volúmenes de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables; dentro de estos se encuentra el papel, cartón, plástico, residuos ordinarios y orgánicos. A continuación se establecen los lugares de generación (fuente) y el tipo de residuos sólidos producidos allí.

<i>Fuente</i>	<i>Tipo de Residuo</i>
---------------	------------------------

MACROPROCESO: PLANEACION Y MEJORAMIENTO CONTINUO

PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DEL SIG

GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

Aulas de Clase	<p><u>Residuos Aprovechables</u>: papel, plástico, cartón. <u>Residuos Ordinarios</u>: envolturas de alimentos, servilletas, biosanitarios, tetrapack.</p> <p><u>Residuos Orgánicos</u>: restos de comida.</p> <p><u>Residuos Especiales</u>: muebles, escritorios.</p>
Baños	<p><u>Residuos Ordinarios</u>: papel higiénico, toallas higiénicas, tampones, empaques de toallas higiénicas, envolturas de alimentos.</p>
Restaurantes y cafetines	<p><u>Residuos Orgánicos</u>: restos de comida. <u>Residuos ordinarios</u>: envolturas de alimentos, servilletas, icopor, colillas de cigarrillo, tetrapack.</p> <p><u>Residuos Aprovechables</u>: plástico, papel, vidrio y cartón.</p>
Bibliotecas y salas de estudio	<p><u>Residuos Aprovechables</u>: papel, plástico, periódico, revistas.</p> <p><u>Residuos Ordinarios</u>: envolturas de alimentos, Biosanitarios.</p> <p><u>Residuos Orgánicos</u>: restos de alimentos.</p>

Fuente	Tipo de Residuo
Oficinas	<p><u>Residuos Aprovechables</u>: cartón, papel, plástico, envases plásticos.</p> <p><u>Residuos Ordinarios</u>: envolturas de alimentos, tapetes de caucho.</p> <p><u>Residuos Orgánicos</u>: restos de comida.</p> <p><u>Residuos Especiales</u>: muebles, escritorios, archivadoras y autoclaves.</p>

**MACROPROCESO: PLANEACION Y MEJORAMIENTO CONTINUO
PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DEL SIG**

GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

Laboratorios	<p><u>Residuos Aprovechables</u>: plástico, papel, cartón, vidrio, madera y elementos de cobre. <u>Residuos Orgánicos</u>: alimentos, restos vegetales y carbón. <u>Residuos Especiales</u>: concreto, rocas, tela, resistencias y protoboards.</p>
Consultorios médicos y odontológicos	<p><u>Residuos Aprovechables</u>: envolturas de medicamentos plásticas y papel.</p>
Talleres	<p><u>Residuos Orgánicos</u>: aserrín <u>Residuos Aprovechables</u>: madera, varillas. <u>Residuos Especiales</u>: muebles y escritorios. <u>Residuos Ordinarios</u>: envolturas de comida.</p>
Imprenta (Sede Central Tunja)	<p><u>Residuos Aprovechables</u>: papel, plástico y cartón.</p>
Granja Tunguavita	<p><u>Residuos Orgánicos</u>: materia fecal y residuos de comida. <u>Residuos Aprovechables</u>: cartón, plástico y envolturas de medicamentos plásticas. <u>Residuos Ordinarios</u>: envolturas de comida.</p>
Fuente	Tipo de Residuo
Veterinaria (Tunja)	<p><u>Residuos Orgánicos</u>: materia fecal (caballos, vacas, perros, gatos), restos de comida y aserrín. <u>Residuos Aprovechable</u>: plástico, cartón, papel, envolturas de medicamentos plásticas y cánulas plásticas.</p>
Zonas de Construcción	<p><u>Residuos Especiales</u>: residuos de construcción.</p>

MACROPROCESO: PLANEACION Y MEJORAMIENTO CONTINUO
PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DEL SIG

GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
P-DS-P13-I01-G01	Versión: 04	Página 15 de 40
Zonas verdes y áreas externas	<i>Residuos Orgánicos:</i> residuos de poda y restos de comida. <i>Residuos Ordinarios:</i> envolturas de alimentos, tetrapack, icopor y colillas de cigarrillo.	
Zonas deportivas	<i>Residuos Ordinarios:</i> envolturas de alimentos. <i>Residuos Aprovechables:</i> envases plásticos.	

RECOLECCION DE RESIDUOS CONVENCIONALES

Se debe diseñar rutas de recolección interna de los residuos según la distribución de los puntos de generación y que cubran la totalidad de la organización, estableciendo horarios y frecuencias e identificando en cada uno de estos lo siguiente.

- Localización, número y capacidad de los recipientes donde se encuentran los residuos
- Tipo de residuo generado, lo cual está asociado al color del recipiente.

La frecuencia de recolección interna dependerá de la capacidad de almacenamiento y el tipo de residuo generado. Los elementos empleados para la recolección de residuos peligrosos son de uso exclusivo para este fin.

Es necesario disponer de un lugar adecuada para el almacenamiento, lavado, limpieza y desinfección de los recipientes, vehículos de recolección y demás implementos utilizados para la recolección interna. Los recipientes deben ser lavados, desinfectados y secados periódicamente, permitiendo su uso en condicione sanitarias adecuadas.

ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y/O PELIGROSOS

Los sitios de almacenamiento para residuos no peligrosos y residuos peligrosos están diseñados para acopiar los residuos en un sitio seguro por un periodo de tiempo determinado, a la espera de su gestión externa.

Para el almacenamiento de residuos no peligrosos debe cumplir con las características mencionadas en el decreto 2981 de 2013 el cual nos dice que "Los acabados deberán permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos. Tendrán sistemas que permitan la ventilación, tales como rejillas o ventanas, y de prevención y control de incendios, como extintores y suministros cercano de agua y drenaje. Serán construidas de manera que se evite el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras clases de vectores, y que impida el ingreso de animales domésticos. Deberán tener una adecuada ubicación y accesibilidad para los usuarios".

**MACROPROCESO: PLANEACION Y MEJORAMIENTO CONTINUO
PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DEL SIG**

GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
-------------------------	--------------------	-------------------

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 04	Página 16 de 45
-------------------------	--------------------	------------------------

TRATAMIENTO Y/O APROVECHAMIENTO

La universidad no cuenta con alternativas de tratamiento de los residuos reciclables, sin embargo el poco material aprovechable no contaminado es vendido a cooperativas de reciclaje de las ciudades de Tunja y Sogamoso. En cuanto a los residuos orgánicos producidos se utilizan como abono de cultivos en la Sede Central Tunja y Seccional Granja Tinguavita, pero esta actividad no es ejecutada adecuadamente y no cuenta con personal idóneo para el funcionamiento del mismo.

Finalmente los residuos orgánicos procedentes de los restaurantes estudiantiles y de profesores son entregados a un agente externo correspondiente a la ciudad de ubicación de cada una de las sedes-seccionales.

<i>Sede/Seccional</i>	<i>Residuo</i>	<i>Tratamiento y/o Aprovechamiento</i>
Central Tunja (Veterinaria)	Materia Fecal y aserrín	Abonos
Central Tunja (Restaurante)	Alimentos no cocidos y cocidos.	Alimento de animales.
Facultad Ciencias de la Salud	Alimentos no cocidos y cocidos	Alimento de animales
Seccional Duitama	Alimentos no cocidos y cocidos	Alimento de animales
Seccional Sogamoso	Alimentos no cocidos y cocidos	Alimento de animales
Seccional Chiquinquirá	Alimentos no cocidos y cocidos	Alimento de animales
Seccional Granja Tinguavita	Materia Fecal y aserrín	Abonos

DISPOSICIÓN FINAL

Todos aquellos residuos ordinarios y material aprovechable contaminado son entregados a las empresas de aseo de cada una de las ciudades donde se encuentran las instalaciones de la universidad. A continuación se presentan las empresas encargadas de la recolección, transporte y disposición final de los residuos ordinarios.

<i>Sede/Seccional</i>	<i>Empresa de Aseo</i>	<i>Disposición Final</i>
Central Tunja	URBASER S.A E.S.P	Relleno Sanitario de Pigua (Tunja)

MACROPROCESO: PLANEACION Y MEJORAMIENTO CONTINUO**PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DEL SIG****GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.**

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
-------------------------	--------------------	-------------------

Facultad Ciencias de la Salud	URBASER S.A E.S.P	Relleno Sanitario de Pírgua (Tunja)
Extensiones	URBASER S.A E.S.P	Relleno Sanitario de Pírgua (Tunja)
Chiquinquirá	Colombiana de Aseo	Relleno Sanitario Carapacho (Chiquinquirá)
Duitama	URBASER S.A E.S.P	Relleno Sanitario Terrazas del Porvenir (Sogamoso)
Sogamoso	Cooservicios S.A E.S.P	Relleno Sanitario Terrazas del Porvenir (Sogamoso)
Tunguavita	Red Vital Paipa S.A E.S.P	Relleno Sanitario Terrazas del Porvenir (Sogamoso)

RESIDUOS PELIGROSOS

GENERALIDADES

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

RESIDUOS INFECCIOSOS O DE RIESGO BIOLÓGICO



Son aquellos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles.

Todo residuo que se sospeche haya sido mezclado o haya entrado en con residuos infecciosos (incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir que han tenido contacto con pacientes considerados de alto riesgo) o genere dudas en su clasificación, debe ser tratado como residuo infeccioso o de riesgo biológico. Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasificarán bajo la corriente Y 1 de la lista nacional de residuos o desechos peligrosos, decreto 4741 de 2005, y comprende las siguientes sub-clasificaciones:

Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasifican en:

Y1 A. BIOSANITARIOS

Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable.



Y1 B. ANATOMOPATOLÓGICOS



Son aquellos provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante cirugías, necropsias, o como resultado de las muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico.

Ejemplos: Placentas, sangre humana y sustancias derivadas, artículos empapados de sangre (que escurren sangre), partes del cuerpo humano reconocibles (también llamados residuos anatómicos).

Y1 C. CORTOPUNZANTES

Son aquellos que han estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, y que por sus características punzantes o cortantes pueden originar un accidente percutáneo infeccioso.



Ejemplos: Limas, lancetas, cuchillas, agujas hipodérmicas, de acupuntura y para tatuaje, restos de ampollas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, láminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos. Tubos de ensayo, cristalería entera o rota, y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un accidente infeccioso.



Y1 D. ANIMALES

Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas. Se incluyen en esta categoría los animales u órganos infectados con microorganismos patógenos y los decomisos no aprovechables generados en las plantas de beneficio de animales.

Ejemplos: Animales contaminados muertos o parte de ellos, que hayan sido inoculados con agentes infecciosos (microorganismos patógenos) durante investigaciones (actividades de investigación en clínicas veterinarias, producción de biológicos y evaluación de fármacos), o que sean portadores de enfermedades infectocontagiosas.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

RESIDUOS QUÍMICOS

Son los restos de sustancias químicas y sus envases y empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente. Se pueden clasificar en:

Y3 A. MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS

Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados, alterados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en preparaciones magistrales de medicamentos, incluyendo sus empaques y envases.

Ejemplos: Residuos de medicamentos vencidos, deteriorados, alterados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento y vacunas entre otros, incluyendo sus envases.

Y3 B. RESIDUOS CITOTÓXICOS

Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación.

Ejemplos: Medicamentos que se utilizan en quimioterapia para tratar el cáncer. También incluyen: Jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco. Puede incluir vómito, orina o heces fecales de pacientes tratados con este tipo de medicamentos.

Y19 – Y45. METALES PESADOS

Son objetos, elementos o restos de estos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, Cromo, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc, Mercurio. Este último procedente del servicio de odontología en procesos de retiro o preparación de amalgamas, por rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presente el mercurio.

Ejemplos: Mercurio procedente del servicio de odontología en procesos de retiro o preparación de amalgamas, por rompimiento de termómetros o de otros equipos clínicos. Cadmio proveniente de baterías obsoletas; plomo presente en algunos paneles reforzados que se utilizan en procedimiento de diagnóstico y rayos X.

Y18. REACTIVOS

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

Ejemplos: Incluyen líquidos de revelado y fijado, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in vitro y de bancos de sangre.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

Y3 C. CONTENEDORES PRESURIZADOS

Son los empaques presurizados de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación, llenos o vacíos.

Ejemplos: Gases anestésicos: óxido de Nitrógeno, hidrocarburos halogenados volátiles (como halotano e hisoflurano) que han reemplazado el éter y el cloroformo; oxígeno y aire comprimido

Y8. ACEITES USADOS

Son aquellos aceites con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente.

Ejemplos: Lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos, grasas, aceites de equipos, residuos de trampas de grasas.

Y1 E. RESIDUOS RADIATIVOS

Son sustancias emisoras de energía predecible y continua en forma alfa, beta o de fotones, cuya interacción con materia puede dar lugar a rayos X, neutrones o cualquier tipo de radiación nociva para la salud. Debe entenderse que estos residuos contienen o están contaminados por radionúclidos en concentraciones o actividades superiores a los niveles de exención establecidos por la autoridad competente para el control del material radiactivo, y para los cuales no se prevé ningún uso. Esos materiales se originan en el uso de fuentes radiactivas adscritas a una práctica y se retienen con la intención de restringir las tasas de emisión a la biosfera, independientemente de su estado físico.

MANEJO DE RESIDUOS QUÍMICOS MERCURIALES

En cuanto a los residuos químicos mercuriales, estos deben ser separados en dos:

- Residuos mercuriales de amalgamas
- Residuos mercuriales de termómetros.

Los primeros pueden ser aprovechados previo tratamiento o pueden ser introducidos en glicerina, aceite mineral o soluciones de permanganato de potasio al 2 %. Se utilizan estas sustancias en una cantidad igual al peso de los residuos y se envasan en recipientes plásticos con capacidad de 2 litros para luego ser enviados en bolsas rojas selladas y marcadas a la empresa MAREES.

El mercurio de los termómetros rotos debe ser devuelto al proveedor para su aprovechamiento, o recibir el tratamiento previo mencionado cuando no sea posible su reutilización.

MANEJO DE RAEE - RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS:

Existen diversos daños para la salud y el medio ambiente generado por varios de los elementos contaminantes presentes en los desechos electrónicos, en especial el mercurio, el plomo y el cadmio. Colocar este tipo de residuos en la basura, o dejarlos en manos de personal no capacitado para su

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
-------------------------	--------------------	-------------------

manejo, es poner en riesgo la salud de las personas y del ambiente, debido a que contienen componentes peligrosos como plomo, el mercurio y el cadmio. Mientras el celular, el monitor y el televisor estén en su casa no generan riesgos de contaminación. Pero cuando se mezclan con el resto de la basura y se rompen, esos metales tóxicos se desprenden y pueden resultar mortales. Algunas posibles soluciones consisten en:

- Incorporar el consumo responsable que incluya el reciclado de los equipos electrónicos.
- Reducir la generación de desechos electrónicos a través de la compra responsable y el buen mantenimiento.
- Donar o vender los equipos electrónicos que todavía funcionen.
- Donar equipos rotos o viejos a organizaciones que los reparan y reutilizan con fines sociales.
- Reciclar los componentes que no puedan repararse. Hay empresas que acopian y reciclan estos aparatos sin costo para los dueños de los equipos en desuso.
- Promover la reducción de sustancias peligrosas que se usan en ciertos productos electrónicos que se venden en cada país.

RESPONSABILIDAD EXTENDIDA AL PRODUCTOR - REP

La responsabilidad extendida al productor REP es un principio político para promover la reducción de los impactos ambientales de los productos, en el cual la responsabilidad del fabricante o productor se extiende hasta el fin del ciclo de vida del producto, enfocándose en la retoma, el reciclaje y la disposición final. SERVICIOS POST-CONSUMO.

Algunas empresas y fabricantes se han mostrado preocupados por las amenazas que tienen sus productos después de haber cumplido su ciclo de vida útil, además de su responsabilidad social y ambiental, dado que en la mayoría de los casos no se les da una adecuada disposición final a estos residuos, por esta razón algunas empresas, están obligadas en los próximos años ofrecer servicios post-consumo, consistentes en recuperar estos elementos para darles el adecuado manejo al final de su ciclo de vida. En Colombia se tiene normativa para las siguientes líneas de residuos.

- Plaguicidas (Resolución 693 de 2007)
- Medicamentos vencidos (Resolución 482 de 2009)
- Bombillas (Resolución 1511 de 2010)
- Computadores (Resolución 1512 de 2010)
- Pilas y acumuladores (Resolución 1297 de 2010)
- Llantas (Resolución 1457 de 2010)

MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS**GESTIÓN INTERNA**

Esta fase esta relacionada con las medidas y controles que desarrolla la universidad para garantizar que el manejo interno de los residuos peligrosos es adecuado. Dichas medidas o controles estan orientados a fortalecer temas como: clasificacion de residuos, etiquetado, embalaje y recolección.

CLASIFICACION DE RESIDUOS LIQUIDOS DE MEZCLA DE SUSTANCIAS QUIMICAS.

Todos los residuos incluyendo material de empaque, deberan ser manejados de una manera ambientalmente segura y responsable. Residuos potencialmente peligrosos incluyen productos obsoletos, productos fuera de especificacion, material contaminando, residuos liquidos y material absorbente que ha sido utilizado para la limpieza de derrames. La disposicion ambientalmente segura de estos residuos ese a menudo dificil lo que implica que en algunos caos se deba consultar al personal experto o a la autoridad ambiental.

Dentro del marco del concepto anterior, tenemos una clasificación interna la cual se tienen en cuenta las mezclas de residuos que son compatibles, esta se divide por numeración y colores especificos.

Clasificación de residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos se clasifican según su naturaleza en:

1A Soluciones acuosas que contienen elementos representativos:

1A	Residuos de soluciones acuosas que contienen metales representativos y/o pequeños volúmenes de ácidos compatibles. Ejemplo: Li, Na, Ca, Mg.
-----------	--

Los elementos representativos son los elementos más abundantes no solo en la tierra, también en el universo, los cuales están repartidos en ocho grupos y se caracterizan porque su distribución electrónica termina en s-p o p-s. Son los elementos de los grupos largos de la tabla periódica encabezados por los elementos hidrógeno, berilio, boro, carbono, nitrógeno, oxígeno, flúor y helio, tal como aparecen en la tabla periódica.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

Elementos Representativos:

1B. Residuos de soluciones acuosas que contienen metales de transición y/o pequeños volúmenes de ácidos compatibles.

1B	Residuos de soluciones acuosas que contienen metales de transición y/o pequeños volúmenes de ácidos compatibles. Ejemplo: Cr, Mn, Fe, Ni.
-----------	--

Un metal de transición se define como un elemento cuyo átomo tiene una subcapa *d* incompleta o que puede dar lugar a cationes. Gracias a su efecto de transición electrónica son elementos tan estables por sí mismos que son difíciles de hacerlos reaccionar con otros. Dentro de este grupo están 40 elementos químicos que se presentan en la siguiente tabla:

Grupo	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Periodo 1	Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28	Cu 29
Periodo 2	Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 44	Pd 46	Ag 47
Periodo 3	Lu 71	Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78	Au 79
Periodo 4	Lr 103	Rf 104	Db 105	Sg 106	Bh 107	Hs 108	Mt 109	Ds 110	Rg 111

2 Solventes orgánicos no halogenados y compuestos No nitrogenados:

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

2	Residuos orgánicos sin halógenos ni grupos con nitrógeno. Ejemplo: Alcoholes, ésteres y cetonas.
---	--

Residuos líquidos orgánicos que contengan menos de un 2% en halógenos. Son productos inflamables y tóxicos, entre ellos están:

PRODUCTO GENERAL	PRODUCTO ESPECÍFICO
Hidrocarburos cíclicos	Ciclohexano, Metilciclohexano
Derivados de hidrocarburos alifáticos	Pentano, Hexano, Decano, Dimetilformamida (DMF), Acetonitrilo.
Hidrocarburos aromáticos	Benceno, Tolueno, Xlenos, Estireno, Cumeno,
Alcoholes	Metanol, Etanol, Isopropanol (IPA), Butanol, Alcohol amílico, Alcohol alílico, Etilenglicoles, Polialcoholes.
Cetonas	Acetona, Metilbutilcetona, Propanona, Ciclohexilbutilcetona, Cetonas aromáticas.
Ésteres	Acetato de metilo, Acetato de etilo, Acetato de butilo, Acetato de amilo, Lauratos, Succinatos, Glutaratos, Acrilatos.
Aminas alifáticas	Butilamina, metilamina, trietilamina
Resinas no halogenadas	
Aminas aromáticas	Anilina, Toluidina, Fenilendiamina, Nitroanilina, Cloroanilina, Metilanilina, Fenilpiperacina.
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	Antraceno, Bifenilo, Naftaleno, Cumeno, Fluoreno, Indeno, Pireno.
Compuestos sulfurados	Tiofenol, Etilmercaptano (Etanotiol), Sulfuro de Dialilo, Sulfuro de Dimetilo, Difenilo Disulfuro

3. Solventes orgánicos halogenados:

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

3	Residuos orgánicos con halógenos y/o compuestos nitrogenados. Ejemplo: CCl ₄ , CH ₃ , NO ₂ .
---	--

Residuos líquidos orgánicos que contengan más del 2% de algún halógeno; y/o compuestos nitrogenados. Estos productos pueden ser tóxicos e irritantes, entre ellos están:

PRODUCTO GENERAL	PRODUCTO ESPECÍFICO
Hidrocarburo alifático	Cloroformo, Cloruro de Metileno, Tricloroetileno, Tetracloruro de Carbono, Triclorotrifluoretano, Bromometano, Iodometano.
Hidrocarburo aromático	Clorobenceno, Diclorobenceno, Diclorofenol, Bromobutano, Bromotolueno, Clorotolueno, Hexafluorobenceno, Iodobenceno.
Alcoholes halogenados	Tricloroetanol, Cloropropanol, Cloropropanodiol, Alcohol Clorobencilico, Fluoroetanol.
Aminas halogenadas	Bromoanilina, Clorobencilamina, Iodoanilina, Dicloroanilina, Tricloroanilina.
Ésteres halogenados	Bromoacetatos, Cloroacetatos, Cloropropionatos, Cloroformiatos.
Amidas halogenadas	Bromoacetanilida, Cloroacetamida, Ac. Ortoiodohipúrico, Trifluorodiacetilimidazol.
Compuestos nitrogenados	Dióxido de nitrógeno.

P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

4. Residuos especiales:

4	Residuos especiales. Alta toxicidad, y/o altamente reactivos
---	---

Productos químicos, sólidos o líquidos, que por su elevada peligrosidad (alta toxicidad y reactividad), no se deben incluir en ningún otro de los grupos descritos, entre estos también están reactivos puros obsoletos o caducados. Entre estos están:

PRODUCTO GENERAL	PRODUCTO ESPECÍFICO
Oxicloruro de fósforo	Cloruro de fosforilo
Peróxidos	Peróxido de hidrogeno (agua oxigenada), disoluciones de peróxidos alcalinas.
Cloruros de ácido	Cloruro de acetilo, cloruro de sulfonilo, cloruro de metanosufolino.
Anhídridos	Anhídrido acético
Cloruros, bromuros o fluoruros	Aluminio, estaño, antimonio, titanio, fósforo, bromo.
Compuestos de fósforo	Pentaóxido (P ₂ O ₅), Anhídrido fosfórico) Pentacloruro (PCl ₅) Tribromuro (Pbr ₃).
Hidruros y amiduros	Litio, potasio, sodio, aluminio.

5. Colorantes:

5	Colorantes Residuos de tintes usados en coloraciones
----------	---

Utilizados en las tinciones Gram, Giemsa, Papanicolau y similares; algunos tintes pueden ser dañinos si tienen componentes como lactofenol, carmín, orceina; etanol, alcohol impotable, ácido acético, ácido nítrico.

Después de realizar la disposición adecuada según la composición del residuo generado, este debe ser embalado en bolsa roja sellada y etiquetada para ser identificado por el personal externo que realiza la recolección.

Es obligación del área generadora hacer entrega de los residuos etiquetados, embalados y sellados a la empresa externa la cual solo hace recolección de estos residuos en los centros de acopio temporal que debe tener cada proceso.

Etiqueta para Residuos Peligrosos - Gestión Ambiental

	Gestión Ambiental Gestión Integral de Residuos Peligrosos (Pgirespel)	
Tipo de residuo:		
<small>Este aparte se diligencia con base en la clasificación de residuos peligrosos suministrados en la Guía para el manejo integral de residuos infecciosos y comunes Uptc 2010.</small>		
Característica(s) de peligrosidad:		
Corrosivo <input type="checkbox"/> Reactivo <input type="checkbox"/> Explosivo <input type="checkbox"/> Tóxico <input type="checkbox"/> Imitante <input type="checkbox"/> De riesgo biológico <input type="checkbox"/>		
Cantidad:	Responsable de la entrega:	
_____	_____	
Teléfono:	Dependencia:	
_____	_____	
Ubicación (nombre del edificio):		

Firma entrega	Fecha de recolección	Firma recibido
_____	_____	_____
<small>Elaboró: Nidia Lina Ruiz R. C/Chap. Lucia Uribe</small>		<small>Imprenta y Publicaciones Uptc-Toma 2010</small>



FORMATO DE REGISTRO, CONTROL DE GENERACION Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Con el fin de realizar un control operacional para la ruta de recolección de residuos se diseñó el siguiente formato con **CODIGO: P-DS-P13-I01-F04**. El responsable directo de diligenciar el formato será la persona encargada de la ruta de recolección de residuos que deberá seguir el horario y frecuencia establecido para esta actividad.

La persona encargada de cada área en donde se realice la recolección deberá firmar la entrega de sus residuos, esto como soporte de la información consignada por la persona encargada de la ruta de recolección. Por esta razón es muy importante que antes de firmar verifique los siguientes datos: Fecha, cantidad, peso, fuente, área generadora y tipo de residuo.

MACROPROCESO: PLANEACION Y MEJORAMIENTO CONTINUO
PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DEL SIG
GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.



P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

MACROPROCESO: PLANEACION Y MEJORAMIENTO CONTINUO													
PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DEL SIG													
INSTRUCTIVO: DE APOYO AL CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES													
FORMATO: CONTROL DE GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS													
CÓDIGO: P-DS-P13-I01-F04				Versión: 04				PÁGINA: 1 DE 1					
NOMBRE DEL GENERADOR: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia				ÁREA/LABORATORIO:				UBICACIÓN:					
DIRECCION:				PERSONA RESPONSABLE:									
FECHA:				JEFE INMEDIATO:									
RESIDUO GENERADO	CANTIDAD (BOLSAS/R ECIPIENTE)	PESO (Kg)	FUENTE				ÁREA GENERADORA	TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN	PELIGRO	FECHA DE RECOLECCION	HORA	FIRMA PERSONA ENCARGADA.
			D	I	E	O							
Página 1													
<p>FUENTE: D: Docente I: Investigación E: Extensión O: Otros (Imprenta, Metalistería, Carpintería, Audiovisuales)</p> <p>TIPO DE RESIDUO: Biológico, Químico, Radiactivo, Otros</p> <p>PELIGRO: Explosivo, Corrosivo, Comburente, Riesgo Biológico, Inflamable, Patógeno, Tóxico, Irritante y Radiactivo.</p> <p>CLASIFICACIÓN: Biológico: (Biosanitarios, Cortopunzante, anatomopatológicos/animales) Químico: (Fármacos, Citotóxico, metales pesados, tóxicos, contenedores presurizados, aceites usados, herbicidas, plaguicidas, pesticidas) Radioactivos Otros Residuos: EC: Envases Contaminados T: Termómetros MP: Metales Pesados (Pb, Cr, Cd, Sb, Sn, Es, Vn, Hg, As, Pl)</p>													

Este formato debe ser diligenciado por el personal de laboratorios, en el se incluire la información referente a la cantidad de residuos que se genere su clasificación y peligro existente en la manipulación.

MACROPROCESO: PLANEACION Y MEJORAMIENTO CONTINUO
PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DEL SIG
GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.



P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

Recolección de residuos y transporte al centro de almacenamiento

PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DEL SIG INSTRUCTIVO: DE APOYO AL CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES FORMATO: REGISTRO, ENTREGA Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS																	
P-DS-P13-I01-F05			VERSIÓN: 03										Pág: 1 -1-				
NOMBRE DEL GENERADOR: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia					DIRECCIÓN:					CIUDAD:							
RESPONSABLE DEL CENTRO DE ALMACENAMIENTO:																	
FECHA DE INGRESO:	RESIDUOS DE RIESGO BIOLÓGICO				RESIDUOS DE RIESGO QUÍMICO								RADIOACTIVOS	OTROS RESIDUOS	ESTADO FÍSICO	FECHA:	FIRMA QUIEN RECIBE/ FECHA DE SALIDA
	BIOSANITARIOS (KG)	CORTOPUNZANTES (KG)	ANATOMOPATOLÓGICOS (KG)	ANIMALES (KG)	FARMACOS (KG)	CITOTÓXICO (KG)	METALES PESADOS (KG)	REACTIVOS	CONTENEDORES PRESURIZADOS	ACEITES USADOS (KG)	PLAGICIDAS/HERBICIDAS Y FUNGICIDAS						

OBSERVACIONES: _____

Otros residuos: EC: envases contaminados; T: Termómetros; MP: Metales Pesados (Pb, Cd, Sb, Sn, Es, Vn, Hg, As, Ni)

Este formato debe ser diligenciado por el personal encargado de la ruta de recolección de residuos. Este debe diligenciar el formato al recibir los residuos en cada una de las áreas generadoras y finaliza al ser entregados al personal de la empresa Externa encargada de realizar la recolección de residuos.



RECOLECCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS – GESTOR EXTERNO

La empresa encargada de la Gestión externa de los residuos generados por nuestra institución es EMIR S.A. Quienes realizan la recolección de estos residuos en cada una de las áreas, esta recolección está sujeta al diligenciamiento de un formato que la empresa ha establecido y que debe hacerse llegar vía electrónica a dicha empresa para solicitar el servicio. La mayoría de procesos ya se encuentran familiarizados con dicho formato.

También se disminuirá el volumen de solicitudes enviadas ya que variarían de acuerdo al tipo de residuo generado y la frecuencia de recolección establecida con la empresa. El responsable directo de diligenciar el formato será la persona encargada del Centro de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos.

FORMATO DE ESTUDIO PARA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS – GESTOR EXTERNO

Marees empresa encargada de la gestión externa de nuestros residuos peligrosos ha establecido que para solicitar el servicio de recolección se debe diligenciar el formato que se presenta a continuación.

Si usted es coordinador de área o tiene a cargo esta labor por favor asegúrese de leer la información que aparece en el formato antes de diligenciarlo. Tenga en cuenta que va a necesitar datos muy específicos de los residuos generados. Apóyese en la información consignada en el formato Registro y Control de Generación de residuos diligenciada por los responsables directos de cada área (Auxiliares, enfermeros, técnicos), la cual deberá tener disponible y actualizada cada vez que se generen residuos.

MACROPROCESO: PLANEACION Y MEJORAMIENTO CONTINUO
PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DEL SIG
GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.



P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
------------------	-------------	------------

FORMATO DE ESTUDIO PARA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES					
Generador			Teléfono		
Procedencia			Celular		
Responsable del área			Fecha de diligenciamiento		
<p>Para el estudio y diligenciamiento de su solicitud de recolección transporte, tratamiento y disposición final de sus residuos especiales, MAREES S.A E.S.P requiere la información previa acerca del producto o los productos que usted requiere disponer; para lo anterior es necesario que la persona responsable del departamento o sección de la empresa generadora diligencie el presente formato con la mayor cantidad de información posible</p> <p align="center">sobre cada uno de los productos. A vuelta de correo se le informará la respuesta a su solicitud.</p>					
PRODUCTOS					
Nombre genérico del producto					
Composición					
Presentación					
Concentración					
Volumen contenido por unidad a disponer					
Peso aproximado por unidad					
Cantidad a disponer					
Caracterización de peligrosidad					
Condiciones actuales del producto					
Tiempo de almacenamiento					
Condiciones actuales de almacenamiento					
OBSERVACIONES					
<p align="center">Nota: Anexe las fichas técnicas de cada producto. Envíe a mareesgerencia@hotmail.com</p>					
Elaborado por: Ing. SANDRA LIZETH PARRA. Ingeniero de Planta. Marzo de 2012					

REDUCIR LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

A la hora de prevenir y evitar la acumulación de medicamentos vencidos, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Centralizar la compra y la distribución de medicamentos.
- ✓ Conocer las tasas de consumo de cada medicamento.
- ✓ Implementar la política "Last In Last Out" (LIFO), es decir utilizar de ultimo los productos que se adquirieron más recientemente, y de esta manera reducir los desechos causados por la expiración de sus productos.
- ✓ Llevar el control sistematizado y actualizado de los productos en inventario de acuerdo a su fecha de vencimiento.

No obstante, como la generación de un cierto volumen de estos residuos puede resultar inevitable es aconsejable acordar con los proveedores la posibilidad de retornarles estos medicamentos vencidos y/o deteriorados.

DECISIÓN:

Decidir cuándo es necesario iniciar las acciones cuando hay acumulación de medicamentos no deseados donde se incluyen medicamentos caducos, no identificados, fuera del empaque, derramados y todos aquellos que por alguna razón no se pueden suministrar con seguridad para el consumo humano.

APROBACIÓN

Solicitar la aprobación por parte de la autoridad competente.

PLANIFICACIÓN

- ✓ Planificar en términos de financiamiento de su disposición final
- ✓ Conocer las opciones de disposición antes de tomar cualquier decisión para llevarla a cabo
- ✓ Obtener un volumen aproximado de volumen de material a clasificar y a disponer

DESTRUCCIÓN DE ENVASES Y EMPAQUES

- ✓ Para detener la falsificación de medicamentos, se debe promover la destrucción segura de empaques y envases de medicamentos. Los desechos de materiales de empaque tales como papel, cartón y plástico.
- ✓ Pueden ser reciclados o dispuestos como un residuo normal en un relleno sanitario, teniendo la precaución de romperlos antes de disponerlos.

Una vez utilizado el producto es indispensable que el usuario:

- ✓ Rompa mínimo en 8 partes las cajas que contengan el producto dejando ilegible el nombre del producto.
- ✓ Destruya etiquetas de los productos que vienen en frascos, ya sea retirándolas del envase o rayándolas.
- ✓ Inutilice frascos especialmente los plásticos agujereándolos.

- ✓ Destruir tanto envase como empaques de los productos farmacéuticos.

CATEGORÍAS DE CLASIFICACIÓN

El proceso de clasificación se realiza con el fin de separar los productos que deben almacenarse por separado y requieren una disposición final de carácter especial. Implica revisar el principio activo que contiene cada medicamento y una vez conociendo su acción farmacéutica, separar los que pertenezcan a estos grupos.

Los materiales se deben almacenar en un área segura y de preferencia separados del lugar donde se almacenan los medicamentos en buen estado para evitar confusiones hasta que la disposición se lleve a cabo.

Los medicamentos caducos o inserviles y deben de considerarse siempre como residuos farmacéuticos, se deben clasificar como sigue:

- ✓ Medicamentos caducos de todas las formas farmacéuticas líquidas incluyendo gotas, que muestren señas de haber sido usados, con el sello violado, derramados, estén o no caducos.
- ✓ Medicamentos que deben de almacenarse bajo ciertas condiciones de temperatura, pero que en algún momento estuvieron fuera de refrigeración, por ejemplo: insulina, polipéptidos, hormonas, gammaglobulinas y vacunas.
- ✓ Tabletas y cápsulas sin caja, si éstas no están caducos se pueden usar cuando se encuentren dentro del blíster original siempre y cuando la identificación sea la convenida.
- ✓ Tubos de cremas, pomadas, ungüentos, geles, etc., que tengan los sellos violados, estén o no caducos.

Los medicamentos que contengan principios activos (sustancias que necesitan una disposición Especial) que se encuentren dentro de estos grupos de sustancias, deben de separarse del resto independientemente de la forma farmacéutica que presenten:

- ✓ Sustancias controladas (por ejemplo: narcóticos y psicotrópicos)
- ✓ Fármacos Antifécciosos (antibióticos).
- ✓ Antineoplásicos.
- ✓ Fármacos citotóxicos y anticancerígenos.
- ✓ Hormonales
- ✓ Antisépticos y desinfectantes

Los medicamentos que contengan principios activos, que no se encuentren dentro de los grupos anteriores deben clasificarse de acuerdo a su forma farmacéutica dentro de las siguientes categorías:

1. Sólidos, semisólidos y polvos: Tabletas, cápsulas, grageas, polvos para inyección o para preparar suspensiones, cremas, geles, óvulos, supositorios entre otros.
2. Líquidos: Soluciones suspensiones jarabes, gotas, etc.
3. Ampolletas
4. Aerosoles

MÉTODOS DE DISPOSICIÓN RECOMENDADOS PARA CADA CATEGORÍA DE CLASIFICACIÓN

Los objetivos fundamentales de la disposición segura de los medicamentos caducos o inservibles, es evitar su uso y minimizar el impacto al ambiente considerando las diferentes alternativas de tratamiento (OMS, 1999).

Sólidos, semisólidos y polvos

Las pequeñas cantidades de medicamentos sólidos y semisólidos se entregan directamente a la empresa gestora externa para realizarla la disposición final adecuada.

Participar en las campañas masivas con entidades de salud.

Los productos farmacéuticos clasificados como materiales orgánicos altamente biodegradables en forma sólida o semisólida (ej. vitaminas) pueden disponerse en forma adecuada con la empresa Gestora Externa.

La mejor opción de disposición para grandes cantidades de desechos farmacéuticos sólidos y semisólidos es la incineración a altas temperaturas.

Un alto volumen de un sólo tipo de medicamento debe ser verificado por el supervisor correspondiente de la Secretaría de Salud, para asegurarse que no se encuentre dentro del grupo de medicamentos que requieren disposición especial.

Líquidos

Los medicamentos que se pueden clasificar como material orgánico altamente biodegradable incluyendo las vitaminas pueden diluirse con agua y desecharse en el drenaje; las soluciones inofensivas de diferentes concentraciones de ciertas sales, los aminoácidos, lípidos y glucosa pueden desecharse también por la alcantarilla.

En caso de haber pequeñas cantidades de otras formas farmacéuticas líquidas, se deben recoger en un recipiente adecuado o en su defecto neutralizarlos.

Las formas farmacéuticas líquidas se pueden disponer usando el procedimiento de encapsulamiento, lo cual es altamente recomendable para evitar posteriores impactos al ambiente.

De todas formas la mejor opción para este tipo de residuo es también la incineración a altas temperaturas.

No es aceptable la descarga de formas farmacéuticas líquidas, diluidas o no, en aguas de poco movimiento ni estancadas en la superficie.

Ampolletas

Para los medicamentos que se encuentren en este tipo de presentación, lo más recomendable es triturarlos mediante presión sobre una superficie dura e impermeable. Esta tarea debe llevarse a cabo con precaución, al hacerlo se deben portar los implementos necesarios como protector de ojos, bata, botas y guantes.

Los residuos cortopunzantes generados por la trituración del vidrio deben colocarse en un contenedor- guardian adecuado para objetos de este tipo, para luego ser enviados la empresa Gestora Externa . La parte líquida se elimina como lo describe anteriormente.

Por seguridad las ampollitas no deben destruirse mediante incineración, pues pueden explotar o dejar residuos en la máquina que terminara causando daños.

Antibióticos

Los antibióticos no deben desecharse sin tratamiento de preferencia por medio de incineración (excepto los contenidos en ampollitas), encapsulamiento o inertización. Debido a que la mayoría de los antibióticos son inestables, los que tengan una presentación líquida se pueden diluir para propiciar su hidrólisis y después de dos semanas desecharlos por el drenaje.

Sustancias controladas

Las sustancias controladas se deben destruir bajo la supervisión de un químico farmacéutico o de la autoridad correspondiente dependiendo de las regulaciones locales. Tales sustancias no se pueden dejar al dominio público porque se puede abusar de ellos, de preferencia deben de incinerarse y si esto no es posible, se deben de encapsular o inertizar.

Antineoplásicos

Los medicamentos antineoplásicos o citotóxicos, también llamados anticancerígenos, tienen la característica de matar o detener el crecimiento de las células vivas. No deben ser descargados en el medio ambiente ya que pueden tener efectos negativos, como intervenir en los procesos reproductivos de varias formas de vida.

Los antineoplásicos deben separarse de las demás sustancias y mantenerse por separado en contenedores claramente marcados, deben empacarse de forma segura y devolverlos al donador o al fabricante para su destrucción. Si la devolución no es posible la segunda mejor opción es entregarlo al gestor Externo y ellos se encargan de darle la disposición final adecuada (incinerarlos a altas temperaturas).

Los desechos de antineoplásicos nunca deben disponerse en rellenos sanitarios ni desecharse por el drenaje sin un previo tratamiento.

Desinfectantes

En general, los desinfectantes no tienen una fecha de caducidad, pueden ser almacenados y usarse gradualmente y no hay una verdadera necesidad de deshacerse de ellos.

Cantidades grandes de desinfectantes no deben desecharse por la alcantarilla, porque pueden dañar a las bacterias que se usan para el tratamiento biológico del agua residual; tampoco deben desecharse en ningún cuerpo de agua porque pueden dañar la vida acuática presente.

Botes de Aerosol

Los botes desechables de aerosol y los inhaladores no se deben quemar ni incinerar, ya que las altas temperaturas pueden provocar que estallen, pudiendo causar heridas o los operarios y daños al incinerador.

Los envases no contienen sustancias tóxicas por lo que se deben disponer con la empresa Gestora externa.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA MANIPULACIÓN DE LOS RESIDUOS

Estos elementos deben ser adquiridos una vez cada dependencia haya estructurado un programa de protección de acuerdo a sus necesidades. Se debe requerir asesoría técnica al Programa de Salud Ocupacional. El fin de su utilización es prevenir la exposición de la piel y mucosas, a materiales infecciosos y/o cualquier otro residuo. Antes de utilizar los elementos de protección personal retire todos los accesorios (anillos, relojes, aretes...etc.) ya que estos pueden provocar obstrucción en el cumplimiento adecuado de sus funciones.

Figura 3. Elementos de Protección Personal.



La ropa de trabajo debe ajustar bien, no deben tener partes flexibles que cuelguen o cordones sueltos ni bolsillos y si los hay deben ser pocos y tan pequeños como sea posible. Las mangas del overol deben cubrir la parte de afuera del final del guante. Las botas siempre deben ir debajo del pantalón.

Se debe hacer reposición de los elementos de protección personal cuando se presenten los siguientes casos:

- Si el guante presenta perforación o desgarre de cualquier parte o el material está demasiado desgastado.
- Si la suela de las botas presenta deformación o desprendimiento o si pierde sus características antideslizantes.
- Si la ropa presenta deterioro o inadecuada presentación.



P-DS-P13-I01-G01	Versión: 05	Páginas 47
-------------------------	--------------------	-------------------

- Si la protección respiratoria, su ajuste no es hermético, por cambio de filtro estipulado por el proveedor, si presenta deterioro o se dificulta la respiración.
- Si los respiradores se han mojado

Se debe tener presente que los elementos de protección personal deben ser sometidos a limpieza y desinfección regularmente.



EVENTO	ANTES	DURANTE	DESPUES
<p>INTERUPCIONES EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS (AGUA Y ENERGÍA)</p>	<p>-Mantener limpio y desinfectado el depósito central.</p>	<p>Si la falla es local solicitar de inmediato los ajustes a Servicios Generales.</p>	<p>-Diseñar con el gestor externo, planes de aseo y contingencia.</p>
	<p>-Disponer de tanques de reserva de agua.</p>	<p>Si el daño es de mayor magnitud solicitar atención inmediata a la Empresa de Energía de Boyacá.</p>	<p>Evaluar las causas del evento si es interno o externo</p>
	<p>-Optimizar el uso de agua y restringir el uso de sanitarios.</p>	<p>En caso de persistir la interrupción por más de 3 horas solicitar al gestor externo la recolección inmediata de residuos anatomopatológicos.</p>	
	<p>Realizar los mantenimientos a las redes electricas.</p>		
	<p>-Garantizar una adecuada iluminación del área.</p>		
<p>NO RECOLECCIÓN DE RESIDUOS POR PARTE DE GESTOR EXTERNO</p>	<p>-Dentro del contrato suscrito con el gestor externo se deben establecer las cláusulas relativas ante el incumplimiento con horarios, frecuencia de recolección, tratamiento y disposición adecuada. Se define el Gestor Externo como único responsable de los inconvenientes presentados en estos procedimientos.</p>	<p>En caso de no hacer la recolección adecuada y en el tiempo determinado se debe realizar desactivación de baja eficiencia por medio de aspersión de una solución de hipocloritos en solución acuosa en concentraciones no menores de 5000 ppm.</p>	<p>En caso de continuar con las dificultades u omisión ante la problemática por parte de la empresa contratada se debe contactar y utilizar los servicios de otro Gestor externo.</p>



	<p>Se define el Gestor Externo como único responsable de los inconvenientes presentados en estos procedimientos.</p>	<p>Se Realiza la recolección y transporte del residuos del almacenamiento temporal del Laboratorio COVID, al almacenamiento Temporal del centro de Laboratorios.</p>	
<p>ALTERACIONES DEL ORDEN PUBLICO.</p>	<p>Realizar ruta de recolección de residuos cada 8 días, evitando de esta manera que se acumulen los elementos dentro de las áreas de almacenamiento.</p>	<p>Si las alteraciones son a nivel municipal o general solicitar, una vez informados sobre la situación, la recolección inmediata de los residuos peligrosos</p>	<p>Se solicitara una reunion con gestion del riesgo del municipio para diseñar estrategias que nos ayuden a solventar esta situacion.</p>
	<p>Evitar dejar almacenados residuos por más de 14 días.</p>	<p>Si las alteraciones son de origen institucional y persisten por más de una semana solicitar la recolección inmediata por parte del Gestor Externo.</p>	<p>Se evaluaran las actividades que generaron la alteración del orden publico interno y se realizaran un plan de contingencia nuevo si asi lo amerita para no volver a tener estos inconvenientes.</p>
<p>LESIÓN CON ELEMENTO CORTOPUNZANTE Y/O CONTACTO DIRECTO DE</p>	<p>Establecer normas de seguridad en el trabajo en cada laboratorio e instalación acorde a sus condiciones y características propias, las cuales deben ser transmitidas a todo el personal junto con las implicaciones por incumplimiento.</p>	<p>Afectación en piel: Lavar la herida con abundante agua y jabón desinfectante, permitir el paso de sangre libremente.</p>	<p>Elaborar el reporte de accidente de trabajo ante la oficina de SIG con el formato correspondiente.</p>



GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

P-DS-P13-I01-G01

Versión: 05

Páginas 47

	Disponer de un botiquín de emergencia, un manual de primeros auxilios y un sistema de alarma acústica y óptica	Contacto con ojos: - Irrigar con abundante solución salina estéril o agua limpia.	Realizar la evaluación médica del accidentado y solicitar exámenes (pruebas serológicas), antígenos de superficie para hepatitis B (AgHBs), anticuerpos de superficie para hepatitis B (AntiHBs), anticuerpos para VIH (Anti VIH) y serología para sífilis (VDRL o FTAAbs). De acuerdo con los resultados de laboratorio obtenidos se debe realizar seguimiento clínico y serológico al trabajador accidentado a las 6, 12 y 24 semanas.
		Contacto en boca : Realizar enjuagues repetidos con abundante agua. En caso de ingestión: Si la persona está consciente y es capaz de tragar, suministrarle agua; si presenta náuseas, no continuar con la administración de líquidos. Acudir al médico. Si es por inhalación retire la persona a un lugar ventilado y acuda al médico	
DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Nivel de alerta 1 y 2 donde la emergencia puede ser controlada por el personal que realiza la operación y/o requiere el apoyo de la brigada de emergencia. (Alerta amarilla).	-Conocer las funciones específicas, la naturaleza del cargo las responsabilidades del trabajo y el riesgo al que está expuesto.	Consulte la Hoja de seguridad del producto químico.	-Enjuague el área con bastante agua y jabón desengrasante.
	-Deje en un lugar visible el kit ambiental.	Colóquese los elementos de protección personal: guantes de nitrilo industriales, mascara full fase, gafas de seguridad.	-Seque el área con las toallas desechables absorbentes.



P-DS-P13-I01-G01

Versión: 05

Páginas 47

	Capacitar al personal sobre el manejo del Kit antiderrame	Acordone el área	Transvase el material contaminado (incluyendo paños y toallas utilizadas) a una bolsa roja, selle, etiquete y traslade al centro de almacenamiento intermedio de Residuos peligrosos.
		Contenga la salida de líquido girando verticalmente el recipiente. En caso de presentarse ruptura del envase.	-Lave y desinfecte los elementos utilizados con hipoclorito de sodio a 5000ppm por 30 minutos.
		Selle la fuga empleando arcilla o con los tapones de madera, ayúdense con el martillo de goma.	-Informe el incidente al SIG, diligenciando respectivo formato.
		Cubra el derrame con el material orgánico absorbente, iniciando desde la periferia hacia el centro del mismo.	
		Una vez absorbido el líquido, utilice la escoba y la pala cortafuego para recoger el material.	
		Retire la totalidad de los residuos con los paños.	



GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

P-DS-P13-I01-G01

Versión: 05

Páginas 47

<p>DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Nivel de alerta 3, el derrame tiene una mayor extensión que no permite ser atendido por el sistema de emergencia implementado en la institución (personal, brigadas y equipos) y se requiere la intervención de un grupo especializado como el cuerpo de bomberos.</p>	<p>Conocer los numeros de emergencias.</p>	<p>1. Llamar al cuerpo de bomberos, N° nacional 119 y N° local 7426070. 2. Colocarse los elementos de protección personal: -Guantes de nitrilo o neopreno -Mascarilla con filtros -Protección visual -Chaleco reflectivo.</p>	<p>-Enjuague el área con bastante agua y jabón desengrasante.</p>
	<p>Identificar a los brigadistas de cada área.</p>	<p>3. Acordonar el área donde se sitúa del incidente. 4. Buscar elementos de contención como aserrín y arena. 5. Permitir desarrollar el trabajo de limpieza del área y recolección de la sustancia al cuerpo de bomberos. 6. Etiquetar y rotular y almacenar de forma adecuada la sustancia recolectada.</p>	<p>-Seque el área con las toallas desechables absorbentes.</p>
	<p>-Conocer las funciones específicas, la naturaleza del cargo las responsabilidades del trabajo y el riesgo al que está expuesto.</p>	<p>7. Embalar el material de contención contaminado en bolsas rojas, etiquetar y disponerlo en el centro de almacenamiento de residuos peligrosos para ser entregado al gestor externo. 8. Lavar el área y los elementos utilizados con hipoclorito de sodio a 5000ppm durante 30 minutos. 9. Informar el incidente ante la oficina de SIG mediante el respectivo formato</p>	<p>Transvase el material contaminado (incluyendo paños y toallas utilizadas) a una bolsa roja, selle, etiquete y traslade al centro de almacenamiento intermedio de Residuos peligrosos.</p>
	<p>-Deje en un lugar visible el kit ambiental.</p>		<p>-Lave y desinfecte los elementos utilizados con hipoclorito de sodio a 5000ppm por 30 minutos.</p>
			<p>-Informe el incidente al SIG, diligenciando respectivo formato.</p>



GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

P-DS-P13-I01-G01

Versión: 05

Páginas 47

<p>GOTEO O FUGAS</p> <p>Este tipo de incidente puede presentarse en el área de generación, durante el envasado, en el traslado interno y/o en el centro de almacenamiento intermedio</p>	<p>Capacitar al personal sobre que hacer en caso de un goteo o fuga.</p>	<p>Las zonas se debe acordonar con cinta de señalización</p>	<p>Se debe lavar la zona con agua y jabón, limpiando bien con la escoba (sin esparcir la solución agua jabón, más allá de la zona afectada).</p>
	<p>Dar a conocer el plan de contingencia a todo el personal que genera, manipula y transporta los residuos peligrosos.</p>	<p>Se visten los EPP: gafas, mascarilla con filtro, traje impermeable, botas, guantes</p>	<p>Una vez limpia la zona se hace aspersion con solución de hipoclorito de sodio a 5000ppm. Se deja que la solución actúe por lo menos durante 20 min</p>
	<p>Verificar el estado de las bolsas y/o recipientes antes de empezar a usar.</p>	<p>Si son residuos sólidos se hace recolección con la escoba y recogedor y luego se esparce aserrín (esto ayuda a recolectar pequeños elementos y pequeños derrames) y posteriormente se hace recolección con escoba y recogedor.</p>	<p>Se termina de secar si es necesario y se quita la cinta de señalización.</p>
		<p>En el caso de residuos semisólidos o líquidos, se esparce aserrín de afuera hacia adentro y se extiende por todo el derrame.</p>	<p>Los EPP y herramientas utilizadas se desinfectan a 5000 ppm, los que sean necesarios se eliminan.</p>
		<p>Se usan las barreras en caso de observarse una inminente extensión del derrame</p>	
		<p>Se hace empacado en bolsas rojas.</p>	
		<p>Contenido el derrame se hace limpieza de la zona. Los residuos recolectados se almacenan en bolsas rojas.</p>	



GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

P-DS-P13-I01-G01

Versión: 05

Páginas 47

EXPLOSIÓN		Llamar al cuerpo de bomberos, N° nacional 119 y N° local 7426070.	
	Conocer el plan de Emergencia de la Universidad Conocer los numeros de emergencias.		Evaluacion de los daños
	Identificar a los brigadistas de cada área.	Evacuar la zona de conflagración.	Recostruccion de areas afectadas
		Acordonar el área donde se sitúa del incidente.	Informar el incidente ante la oficina de SIG mediante el respectivo formato.
RUPTURA DE BOLSAS DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		Permitir desarrollar el trabajo al cuerpo de bomberos.	
	Verificar el calibre de las bolsas que se compra para la recolección de los residuos.	Colocarse los elementos de protección personal: -Guantes de nitrilo o neopreno -Mascarilla con filtros -Protección visual -Chaleco reflectivo.	Lavar y desinfectar los elementos utilizados con hipoclorito de sodio a 5000ppm durante 30 minutos.
		Acordonar el área donde se sitúa del incidente	Lavar y desinfectar los elementos utilizados con hipoclorito de sodio a 5000ppm durante 30 minutos
	Verificar el estado de las bolsas antes de usarlas		Informar el incidente ante la oficina de SIG mediante el respectivo formato
		Utilizar la escoba y la pala cortafuego para la recolección de los residuos.	
		Envasar los residuos en otra bolsa roja, sellar, etiquetar y trasladar al centro de almacenamiento intermedio de Residuos peligrosos	
	Lavar con abundante agua y jabón		
	Desinfectar con hipoclorito de sodio en una concentración de 5000 ppm durante 30 minutos.		



BIBLIOGRAFIA

- ARBOLEDA, Germán (2007). Marco Lógico. A.C Editores. Santiago de Cali.
- COLLAZOS, Héctor. Residuos Sólidos. (2007). Editorial Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental - ACODAL.
- Decreto 1713 (2002). "Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos". Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Desarrollo Económico.
- ANGARITA, Diana Liseth. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Sede Tunja. UPTC. Tunja, 2013.
- AUTODESK. AUTOCAD 2012-ESPAÑOL [en línea]. Estados Unidos. 2011. Disponible en: <http://www.autodesk.com/education/free-software/autocad>.
- AUTODESK. AUTOCAD CIVIL 3D 2012-Español [CD-ROM]. Estados Unidos. 2011. 1 cd-rom. Programa informático.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. GTC 24 [en línea]. 3 ed. ESTRA. Colombia, Bogotá D.C. Mayo.2009. Disponible en Internet: <http://www.estra.com/eco/pdf/norma.pdf>.
- Decreto 2676 (2000). "Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares". Ministerio de Salud, Ministerio del Medio Ambiente.
- Decreto 4741 (2005), "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral". MAVDT, Mintransporte, Ministerio de la Protección Social.
- GRE (2008). Guía de Respuesta a Emergencias. Departamento de Transporte de Canadá, Departamento de Transporte de los Estados Unidos de América. Edición 2008
- ISWA / PNUMA / SCB (2004) Manual de Formación en gestión de residuos peligrosos para países en vías de desarrollo.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT (2005a). Programa nacional de asistencia técnica y capacitación para la formulación de los planes de gestión integral de residuos sólidos. Bogotá: MAVDT / UNICEF.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT (2005). Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos. Bogotá: MAVDT.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2003). Metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente.
- Ministerio del Medio Ambiente - MMA (1998). Política para la gestión integral de residuos sólidos. Bogotá: MAVDT.
- Ministerio del Medio Ambiente (1997). Política Nacional de Producción más limpia. Bogotá.
- Ministerio del Medio Ambiente (2002). Plan Nacional de Mercados Verdes. Bogotá.
- Organización Panamericana de la Salud - OPS (2001). Evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales. Informe de la prestación del servicio de manejo de residuos sólidos Colombia. Bogotá: OPS.
- Resolución 1045 (2003). "Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones". MAVDT.
- Resolución 1164 (2002). Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia. MPGIRH. Ministerio de Salud, Ministerio del Medio Ambiente.