



**PLAN PARA LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN  
DE SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES DE LOS CENTROS MÉDICOS DE LA VICERRECTORÍA DE  
RESPONSABILIDAD SOCIAL Y BIENESTAR UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE  
PEREIRA**

**Elaborado por  
CENTRO DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Universidad Tecnológica de Pereira**

**PEREIRA, RISARALDA  
VERSIÓN 04. AÑO 2018**



**GRUPO DE TRABAJO PLAN PARA LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN DE SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES**

**AIDA MILENA GARCÍA**  
Directora Centro de Gestión Ambiental

**CARLOS HUMBERTO MONTOYA**  
Coordinador General Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria

**GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA**

Carlos Humberto Montoya  
Aida Milena García  
José Emilio Pacheco  
Andrea Velásquez Hincapié  
Néstor Javier Velásquez  
Javier Andrés Cuayal Revelo  
Jairo Ordilio Torres Moreno  
Jorge Hugo García  
Maria Fernanada Estrada Estrada  
María Victoria Trujillo  
Cesar Cortes  
Luis Alberto Rojas

**DIANA CAROLINA RAMÍREZ MACÍAS**  
Asesora Plan para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención de Salud y Otras Actividades

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	8
2.	JUSTIFICACIÓN.....	8
3.	OBJETIVO GENERAL .....	9
4.	ALCANCE.....	10
5.	RESPONSABLES DE LA GESTIÓN ADECUADA DE RESIDUOS PELIGROSOS CON RIESGO BIOLÓGICO Y CON RIESGO QUÍMICO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. ....	10
6.	MARCO LEGAL .....	11
6.1.1	Ley 9 de 1976 del Ministerio de Salud, por la cual se fija la Ley Sanitaria Nacional.....	11
6.1.2	Decreto 780 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social, por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social .....	11
6.1.3	Resolución 1164 de 2002 del Ministerio de Ambiente.....	13
6.1.4	Resolución 4445 de 1996.....	14
6.1.5	Aspectos legales frente al manejo de residuos peligrosos con riesgo químico.....	14
6.1.6	Decreto 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Por el cual se establece el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. ....	14
6.2	Corrientes reglamentadas y gestión pos consumo.....	17
6.3	Inscripción, reporte y diligenciamiento inicial y actualización anual de inventario de (PCB).....	19
7.	MARCO DE REFERENCIA .....	23
8.	DEFINICIONES .....	24
9.	DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y DEMÁS CON CARACTERÍSTICAS SIMILARES.....	27
10.	ALGUNAS ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA INADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS .....	32
11.	GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES. 32	
12.	COMPONENTE DE GESTION INTERNA .....	34
12.1.1	Descripción general de las actividades y servicios que ofrece la Universidad Tecnológica de Pereira 35	
12.1.2	Fuentes de Generación Residuos con Riesgo Biológico y Riesgo Químico .....	37
12.1.3	Descripción cualitativa de residuos generados en cada área .....	41
12.1.4	Caracterización cuantitativa de los residuos .....	53
12.1.5	Tipo y Clasificación de Residuos Sólidos Generados .....	55

13.	SEGREGACIÓN EN LA FUENTE .....	105
13.7.1	Características de las bolsas desechables para almacenamiento de residuos con riesgo biológico:124	
14.	DESACTIVACION DE RESIDUOS DE RIESGO BIOLÓGICO .....	128
15.	ALMACENAMIENTO .....	138
15.1.1	Almacenamiento central de Residuos con riesgo biológico .....	139
15.1.2	Almacenamiento central de Residuos con riesgo químico .....	142
15.1.3	Almacenamiento Central de Residuos no peligrosos .....	143
16.	CONTROL DE EFLUENTES LÍQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS - AFLUENTES LIQUIDOS .....	146
17.	PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN .....	148
18.	PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLAN DE CONTINGENCIA .....	150
19.	PROTECCIÓN A LA SALUD DE LOS TRABAJADORES .....	158
20.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA CUMPLIR CON EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUS Y OTRAS ACTIVIDADES. ....	160
21.	MONITOREO INTERNO .....	161
21.4.1	Informe de Gestión Ambiental (IGA) .....	163
22.	SEGUIMIENTO A LOS INDICADORES DE GESTIÓN DE RESIDUOS .....	163
23.	VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO .....	165
23.1.1	Programa de auditorías internas .....	166
23.1.2	Auditorías externas.....	166
24.	PROGRAMAS DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS .....	166
25.	PLAN DE MEJORAMIENTO CONTINUO .....	168
26.	GESTION EXTERNA - RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCION EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES:.....	170
27.	REVISIÓN CONSTANTE Y MEJORAMIENTO CONTINUO DE LOS PROGRAMAS Y ACTIVIDADES .....	171
28.	BIBLIOGRAFÍA .....	171
29.	ANEXOS.....	173

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Responsables de la Gestión Ambiental Universitaria. ....	10
Tabla 2. Corrientes de Residuos peligrosos reglamentadas en Colombia. ....	17
Tabla 3. Plazos para solicitud inscripción en el Inventario de PCB. ....	19
Tabla 4. Normas legales que reglamentan el manejo de Residuos Infecciosos, Especiales y Peligrosos en Colombia. ....	20
Tabla 5. Datos Generales Universidad Tecnológica de Pereira .....	36
Tabla 6. Identificación de fuentes de generación de Residuos de Riesgo Biológico y Riesgo Químico al interior de la Universidad Tecnológica de Pereira. ....	37
Tabla 7. . Dependencias y Residuos generados Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI). ....	41
Tabla 8. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales. ....	42
Tabla 9. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica .....	43
Tabla 10. Dependencias y Residuos generados en el Cafetería Central - “El Galpón” .....	44
Tabla 11. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 6 Escuela de Química - Tecnología Química. ....	45
Tabla 12. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 8 Laboratorio de análisis de aguas y alimentos. ....	46
Tabla 13. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 10. Facultad de Ciencias Ambientales. ....	47
Tabla 14. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 11. Jardín Botánico. ....	49
Tabla 15. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas. ....	49
Tabla 16. Dependencias y Residuos generados Edificio 15. Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico. ....	51
Tabla 17. Dependencias y Residuos generados Edificio 16 Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita) .....	52
Tabla 18. Residuos generados en la Instalación Externa Granja el Pílamó, vereda la Honda Corregimiento de Combia Baja. ....	53
Tabla 19. Cuantificación de residuos generados en la Universidad Tecnológica de Pereira durante el año 2018. ....	54
Tabla 20. Clasificación de Peligrosidad de los Residuos Peligrosos. ....	56
Tabla 21. Fuentes de Información para la clasificación de desechos peligrosos. ....	58
Tabla 22. Residuos peligrosos generados en la Universidad Tecnológica de Pereira. ....	59
Tabla 23. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales. ....	65
Tabla 24. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 4 Facultad de Ingeniería Mecánica .....	68
Tabla 25. Clasificación de RESPEL generados en la Cafetería Central (Galpón). ....	71
Tabla 26. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química. ....	73
Tabla 27. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 8 Laboratorio de análisis de aguas y alimentos. ....	77
Tabla 28. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 10 Edificio 10. Facultad Ciencias Ambientales. ....	80
Tabla 29. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 11. Jardín Botánico. ....	86
Tabla 30. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 14. ....	89
Tabla 31. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 15. ....	96
Tabla 32. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 17. ....	100
Tabla 33. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 17. ....	103

Tabla 34. Especificaciones de los recipientes para almacenamiento de Residuos con Riesgo biológico, según definición y contenido del recipiente. ....	109
Tabla 35. Especificaciones de los recipientes para almacenamiento de Residuos con riesgo biológico cortopunzantes, según definición y contenido del recipiente. ....	111
Tabla 36. Especificaciones de los recipientes para almacenamiento de RESPEL con riesgo químico, según definición, contenido del recipiente y colores .....	113
Tabla 37. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 1. ....	114
Tabla 38. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 3. ....	115
Tabla 39. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 4 .....	116
Tabla 40. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL en la Cafetería Central ("El Galpón"). ....	117
Tabla 41. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 6. ....	117
Tabla 42. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 8. ....	118
Tabla 43. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 10. ....	120
Tabla 44. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL en el Jardín Botánico. ....	121
Tabla 45. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 14 .....	121
Tabla 46. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 15. ....	122
Tabla 47. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 17. ....	123
Tabla 48. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio externo. Granja el Pílamó .....	124
Tabla 49. Técnicas de inactivación según tipo de residuo y disposición final de los residuos. ....	144
Tabla 50. Gestores Externos de Residuos Peligrosos Químicos, Biológicos y Especiales de la Universidad Tecnológica de Pereira. ....	145
Tabla 51. Cronograma de capacitación 2018 .....	149
Tabla 52. Capacidad de tanques de almacenamiento. ....	154
Tabla 53. Elementos de Protección Personal para la recolección de residuos .....	159
Tabla 54. Cronograma de Actividades 2018. ....	160
Tabla 55. Indicadores de Destinación de residuos peligrosos, según fórmulas y unidades de medida. ....	163
Tabla 56. Indicadores de Destinación de residuos peligrosos, según fórmulas y unidades de medida .....	164
Tabla 57. Programas para el uso eficiente de energía y ahorro de agua en la Universidad Tecnológica de Pereira y Programa UTP Recicla. ....	167
Tabla 58. Presupuesto Residuos Sólidos UTP 2018. ....	170

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras actividades. ....	27
Figura 2. Algunas enfermedades asociadas con la inadecuada gestión de Residuos Sólidos. ....	32
Figura 3. Identificación de fuentes de generación de Residuos con Riesgo Biológico y Riesgo Químico al interior de la Universidad Tecnológica de Pereira. ....	40
Figura 4. Componentes de la Gestión de Residuos Peligrosos Universidad Tecnológica de Pereira. ....	107
Figura 5. Etiqueta No 1. Etiqueta para rotulado de bolsas rojas, para almacenamiento de residuos peligrosos con riesgo biológico. ....	126

Figura 6. Etiqueta No 2. Etiqueta para rotulado de recipientes para almacenamiento de residuos peligrosos cortopunzantes con riesgo biológico.....	127
Figura 7. Etiqueta No 3. Etiqueta para rotulado de recipientes para almacenamiento de Residuos con riesgo químico.....	128
Figura 8. Dispositivo de recolección interna para la recolección de residuos Biológicos de los Laboratorios que generan residuos Biológicos.....	132
Figura 9. Ruta de recolección de Residuos con riesgo biológico y Químico.....	135
Figura 10. Ruta Interna de Residuos Peligrosos de Riesgo Químico.....	136
Figura 11. Áreas de almacenamiento central al interior de la UTP.....	138
Figura 12. Depósito de residuos peligrosos con riesgo biológico y ducha de personal encargado de la ruta de riesgo biológico. ....	142
Figura 13. Centro del Almacenamiento Central de Residuos Sólidos. ....	143
Figura 14. Diagrama de flujo Planta de Tratamiento de Aguas Residuales UTP (Lodos activados). ....	147
Figura 15.Ciclo PHVA. ....	169

## LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 1: GESTION DE RESIDUOS QUÍMICOS MEDICAMENTOS
- ANEXO 2: FORMULARIO RH 1
- ANEXO 3: ACTA CONFORMACIÓN GAGAS.
- ANEXO 4: RUTAS DE MOVIMIENTO INTERNOS DE RESIDUOS PELIGROSOS DE RIESGO BÍOLOGICO Y QUÍMICO

## 1. INTRODUCCIÓN

En la Universidad Tecnológica de Pereira existe un alto riesgo biológico para el personal que trabaja en los diferentes laboratorios y áreas cuyas actividades involucran la generación y manejo de residuos con riesgo biológico, químico, no aprovechables, aprovechables, especiales y que se originan en las diferentes áreas, siendo una amenaza ocupacional y ambiental debido a las características de composición (infecciosa, tóxica, nociva o corrosiva). Además, se pueden convertir en reservorio de microorganismos patógenos, y en criaderos de insectos y roedores, también capaces de producir enfermedad.

De acuerdo con lo anterior, la Universidad Tecnológica de Pereira en el año 2015 el rector de la Universidad expidió la Resolución 956 “Por medio de la cual se adopta el Plan Institucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Universidad Tecnológica de Pereira”, el cual es un documento guía frente a la gestión de los residuos Peligrosos y el cumplimiento de los requisitos legales que se le exige a la Institución como ente generador. Cabe destacar que en el artículo cuarto (4°) se delega la responsabilidad a cada dependencia generadora de residuos Peligrosos, a través del personal delegado para ello, de reportar y registrar los residuos generados a la instancia encargada de realizar la Secretaría Técnica Ambiental en los formatos que designe la Institución, con el fin de consignar la información referencia a los residuos objeto de la presente Resolución.

Teniendo en cuenta que la Universidad Tecnológica de Pereira cuenta con un Plan Institucional, y con el fin de cumplir con los requisitos legales por parte de la Secretarías de Salud del Municipio de Pereira y del Departamento de Risaralda, se formula el presente Plan de Gestión Integral para el Manejo de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades, cuyo objetivo establecer de manera unificada, organizada y coherente los estándares de métodos, procedimientos y actividades que garanticen el cumplimiento de lo establecido en el decreto 780 de 2016, decreto 1076 de 2015 y la Resolución 1164 de 2002 del Ministerio del Medio Ambiente, el cual reglamenta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos generados en la atención en salud.

## 2. JUSTIFICACIÓN

El presente Plan de Gestión Integral para el Manejo de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades es una herramienta, que junto con Planes de Gestión Integral de los consultorios Médicos, Odontológico y de psicología de la Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario abordar el tema de los Residuos Peligrosos desde la generación hasta la disposición



final, de igual forma conocer las actividades precursoras de dicha generación y finalmente la clasificación por tipos y cantidades de residuos peligrosos, tomando como referencia las normas que reglamentan esta materia.

De igual forma, este documento permitirá controlar los riesgos asociados a las actividades que se desarrollan en el sector salud con respecto al manejo inapropiado de residuos peligrosos, los cuales ponen en riesgo al personal interno como externo responsable de la recolección, transporte, almacenamiento, tercerización, tratamiento, aprovechamiento y disposición final; a la acción de agentes patógenos, objetos corto-punzantes o sustancias tóxicas presentes.

Con este documento la institución pretende elaborar un plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades, que incluye funciones administrativas, financieras, asistenciales, de planeación y legales, basándose en el desarrollo de las siguientes fases:

- Generación de residuos
- Segregación en la fuente (clasificación y separación de residuos)
- Aprovechamiento
- Recolección y transporte interno de residuos
- Almacenamiento de residuos
- Tratamiento interno - Desactivación de baja eficiencia
- Recolección y transporte externo
- Tratamiento final externo- Desactivación Físico Químico –seco de alta eficiencia
- Disposición final.

### **3. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar procedimientos con base en los estándares y parámetros sanitarios y ambientales legales vigentes, para el tratamiento y disposición final de los residuos generados en los Laboratorios y Dependencias que hacen Parte de la Universidad Tecnológica de Pereira de acuerdo a lo establecido en el Decreto 780 de 2016, Único Reglamentario del Sector Salud y Protección.

#### **3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir los procesos y procedimientos y actividades a seguir desde la generación de residuos peligrosos hasta la disposición final.
- Identificar y cuantificar los residuos peligrosos de riesgo químico y Biológico que se producen en las áreas generadoras del Universidad Tecnológica de Pereira.
- Cumplir los protocolos de inactivación, tratamiento, y disposición final de los residuos generados.
- Establecer responsabilidades al personal involucrado en la cadena del manejo de residuos peligrosos

- Definir los indicadores de destinación y realizar el cálculo de los mismos con el fin de hacer el seguimiento de la gestión integral de los residuos generados en la Universidad y de esta forma reportar a las autoridades competentes de vigilancia.
- Cumplir con la legislación vigente sobre el manejo de residuos generados en la atención en salud.
- Capacitar al personal que labora en las dependencias generadoras de residuos peligrosos de riesgo químico y biológico.
- Encaminar las actividades a la minimización de residuos con riesgo biológico y químico de las actividades relacionadas con prestación de servicios de salud y otras actividades.

#### 4. ALCANCE

El presente documento es aplicable a los procesos y a todo el personal asistencial y administrativo vinculado directamente o presten servicios en los Laboratorios o Dependencias que hacen parte de la estructura organizacional de la Universidad Tecnológica de Pereira y que desarrollan actividades que generan residuos de riesgo biológico o químico.

A los colaboradores externos, proveedores y/o entidades involucradas directa o indirectamente con la prestación del servicio que ofrecen los Laboratorios o Dependencias que generen residuos con riesgo biológico y químico de la Universidad Tecnológica de Pereira.

#### 5. RESPONSABLES DE LA GESTIÓN ADECUADA DE RESIDUOS PELIGROSOS CON RIESGO BIOLÓGICO Y CON RIESGO QUÍMICO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA.

Tabla 1. Responsables de la Gestión Ambiental Universitaria.

RESPONSABLE	DEBERES
<b>Representante legal</b>	Es el encargado de proporcionar los recursos necesarios para la ejecución de los diferentes procedimientos relacionados con el manejo de los residuos peligrosos.
<b>Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria</b>	Asesora a la rectoría con relación al cumplimiento de requisitos legales de la institución y coordina el PGIRASA
<b>Centro de Gestión Ambiental</b>	Es la dependencia encargada de realizar los informes de Gestión Ambiental a la CARDER y a la Secretaría de Salud Pública y Seguridad Social de

RESPONSABLE	DEBERES
	Pereira , Registro de residuos peligrosos IDEAM, Realizar seguimiento a la Gestión Interna y Externa de la UTP.
Personal de aseo	Realizar la recolección de los residuos teniendo en cuenta los procedimientos establecidos en el PGIRASA.
Auxiliares de Laboratorio y responsables de Dependencias generadoras.	Realizar la separación adecuada de los residuos generados durante la ejecución de los diferentes procedimientos. reportar la información al aplicativo SIGA, garantizar su buen manejo, informar al Centro de Gestión Ambiental cuando se presenten cambios que impliquen modificación a este documento como son la generación de otros residuos.
Gestores Externos	Realizan la recolección, transporte, almacenamiento y disposición final, adecuada de los residuos peligrosos.

**Fuente:** Elaboración propia.

## 6. MARCO LEGAL

### 6.1 Aspectos legales frente al manejo de los residuos peligrosos con Riesgo Biológico

El marco normativo que reglamenta el manejo de los residuos sólidos generados en la atención en salud por parte de los generadores, establece acciones encaminadas al adecuado manejo tanto interno como externo a través de las siguientes normas.

#### 6.1.1 Ley 9 de 1976 del Ministerio de Salud, por la cual se fija la Ley Sanitaria Nacional

Reglamenta y establece que no se podrá efectuar en las vías públicas la separación y clasificación de las basuras. De igual forma, ningún establecimiento podrá almacenar a campo abierto o sin protección las basuras provenientes de sus instalaciones, sin previa autorización del Ministerio de Salud o la entidad delegada, que el almacenamiento de basuras deberá hacerse en recipientes o por períodos que impidan la proliferación de insectos o roedores y se eviten la aparición de condiciones que afecten la estética del lugar y están prohibidas las quemas al aire libre para eliminación de basuras.

#### 6.1.2 Decreto 780 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social, por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social

En el Título 10 del Decreto 780 de 2016 “GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN DE SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES”, tiene por objeto reglamentar ambiental y

sanitariamente la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Obligaciones del generador. Además de las disposiciones contempladas en las normas vigentes, en el marco de la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, el generador tiene las siguientes obligaciones:

- Formular, implementar, actualizar y tener a disposición de las autoridades ambientales, direcciones departamentales, distritales y municipales de salud e Invima en el marco de sus competencias, el plan de gestión integral para los residuos generados en la atención en salud y otras actividades reguladas en el presente Título, conforme a lo establecido en el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades.
- Capacitar al personal encargado de la gestión integral de los residuos generados, con el fin de prevenir o reducir el riesgo que estos residuos representan para la salud y el ambiente, así como brindar los elementos de protección personal necesarios para la manipulación de estos.
- Dar cumplimiento a la normatividad de seguridad y salud del trabajador a que haya lugar.
- Contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con personal capacitado y entrenado para su implementación.
- Tomar y aplicar todas las medidas de carácter preventivo o de control previas al cese, cierre, clausura o desmantelamiento de su actividad con el fin de evitar cualquier episodio de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, relacionado con sus residuos peligrosos.
- Los generadores que realicen atención en salud extramural, serán responsables por la gestión de los residuos peligrosos generados en dicha actividad y por lo tanto su gestión debe ser contemplada en el Plan de Gestión Integral de Residuos.
- Dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 2.2.1.7.8.1 al 2.2.1.7.8.7.2 del Decreto Único 1079 de 2015, reglamentario del Sector Transporte, o la norma que la modifique o sustituya, cuando remita residuos peligrosos para ser transportados.
- Suministrar al transportista de los residuos o desechos peligrosos las respectivas hojas de seguridad.
- Responder por los residuos peligrosos que genere. La responsabilidad se extiende a sus afluentes, emisiones, productos y subproductos, equipos desmantelados y en desuso, elementos de protección personal utilizados en la manipulación de este tipo de residuos y por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente.

- Responder en forma integral por los efectos ocasionados a la salud y/o al ambiente, de un contenido químico o biológico no declarado al gestor y a las autoridades ambientales y sanitarias.
- Entregar al transportador los residuos debidamente embalados, envasados y etiquetados de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.
- Conservar los comprobantes de recolección que le entregue el transportador de residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso, hasta por un término de cinco (5) años.
- Conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final que emitan los respectivos gestores de residuos peligrosos hasta por un término de cinco (5) años.

### 6.1.3 Resolución 1164 de 2002 del Ministerio de Ambiente

A través de esta norma se reglamenta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos generados en la atención en salud (MPGIRH), estableciendo la necesidad de cumplir los siguientes aspectos:

- Garantizar la gestión integral de sus residuos generados en la atención en salud y velar por el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el Manual para tales efectos.
- Velar por el manejo de los residuos generados en la atención en salud hasta cuando los residuos peligrosos sean tratados y/o dispuestos de manera definitiva o aprovechada en el caso de los mercuriales. Igualmente, esta obligación se extiende a los afluentes, emisiones, productos y subproductos de los residuos peligrosos, por los efectos ocasionados a la salud o al ambiente.
- El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa que dé lugar a un residuo generado en la atención en salud o similar peligroso se equipara a un generador, en cuanto a responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia, de conformidad con la Ley 430 de 1998.
- Garantizar ambiental y sanitariamente un adecuado tratamiento y disposición final de los residuos generados en la atención en salud conforme a los procedimientos exigidos por los Ministerios del Medio Ambiente y Salud. Para lo anterior podrán contratar la prestación del servicio especial de tratamiento y la disposición final.
- Responder en forma integral por los efectos ocasionados a la salud o al medio ambiente como consecuencia de un contenido químico o biológico no declarado a la Empresa Prestadora del Servicio Especial de Aseo y a la autoridad ambiental.
- Diseñar un plan para la gestión ambiental y sanitaria interna de sus residuos generados en la atención en salud conforme a los procedimientos exigidos por los Ministerios del Medio Ambiente y Salud, según sus competencias.

- Capacitar técnicamente a sus funcionarios en las acciones y actividades exigidas en el plan para la gestión integral ambiental y sanitaria de sus residuos generados en la atención en salud.
- Obtener las autorizaciones a que haya lugar.
- Realizar la desactivación a todos los residuos generados en la atención en salud peligrosa infecciosa y química mercurial, previa entrega para su gestión externa.
- De acuerdo a lo establecido en el Artículo 2.8.10.17 Decreto 780 de 2016 (Régimen de transición), mientras se expide el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades, seguirán vigentes los aspectos reglamentados en la Resolución 1164 de 2002 expedida por los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Salud y Protección Social.

Obligaciones. Para efectos del Título 10 se contemplan las siguientes obligaciones:

- Abstenerse de disponer los desechos o residuos generados en la atención en salud y otras actividades en vías, suelos, humedales, parques, cuerpos de agua o en cualquier otro sitio no autorizado.
- No quemar a cielo abierto los desechos o residuos generados en la atención en salud y otras actividades.
- Abstenerse de transportar residuos peligrosos en vehículos de servicio público de transporte de pasajeros.

#### 6.1.4 **Resolución 4445 de 1996.**

Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares.

#### 6.1.5 **Aspectos legales frente al manejo de residuos peligrosos con riesgo químico**

El manejo de este tipo de residuos está reglamentado por las siguientes normas:

#### 6.1.6 **Decreto 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Por el cual se establece el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.**

El Título 6 del Decreto 1076 de 2015 hace referencia a los Residuos Peligrosos y que, en el marco de la gestión integral, el presente decreto tiene por objeto prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.

El decreto se rige por los siguientes principios: Gestión integral, ciclo de vida del producto, responsabilidad integral del generador, producción y consumo sostenible, precaución, participación pública, internalización de costos ambientales, planificación, gradualidad y comunicación del riesgo.

En la Sección 6 del Título 6 se describe: De conformidad con lo establecido en la ley, en el marco de la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos, son obligaciones del generador:

- a) Garantizar la gestión y manejo integral de los residuos o desechos peligrosos que genera;
- b) Elaborar un plan de gestión integral de los residuos o desechos peligrosos que genere tendiente a prevenir la generación y reducción en la fuente, así como, minimizar la cantidad y peligrosidad de los mismos. En este plan deberá igualmente documentarse el origen, cantidad, características de peligrosidad y manejo que se dé a los residuos o desechos peligrosos. Este plan no requiere ser presentado a la autoridad ambiental, no obstante, lo anterior, deberá estar disponible para cuando esta realice actividades propias de control y seguimiento ambiental;
- c) Identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere, para lo cual podrá tomar como referencia el procedimiento establecido en el del presente Título sin perjuicio de lo cual la autoridad ambiental podrá exigir en determinados casos la caracterización físico-química de los residuos o desechos si así lo estima conveniente o necesario;
- d) Garantizar que el envasado o empacado, embalado y etiquetado de sus residuos o desechos peligrosos se realice conforme a la normatividad vigente;
- e) Dar cumplimiento a lo establecido en el **Decreto 1609 de 2002** o aquella norma que la modifique o sustituya, cuando remita residuos o desechos peligrosos para ser transportados. Igualmente, suministrar al transportista de los residuos o desechos peligrosos las respectivas Hojas de Seguridad;
- f) Registrarse ante la autoridad ambiental competente por una sola vez y mantener actualizada la información de su registro anualmente, de acuerdo con lo establecido en la Sección 6 del Título 6.
- g) Capacitar al personal encargado de la gestión y el manejo de los residuos o desechos peligrosos en sus instalaciones, con el fin de divulgar el riesgo que estos residuos representan para la salud y el ambiente, además, brindar el equipo para el manejo de estos y la protección personal necesaria para ello;
- h) Contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con personal preparado para su implementación.

En caso de tratarse de un derrame de estos residuos el plan de contingencia debe seguir los lineamientos que se expidan en la reglamentación única para el sector del Interior por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas Marinas, Fluviales y Lacustres o aquel que lo modifique o sustituya y para otros tipos de contingencias el plan deberá estar articulado con el plan local de emergencias del municipio;

- i) Conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final que emitan los respectivos receptores, hasta por un tiempo de cinco (5) años;
- j) Tomar todas las medidas de carácter preventivo o de control previas al cese, cierre, clausura o desmantelamiento de su actividad con el fin de evitar cualquier episodio de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, relacionado con sus residuos o desechos peligrosos;
- k) Contratar los servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y/o disposición final, con instalaciones que cuenten con las licencias, permisos, autorizaciones o demás

instrumentos de manejo y control ambiental a que haya lugar, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.

Parágrafo 1°. El almacenamiento de residuos o desechos peligrosos en instalaciones del generador no podrá superar un tiempo de doce (12) meses. En casos debidamente sustentados y justificados, el generador podrá solicitar ante la autoridad ambiental, una extensión de dicho período. Durante el tiempo que el generador esté almacenando residuos o desechos peligrosos dentro de sus instalaciones, este debe garantizar que se tomen todas las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud humana y al ambiente, teniendo en cuenta su responsabilidad por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente.

Durante este período, el generador deberá buscar y determinar la opción de manejo nacional y/o internacional más adecuada para gestionar sus residuos desde el punto de vista ambiental, económico y social.

Parágrafo 2°. Para la elaboración del plan de gestión integral de residuos o desechos peligrosos mencionado presente decreto, el generador tendrá un plazo hasta doce (12) meses a partir del inicio de la actividad. Este plan debe ser actualizado o ajustado por el generador particularmente si se presentan cambios en el proceso que genera los residuos o desechos peligrosos.

Según el artículo 2.2.6.1.3.2., la responsabilidad de los residuos peligrosos generados por la institución se extiende a sus afluentes, emisiones, productos y subproductos, por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente. Igualmente, el parágrafo El generador continuará siendo responsable en forma integral, por los efectos ocasionados a la salud o al ambiente, de un contenido químico o biológico no declarado al gestor o receptor y a la autoridad ambiental.

El artículo 2.2.6.1.3.3. La responsabilidad integral del generador, fabricante, importador y/o transportador subsiste hasta que el residuo peligroso sea aprovechado como insumo o dispuesto finalmente en depósitos o sistemas técnicamente diseñados que no represente riesgos para la salud humana y el ambiente.

En la sección 2 del título 6 se describe cómo se hace la clasificación, caracterización, identificación y presentación de los residuos o desechos peligrosos teniendo presente los residuos o desechos incluidos en el Anexo I y Anexo II del decreto 1076 de 2015 y se considerarán peligrosos a menos que no presenten ninguna de las características de peligrosidad descritas en el Anexo III.

En el Título 7 del mismo Decreto se describe el campo de aplicación y las obligaciones con respecto a la Prevención y Control Contaminación Ambiental por el Manejo de Plaguicidas, el objeto es establecer medidas ambientales para el manejo de los plaguicidas, y para la prevención y el manejo seguro de los desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente y aplica en el territorio nacional a las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que fabriquen, formulen, importen, envasen, distribuyan, comercialicen, empaquen, almacenen y transporten plaguicidas, así como al consumidor o usuario final de los mismos, y a las personas que generen y manejen residuos o desechos peligrosos provenientes de plaguicidas.



En el artículo 2.2.7.2.1.6 se describen las responsabilidades del generador:

- a) Todos los efectos a la salud y al ambiente ocasionados por los residuos o desechos peligrosos. La responsabilidad se extiende a sus efluentes, emisiones, productos y subproductos;
- b) El manejo ambientalmente racional de los envases, empaques y residuos o desechos de plaguicidas;
- c) Todos los efectos ocasionados a la salud humana o al ambiente, de un contenido químico o biológico no declarado al receptor o gestor externo del residuo o plaguicida en desuso y a la autoridad ambiental;
- d) Todos los costos asociados al manejo de los plaguicidas en desuso o sus residuos, de acuerdo con los requerimientos y criterios que la autoridad ambiental competente defina para el mismo;
- e) El manejo de los plaguicidas en desuso en forma separada de los residuos o desechos no peligrosos u ordinarios generados en la misma actividad;
- f) Realizar la separación de los plaguicidas en desuso de acuerdo a los criterios de incompatibilidad, evitando las mezclas que conlleva el aumento de la peligrosidad;
- g) Realizar la gestión de desechos o residuos peligrosos, incluidos los plaguicidas en desuso, solo con empresas que estén debidamente autorizadas por la autoridad competente para tal fin. En caso de no existir alternativas locales para la disposición final de los plaguicidas en desuso, el generador deberá realizar las gestiones necesarias para la exportación de los mismos al país de origen o algún otro destino donde se cuente con alternativas de disposición final autorizadas, conforme con los criterios, procedimientos y obligaciones establecidas por el Convenio de Basilea;
- h) Diseñar y ejecutar un programa de capacitación y entrenamiento sobre manejo de procedimientos operativos normalizados y prácticas seguras para todo el personal de sus instalaciones que interviene en las labores de embalaje, cargue, descargue, almacenamiento, manipulación, disposición adecuada de residuos, descontaminación y limpieza;
- i) Realizar la caracterización físico-química de los desechos o residuos peligrosos, a través de laboratorios especiales debidamente autorizados por los organismos competentes e informar sus resultados a las personas naturales o jurídicas que se encarguen del almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento o disposición final de los mismos.

## 6.2 Corrientes reglamentadas y gestión pos consumo

La UTP como generadora de residuos pertenecientes a corrientes reglamentadas, está en la obligación de ejecutar acciones encaminadas a su manejo y logística inversa, según lineamientos definidos en las siguientes normas (Tabla 2):

**Tabla 2. Corrientes de Residuos peligrosos reglamentadas en Colombia.**

CORRIENTE	RESOLUCION	CONTENIDO
Residuos de envases de plaguicidas	Decreto 1443 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	En relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o

CORRIENTE	RESOLUCION	CONTENIDO
		residuos peligrosos provenientes de los mismos.
Residuos de envases de plaguicidas	Resolución 693 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pos consumo de Plaguicidas.
Residuos de medicamentos vencidos	Resolución 371 de 2009 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pos consumo de Fármacos o medicamentos Vencidos.
Residuos de pilas y/o acumuladores	Resolución 1297 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones.
Residuos de Baterías de ácido y Plomo	Resolución 372 de 2009 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pos consumo de Baterías Usadas Plomo Acido, y se adoptan otras disposiciones.
Residuos de Bombillas	Resolución 1511 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.
Residuos de computadores y periféricos	Resolución 1512 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y Gestión ambiental de residuos de computadores y periféricos.
Residuos contaminados con Bifenilos Poli clorados (PBC)	- Resolución 0222 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. - Manual de Diligenciamiento vía web del Inventario de Bifenilos Poli clorados – PCB - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales- IDEAM. 2011 y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial.	- Por la cual se establecen requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con Bifenilos Poli clorados (PCB). - Manual Para la Inscripción, reporte y diligenciamiento inicial y actualización anual de inventario de (PCB)

CORRIENTE	RESOLUCION	CONTENIDO
RAEE's	Decreto 284 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	"Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos –RAEE y se dictan otras disposiciones"

Fuente: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible/Organización de Control Ambiental y Desarrollo Empresarial OCADE, 2007.

### 6.3 Inscripción, reporte y diligenciamiento inicial y actualización anual de inventario de (PCB)

Según la Resolución 0222 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial la UTP debe solicitar la inscripción en el Inventario de PCB ante la CARDER a través de su página web, accediendo al aplicativo para la inscripción respectiva. Con el usuario y contraseña asignada se deberá diligenciar y actualizar anualmente la información requerida en el Inventario de PCB. Esta información será aquella correspondiente al período de balance comprendido entre el 1° de enero y el 31 de diciembre del año inmediatamente anterior a la fecha de diligenciamiento inicial. Los plazos definidos para este diligenciamiento son (Tabla 3):

Tabla 3. Plazos para solicitud inscripción en el Inventario de PCB.

Tipo de propietario	Primer periodo de balance a declarar	Plazo máximo para diligenciamiento inicia	plazo máximo para actualización anual
Todos los propietarios ubicados en la zona interconectada y todos los propietarios ubicados en la zona no interconectada que no hagan parte del sector eléctrico	Del 1° de Enero al 31 de Diciembre de 2012	30 de Junio de 2013	30 de Junio de cada año
Sector eléctrico de las zonas no interconectadas	Del 1° de Enero al 31 de Diciembre de 2013	30 de junio de 2014	30 de Junio de cada año

Fuente: Decreto 4741 de 2007. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial 2005.

Tabla 4. Normas legales que reglamentan el manejo de Residuos Infecciosos, Especiales y Peligrosos en Colombia.

NORMA	EXPEDIDA POR	FECHA	TEMÁTICA
<b>LEY 9</b>	Congreso de la República	Enero 24 de 1979	Medidas Sanitarias
<b>DECRETO 2981</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Enero 20 de 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo
<b>DECRETO 1287</b>	Ministerio de Vivienda	Julio 10 de 2014	Establece criterios para el uso de Biosólidos generados en las PTAR's municipales.
<b>DECRETO 1609 Compilado por El Decreto 1079 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte</b>	Ministerio de transporte	Julio 31 de 2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera
<b>DECRETO 838</b>	Ministerio de medio ambiente vivienda y desarrollo territorial	Marzo 23 de 2005	Modifica el decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones. Promueve y facilita la planificación, construcción y operación de sistemas de disposición final de residuos sólidos, como actividad complementaria
<b>DECRETO 4741 Compilado por el Decreto 1076 de 2015</b>	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Diciembre 30 de 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
<b>LEY 253</b>	Congreso de la República	Enero 9 de 1996	Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, hecho en Basilea el 22 de marzo de 1989
<b>LEY 1252</b>	Congreso de la República	Noviembre 27 de 2008	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones

NORMA	EXPEDIDA POR	FECHA	TEMÁTICA
<b>RESOLUCIÓN 2309</b>	Ministerio de Salud y Protección Social	Febrero 24 de 1986	Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del [Título III de la Parte 4a. del Libro 1º del Decreto-Ley N. 2811 de 1974] y de los [Títulos I, III y XI de la Ley 09 de 1979], en cuanto a Residuos Especiales
<b>DECRETO 1076</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Mayo 26 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>RESOLUCIÓN 0062</b>	IDEAM	2007	Por la cual se adoptan los protocolos de muestreo y análisis de laboratorio para la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos peligrosos en el país
<b>Decreto 1079</b>	Ministerio de transporte	Mayo 26 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte
<b>RESOLUCIÓN 1362</b>	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Agosto 2 de 2007	Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27º y 28º del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005
<b>RESOLUCION 222</b>	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Diciembre 15 de 2011	Por la cual se establecen requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con Bifenilos Policlorados (PCB)”
<b>RESOLUCIÓN 0316</b>	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Marzo 01 de 2018	Por la cual se establecen disposiciones relacionadas con la gestión de los aceites de cocina usados y se dictan otras disposiciones

NORMA	EXPEDIDA POR	FECHA	TEMÁTICA
<b>RESOLUCION 1164</b>	Ministerio de medio ambiente vivienda y desarrollo territorial	Septiembre 6 de 2002	Por la cual se adopta el manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud
<b>DECRETO 780</b>	Ministerio de Salud y Protección Social	Mayo 6 de 2016	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social
<b>RESOLUCIÓN 2183</b>	Ministerio de la Protección Social	Julio 9 de 2004	Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Esterilización para Prestadores de Servicios de Salud
<b>RESOLUCIÓN 2003</b>	Ministerio de Salud y Protección Social	Mayo 28 de 2014	Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud
<b>ACUERDO 041</b>	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA	Noviembre 18 2010	Política Ambiental de la Universidad Tecnológica de Pereira
<b>RESOLUCIÓN 956</b>	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA	Abril 20 de 2015	Por medio de la cual se adopta el Plan Institucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Universidad Tecnológica de Pereira.
<b>DOCUMENTOS REFERENCIA</b>			
<b>PCB</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	2011	Manual de diligenciamiento vía web del inventario de Bifenilos Policlorados – PCB. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>Residuos Peligrosos</b>	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	2007	Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos – Bases Conceptuales
<b>Residuos Peligrosos</b>	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	2007	Manual de Diligenciamiento vía web del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos (residuos peligrosos)
<b>Residuos Peligrosos</b>	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	2005	Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.

NORMA	EXPEDIDA POR	FECHA	TEMÁTICA
<b>Residuos Peligrosos</b>	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	2003	Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carretera de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos
<b>Residuos generados en la atención en salud</b>	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA	2010	Normas Generales de Bioseguridad

Fuente: Elaboración propia.

## 7. MARCO DE REFERENCIA

La Universidad Tecnológica de Pereira, bajo el acuerdo 41 de 2008 formuló la Política Ambiental cuyo objetivo es:

Generar en la Universidad Tecnológica de Pereira procesos educativos, tecnológicos y de cultura ambiental que promuevan el desarrollo sustentable del campus, a través de la participación activa de cada integrante de la comunidad universitaria. Para ello, la Universidad Tecnológica de Pereira asume el compromiso de:

- Formar profesionales integrales con ética ambiental,
- Involucrar dentro de la planificación y desarrollo de
- sus procesos académicos y administrativos el cumplimiento de los requisitos ambientales de tipo legal y normativo.
- Paralelamente, implementar los planes, programas, prácticas y técnicas de gestión ambiental, que propicien acciones de sustentabilidad para la organización y la comunidad en general.

La Política Ambiental de la Universidad Tecnológica de Pereira, se aplica para todas sus actividades, procesos y servicios, basada principalmente en el respeto por el ambiente y los recursos naturales. Por tal razón, todas las personas que forman parte de la comunidad universitaria, deben asegurar que sus acciones o decisiones no afecten el entorno ambiental de la institución y estas mismas faciliten el alcance de los objetivos y metas ambientales. Así mismo, los miembros de la comunidad universitaria y las partes externas interesadas estarán involucrados en los procesos de evaluación y revisión de la política de la universidad.

En el año 2015 el Rector de la Universidad Tecnológica de Pereira expidió bajo la resolución 956 de 2015 por medio de la cual se adopta el Plan Institucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Universidad Tecnológica de Pereira, en el cual se le asigna la responsabilidad a cada dependencia generadora de residuos sólidos peligroso, a través del personal delegado para ello, reportar y registrar los residuos generados a la instancia encargada de realizar la Secretaría Técnica Ambiental en los formatos que designe la Institución, con el fin de consignar la información referida a los residuos Peligrosos. Dicha información será el insumo base para elaborar los informes de gestión ambiental que debe presentar el grupo GAGAS ante las entidades de Control.

## 8. DEFINICIONES

Para facilidad y comprensión se incluyen a continuación algunas definiciones establecidas en los **Decretos 780 de 2016, 1076 DE 2015**, entre otras:

**AGENTE PATÓGENO:** Es todo agente biológico capaz de producir infección o enfermedad infecciosa en un huésped.

**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.

**ATENCIÓN EN SALUD:** Se define como el conjunto de servicios que se prestan al usuario en el marco de los procesos propios del aseguramiento, así como de las actividades, procedimientos e intervenciones asistenciales en las fases de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se prestan a toda la población.

**ATENCIÓN EXTRAMURAL:** Es la atención en salud en espacios no destinados a salud o espacios de salud de áreas de difícil acceso que cuenta con la intervención de profesionales, técnicos y/o auxiliares del área de la salud y la participación de su familia, hacen parte de esta atención las brigadas, jornadas, unidades móviles en cualquiera de sus modalidades y la atención domiciliaria.

**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.

**BIOSEGURIDAD:** Es el conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto minimizar el factor de riesgo que pueda llegar a afectar la salud humana y el ambiente.

**DESACTIVACIÓN:** Es el método, técnica o proceso utilizado para transformar los residuos generados en la atención en salud peligrosos, inertizarlos, si es el caso, de manera que se puedan transportar y almacenar, de forma previa a la incineración o envío al relleno sanitario, todo ello con objeto de minimizar el impacto ambiental y en relación con la salud.

**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:** Es la persona natural o jurídica que produce residuos generados en la atención en salud 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 laboratorios farmacéuticos y productores de insumos médicos, consultorios, clínicas, farmacias, cementerios, morgues, funerarias y hornos crematorios, centros de pigmentación y/o tatuajes, laboratorios veterinarios, centros de zoonosis y zoológicos.

**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 (Decreto 1076 de 2015).

**GESTIÓN INTEGRAL:** Es el manejo que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la gestión de los residuos generados en la atención en salud desde su generación hasta su disposición final.

**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.

**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.

**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 normatividad vigente.

**INCINERACIÓN:** Es el proceso de oxidación térmica mediante el cual los residuos son convertidos, en presencia de oxígeno, en gases y restos sólidos incombustibles bajo condiciones de oxígeno estequiometrias y la conjugación de tres variables: temperatura, tiempo y turbulencia. La incineración contempla los procesos de pirolisis y termólisis a las condiciones de oxígeno apropiadas.

**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.

**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 de qué trata Título 10 del Decreto 780 de 2016.

**MINIMIZACIÓN:** Es la racionalización y optimización de los procesos, procedimientos y actividades que permiten la reducción de los residuos generados y sus efectos, en el mismo lugar donde se producen.

**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.

**PREVENCIÓN:** Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud, que puedan producirse como consecuencia del manejo de los residuos, ya sea en la prestación de servicios de salud o cualquier otra actividad que implique la generación, manejo o disposición de esta clase de residuos, con el fin de evitar que aparezca el riesgo o la enfermedad y se propaguen u ocasionen daños mayores o generen secuelas evitables.

**RECOLECCIÓN:** Es la acción consistente en retirar los residuos generados en la atención en salud del lugar de almacenamiento ubicado en las instalaciones del generador.

**RESIDUO PELIGROSO:** Es aquel residuo o desecho que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgos o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos.

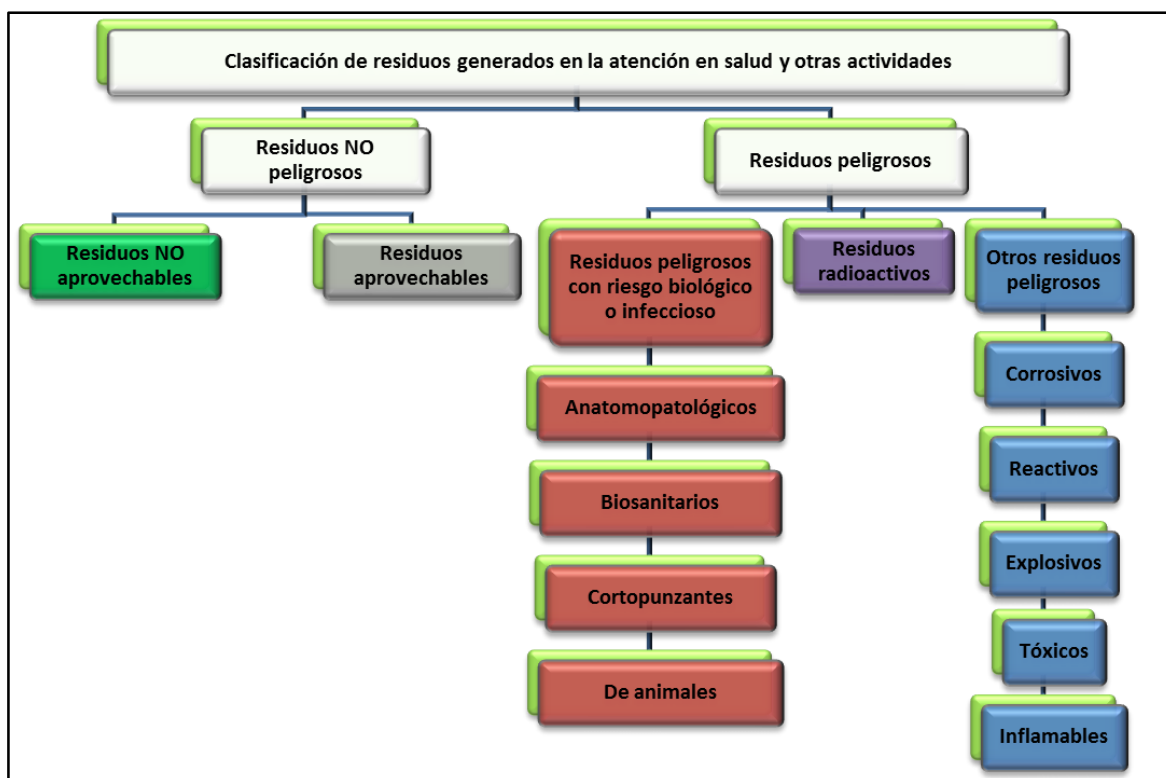
**SEGREGACIÓN:** Es la operación consistente en separar manual o mecánicamente los residuos generados en la atención en salud en el momento de su generación.

**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.

## 9. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y DEMÁS CON CARACTERÍSTICAS SIMILARES

Los residuos generados en la atención en salud y otras actividades de qué tratan los decretos 780/2016 se clasifican en:

Figura 1. Clasificación de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras actividades.



Fuente: Decreto 780 de 2016 Título 10.

**RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD:** 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 la normatividad vigente.

**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.

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, en:

**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.

**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.

**RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS CON RIESGO BIOLÓGICO O INFECCIOSO.** Un residuo o desecho 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 subclasifican en:

**BIOSANITARIOS:** Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados y descartados durante la ejecución de las actividades señaladas en el Artículo 2.8.10.2 del Decreto 780 de 2016, que tienen contacto con fluidos corporales de alto riesgo, tales como: gasas, apósitos, algodones, drenes, vendajes, mechas, cerrados y abiertos de drenajes, medios de cultivo o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.

**ANATOMOPATOLÓGICOS:** Son aquellos residuos como partes del cuerpo, muestras de órganos, tejidos o líquidos humanos, generados con ocasión de la realización de necropsias, procedimientos médicos, remoción quirúrgica, análisis de patología, toma de biopsias o como resultado de la obtención de muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico.

**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, citocepillos, cristalería entera o rota, entre otros.

**DE ANIMALES:** Son aquellos residuos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos o de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas. Se incluyen en esta categoría los decomisos no aprovechables generados en las plantas de beneficio.

**RESIDUOS O DESECHOS RADIATIVOS:** Se entiende por residuo o desecho radiactivo aquellos que contienen radio nucleídos en concentraciones o con actividades mayores que los niveles de dispensa establecidos por la autoridad reguladora o que están contaminados con ellos.

**OTROS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS:** Los demás residuos de carácter peligroso que presenten características de corrosividad, explosividad, reactividad, toxicidad e inflamabilidad generados en la atención en salud y en otras actividades, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.

Los otros 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:

**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.

**REACTIVO:** Residuo o desecho cuando al mezclarse o ponerse en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos tiene cualquiera de las siguientes propiedades:

- Generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud humana o al ambiente cuando se mezcla con agua;
- Poseer, entre sus componentes, sustancias tales como cianuros, sulfuros, peróxidos orgánicos que, por reacción, liberen gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo la salud humana o el ambiente;
- Ser capaz de producir una reacción explosiva o detonante bajo la acción de un fuerte estímulo inicial o de calor en ambientes confinados;
- Aquel que produce una reacción endotérmica o exotérmica al ponerse en contacto con el aire, el agua o cualquier otro elemento o sustancia;
- Provocar o favorecer la combustión.

**EXPLOSIVO:** Se considera que un residuo (o mezcla de residuos) es explosivo cuando en estado sólido o líquido de manera espontánea, por reacción química, puede desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la salud humana y/o al ambiente, y además presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- Formar mezclas potencialmente explosivas con el agua;
- Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a temperatura de 25 °C y presión de 1,0 atmósfera;
- Ser una sustancia fabricada con el fin de producir una explosión o efecto pirotécnico.

**INFLAMABLE:** Residuo o desecho 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.

**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 y/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 ecotóxicos) 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.

Además, se considera residuo o desecho tóxico aquel que, al realizarse una prueba de lixiviación para característica de toxicidad (conocida como prueba TCLP), contiene uno o más de las sustancias, elementos o compuestos que se presentan en la Tabla 3 del Anexo III del Artículo 2.2.6.2.3.6 del Decreto 1076 de 2015, en concentraciones superiores a los niveles máximos permisibles en el lixiviado establecidos en dicha tabla.

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

- **FÁRMACOS PARCIALMENTE CONSUMIDOS, VENCIDOS Y/O DETERIORADOS:** Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos, y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo empaques.
- **RESIDUOS DE CITOTÓXICOS:** Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.
- **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.
- **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. Incluyen líquidos de revelado y fijado, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in vitro y de bancos de sangre.
- **CONTENEDORES PRESURIZADOS:** Son los empaques presurizados de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación, llenos o vacíos.
- **ACEITES USADOS** Son aquellos aceites con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente, tales como: lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos, grasas, aceites de equipos, residuos de trampas de grasas.

El generador podrá demostrar ante la autoridad ambiental que sus residuos no presentan ninguna característica de peligrosidad, para lo cual deberá efectuar la caracterización físico - química de sus residuos o desechos. Para tal efecto, el generador podrá proponer a la autoridad ambiental los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar, sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la autoridad ambiental podrá exigir análisis adicionales o diferentes a los propuestos por el generador.

## 10. ALGUNAS ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA INADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

El inadecuado manejo de los residuos generados en la atención en salud puede desencadenar enfermedades asociadas a la atención en salud que se pueden contraer fácilmente sino se poseen las normas y mecanismos para prevenirlas. Entre ellas encontramos:

Figura 2. Algunas enfermedades asociadas con la inadecuada gestión de Residuos Sólidos.



## 11. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES



### **11.1 GESTIÓN INTERNA**

La gestión interna consiste en la planeación e implementación articulada de todas y cada una de las actividades realizadas en el interior de la entidad generadora de residuos generados en la atención en salud, con base en este documento; incluyendo las actividades de generación, segregación en la fuente, desactivación, movimiento interno, almacenamiento y entrega de los residuos al prestador del servicio especial de aseo, sustentándose en criterios técnicos, económicos, sanitarios y ambientales; asignando recursos, responsabilidades y garantizando, mediante un programa de vigilancia y control el cumplimiento del Plan (Resolución 1164 de 2002).

### **11.2 COMPROMISO INSTITUCIONAL**

En calidad de generador de residuos de atención en salud y otras actividades, admito conocer la normatividad colombiana ambiental y sanitaria vigente, relacionada en el marco de la gestión integral de los residuos de atención en salud y otras actividades, para dar el debido manejo de todos los residuos producidos al interior de esta institución para la protección y bienestar de todas las personas que laboran en ella y la sociedad para quien trabaja.

Por ello me comprometo a desarrollar políticas y aplicar todas las acciones aquí enunciadas al tenor de lo dispuesto por el Decreto 780 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social, Decreto 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial y la Resolución 1164 de 2002 de los Ministerios de ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Salud y Protección Social y para dar cumplimiento al ARTICULO 6 sobre “Obligaciones del Generador “del Decreto 780 de 2016, mediante un programa de minimización de los residuos y un proceso de concientización y sensibilización por medio de la participación y colaboración de los empleados de la institución. Nuestra política se rige bajo los principios básicos de bioseguridad, gestión integral, precaución, prevención y comunicación del riesgo, determinados en el decreto 780 de 2016.

Así mismo, mediante un programa de control y seguimiento a fin de hacer correctivos y ajustes en el momento indicado.

**LUIS FERNANDO GAVIRIA TRUJILLO**

Representante Legal

Universidad Tecnológica de Pereira.

### **11.3 GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA GAGAS**

A fin de ejecutar y mantener la política ambiental y de acuerdo a lo establecido en la Resolución 1164 de 2002, se debe conformar un comité administrativo, el cual fue conformado y aprobado

mediante No 2281 de 11 de abril de 2006 y modificada por la Resolución 2441 del 15 de septiembre de 2009.

Este grupo se reunirá una vez al mes de forma ordinaria, llevando registro mediante actas y sesionará de manera extraordinaria cuando las circunstancias lo ameriten o previa invitación motivada por cualquiera de los miembros del comité; con el fin de evaluar la ejecución del Plan y tomar los ajustes pertinentes que permitan su cumplimiento. Las reuniones extraordinarias se realizarán cuando el grupo lo estime conveniente; de los temas tratados se dejará constancia mediante actas.

La conformación del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS está dada de la siguiente manera:

- Un representante del Rector de la Universidad, quien preside
- El director del Jardín Botánico
- El (la) director(a) del Instituto de Investigaciones Ambientales (Actualmente es el Centro de Gestión Ambiental)
- El jefe de la Sección de Mantenimiento
- El (la) coordinador(a) del área de Salud Ocupacional.
- Un representante del Cuerpo Médico.

Las funciones que cumplirá el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria serán las siguientes:

- Ser organismo asesor de la Rectoría en lo relacionado con la gestión ambiental y sanitaria de la Universidad Tecnológica de Pereira.
- Direccionar el sistema de información ambiental que incluya la recolección, organización, actualización y manejo de la información ambiental y sanitaria de la Universidad.
- Contribuir al cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria vigente.
- Dar respuesta y/o direccionamiento a los requerimientos de tipo ambiental y sanitario de los organismos de control regional y nacional.
- Liderar la ejecución del Plan de Manejo Ambiental y cumplimiento de la Política Ambiental.
- Asesorar y acompañar la planeación y ejecución de proyectos ambientales en el campus de la Universidad.
- Las demás que se correspondan con el giro ordinario de las actividades anteriores o que se le asignen de modo expreso.

## **12. COMPONENTE DE GESTION INTERNA**

El Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades de los Laboratorios y Dependencias de la Universidad Tecnológica de Pereira de conformidad con los



lineamientos establecidos en el Decreto 780 de 2016, el Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 1164 de 2002 y contempla los siguientes programas y actividades:

## **12.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO**

### **12.1.1 Descripción general de las actividades y servicios que ofrece la Universidad Tecnológica de Pereira**

#### **Sector económico**

La Universidad Tecnológica de Pereira está clasificada en el CIU 7513: Regulación De Las Actividades De Organismos Que Prestan Servicios De Salud, Educativos, Culturales Y Otros Servicios Sociales, Excepto Servicios De Seguridad Social.

#### **Misión y Visión Institucional**

Es una Universidad estatal vinculada a la sociedad y economía del conocimiento en todos sus campos, creando y participando en redes y otras formas de interacción.

Es un polo de Desarrollo que crea, transforma, transfiere, contextualiza, aplica, gestiona, innova e intercambia el conocimiento en todas sus formas y expresiones, teniendo como prioridad el desarrollo sustentable en la Ecorregión Eje Cafetero.

#### **Es una Comunidad**

De enseñanza, aprendizaje y práctica, que interactúa buscando el bien común, en un ambiente de participación, diálogo, con responsabilidad social y desarrollo humano, caracterizada por el pluralismo y el respeto a la diferencia, inmensa en procesos permanentes de planeación, evaluación y control.

Es una organización que aprende y desarrolla procesos en todos los campos del saber, contribuyendo al mejoramiento de la sociedad, para formar ciudadanos competentes, con ética y sentido crítico, líderes en la transformación social y económica.

Las funciones misionales le permiten ofrecer servicios derivados de su actividad académica a los sectores públicos o privados en todos sus órdenes, mediante convenios o contratos para servicios técnicos, científicos, artísticos, de consultoría o de cualquier tipo afín a sus objetivos misionales.

#### **Visión Institucional**

Universidad de alta calidad, líder al 2019 en la región y en el país, por su competitividad integral en la docencia, investigación, innovación, extensión y gestión para el desarrollo humano con responsabilidad e impacto social, inmerso en la comunidad internacional.

En la Tabla 5, se describen los datos generales de la Universidad Tecnológica de Pereira.

**Tabla 5. Datos Generales Universidad Tecnológica de Pereira**

<b>DATOS GENERALES</b>			
<b>Nombre o Razón Social</b>			
<i>Universidad Tecnológica de Pereira</i>			
<b>Identificación de La Entidad</b>			
<i>NIT número -891.480.035-9</i>			
<b>Representante Legal</b>			
<i>Luis Fernando Gaviria Trujillo</i>			
<b>Ubicación</b>		<b>Dirección</b>	
Pereira - Risaralda		Cra. 27 No. 10-02 Los Álamos	
<b>Teléfonos</b>	<b>Fax</b>	<b>Página Web</b>	<b>E- mail</b>
3137300	3213206	<a href="http://www.utp.edu.co/">http://www.utp.edu.co/</a>	rector@utp.edu.co
<b>PERSONAL</b>			
18.211 personas (Administrativos, Docentes, Estudiantes)			
<b>Periodo de Actividades</b>			
<b>Días de trabajo</b>		<b>Numero de Turnos</b>	
5 días de la semana		1 Turno (8 Horas)	
<b>Área De Las Instalaciones de la Universidad</b>			
5.500 m2			

Fuente: Elaboración propia.

Se realizó el diagnóstico con el fin de establecer la caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos generados en los diferentes laboratorios y Dependencias Generadoras de Residuos con Riesgo Biológico, clasificándolos conforme a lo dispuesto en el Decreto 780 de 2016 y este Manual.

Para la identificación y clasificación de las características de peligrosidad de residuos diferentes a los de riesgo biológico o infeccioso se aplicó lo establecido en el artículo 2.2.6.1.2.3 y el Anexo III del Decreto 1076 de 2015.

Se identificaron las fuentes de generación de residuos, relacionaron las cantidades y el tipo de residuos, efectuando su registro en el formulario RH1; las tecnologías implicadas en la gestión de residuos, al igual que su capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.

### 12.1.2 Fuentes de Generación Residuos con Riesgo Biológico y Riesgo Químico

Las fuentes de generación de los residuos con Riesgo Biológico y Riesgo Químico, son identificadas a partir de la distribución y ubicación de las diferentes dependencias y procesos que forman parte de la institución, identificando las siguientes (Tabla 6 y Figura 3).

**Tabla 6. Identificación de fuentes de generación de Residuos de Riesgo Biológico y Riesgo Químico al interior de la Universidad Tecnológica de Pereira.**

Edificio No	DEPENDENCIA
1	Bloque Administrativo -Bloque Eléctrica - ASSERVI
3	Gestión de Servicios Institucionales
4	Facultad de Ingeniería Mecánica
-	Cafetería Central - Galpón
6	Escuela de Química - Tecnología Química
8	Laboratorio de Análisis de Aguas y Alimentos
10	Facultad de Ciencias Ambientales
11	Jardín Botánico
14	Facultad de Ciencias de la Salud y Sede de Ciencias clínicas
15	Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico
16	Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia
-	Instalación Externa. Programa de Mecatrónica - Centro de Desarrollo Vecinal (CDV) Sede San Luis
-	Instalación Externa. Granja el Pílamó

Fuente: Elaboración propia.

En todas las áreas que conforman el campus, incluido las dependencias de la tabla anterior y los consultorios médicos de la Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario y Laboratorio de Genética Médica, se generan residuos peligrosos propios de actividades administrativas y académicas, pertenecientes generalmente a corrientes reglamentadas para gestión posconsumo, como como bombillas, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES), transformadores libres de PCB, aires acondicionados, tóner y pilas, cuyo manejo se define igualmente en el presente documento. Estas zonas corresponden a oficinas, aulas de clase, auditorios y salas de conferencias y reuniones, espacios al aire libre, pasillos, cuartos de vigilancia,



cocinas y cuartos de aseo. Para efectos de gestión y manejo, se considerará como fuente de generación de éstos el área de mantenimiento.








### 12.1.3 Descripción cualitativa de residuos generados en cada área

A continuación, se describen las actividades y residuos de riesgo biológico y riesgo químico que generan los laboratorios y dependencias que hacen parte de la institución y los cuales se ubican en los diferentes edificios descritos en la tabla 6. Es importante aclarar que los consultorios médicos de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario y de Responsabilidad Social, junto con el Laboratorio de Genética Médica cuentan con sus respectivos PGIRASA.

#### Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI).

Tabla 7. . Dependencias y Residuos generados Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI).




TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA		
Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI).		
ÁREA / DEPENDENCIA	ACTIVIDADES	RESPEL GENERADO
-Laboratorio de Física N°1 (1A/118) -Laboratorio de Física N°2 (1A/119) -Almacén Laboratorios de Física -Coordinación Laboratorios de Física (1A/120) -Laboratorio de Física Moderna (1A/121) -Laboratorio de Física N°3 (1A/122)	Laboratorios direccionados a prácticas estudiantiles consistentes en prácticas experimentales durante el semestre con el fin de adquirir la habilidad en el manejo de medición	- Pilas y acumuladores
Laboratorio de Maestría en Instrumentación Física (1A/123)	Sala de maestría e instrumentación física para ejecutar las actividades de la Maestría en el diseño de equipos de instrucción para la docencia, diseño y construcción de equipos de medición de variables en procesos industriales, Investigación y emprendimiento de acuerdo a la formación profesional	- Pilas y acumuladores - Cobre - Metales - Resistencias
Laboratorio de Investigación en Robótica y Automatización (1B/025)	Laboratorio de práctica estudiantil basado en el aprendizaje de dar solución a problemas por medio de los avances tecnológicos.	- Baterías - Pilas secas - Cadmio - Plomo
		- Dispositivos quemados

- Laboratorio de electrónica / (1B/008) y Laboratorio de máquinas eléctricas ( 1B/002)	Laboratorio de prácticas. Estudio de conceptos de redes con amplificadores y alimentar procesos de realimentación positiva y negativa.	- Plomo - Baterías - Restos de Soldadura - Tarjetas electrónicas
Laboratorio de Investigación de propiedades Magnéticas y Magneto-ópticas de nuevos materiales (1A/124)	El Laboratorio desarrolla actividades de investigación científica encaminadas a la generación de nuevo conocimiento, al establecimiento de procesos, la transformación de materiales y la formación de material humano en una amplia variedad de temas enfocados desde la perspectiva de la física teórica y experimental.	EPP contaminados con químicos.  Etanol, metanol, acetona.
- Ebanistería	Este espacio está asignado para realizar mantenimiento general y conservación y vida útil de la infraestructura física y equipos de la Universidad, garantizar condiciones seguras y evitar pérdidas y costos elevados que afecten el presupuesto de la institución.	- Recipientes Vacíos de Lacas - Envases de Pinturas de aceites
- Almacenamiento de productos y herramientas empresa ASSERVI	Empresa contratista encargada de la recolección de desechos ordinarios y mantenimiento de las zonas verdes	- Envases de aceites lubricantes - Recipientes vacíos de Agroquímicos
		

### Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales

Tabla 8. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA		
Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPALDO
Gestión de Servicios Institucionales (3/113)	Garantizar el funcionamiento de la Institución en aspectos relacionados con los servicios básicos de infraestructura, equipos, suministros y apoyos logísticos.	- Lámparas - Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's) (Balastros, Aires Acondicionados) - Transformadores sin PCB - Baterías Usadas - Pilas y acumuladores

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA		
<b>Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales</b>		
		- Aceites lubricantes
Gestión de Tecnologías Informáticas y Sistemas de Información ASI (3/113)	Área de trabajo encargada de soportar los equipos de cómputo y periféricos de la Universidad, haciendo buen uso de los módulos especializados y brindando un adecuado mantenimiento preventivo y correctivo, con el fin de tener servicios informáticos de calidad para uso efectivo de la comunidad	- Tóner y cartuchos de impresora
		Recipientes vacíos de aerosol que contuvieron Limpiador antiestático
		-Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's)
  		

#### Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica

Tabla 9. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA		
<b>Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica</b>		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPALDO
- Laboratorio de Máquinas y Herramientas (4/112)	Laboratorio de prácticas estudiantiles donde se maquinan piezas para prácticas y prestación de servicios a terceros	- Soldadura de estaño - Aluminio - Partículas metálicas - Bronce - Trapos impregnados con Hidrocarburos
Laboratorio de Energías Renovables (4/233)	Laboratorio donde se realizan prácticas en las diferentes áreas temáticas relacionadas con la fuente de Energía Renovable, ampliamente desarrollada en otros países; analizando los procedimientos y ventajas de sus aplicación, las tecnologías disponibles en el mercado y la adaptación a la normativa actual.	-Baterías Usadas
Laboratorio de Ensayos no Destructivos	El laboratorio de ensayos no destructivos de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Tecnológica de Pereira, presta	Recipientes vacíos de aerosol que contuvieron de Tintas Penetrantes

	servicios de investigación, extensión y docencia, mediante la ejecución de métodos de análisis a materiales que permiten detectar y evaluar discontinuidades, estructuras o propiedades, sin modificar sus condiciones de uso o aptitud de servicio. Entre los ensayos que se ejecutan se describen a continuación los siguientes	
- Laboratorio de Tecnología mecánica Piso 2	Laboratorio donde se realizan prácticas de soldadura por arco, TIG y MIG	- Residuos ácidos - Grasas
   		

### Cafetería Central - “El Galpón”

Tabla 10. Dependencias y Residuos generados en el Cafetería Central - “El Galpón”

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA		
Cafetería Central - “El Galpón”		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPALDO
- Laboratorio de Motores de Combustión Interna (galpón)	Laboratorio de tipo académico para los ensayos de distintos motores diésel y gasolina.	- Aceites Usados - Papeles y telas impregnados de Aceite - Recipientes vacíos de lubricantes en aerosol
- Laboratorio de Pruebas y Equipos Aire Acondicionados (Interior BU111)	El Laboratorio de pruebas y ensayos para equipos de aire acondicionado realiza ensayos normalizados y además presta servicios de consultoría en proyectos de aire acondicionado.	- Envases vacíos de Gases Refrigerantes

- Laboratorio de Metrología Dimensional (Interior BU116)	Laboratorio que desarrolla actividades metrológicas para mediciones industriales, calibración de instrumentos industriales y áreas de la instrumentación.	- Envases vacíos de Thinner
--	---	-----------------------------

## Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química

Tabla 11. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 6 Escuela de Química - Tecnología Química

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA		
Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPTEL
- Laboratorio de suelos (6/101)	Laboratorio prestador de servicios a la comunidad agrícola en análisis químicos de suelos, material vegetal y fertilizantes para la mejor calidad de los cultivos.	- Ácidos neutralizados con cal - Dicromato
- Laboratorio de Microbiología (6/103) - Laboratorio Química Orgánica (6/104) - Laboratorio de Analítica (6/106) - Laboratorio de Química General (6/113) - Laboratorio de Procesos Químicos (6/115) - Laboratorio de Análisis Instrumental N°1 (6/127)	Laboratorio de prácticas estudiantiles	- Residuos de solución de dicromato - Residuos de Cloroformo - Residuos de solución de mercurio - Residuos de soluciones ácidas - Residuos de soluciones ácidas con nitrato de plata - Residuos de medios de cultivo - Residuos de solución de peróxido de hidrogeno
- Laboratorio de Biotecnología - Productos Naturales N°1 (6/114)	Laboratorio de investigación en biotecnología	- Residuos de varios ácidos - Solventes - Bacterias - Hongos - Medios de cultivos
- Laboratorio Oleo química (6/122)	Transformaciones de aceites vegetales para la producción de sustancias como: alcoholes, sales grasas y aminos para la elaboración de jabones, shampoo, detergentes y cosméticos.	- Solventes orgánicos



## Edificio 8. Laboratorio de análisis de aguas y alimentos

Tabla 12. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 8 Laboratorio de análisis de aguas y alimentos.


TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA		
Edificio 8. Laboratorio de análisis de aguas y alimentos		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPALDO
- Laboratorio de aguas y alimentos (8/101)	Realización de análisis físico-químicos y microbiológicos de aguas tratadas, envasadas, crudas, superficiales, residuales e industriales.	- Residuos de Medios de Cultivos (Agares y Caldos) - Soluciones Básicas Hidróxido de Potasio - Sal inorgánica de mercurio
- Laboratorio de Calidad de Productos Naturales (8/103)	El Laboratorio de calidad de productos naturales realiza análisis de pesticidas en café, determinación de pesticidas organofosforados y determinación de pesticidas organoclorados	- Plaguicidas - Envases vacíos de vidrio
- Laboratorio de Fotoquímica (8/202)	Investigación de componentes químicos de los vegetales	- Solventes y mezclas - Residuo solventes orgánicos
- Laboratorio de Microbiología y Actividad Biológica (8/301)		Guantes Tapabocas Servilleta usada en el proceso microbiológico Agar microbiológico Nutritivo, EMB, MPCA, SPS Residuos de cepa bacteria: E. coli, Salmonella, Pseudomona, Proteus, Clostridium, Enterobacter, Stafilococo, Caldo microbiológico BHI Agua Peptona bolsas usadas para conservar muestras

		Puntas de Micropipeta Asas Microbiológicas Etanol acetona Ácido Acético Acetonitrilo Colorantes TINCION DE GRAM (Cristal Violeta, Yodo, Acetona, Alcohol)
		

### Edificio 10. Facultad de Ciencias Ambientales

Tabla 13. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 10. Facultad de Ciencias Ambientales.



TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO			
Edificio 10. Facultad de Ciencias Ambientales			
AREAS/DEPENDENCIAS		ATIVIDADES	TIPO DE RESPALDO
Facultad Ciencias Ambientales	- Laboratorio de procesos biológicos (10/118)	Realización de pruebas de DQO con el fin de medir el grado de contaminación de ríos, lagos, acuíferos, aguas negras y pluviales. El procedimiento se basa en la oxidación de la materia orgánica utilizando ácido nítrico, plomo, cianuro y cloroformo que son almacenados en envases plásticos para su adecuada disposición.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ácidos</li> <li>- Metales pesados</li> <li>- Sustancias químicas vencidas</li> <li>- Residuos de Buffer pH7</li> <li>- Residuos con mezclas de colorantes</li> <li>- ácido sulfúrico</li> <li>- Sulfato de plata</li> <li>- Cromato de potasio</li> <li>- Ácidos Tricloro Acéticos</li> <li>- Residuos de hidróxido de sodio</li> <li>- Residuos de sales</li> </ul>

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 10. Facultad de Ciencias Ambientales		
AREAS/DEPENDENCIAS	ATIVIDADES	TIPO DE RESPALDO
- Laboratorio de Biodiversidad y Biotecnología Vegetal (10/115)	Producción in vitro para la calidad en la producción de material vegetal tales como: plátano hartón, mora de castilla y heliconias con condiciones libre de virus y calidad genética. Además el laboratorio realiza pruebas de extracción, limpieza, desinfección y visualización de ADN vegetal y la tinción de geles de poliacrilamida	- Bromuro de etidio - Bromuro de mercurio - Nitrato de Plata - Soluciones de fenol - Cloroformo - Alcohol isomílico - Hongos y Bacterias
Laboratorio de Química Ambiental (10/116)	Laboratorio de ensayo que ofrece soporte técnico y logístico en química analítica ambiental, ofrece el servicio de análisis en el manejo de las aguas residuales no domésticas, aguas residuales domésticas, aguas superficiales, aguas subterráneas y Residuos peligrosos.	- Residuo de Mercurio - Residuo de DQO - Residuo de Cloroformo - Ácido clorhídrico - Test –Oxígeno (Contiene - - NaOH) - Test –Dureza - Residuo de Cromato y Dicromato de Potasio - Aceite Mineral y agua - Filtros Simplipak 1 de intercambio iónico, carbón - - Activado. para purificación de agua - Silica-Gel (SO <sub>2</sub> ). Residuo de Pirocatecol
		

#### Edificio 11. Jardín Botánico








Tabla 14. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 11. Jardín Botánico.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 11. Jardín Botánico		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
- Jardín botánico	Manejo de la Biodiversidad para la conservación del bosque Andino a través de programas, proyectos de investigación y extensión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aceites</li> <li>- Bórax y ácido Bórico</li> <li>- Recipientes vacíos de Pinturas</li> <li>- Thiner</li> <li>- ACPM</li> <li>- Recipientes vacíos de Agroquímicos</li> </ul>
 		

Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas.

Tabla 15. Dependencias y Residuos generados en el Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
Laboratorio de Biología molecular y biotecnología (14/120)	Laboratorio de investigación enfocado a describir a nivel molecular la estructura y funcionamiento de los seres biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sales</li> <li>- Guantes, batas, tapabocas</li> <li>- Piridina : ácido acético : agua</li> <li>- Sangre humana y animal</li> <li>- Ácidos</li> </ul>
Anfiteatro Anatomía humana (14/122)	Preparación de cadáveres para las practicas estudiantiles y disecciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobrantes de yodo</li> <li>- Anatomopatológicos</li> <li>- Corto punzantes</li> <li>- Guantes</li> <li>-Acetona</li> </ul>

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO				
Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud				
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- KOH</li> <li>-Alizarina</li> <li>-Fenol</li> <li>-Alcohol Etílico</li> <li>- Formol</li> <li>- Glicerina</li> </ul>		
Laboratorio fisiología y bioquímica y Biología Molecular (14/104)	Laboratorio de investigación en el funcionamiento de células y estudio de fármacos con efectos beneficiosos o tóxicos para el ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aminas</li> <li>- Sales de cromato</li> <li>- Jeringas</li> </ul>		
Laboratorio de microbiología y parasitología (14/101)	Prácticas de docencia e investigación en las que los estudiantes investigan sus propias muestras biológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medios de cultivo</li> <li>- Materia fecal y Orina</li> <li>- Guantes</li> <li>- Biosanitarios</li> <li>- Colorantes gram</li> </ul>		
Laboratorio de Fisiología Celular e Inmunología (14/123)	preparación de medios de cultivos, para la investigaciones en medios controlados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medios de cultivo</li> <li>- Biológicos (Jeringas-guantes-Corto punzantes)</li> <li>- Amonio cuaternario</li> <li>- Mercaptoetanol para cultivo celular</li> <li>- Etanol absoluto y otros alcoholes</li> </ul>		
Laboratorio de Tecnología en Atención Prehospitalaria	Programa académico de formación profesional con gran sentido humano y alto grado de responsabilidad. Formamos talento humano calificado en atención de urgencias médicas y traumáticas en el ámbito prehospitalario, teniendo como objetivo contribuir a la solución de los problemas relacionados con el impacto biológico, psicológico, social y económico derivados de los eventos considerados como urgencias y emergencias	Guantes, Tapabocas, gasas, apósitos, aplicadores, algodones, catéteres, sondas, jeringas lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas, hojas de bisturí, vidrio Bolsas con sangre		
				

### Edificio 15. Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico.

Tabla 16. Dependencias y Residuos generados Edificio 15. Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico.





TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 15. Centro de innovación y desarrollo tecnológico		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPALDO
Laboratorio de pruebas dinámicas automotrices (15C/001)	Laboratorio especializado en pruebas estáticas automotrices para el control y mantenimiento de autos; los servicios prestados son: Prueba de aceleración-pruebas de arranque-índice de emisiones-medición de velocidad-Pruebas de consumo de combustible.	- Combustible mezclado con etanol
Laboratorio de resistencia de materiales (15C/S2014)	Laboratorio de tipo académico, para la determinación de propiedades mecánicas de materiales metálicos.	- Acido crómico - Mercurio - Metales Pesados - Aceites derivados del petróleo
Laboratorio de Sistemas Dinámicos y de Control (15C-S202 y S203)	El laboratorio de sistemas dinámicos y control forma parte del área de los sistemas dinámicos de la Facultad de Ingeniería Mecánica. El laboratorio presta servicio docente en asignaturas tales como Medición de Procesos Industriales, Instrumentación y Control, Regulación y Automatismo, en el programa de pregrado, y en Neumática y Electroneumática, Electrohidráulica y Potencia Fluida, en los programas de Maestría en Sistemas Automáticos de Producción y Maestría en Ingeniería Mecánica	-Aceites usados de motor -Filtros de aceites minerales -Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's) -Impregnados de Aceite y Combustible
Programa de Mecatrónica (15D-S202) - Centro de Desarrollo Vecinal (CDV) Sede San Luis	Laboratorio de automatización Industrial (simulación y desarrollo de procesos de automatización), Planta de producción de bioetanol, Laboratorio de Diseño (Diseño y simulación de sistemas mecánicos y de programación) y Laboratorio de Neumática e Hidráulica (simulación y desarrollo de procesos neumáticos e hidráulicos)	- Aceites usados y Recipientes vacíos de Aceite e impregnados de Hidrocarburos

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 15. Centro de innovación y desarrollo tecnológico		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
Gestión de Talento Humano - Historias Laborales Laboratorio de microfilmación (15D/003)	Laboratorio basado en el cambio de archivos de papel por material sintético con una capa de material fotográfico altamente resistente; el líquido revelador transforma los haluros de plata en plata negra haciendo una imagen visible.	- Líquidos de sales de plata para el revelado de imágenes
		

#### Edificio 16. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Antigua La Julita)



Tabla 17. Dependencias y Residuos generados Edificio 16 Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita)

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 16. Programa de Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita)		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
Laboratorio Múltiple de Ciencias Animales Consultorio Veterinario Quirófano	Laboratorios para prácticas estudiantiles y atención de animales de la Región	- Animales - Guantes - Jeringas - Cortopunzantes - Anatomopatológicos - Fármacos - Reactivos
Anfiteatro veterinaria	Preparación de cadáveres para estudio de órganos y disecciones	- Jeringas - Guantes - Anatomopatológicos - Corto punzantes - Formol - Glicerina

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 16. Programa de Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita)		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
		
		

#### Edificio 16. Instalación Externa. Granja el Píamo.

Tabla 18. Residuos generados en la Instalación Externa Granja el Píamo, vereda la Honda Corregimiento de Combia Baja.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Instalación Externa. Granja el Píamo		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
Granja el Píamo	Producción de Gusanos de Seda para Investigación y venta de Huevos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recipientes vacíos de Agroquímicos</li> <li>- Huevos de Gusano de Seda</li> <li>- Recipientes vacíos de Formol</li> <li>- Aceite Usado</li> </ul>
		

#### 12.1.4 Caracterización cuantitativa de los residuos

Para poder cuantificar los residuos generados en la Universidad Tecnológica de Pereira, se tomaron los reportes de los formatos RH1 que se hacen a través del aplicativo SIGA de la UTP y de igual forma el formato que tiene el Centro de Gestión Ambiental para registrar los residuos que posteriormente se reportar en la plataforma Respel del IDEAM, con el fin de identificar la cantidad de residuos no

peligrosos (aprovechables y no aprovechables) y peligrosos tanto biológicos, cómo químicos generados en la Institución.

**Nota:** Es importante aclarar que los residuos ordinarios y residuos reciclables hacen parte de las recolecciones que la Universidad Tecnológica realiza, y que para el caso de los residuos ordinarios la ruta se hace diariamente a partir de las 6 de la mañana y para los residuos reciclables la ruta se realiza los días jueves a través del proyecto UTP Recicla. Estos residuos se relacionan en otro documento denominado Capítulo de Residuos NO Peligrosos.

La generación de Residuos Peligrosos se constituye en uno de los aspectos de interés ambiental más importantes de la institución, ya que éstos representan riesgo tanto para la salud de la comunidad universitaria como para los elementos biofísicos del campus. Desde el punto de vista legal, la generación de residuos peligrosos en la atención de la salud ubica a la Universidad Tecnológica de Pereira ante las autoridades ambientales en la categoría de gran generador, con una media móvil para el año 2018 de 1.994,65 kilogramos.

Tabla 19. Cuantificación de residuos generados en la Universidad Tecnológica de Pereira durante el año 2018.

Cantidad de Residuos Sólidos generados durante el año 2018 en la Universidad Tecnológica de Pereira.		
Tipo de Residuos	Residuo	Cantidad Kg/año 2018
No Peligroso	No aprovechables	78,234.55
	Aprovechables	36208.85
Peligrosos de Riesgo Biológico	Biosanitarios	1782.7
	Anatomopatológicos	138.7
	Animales	173.1
	Cortopunzantes	37.4
Peligrosos de Riesgo Químico	Fármacos	0.9
	Plaguicidas	22.65
	Aceites Usados	431.33
	Cartuchos	0
	Metales Pesados	460.3
	Presurizados	0.1
	Reactivos	10210.14

	RAEEs (Incluye transformadores libres de PCB, Equipos de Cómputo, Balastas)	4733.95
	Baterías	692
	EPP	111.4
	Pilas	31
	Luminarias	598.4

Fuente: Elaboración propia.

#### 12.1.5 Tipo y Clasificación de Residuos Sólidos Generados

La identificación y clasificación de los residuos peligrosos tiene como propósito lograr establecer los índices de generación por cada proceso productivo y de esta forma lograr la implementación de medidas de control que ayuden en la gestión integral de los mismos.

Para identificar si un residuo o desecho es peligroso se puede utilizar el siguiente procedimiento:

- a) Con base en el conocimiento técnico sobre las características de los insumos y procesos asociados con el residuo generado, se puede identificar si el residuo posee una o varias de las características que le otorgarían la calidad de peligroso.
- b) A través de la consulta del decreto 4741 del 2005 en los cuales se identifiquen aquellos residuos que son considerados peligrosos.

El decreto utiliza tres criterios para clasificar los RESPEL en Colombia:

- Anexo I: Por procesos o actividades (Y)
- Anexo II: Por corrientes de residuos (A)
- Anexo III: Por características de peligrosidad de los residuos o desechos

Según el Anexo III del Decreto 4741 de 2005 del MAVDT, los residuos peligrosos (RESPEL) pueden ser clasificados de acuerdo a sus características de peligrosidad: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Infeccioso, radiactivo y Tóxico.

En la Tabla 20 De acuerdo a los criterios establecidos en el Decreto 4741 de 2005 se tiene que los residuos según su peligrosidad se clasifican en:

**Tabla 20. Clasificación de Peligrosidad de los Residuos Peligrosos**

Residuos	Características
Corrosivo	<p>Residuo que por acción química, puede causar daños graves en los tejidos vivos o en caso de fuga puede dañar gravemente otros materiales.</p> <p>Es acuoso y presenta un pH menor o igual a 2 o mayor o igual a 12.5 unidades. Es líquido y corroe el acero a una tasa mayor de 6.35 mm por año a una temperatura de ensayo de 55 °C.</p>
Reactivo	<p>Al mezclarse con otros elementos tiene las siguientes propiedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud o al ambiente cuando se mezcla con agua.</li> <li>- Poseer, entre sus componentes, sustancias tales como cianuros, sulfuros, peróxidos orgánicos que, por reacción, liberen gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo la salud o el ambiente.</li> <li>- Ser capaz de producir una reacción explosiva bajo la acción de un fuerte estímulo inicial o de calor en ambientes confinados.</li> <li>- Aquel que produce una reacción endotérmica o exotérmica al ponerse en contacto con el aire, el agua o cualquier otro elemento o sustancia.</li> <li>- Provocar o favorecer la combustión.</li> </ul>



Explosivo	<p>Cuando se encuentra en estado sólido o líquido y de manera espontánea por reacción química puede desprender gases a una velocidad tal que pueden ocasionar daños, además tiene las siguientes propiedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formar mezclas potencialmente explosivas con el agua.</li> <li>- Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a temperatura de 25 °C y presión de 1.0 atmósfera.</li> <li>- Ser una sustancia fabricada con el fin de producir una explosión o efecto pirotécnico.</li> </ul>
Inflamable	<p>Característica que tiene un residuo cuando en presencia de una fuente de ignición, puede arder bajo ciertas condiciones de presión y temperatura, o presentar las siguientes propiedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> <li>- Ser un oxidante que puede liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego en otro material.</li> </ul>
Infeccioso	<p>Residuos con contenido de agentes patógenos; bacterias, parásitos, virus, rickettsias y hongos y otros agentes tales como priones, con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales.</p>
Reactivo	<p>Es cualquier material que contenga compuestos, con una actividad radiactiva capaces de emitir, radiaciones ionizantes.</p>

Fuente: Decreto 4741 de 2005. Anexo III.

c) A través de la caracterización físico-química de los residuos o desechos generados.

En la siguiente tabla se establece las diferentes fuentes de información como herramienta para la clasificación de los desechos peligrosos.


**Tabla 21. Fuentes de Información para la clasificación de desechos peligrosos.**





<b>FUENTE</b>	<b>CONTENIDO GENERAL</b>
Etiquetas de los frascos, recipientes o envases	Indican con precisión el nombre del producto, su estado físico (incendio, explosión) y para la salud humana (que maduras, irritación) y las medidas de primeros auxilios en caso de emergencia.
Pictogramas de la Comunidad Económica Europea, CEE	Sistemas pictográficos empleados en las etiquetas, rótulos, hojas de datos de los productos para indicar el tipo de sustancia, su clasificación y/o los riesgos que representan.
Pictogramas de identificación de las Naciones Unidas (UN)	
Diamante tricolor del sistema americano para la protección de incendios NFPA	
Números de identificación y clasificación de las Naciones Unidas	El Número de las Naciones Unidas permite identificar cada sustancia peligrosa y consultar sus características. Por otra parte, el número de clasificación permite establecer los riesgos de la sustancia.
Hojas de Seguridad	Contienen información detallada sobre el producto: composición química, propiedades fisicoquímicas, los riesgos potenciales a la salud y el medio ambiente, acciones de respuesta en caso de emergencia.
Número CAS	Es un número asignado para cada material por la Chemical Abstract Service y es usado para identificarlo. Una vez que se averigua el número CAS del material peligroso, éste permite consultar en bases de datos la hoja de seguridad del material.





*Fuente: Guía Ambiental para el manejo de materiales peligrosos en las mipymes, ACERCAR, Bogotá 2004*






La clasificación de los sólidos generados en las dependencias y Laboratorios de la Universidad Tecnológica se realiza a partir de los criterios definidos Anexos I II y III del Decreto 1076 de 2015, de la siguiente manera:







Tabla 22. Residuos peligrosos generados en la Universidad Tecnológica de Pereira.





CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI) Ltda.							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
Laboratorio de Física N°1 (1A/118) Laboratorio de Física N°2 (1A/119) Almacén Laboratorios de Física Coordinación Laboratorios de Física (1A/120) Laboratorio de Física Moderna (1A/121) Laboratorio de Física N°3 (1A/122)	- Pilas y acumuladores	Y23	Compuestos de zinc	A1180	Montajes eléctricos y electrónicos o restos de estos que contengan acumuladores y otras baterías incluidas en la lista A	Tóxico - corrosivo.	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI) Ltda.							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
Laboratorio de Maestría en Instrumentación Física (1A/123)	-Pilas y Acumuladores	Y23	Compuestos de zinc	A1180	Montajes eléctricos y electrónicos o restos de estos que contengan acumuladores y otras baterías incluidas en la lista A	Tóxico - corrosivo.	
	- Cobre	Y22	Compuestos de cobre	A1110	Soluciones electrónicas usadas en refinación y extracción electrónica de cobre	Toxico	
	- Metales	Y17	Desechos resultante del tratamiento de superficie de metales y plásticos	A1040	Desechos que contengan carbonilos de metal compuestos por cromo	Toxico	
	- Resistencias			A1180	Montajes eléctricos y electrónicos o restos de estos que contengan acumuladores y otras baterías incluidas en la lista A	Toxico	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI) Ltda.							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
Laboratorios de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (1B/015-1B/014-1B/008-1B/006-1B/005, La Julita)	- Baterías usadas	Y31	Plomo, compuestos de plomo	A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes plomo y otros metales pesados.	- Tóxico, corrosivo.	
	- Pilas secas			A1180	Montajes eléctricos y electrónicos o restos de estos que contengan acumuladores y otras baterías incluidas en la lista A	- Tóxico	
	- Cadmio	Y26	Cadmio, compuestos de Cadmio	A1010	Desechos metálicos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio-Arsénico-Berilio-Cadmio-Plomo-Mercurio- Selenio-Telurio-Talio.	Tóxico	
	- Plomo	Y31	Plomo, compuestos de plomo	A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes plomo y otros metales pesados.	Tóxico	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI) Ltda.							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
- Laboratorio de electrónica / (1B/008) y Laboratorio de máquinas eléctricas ( 1B/002)	- Dispositivos quemados			A1010	Desechos metálicos (Metales Pesados)	Tóxico	
	- Plomo	Y31	Plomo, compuestos de plomo	A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes plomo y otros metales pesados.	Tóxico	
	- Baterías	Y31	Plomo, compuestos de plomo	A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes plomo y otros metales pesados.	Tóxico - corrosivo.	
	- Restos de Soldadura			A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.	Tóxico	 


CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI) Ltda.							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
	Tarjetas electrónicas			A1180	Montajes eléctricos y electrónicos o restos de estos que contengan acumuladores y otras baterías incluidas en la lista A	Tóxico	
Laboratorio de Investigación de propiedades Magnéticas y Magneto-ópticas de nuevos materiales (1A/124)	EPP contaminados con químicos	Y18	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales			Tóxico	
	Etanol, metanol, acetona.	Y42	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados	A3140	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados	Tóxico	
- Ebanistería	- Recipientes Vacíos de Lacas	Y12	Utilización de tintas, colorantes, pigmentos, lacas o barnices.	A4040	Preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.	Inflamable, comburente.	
	- Envases de Pinturas de aceite			A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I, en concentraciones suficientes como para	Inflamable - comburente.	 








CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI) Ltda.							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
					mostrar las características peligrosas del anexo.		
Almacenamiento de productos y herramientas empresa ASSERVI	- Envases de aceites lubricantes			A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del anexo.	Inflamable, comburente.	 
	- Envases de Agroquímicos	Y4	Preparación y utilización de biocidas y productos Fito farmacéuticos	A4030	Preparación y utilización de biocidas, con inclusión de desechos de plaguicidas, y herbicidas.	Tóxico	 






Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales

**Tabla 23. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales.**

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
División de Servicios Generales (3/113)	Lámparas	Y29	Mercurio, compuestos de mercurio.	A1010	Desechos metálicos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio-Arsénico-Berilio-Cadmio-Plomo-Mercurio- Selenio-Telurio-Talio.	Tóxico	





Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's) (Transformadores, Balastros, Aires Acondicionados)			A1180	Montajes eléctricos y electrónicos o restos de estos que contengan acumuladores y otras baterías incluidas en la lista A	Tóxico - corrosivo.	
Baterías Usadas	Y31	Plomo, compuestos de plomo	A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes plomo y otros metales pesados.	- Tóxico, corrosivo.	 
Pilas	Y23	Compuestos de zinc			Tóxico - corrosivo.	
Acumuladores			A1180	Montajes eléctricos y electrónicos o restos de estos que contengan acumuladores y otras baterías incluidas en la lista A	Tóxico - corrosivo.	
Aceites lubricantes	Y9	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	A4060	Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	Inflamable - comburente.	 

Gestión de Tecnologías Informáticas y Sistemas de Información ASI (3/113)	Tóner y cartuchos de impresora	Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	A4070	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices	Tóxico	
	Recipientes vacíos de aerosol que contuvieron Limpiador antiestático			A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del anexo.	Corrosivo	
	Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's)			A1180	Montajes eléctricos y electrónicos o restos de estos que contengan acumuladores y otras baterías incluidas en la lista A	Tóxico - corrosivo.	

**Fuente:** Elaboración propia





Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica



Tabla 24. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 4 Facultad de Ingeniería Mecánica

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		
- Laboratorio de Máquinas y Herramientas (4/112)	- Soldadura de estaño			A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del anexo.	Tóxico	
	- Aluminio			A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del anexo.	Tóxico	
	- Partículas metálicas	Y17	Desechos resultantes del tratamiento de superficies metales	A1010	Desechos metálicos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio-Arsénico-Berilio-Cadmio-Plomo-Mercurio- Selenio-Telurio-Talio	Tóxico	
	- Bronce	Y22	Compuestos de cobre			Tóxico	

**CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica**





Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		
	- Trapos impregnados de aceite			A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del anexo.	Inflamable, comburente.	
<b>Laboratorio de Energías Renovables (4/233)</b>	Baterías Usadas	Y31	Plomo, compuestos de plomo	A1180	Montajes eléctricos y electrónicos o restos de estos que contengan acumuladores y otras baterías incluidas en la lista A	Tóxico - corrosivo.	
<b>Laboratorio de Ensayos no Destructivos</b>	Recipientes vacíos de aerosol que contuvieron de Tintas Penetrantes			A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del anexo III	Inflamable	
	- Residuos ácidos	Y34	Soluciones ácidas o ácidas en forma sólida	A1130	Soluciones ácidas para grabar que contengan cobre	Corrosivo	

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		
Laboratorio de Tecnología mecánica Piso 2	- Grasas	Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.	Inflamable, comburente.	 

Fuente: Elaboración propia.


Cafetería Central - "El Galpón"

Tabla 25. Clasificación de RESPEL generados en la Cafetería Central (Galpón).

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Cafetería Central – "El Galpón"							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
Laboratorio de Motores de Combustión Interna (BU/112)	Aceites Usados	Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados	A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados	Inflamable	
	Papeles y telas impregnados de Aceites	Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados	A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados	Inflamable	
	Recipientes vacíos de lubricantes en aerosol	Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados	A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados	Inflamable	
Laboratorio de Pruebas y Equipo de Aire Acondicionados (Interior BU111)	Envases vacíos de Gases Refrigerantes			A4100	Desechos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales,	Tóxico	

**CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**Cafetería Central – “El Galpón”**




Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
					pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.		
<b>Laboratorio de Pruebas y Equipos Aire Acondicionados (Interior BU/111)</b>	Envases vacíos de Gases Refrigerantes			A4100	Desechos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	Tóxico	

Fuente: Elaboración propia.

Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química






Tabla 26. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química.

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
- Laboratorio de suelos (6/101)	- Ácidos neutralizados con cal	Y34	Soluciones ácidas o ácidas en forma sólida			- Corrosivo	
	- Dicromato	Y21	Compuestos de cromo hexavalente			Tóxico, corrosivo	
- Laboratorio de Microbiología (6/103) - Laboratorio Química Orgánica (6/104) - Laboratorio de Analítica (6/106) - Laboratorio de Química General (6/113)	- Residuos de solución de dicromato	Y21	Compuestos de cromo hexavalente				
	Residuos de Cloroformo	Y41	Solventes orgánicos halogenados.	A3150	Desechos de disolventes orgánicos halogenados.	Inflamable, comburente.	



CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL

Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química

Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
- Laboratorio de Procesos Químicos (6/115) - Laboratorio de Análisis Instrumental Nº1 (6/127)	Residuos de solución de mercurio	Y29	Mercurio, compuestos de mercurio	A1030	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: – Arsénico; compuestos de arsénico. –Mercurio; compuestos de mercurio. – Talio; compuestos de talio	Toxico	
	Residuos de soluciones ácidas	Y34	Soluciones ácidas o ácidas en forma sólida	A4090	Soluciones ácidas o básicas distintas de las especificadas en el apartado B.	Corrosivo	
	Residuos de medios de cultivo	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales,	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el	Biológico	




CLASIFICACION DE RESPAL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL


Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química

Área	Tipo de RESPAL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
			centros médicos y clínicas.		tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.		
	Residuos de solución de peróxido de hidrogeno			A4140	Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados <sup>10</sup> correspondientes a las categorías del anexo I, y que muestran las características peligrosas del Anexo III.	Toxico	
	Residuos de soluciones ácidas con nitrato de plata	Y34	Soluciones ácidas o ácidas en forma sólida	A4090	Soluciones ácidas o básicas distintas de las especificadas en el apartado B.	Corrosivo	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL

Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química

Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
- Laboratorio de Biotecnología - Productos Naturales N°1 (6/114)	- Residuos de varios ácidos	Y34	Soluciones ácidas o ácidas en forma sólida	A4150	Sustancias químicas no identificadas resultantes de prácticas de enseñanza o investigación	Corrosivo	
	- Solventes	Y41	Solventes orgánicos halogenados	A3150	Desechos de solventes orgánicos halogenados	Inflamable, comburente.	
	Bacterias (Microorganismos)	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	infeccioso	
	- Hongos						





CLASIFICACION DE RESP EL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química							
Área	Tipo de RESP EL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
	- Medios de cultivos						
- Laboratorio Oleo química (6/122)	- Solventes orgánicos	Y41	Solventes orgánicos halogenados	A3150	Desechos de solventes orgánicos halogenados	Inflamables, comburentes	









Fuente: Elaboración propia.

Edificio 8. Laboratorio de análisis de aguas y alimentos

Tabla 27. Clasificación de RESP EL generados en el Edificio 8 Laboratorio de análisis de aguas y alimentos

CLASIFICACION DE RESP EL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 8. Laboratorio de análisis de aguas y alimentos							
Área	Tipo de RESP EL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					

		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
<b>- Laboratorio de aguas y alimentos (8/101)</b>	- Residuos de Medios de Cultivos (Agares y Caldos)	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	- Infeccioso	
	Soluciones Básicas Hidróxido de Potasio	Y35	Soluciones básicas o bases en forma sólida			Tóxico	
	Sal inorgánica de mercurio	Y29	Mercurio, compuestos de mercurio.	A1010	Desechos metálicos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio-Arsénico-Berilio-Cadmio-Plomo-Mercurio- Selenio-Telurio-Talio.	Tóxico	
<b>Laboratorio de Calidad de Productos Naturales (8/103)</b>	Plaguicidas	Y4	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos Fito farmacéuticos	A4030	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos Fito farmacéuticos	Tóxico	



	Envases vacíos de vidrio			A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del anexo III	Tóxico	
<b>- Laboratorio de Fotoquímica (8/202)</b>	- Solventes y mezclas	Y14	Sustancias químicas no identificadas resultantes de prácticas de enseñanza	A4150	Sustancias químicas no identificadas resultantes de prácticas de enseñanza o investigación	Corrosivos, tóxicos, nocivos	
	Residuo solventes orgánicos	Y6	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos	A3130	Desechos de compuestos de fósforo orgánicos	Toxico e Inflamable	
<b>Laboratorio de Microbiología y Actividad Biológica (8/301)</b>	Residuos Biológicos	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	- Infeccioso	
	Etanol	Y42	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados	A3140	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	Inflamable	
	Acetona	Y42	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados	A3140	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	Inflamable	
	Acetonitrilo	Y38	Cianuros orgánicos			Inflamable	
	Colorantes	Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas,			Tóxico	

			colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.				
--	--	--	---	--	--	--	--






Fuente: Elaboración propia.






### Edificio 10. Facultad Ciencias Ambientales









Tabla 28. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 10 Edificio 10. Facultad Ciencias Ambientales.





CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 10. Facultad Ciencias Ambientales							
Área	Tipo de RESPEL	Clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		
- Laboratorio de procesos biológicos (10/118 -10/201	- Ácidos	Y34	Soluciones ácidas o ácidas en forma sólida	A4090	Soluciones ácidas o básicas distintas de las especificadas en el apartado B.	Corrosivo	
	-Residuos de Buffer pH7	Y14	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza cuyos efectos en			Corrosivos, tóxicos, nocivos.	













			el ser humano en el medio ambiente o se conozcan.				
	-Residuo de Hidróxido de sodio	Y35	Soluciones básicas o bases en forma sólida.			Tóxico	
	- Metales pesados			A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes plomo y otros metales pesados.	Tóxicos	
	-Residuos de sales	Y45	Compuestos órgano halogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).			Tóxico	
	- Sustancias químicas vencidas	Y14	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.			Corrosivos, tóxicos, nocivos.	
	-Residuos que contienen mezcal de colorantes	Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	A4070	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices	Tóxico	

	-Ácido sulfúrico	Y34	Soluciones ácidas o básicas en forma sólida	A4090	Soluciones ácidas o básicas distintas de las especificadas en el apartado B.	Corrosivo	
	-Cromato de potasio	Y34		A4090		Corrosivo	
	-Ácido tricloro acético	Y34		A4090		Corrosivo	
	-Sulfato de plata	Y34		A4090		Corrosivo	
<b>- Laboratorio de Biodiversidad y Biotecnología Vegetal (10/115)</b>	- Bromuro de etidio			A4140	Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados 10 correspondientes a las categorías del anexo I, y que muestran las características peligrosas del Anexo III.	Tóxico	

	- Bromuro de mercurio			A1010	Desechos metálicos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio-Arsénico-Berilio-Cadmio-Plomo-Mercurio-Selenio-Telurio-Talio.	Tóxico	
	- Nitrato de Plata	Y16	Desechos resultantes de la producción; preparación y utilización de productos químicos y			Tóxico	
	- Soluciones de fenol	Y39	Materiales para fines fotográficos.	A3070	Desechos de fenoles, compuestos fenólicos incluido el cloro fenol.	Corrosivo - tóxico	 
	- Cloroformo	Y41	Solventes orgánicos halogenados.	A3150	Desechos de disolventes orgánicos halogenados.	Inflamable, comburente.	 
	- Alcohol isomílico	Y42	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados	A3140	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	Inflamable, comburente.	 


	- Hongos y bacterias	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infecioso	
<b>Laboratorio de Química Ambiental (10/116)</b>	Residuo de Mercurio	Y29	Mercurio, compuestos de mercurio.	A1030	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: Arsénico; compuestos de arsénico. Mercurio; compuestos de mercurio. Talio; compuestos de talio.	Tóxico	
	Residuo de DQO	Y34	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida	A4090	Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B2120).	Corrosivo	
	Residuo de Cloroformo	Y41	Solventes orgánicos halogenados	A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III	Corrosivo	







<b>Laboratorio de Química Ambiental (10/116)</b>	Ácido clorhídrico	Y34	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida	A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III	Corrosivo	
	Test –Oxígeno (Contiene NaOH)	Y35	Soluciones básicas o bases en forma sólida			Tóxico	
	Test –Dureza	Y35	Soluciones básicas o bases en forma sólida			Tóxico	
<b>Laboratorio de Química Ambiental (10/116)</b>	Residuo de Cromato y Dicromato de Potasio	Y21	Compuestos de cromo hexavalente	A1040	Desechos que tengan como constituyentes: Carbonilos de metal Compuestos de cromo hexavalente	Corrosivo - tóxico	 
	Aceite Mineral y agua	Y9	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	A4060	Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	inflamable - comburente	 
	Filtros Simplipak 1 de intercambio iónico, carbón Activado. para purificación de agua			A4160	Carbono activado consumido no incluido en la lista B (véase el correspondiente apartado de la lista B B2060).	Inflamable	


Laboratorio de Química Ambiental (10/116)	Silica-Gel (SO <sub>2</sub> ).			A4140	Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados <sup>10</sup> correspondientes a las categorías del anexo I, y que muestran las características peligrosas del Anexo III	Tóxico	
	Residuo de Pirocatecol	Y39	Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles	A3070	Desechos de fenoles, compuestos fenólicos, incluido el clorofenol en forma de líquido o de lodo	Tóxico	

### Edificio 11. Jardín Botánico

Tabla 29. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 11. Jardín Botánico.

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 11. Jardín Botánico							
Área	Tipo de RESPEL	Clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015.					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
Jardín Botánico	- Aceites usados	Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados	A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados	Inflamable	




CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 11. Jardín Botánico							
Área	Tipo de RESPEL	Clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015.					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
	-Borax y ácido Bórico	Y34	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida			corrosivo	
	- Recipientes vacíos de Pinturas	Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes.			Inflamable	
	- Thiner	Y12	Pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	A4070	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas	inflamable - comburente	 
	- ACPM	Y9	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua			inflamable - comburente	 

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 11. Jardín Botánico							
Área	Tipo de RESPEL	Clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015.					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
	- Recipientes vacíos de Agroquímicos	Y4	Preparación y utilización de biosidas y productos Fito farmacéuticos	A4030	Preparación y utilización de biosidas, con inclusión de desechos de plaguicidas, y herbicidas.	Tóxico	

**Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas**








Tabla 30. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 14.

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
Laboratorio de Biología molecular y biotecnología (14/120)	Solución descontaminante de radioactividad	Y14	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan	A4150	Sustancias químicas no identificadas resultantes de prácticas de enseñanza o investigación.	Tóxico	
	Sangre Humana y animal	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infeccioso	
	Guantes, tapabocas	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infeccioso	






**CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas**

Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
	Hidróxido de sodio disuelto	Y35	Soluciones básicas o bases en forma sólida	A4090	Soluciones básicas o bases en forma sólida	Corrosivo	
	Piridina: ácido acético: agua	Y45	Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).			Tóxico	
	Ácidos	Y34	Soluciones ácidas o ácidas en forma sólida			Corrosivo	
<b>Anfiteatro Anatomía humana (14/122)</b>	Anatomopatológicos	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infecioso	
	Corto punzantes					Infecioso	
	Guantes, batas, tapabocas	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de	Infecioso	





**CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas**

Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
					pacientes, o de proyectos de investigación.		
	-Alcohol Etílico	Y3	Desechos de productos farmacéuticos			Tóxico	
	-Glicerina	Y42	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados	A3140	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	Inflamable	
Laboratorio fisiología y bioquímica (14/117)	- Aminas	Y35	Soluciones básicas o bases en forma sólida.			Tóxico	
	- Sales de cromato	Y21	Compuestos de cromo Hexavalente	A1040	Desechos que tengan carbonilos de metal de cromo hexavalente	Corrosivo - tóxico	
	Guantes, Tapabocas	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infeccioso	




**CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas**

Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
	Cortopunzantes	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infecioso	
<b>Laboratorio de microbiología y parasitología (14/101)</b>	- Medios de cultivo - Materia fecal y orina	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infecioso	
	Guantes, tapabocas	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infecioso	
	Envases de vidrio contaminado			A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I, en concentraciones suficientes como	Tóxico	





**CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas**

Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
					para mostrar las características peligrosas del anexo III		
	Colorantes Gram	Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	A4070	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B	Tóxico	
Laboratorio de Fisiología Celular e Inmunología (14/123)	- Medios de cultivo - Biológicos (Jeringas-guantes-Corto punzantes)	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infeccioso	
	Amonio Cuaternario	Y35	Soluciones básicas o bases en forma sólida			Corrosivo	


**CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas**

Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
	-Mercaptoetanol para cultivo celular	Y34	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida			Corrosivo	
	-Etanol absoluto y otros alcoholes	Y2	Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos	A4010	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B	Inflamable	
Laboratorio de Tecnología en Atención Pre hospitalaria Laboratorio de Tecnología en Atención Pre hospitalaria	Guantes, Tapabocas, gasas, apósitos, aplicadores, algodones, catéteres, sondas, jeringas	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infeccioso	
	lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampolletas, pipetas, hojas de bisturí, vidrio	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de	Infeccioso	




**CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas**





Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
					pacientes, o de proyectos de investigación.		
	Bolsas con sangre	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infeccioso	





**Edificio 15. Centro de innovación y desarrollo tecnológico.**

Tabla 31 Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 15.

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 15. Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico.							
Área	Tipo de RESPEL	Clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015.					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
Laboratorio de pruebas dinámicas automotrices (15C/001)	Combustible mezclado con etanol	Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados	A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados	Inflamable	
Laboratorio de resistencia de materiales (15C/S2014)	Acido crómico	Y21	Compuestos de cromo hexavalente	A1040	Desechos que contengan carbonilos de metal compuestos por cromo	Corrosivo -tóxico	
	- Mercurio			A1010	Desechos metálicos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio-Arsénico-Berilio-Cadmio-Plomo-Mercurio- Selenio-Telurio-Talio.	Tóxico	





CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 15. Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico.							
Área	Tipo de RESPEL	Clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015.					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
	- Metales Pesados	Y25	Compuesto de arsénico y selenio.	A1010	Desechos metálicos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio-Arsénico-Berilio-Cadmio-Plomo-Mercurio- Selenio-Telurio-Talio.	Tóxico	
	- Aceites derivados del petróleo	Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados	A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados	Inflamable	
Laboratorio de Sistemas Dinámicos y de Control (15C-S202 y S203)	Aceites usados de motor	Y9	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	A4060	Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	Inflamable, comburente.	 




CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 15. Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico.							
Área	Tipo de RESPEL	Clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015.					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
	Filtros de aceites minerales	Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados	A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados	Inflamable	
	Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's)			A1180	Montajes eléctricos y electrónicos o restos de estos que contengan acumuladores y otras baterías incluidas en la lista A	Tóxico - corrosivo.	
	Impregnados de Aceite y Combustible	Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados	A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados	Inflamable	
Programa de Mecatrónica (15D-S202) - Centro de Desarrollo	Aceites usados y Recipientes vacíos de Aceite e impregnados de Hidrocarburos	Y9	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua			Inflamable	

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 15. Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico.							
Área	Tipo de RESPEL	Clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015.					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
Vecinal (CDV) Sede San Luis							
Gestión de Talento Humano - Historias Laborales Laboratorio de microfilmación (15D/003)	- Líquidos de sales de plata para el revelado de imágenes	Y16	Desechos de la preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos			Tóxico	

**Edificio 17. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita).**

Tabla 32. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 17.



CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 17. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita).							
Área	Tipo de RESPEL	Clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015.					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
Laboratorio Múltiple de Ciencias Animales Consultorio Veterinario Quirófono	Animales Guantes, Jeringas Cortopunzantes Anatomopatológicos	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infeccioso	
	Fármacos	Y3	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos			Tóxico	

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 17. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita).							
Área	Tipo de RESPEL	Clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015.					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
	Reactivos	Y35	Soluciones básicas o bases en forma sólida.			Tóxico	
Laboratorio Anatomía Veterinaria (14/115)	Jeringas - Guantes - Anatomopatológicos - Corto punzantes	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infeccioso	
	Glicerina	Y42	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.	A3140	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los	Inflamable	

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 17. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita).							
Área	Tipo de RESPEL	Clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015.					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
					desechos especificados en la lista B.		




Edificio externo. Granja el Pilamo.

Tabla 33. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 17

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio externo. Granja el Pílamó.							
Área	Tipo de RESPEL	Clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015.					
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
Granja el Pílamó	Recipientes vacíos de Roundup	Y4	Preparación y utilización de biosidas y productos Fito farmacéuticos	A4030	Preparación y utilización de biosidas, con inclusión de desechos de plaguicidas, y herbicidas.	Tóxico	
	Huevos de Gusano de Seda	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infeccioso	

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 1076 DE 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL

Edificio externo. Granja el Pílamó.

Área	Tipo de RESPEL	Clasificación según Anexos del Decreto 1076 de 2015.					Símbolo
		Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos		Anexo III. Características de peligrosidad	
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN		
	Recipientes vacíos de Formol	Y42	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados	A3140	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	Inflamable	
	Aceite Usado	Y9	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	A4060	Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	inflamable - comburente	 



## **12.2 ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN LA INSTITUCIÓN**

El Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades – PGIRASA de la Universidad Tecnológica de Pereira, se estructura a partir de cinco criterios generales; a) Eliminación de riesgos potenciales sobre la salud humana y el entorno, b) Cumplimiento de la Política Nacional y principios institucionales, c) cumplimiento de normas legales, d) Manejo según tipo de Residuos peligrosos generados y e) Manejo según etapas interna y externa.

### **a) Eliminación de riesgos potenciales sobre la salud humana y el entorno:**

Se debe garantizar la eliminación del riesgo potencial sobre la salud de la comunidad universitaria y los elementos biofísicos que constituyen el campus, tanto para residuos de riesgo biológico como químico.

### **b) Política Nacional y Principios Institucionales:**

El PGIRASA institucional se estructura a partir de los principios establecidos en la Política Ambiental para Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2005), la Política Ambiental Institucional adoptada a través del Acuerdo 041 (Consejo Superior, 2010) y los principios de manejo establecidos en el presente documento.

### **c) Cumplimiento de normas legales:**

El cumplimiento de las normas que reglamentan el manejo de los Residuos Peligrosos en Colombia, se constituye en uno de los criterios generales para la formulación y ejecución del presente Plan.

### **d) Manejo según tipo de Residuos peligrosos generados:**

Las alternativas de manejo tanto interno como externo, se realizará de acuerdo al tipo de Residuo Peligrosos generados en la institución, seleccionando la alternativa tecnológica que corresponda a su naturaleza física, química o biológica.

### **e) Manejo según etapas interna y externa:**

La UTP garantizará el adecuado manejo de los Residuos peligrosos generados, tanto en su manejo interno como externo, dando cumplimiento a lo establecido en lo definido en el artículo Artículo 2.2.6.1.3.2. del Decreto 1076 de 2015 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial).

## **13. SEGREGACIÓN EN LA FUENTE**

### 13.1 CRITERIOS PARA EL MANEJO EN LA FUENTE

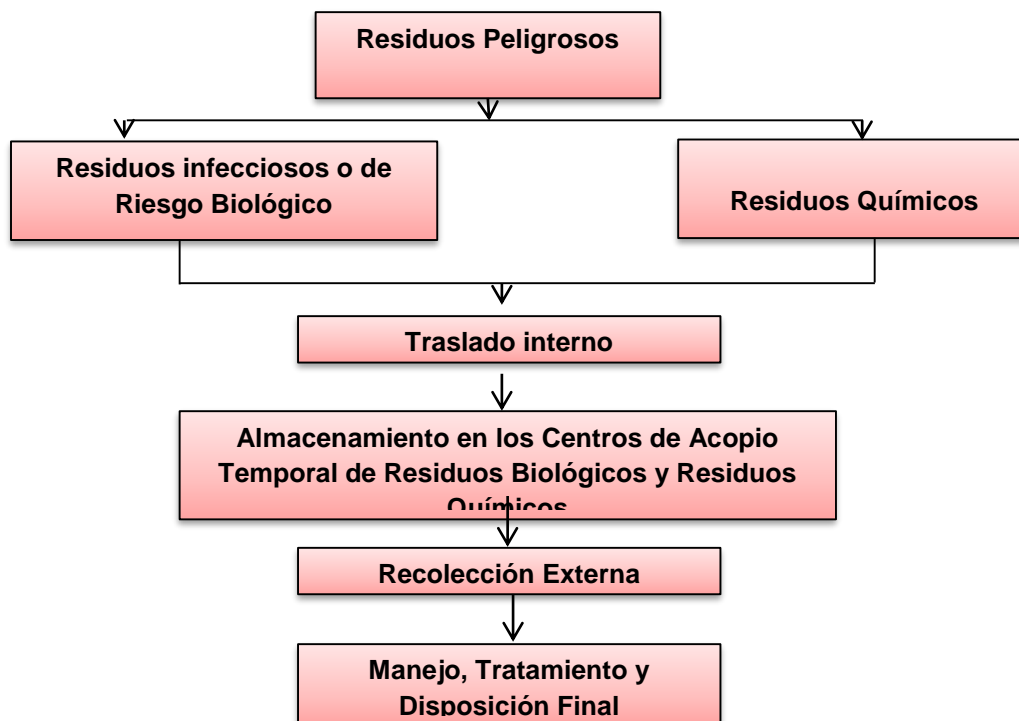
Desde el momento de su generación, los peligrosos deben ser manejados de manera diferenciada teniendo en cuenta su naturaleza química y biológica, garantizando la gestión y el manejo ambientalmente seguro en las áreas donde son generados.

De igual forma se debe abordar los aspectos relacionados con el manejo de los peligrosos tanto en la fuente como en los puntos de almacenamiento intermedio, garantizando el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Contar con recipientes, bolsas y vehículos de movimiento interno de residuos que cumplan lo establecido en la norma.
- las características y condiciones
- Separar cada residuo, según su clasificación (peligroso y no peligroso), código de colores y las especificaciones a que hace referencia la etiqueta de cada recipiente.
- No se debe compactar las bolsas que contienen residuos o desechos peligrosos
- Mezclar o poner en contacto entre sí Residuos de Riesgo Biológico o Químico únicamente cuando sean de naturaleza similar o compatible.
- El recipiente al igual que la bolsa podrá llenarse hasta un máximo de (3/4) partes de su capacidad.
- Identificar y etiquetar los recipientes que contengan Residuos de Riesgo Biológico o Químico de acuerdo con las normas vigentes.
- Evitar derrames o fugas de sustancias peligrosas en los sitios de almacenamiento en la fuente e intermedio, que pongan en riesgo la salud humana o aspectos biofísicos de la institución.

Se propone entonces la siguiente separación básica para los residuos de Riesgo Biológico y Riesgo Químico:

Figura 4. Componentes de la Gestión de Residuos Peligrosos Universidad Tecnológica de Pereira.



Fuente: Elaboración propia.

### 13.2 SEGREGACIÓN EN LA FUENTE

La segregación en la fuente, es la actividad más importante para realizar una gestión adecuada de los residuos peligrosos biológicos y químicos, y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos.

Los Residuos Peligrosos generados en las diferentes áreas de la institución son el resultado de sus actividades, los cuales pueden ser sólidos o líquidos, generados en la prestación de sus servicios, de conformidad con la clasificación establecida en la resolución 1164 de 2002.

Se segregan de acuerdo al código de colores de cada una de los recipientes ubicados en los servicios.

### **13.3 RECIPIENTES UTILIZADOS PARA LA SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS**

Los recipientes utilizados para la separación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos peligrosos y no peligrosos procedentes de las diferentes áreas de la institución, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial.

Los recipientes para para la segregación de los residuos, deben tener como mínimo las siguientes características:

- Livianos, de tamaño que permita almacenar entre recolecciones. La forma ideal puede ser de tronco cilíndrico, resistente a los golpes, sin aristas internas, provisto de asas que faciliten el manejo durante la recolección.
- Construidos en material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión como el plástico.
- Dotados de tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado.
- Construidos en forma tal que, estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.
- Capacidad de acuerdo con lo que establezca el Plan de cada generador.
- Ceñido al Código de colores definido en la Resolución 1164 de 2002 o las normas que modifiquen o deroguen.
- Los recipientes deben ir rotulados con el nombre del área de generación, el residuo que contienen y los símbolos internacionales.

### **13.4 MANEJO EN LA FUENTE DE RECIPIENTES PARA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS CON RIESGO BIOLÓGICO (BIOSANITARIOS, ANATOMOPATOLÓGICOS Y FÁRMACOS)**

- Para facilitar la segregación de los residuos, los recipientes o canecas deberán llevar en un lugar visible una etiqueta guía informando los posibles residuos específicos que contienen, de acuerdo con la actividad desarrollada en cada zona de ubicación.
- Los recipientes y contenedores de residuos peligrosos infecciosos deben ser lavados, desinfectados y secados al ambiente una vez por semana (de acuerdo a la frecuencia de recolección). En caso de presentarse derrames en su interior se deben lavar de inmediato.

Tabla 34. Especificaciones de los recipientes para almacenamiento de Residuos con Riesgo biológico, según definición y contenido del recipiente.

RESIDUOS		DEFINICIÓN	CONTENIDO DEL RECIPIENTE	CONDICIONES PARA LA SEGREGACIÓN
Peligrosos /Residuos peligrosos o de riesgo Biológicos	Biosanitarios	Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados y descartados durante la ejecución de las actividades señaladas en el artículo 2° del Título 10 del Decreto 780 de 2016 que tienen contacto con fluidos corporales de alto riesgo.	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	Para la segregación de los residuos de cultivos y muestras generados en los laboratorios se recomienda tomar como referencia el Manual de bioseguridad en el laboratorio elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS)
	Anatomopatológicos	Son aquellos residuos como partes del cuerpo, muestras de órganos, tejidos o líquidos humanos, generados con ocasión de la realización de necropsias, procedimientos médicos, remoción quirúrgica, análisis de patología, toma de biopsias o como resultado de la obtención de muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico.	Amputaciones, muestras para análisis, restos humanos, residuos de tomas de biopsias, partes fluidos corporales, residuos de procedimientos médicos, residuos de remoción quirúrgica, análisis de patología y residuos del resultado de la obtención de muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico	Una vez segregados los residuos anatomopatológicos, estos deben ser conducidos y ubicados en el equipo de refrigeración manteniéndolos a una temperatura inferior a 4°C. Los micro y pequeños generadores podrán utilizar sustancias gelificantes en remplazo de la refrigeración con el fin de retrasar su proceso de descomposición
	Animales	Son aquellos residuos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos o de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas. Se incluyen en esta categoría los decomisos no aprovechables generados en las plantas de beneficio.		Los residuos de partes de animales producto de la realización de procedimientos o de diagnóstico de patologías deben ser segregados y llevados a refrigeración o gelificación según corresponda

RESIDUOS	DEFINICIÓN	CONTENIDO DEL RECIPIENTE	CONDICIONES PARA LA SEGREGACIÓN
			

Fuente: Decreto 780 de 2016.

### 13.5 CARACTERÍSTICAS DE RECIPIENTES PARA ALMACENAMIENTO EN LA FUENTE DE RESIDUOS CON RIESGO BIOLÓGICO CORTOPUNZANTES:

El tipo de recipiente utilizado para la segregación de los residuos cortopunzantes; los cuales son desechables (no reutilizables) cumple con las siguientes características de la normatividad:

- Contenedores de plástico rígido (guardianes), en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga P.V.C, para garantizar seguridad en su disposición final.
- Resistentes a la ruptura y la perforación por elementos corto punzantes.
- Poseer tapa hermética de seguridad ajustable o de rosca, de boca angosta, de tal forma que al cerrarse quede completamente hermético.
- Rotular de acuerdo a la clase de residuo.
- Livianos y de capacidad no mayor a 2.9 litros.
- Desechables y de paredes gruesas.


### 13.6 MANEJO DE RECIPIENTES PARA ALMACENAMIENTO EN LA FUENTE DE RESIDUOS PELIGROSOS CON RIESGO BIOLÓGICO CORTOPUNZANTES:

- Los recipientes para residuos cortopunzantes deben retirarse de las áreas de generación cuando estén llenos hasta las  $\frac{3}{4}$  partes de su capacidad o cuando hayan permanecido máximo un (1) mes. Si al mes (1) los recipientes para cortopunzantes no han alcanzado las  $\frac{3}{4}$  partes de su capacidad, de todas maneras, deben ser retirados.
- Las agujas deben introducirse en el recipiente sin re enfundar, las fundas o caperuzas de protección pueden ser arrojadas al recipiente de residuos ordinarios, siempre y cuando no hayan tenido contacto con fluidos corporales, de lo contrario van a bolsa roja como residuo infeccioso o de riesgo biológico.

- Para garantizar una mayor seguridad en el manejo de los residuos cortopunzantes, los recipientes para su almacenamiento deberán incluir en la etiqueta su origen, fecha de apertura y fecha de reposición y responsable (ver formato No. 2). Además de lo anterior los recipientes deben estar debidamente anclados a una superficie segura que garantice la ubicación y permanencia del mismo.
- Deben ser entregados a la ruta sanitaria interna bien cerrados y sellados con cinta o esparadrapo alrededor de la tapa para garantizar hermeticidad en caso de algún accidente en su transporte.

Tabla 35. Especificaciones de los recipientes para almacenamiento de Residuos con riesgo biológico cortopunzantes, según definición y contenido del recipiente.

RESIDUOS	DEFINICIÓN	CONTENIDO DEL RECIPIENTE	CONDICIONES PARA LA SEGREGACIÓN
Residuos peligrosos o de riesgo biológico Corto punzantes	Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden ocasionar un accidente, entre estos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampolletas, 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, citocepillos, cristalería entera o rota, entre otros	limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampolletas, 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, citocepillos, cristalería entera o rota, entre otros	Las agujas deben introducirse en el contenedor para residuos cortopunzantes, sin fundas o caperuzas de protección. c) Las fundas y/o caperuzas deben segregarse en el recipiente correspondiente dependiendo de si tuvieron contacto con fluidos corporales de alto riesgo o no.

RESIDUOS	DEFINICIÓN	CONTENIDO DEL RECIPIENTE	CONDICIONES PARA LA SEGREGACIÓN
			

Fuente: Decreto 780 de 2016

### 13.7 CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE LOS RECIPIENTES PARA ALMACENAMIENTO EN LA FUENTE DE RESIDUOS CON RIESGO QUÍMICO:

Los recipientes para almacenamiento de residuos con riesgo químico deben ser manejados teniendo en cuenta los siguientes aspectos (Tabla 36):

- Los fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados deben ser depositados en bolsas de color rojo, con etiquetado de Residuos con riesgo químico (Formato No 3).
- Los metales pesados pueden almacenarse reutilizando los envases originales, asegurando romper las etiquetas originales. En la recolección depositar en bolsa de color rojo utilizando etiquetado de RESPEL con riesgo químico (Formato No 3).
- Los reactivos y aceites usados podrán almacenarse reutilizando los envases originales, asegurando romper las etiquetas originales, utilizando etiquetado de residuos con riesgo químico (Formato No 3).





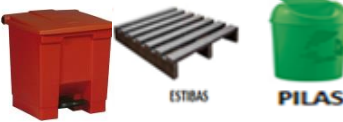
Tabla 36. Especificaciones de los recipientes para almacenamiento de RESPEL con riesgo químico, según definición, contenido del recipiente y colores





RESIDUOS		DEFINICIÓN	CONTENIDO DEL RECIPIENTE	COLOR DEL RECIPIENTE
Peligroso/Residuos Químicos	Fármacos parcialmente consumidos, vencidos	Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques.	Químico: Resto de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos.	Rojo con etiqueta
	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.	Objetos, elementos o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio.	Reutilizar envases originales asegurando la inutilización de etiquetas y utilizando etiquetado de RESPEL. Depositar en bolsa de color rojo utilizando etiquetado de RESPEL (Formato No. 3)
	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. Incluyen líquidos de revelado y fijado, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in vitro y de bancos de sangre.		Reutilizar envases originales asegurando la inutilización de etiquetas y utilizando etiquetado de RESPEL (Formato No. 3)
	Aceites Usados	Son aquellos aceites con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente, tales como: lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos, grasas, aceites de equipos, residuos de trampas de grasas.		Reutilizar envases originales asegurando la inutilización de etiquetas y utilizando etiquetado de RESPEL (Formato No. 3)

RESIDUOS	DEFINICIÓN	CONTENIDO DEL RECIPIENTE	COLOR DEL RECIPIENTE
		 <p>QUIMICOS</p>	

Fuente: Adaptado del Manual de Gestión Integral de Residuo



Tabla 37. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 1.

Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI) Ltda.		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
Laboratorio de Física Nº1 (1A/118) Laboratorio de Física Nº2 (1A/119) Almacén Laboratorios de Física Coordinación Laboratorios de Física (1A/120) Laboratorio de Física Moderna (1A/121) Laboratorio de Física Nº3 (1A/122)	- Pilas y acumuladores	
Laboratorio de Maestría en Instrumentación Física (1A/123)	- Pilas y acumuladores - Cobre - Metales - Resistencias	
Laboratorios de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (1B/015-1B/014-1B/008-1B/006-1B/005, La Julita)	- Baterías de ácido y plomo - Pilas secas - Cadmio - Plomo	 <p>ESTIBAS PILAS</p>

Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI) Ltda.		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
Laboratorio de electrónica / (1B/008) y Laboratorio de máquinas eléctricas ( 1B/002)	- Dispositivos quemados - Plomo - Baterías - Residuos de Soldadura contaminada con aceite - Tarjetas electrónicas	
Laboratorio de Investigación de propiedades Magnéticas y Magneto-ópticas de nuevos materiales (1A/124)	EPP contaminados con químicos  Etanol, metanol ,acetona	
Ebanistería	- Recipientes Vacíos de Lacas - Envases de Pinturas de aceites	
Almacenamiento de productos y herramientas empresa ASSERVI	- Envases de aceites lubricantes - Recipientes vacíos de Agroquímicos	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 38. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 3.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
Gestión de Servicios Institucionales	Lámparas	 GALONES REUTILIZAR 
	Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's) (Transformadores, Balastras, Aires Acondicionados)	
	Baterías Usadas	
	Pilas y acumuladores	
	Aceites lubricantes	



TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO			
Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales			
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE	
	División de Sistemas (3/113)	Tóner y cartuchos de impresora	
		Recipientes vacíos de aerosol que contuvieron Limpiador antiestático	
	Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's)		

Tabla 39. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 4







TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO			
Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica			
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE	
Facultad de Ingeniería Mecánica	Laboratorio de Máquinas y Herramientas (4/112)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soldadura de estaño</li> <li>- Aluminio</li> <li>- Partículas metálicas</li> <li>- Bronce</li> <li>- Trapos impregnados de Hidrocarburos</li> </ul>	  <p>GALONES</p>
	Laboratorio de Energías Renovables (4/233)	Baterías Usadas	
	Laboratorio de Ensayos no Destructivos	Recipientes vacíos de aerosol que contuvieron de Tintas Penetrantes	
	- Laboratorio de Tecnología mecánica (Lab. De modelos) Piso 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Residuos ácidos</li> <li>- Desechos metálicos</li> <li>- Grasas</li> </ul>	 

Tabla 40. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL en la Cafetería Central (“El Galpón”).



TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Cafetería Central - “El Galpón”		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
Laboratorio de Motores de Combustión Interna (BU/112)	Aceites Usados Papeles y telas impregnados de Aceites Recipientes vacíos de lubricantes en aerosol	 GALONES
Laboratorio de Pruebas y Equipos Aire Acondicionados (Interior BU/111)	Envases vacíos de Gases Refrigerantes	
Laboratorio de Metrología Dimensional (BU/116)	Envases vacíos de Thinner	

Tabla 41. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 6.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO			
Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química			
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE	
Escuela de Química y Tecnología Química	Laboratorio de suelos (6/101)	Ácidos neutralizados con cal Dicromato	 ENVASE PLASTICO
	- Laboratorio de Microbiología (6/103) - Laboratorio Química Orgánica (6/104) - Laboratorio de Analítica (6/106)	- Residuos de solución de dicromato Residuos de Cloroformo Residuos de solución de mercurio Residuos de soluciones ácidas Residuos de soluciones ácidas con nitrato de plata Residuos de medios de cultivo	 ENVASE PLASTICO





TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
- Laboratorio de Química General (6/113) - Laboratorio de Procesos Químicos (6/115) - Laboratorio de Análisis Instrumental N°1 (6/127)	Residuos de solución de peróxido de hidrogeno	
Laboratorio de Biotecnología - Productos Naturales N°1 (6/114)io / Q 114	- Residuos de varios ácidos - Solventes - Bacterias (Microorganismos) - Hongos - Medios de cultivos	 ENVASE PLASTICO
- Laboratorio Oleo química (6/122)	- Solventes orgánicos	 ENVASE PLASTICO

Tabla 42. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 8.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO			
Edificio 8. Laboratorio de análisis de aguas y alimentos			
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE	
Laboratorio de análisis de aguas y alimentos	Laboratorio de aguas y alimentos (8/101)	- Residuos de Medios de Cultivos (Agares y Caldos) Soluciones Básicas Hidróxido de Potasio Sal inorgánica de mercurio	 ENVASE PLASTICO
	Laboratorio de Calidad de Productos Naturales (8/103)	Plaguicidas Envases vacíos de vidrio contaminados con químicos	 ENVASE PLASTICO



TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 8. Laboratorio de análisis de aguas y alimentos		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPALDO	TIPO DE RECIPIENTE
Laboratorio de fotoquímica	- Solventes y mezclas -Residuo solventes orgánicos	 ENVASE PLASTICO
Laboratorio de Microbiología y Actividad Biológica (8/301)	Guantes Tapabocas Servilleta usada en el proceso microbiológico Agar microbiológico Nutritivo, EMB, MPCA, SPS Residuos de cepa bacteria: E. coli, Salmonella, Pseudomona, Proteus, Clostridium, Enterobacter, Stafilococo, Caldo microbiológico BHI Agua Peptona bolsas usadas para conservar muestras Puntas de Micropipeta Asas Microbiológicas Residuo de Fármacos Etanol Acetona Acetonitrilo Colorantes TINCION DE GRAM (Cristal Violeta, Yodo, Acetona, Alcohol)	

Tabla 43. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 10.












TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO			
Edificio 10. Facultad Ciencias Ambientales			
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE	
Facultad Ciencias Ambientales	- Laboratorio de procesos biológicos	- Ácidos - Metales pesados - Sustancias químicas vencidas - Medios de cultivo Residuos de Buffer PH7 Residuos con mezclas de colorantes	 ENVASE PLASTICO
	Laboratorio de Biodiversidad y Biotecnología Vegetal (10/115)	- Bromuro de etidio - Bromuro de mercurio - Nitrato de Plata - Soluciones de fenol - Cloroformo - Alcohol isomílico - Hongos y Bacterias - Biosanitarios	
	Laboratorio de Química Ambiental (10/116)	Residuo de Mercurio Residuo de DQO Residuo de Cloroformo Ácido clorhídrico Test –Oxígeno (Contiene NaOH) Test –Dureza Residuo de Cromato y Dicromato de Potasio Aceite Mineral y agua Filtros Simplipak 1 de intercambio iónico, carbón Activado. para purificación de agua Silica-Gel (SO <sub>2</sub> ) Residuo de Pirocatecol	 ENVASE PLASTICO



Tabla 44. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL en el Jardín Botánico.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 11. Jardín Botánico		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
Jardín Botánico	Aceites usados - Borax y ácido Bórico - Recipientes vacíos de Pinturas - Thiner - ACPM - Recipientes vacíos de Agroquímicos	  <b>REUTILIZAR</b>

Tabla 45. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 14

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
Facultad de Ciencias de la Salud	Laboratorio de Biología molecular y biotecnología (14/116) - Sales no tóxicas - Fosfatos - Cortopunzantes - Sangre humana y animal - Ácidos - Biosanitarios	  <small>ENVASE PLÁSTICO</small>
	Laboratorio de Anatomía humana Anfiteatro (14/107) - Cortopunzantes - Residuos Biosanitarios - Glicerina - Formaldehído - Sobrantes de yodo - Anatomopatológicos - Cortopunzantes	  <small>ENVASE PLÁSTICO</small>
	Laboratorio fisiología y bioquímica y Biología Molecular (14/104) - Aminas - Glutaraldehído - Sales de cromato - Jeringas - Residuos Biosanitarios	  <small>ENVASE PLÁSTICO</small>
	Laboratorio de microbiología y parasitología (14/131) - Medios de cultivo - Mezcla de residuos químicos - Residuos Biosanitarios - Colorantes gram - Materia fecal y orina	  <small>ENVASE PLÁSTICO</small>






TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
Laboratorio de Fisiología Celular e Inmunología (14/105)	- Medios de cultivo - Residuos Biosanitarios - Mercaptoetanol para cultivo celular - Etanol absoluto y otros alcoholes	   ENVASE PLASTICO
Laboratorio de Tecnología en Atención Pre hospitalaria	- Guantes, Tapabocas, gasas, apósitos, aplicadores, algodones, catéteres, sondas, jeringas - lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampolletas, pipetas, hojas de bisturí, vidrio - Bolsas con sangre	 

Tabla 46. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 15.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 15. Centro de innovación y desarrollo tecnológico		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
Laboratorio de pruebas dinámicas automotrices (15C/001)	- Combustible mezclado con etanol	  GALONES REUTILIZAR
Centro de innovación y desarrollo tecnológico Laboratorio de resistencia de materiales (15C/S2014)	- Acido crómico - Mercurio - Metales Pesados - Aceites derivados del petróleo	  GALONES REUTILIZAR
Laboratorio de Sistemas Dinámicos y de Control (15C-S202 y S203)	- Aceites usados de motor - Filtros de aceites minerales - Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's) - Impregnados de Aceite y Combustible	  GALONES REUTILIZAR 

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 15. Centro de innovación y desarrollo tecnológico		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPALDO	TIPO DE RECIPIENTE
Programa de Mecatrónica (15D-S202) - Centro de Desarrollo Vecinal (CDV) Sede San Luis	Aceites usados y Recipientes vacíos de Aceite e impregnados de Hidrocarburos	 <p>GALONES REUTILIZAR</p>
Gestión de Talento Humano - Historias Laborales Laboratorio de microfilmación (15D/003)	- Líquidos de sales de plata para el revelado de imágenes	 <p>REUTILIZAR</p>

Tabla 47. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPALDO, Edificio 17.




TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 17. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita)		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPALDO	TIPO DE RECIPIENTE
Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita)	Animales Guantes, Jeringas Cortopunzantes Anatomopatológicos Fármacos Reactivos	 <p>REUTILIZAR</p>
	Jeringas - Guantes - Anatomopatológicos Animales - Corto punzantes Formol Glicerina	 <p>REUTILIZAR</p>

Tabla 48. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio externo. Granja el Pílamó

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio externo. Granja el Pílamó		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
Programa de Mecatrónica - Centro de Desarrollo Vecinal (CDV) Sede San Luis	-Recipientes vacíos de Agroquímicos -Huevos de Gusano de Seda -Recipientes vacíos de Formol -Aceite Usado -Ácido Clorhídrico	 GALONES                      REUTILIZAR

### 13.7 CÓDIGO DE COLORES Y ESPECIFICACIONES DE LAS BOLSAS

#### 13.7.1 Características de las bolsas desechables para almacenamiento de residuos con riesgo biológico:

Las bolsas plásticas para almacenamiento selectivo de residuos peligrosos con riesgo biológico deben ser de color rojo, y contar con las siguientes características:

- La resistencia de las bolsas debe soportar la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación.
- El material plástico de las bolsas para residuos infecciosos, debe ser polietileno de alta densidad, o el material que se determine necesario para la desactivación o el tratamiento de estos residuos.
- El peso individual de la bolsa con los residuos no debe exceder los 8 Kg.
- La resistencia de cada una de las bolsas no debe ser inferior a 20 kg.
- Tener un calibre mínimo de 1.4 milésimas de pulgada para bolsas pequeñas y de 1.6 para bolsas grandes, suficiente para evitar el derrame durante el almacenamiento en el lugar de generación, recolección, movimiento interno, almacenamiento central y disposición final de los residuos que contengan.
- Los residuos anatomopatológicos, de animales, Biosanitarios y cortopunzantes serán empacados en bolsas rojas desechables y/o de material que permita su desactivación o tratamiento, asegurando que en su constitución no contenga PVC u otro material que posea átomos de cloro en su estructura química; para el caso de la Universidad Tecnológica de Pereira se utiliza en las áreas que producen residuos biológicos la desactivación de la bolsa antes de ser sellada para entregar al funcionario encargado de la recolección, dicho proceso se efectúa con el producto denominado jabón enzimático, preparado con la proporción que

contenga cada litro de agua 5 mililitros de esta sustancia y con esta preparación realizan aspersión antes de cerrar su disposición final.

### **13.8 Manejo de las bolsas desechables para almacenamiento de residuos con riesgo biológico:**

Colocar las bolsas dobladas hacia fuera, recubriendo los bordes y la cuarta parte de la superficie exterior del recipiente reutilizable para así evitar la contaminación de éste. Cuando las bolsas sean retiradas se deben sellar haciendo un nudo en el extremo cuidando de no vaciar el contenido; también se pueden amarrar utilizando una tira plástica, cinta o cordón que garantice su adecuado sellamiento.


Para las bolsas rojas que cuentan con la etiqueta se realiza el diligenciamiento de las de la misma, para lo cual la persona asignada marca las bolsas antes de colocarlas en los recipientes, verificando como mínimo que se encuentre diligenciado el nombre del establecimiento, área o servicio, tipo de residuos, según lo estipulado por la resolución 1164 de 2002.

- Las bolsas rojas que no cuenten con la etiqueta, deberán ser etiquetadas con la etiqueta No. 1, antes de ser instaladas en las canecas.
- La bolsa debe ser instalada dentro de las canecas, verificando que no existan aristas o elementos en su interior que la puedan romper durante su recolección.

### **13.9 Etiquetado de Bolsas rojas para el almacenamiento de Residuos con riesgo biológico**

Las bolsas rojas que contengan Residuos peligrosos de riesgo biológico, deben identificarse con la siguiente etiqueta (Figura 5) la cual será ubicada sobre la bolsa, antes de ser entregada al operario encargado de la ruta de recolección interna.

Figura 5. Etiqueta No 1. Etiqueta para rotulado de bolsas rojas, para almacenamiento de residuos peligrosos con riesgo biológico.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA					
Etiqueta No. 1					
Residuos Peligrosos De Riesgo Biológico					
Dependencia generadora:					
Fecha:	Día		Mes		Año
No. Ext.					
	Biosanitario	Cortopunzante	Anatomopatológico	Residuos Animales	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Cantidad en peso (kg):					
Responsable del área:					
Nombre de quien entrega:					
Observaciones:					

Fuente: Elaboración propia.

Para diligenciar este formato se deben seguir las siguientes indicaciones:

- **Fecha:** se diligencia con el día, mes y año que fue sellada la bolsa.
- **Área de generación:** Corresponde al nombre del área donde se generó el residuo. Esto permitirá verificar su origen y facilitar su control en caso de presentarse alguna inconformidad en la segregación de los residuos.
- **Tipo de Residuo:** Se marca según corresponda el tipo de residuo (Biosanitarios, Cortopunzante, de Animales, anatomopatológicos o medicamentos vencidos). Es de aclarar que los órganos, tejidos, partes o animales completos se etiquetan como residuo “De Animales” y no como anatomopatológicos, en observaciones se describe el contenido de la bolsa (ejemplo: roedores, cabeza de perro, riñón, de animal etc.) lo que permitirá orientar su adecuado almacenamiento.
- **Cantidad:** Se reporta el peso en kilogramos. En caso de no poseer báscula en el área, se deja en blanco el espacio.
- **Responsable del área:** Nombre del coordinador del área.
- **Quien Entrega:** Nombre del funcionario que entrega los residuos a la ruta sanitaria.


**Observaciones:** Se diligencian con datos que pueden ayudar a orientar su manejo, almacenamiento y tratamiento, como: el residuo ha sido desactivado mediante autoclave, la descripción del residuo,

(especialmente para los anatomopatológicos y de animales), si requiere almacenarse en congelado, entre otros.

### 13.10 Etiquetado para recipientes que contengan Residuos cortopunzantes con riesgo biológico:

Los recipientes que contengan residuos peligrosos cortopunzantes con riesgo biológico deben ser rotulados con el siguiente formato (Figura 6), independiente del rótulo que tengan los recipientes adquiridos por la institución:

Figura 6. Etiqueta No 2. Etiqueta para rotulado de recipientes para almacenamiento de residuos peligrosos cortopunzantes con riesgo biológico.

Etiqueta No. 2				
Residuos Cortopunzantes de Riesgo Biológico				
 <p><b>Manipularse con precaución Cierre herméticamente</b></p>	Institución <u>Universidad Tecnológica de Pereira</u>			
	Dependencia Generadora: _____			
	Tiempo de Reposición: _____			
	Fecha de Recolección: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">D</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">M</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">A</td> </tr> </table>	D	M	A
	D	M	A	
Responsable: _____				

Fuente: Elaboración propia.











Este rótulo deberá ser adherido a los guardianes de seguridad adquiridos por la institución, y deberá contar con la siguiente información:

- **Pictograma de Bioseguridad.**
- **Institución:** Universidad Tecnológica de Pereira.
- **Origen:** Nombre del área donde se originó el residuo.
- **Tiempo de reposición:** Se diligencia con la fecha de inicio del uso del guardián.
- **Fecha de Recolección:** Se diligencia con la fecha de entrega a la ruta sanitaria de residuos (recolección interna).
- **Responsable:** Nombre de la persona encargada de sellar el guardián.

### 13.11 Etiquetado Recipientes rígidos no reutilizables para almacenamiento de residuos peligrosos con riesgo químico

Para el almacenamiento de Residuos con riesgo químico, los recipientes deben contar con la etiqueta (figura 7).

Figura 7. Etiqueta No 3. Etiqueta para rotulado de recipientes para almacenamiento de Residuos con riesgo químico.

 Universidad Tecnológica de Pereira		<b>Etiqueta No. 3 Residuos Peligrosos de Riesgo Químico</b>			DD MM AA
		Generador: _____	Fecha:		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Nombre del residuo: _____					
Responsable: _____		No. de contacto: _____			
Cantidad: _____		Clasificación (Y ó A) No.: _____			
1. Explosivo <input type="checkbox"/>	2. Gases <input type="checkbox"/>	3. Líquidos Inflamables <input type="checkbox"/>	4. Sólidos Inflamables <input type="checkbox"/>	5. Oxidantes y Peróxidos Orgánicos <input type="checkbox"/>	
					
6. Tóxicas <input type="checkbox"/>	7. Radioactivas <input type="checkbox"/>	8. Corrosivas <input type="checkbox"/>	9. Miscelaneas <input type="checkbox"/>	Estado del Residuo:	
				Sólido: <input type="checkbox"/> Líquido: <input type="checkbox"/>	
				Semisólido: <input type="checkbox"/> Gaseoso: <input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia.

Esta etiqueta deberá ser impresa en computador y fijada a los recipientes por parte de cada una de las dependencias donde se generen este tipo de residuos. El Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS) deberá suministrar el diseño de la etiqueta, y cualquier modificación debe ser autorizada por dicha instancia.

## 14. DESACTIVACION DE RESIDUOS DE RIESGO BIOLÓGICO

### 14.1 Desactivación de Residuos con riesgo biológico

Para dar cumplimiento a lo estipulado en la resolución 1164 de 2002, los residuos infecciosos o de riesgo biológico (Biosanitarios, Cortopunzantes, Anatomopatológicos), son inactivados con un método de baja eficiencia mediante el uso de germicidas tales como amonios cuaternarios, peróxido de hidrógeno, desinfectante de nivel intermedio entre otros, en condiciones que no causen afectación negativa al medio ambiente y la salud humana.

Es importante tener en cuenta que todos los germicidas en presencia de materia orgánica reaccionan químicamente perdiendo eficacia, debido primordialmente a su consumo en la oxidación de todo tipo de materia orgánica y mineral presente. Por esta razón este método será



aplicado en materiales sólidos y compactos que requieran desinfección de superficie como los cortopunzantes y material plástico o metálico.

Se debe evitar el uso de agentes que contengan cloro o calcio para desactivar los residuos de riesgo biológico o recipientes que entren en contacto con éstos y que serán sometidos a tratamiento térmico (incineración) por parte del gestor especializado.

### **Residuos Biosanitarios**

Los residuos Biosanitarios generados en la institución son desactivados con amonios cuaternarios de quinta generación para el caso de los laboratorios que generan este tipo de residuos, la desactivación se hace con desinfectante de nivel intermedio. Esta labor la realiza el personal asistencial, a través de tres aspersiones a la bolsa roja antes de ser manipulado para su cierre y posterior entrega a la ruta interna y traslado de la bolsa roja al cuarto de almacenamiento Central.

### **Residuos corto-punzantes**

Los residuos cortopunzantes se depositan en los guardianes, los cuales solo se llenan hasta las  $\frac{3}{4}$  partes de su capacidad, en ese momento se agrega por aspersión un germicida en este caso con amonios cuaternarios de quinta generación para desactivar, para lo cual se realizan tres aspersiones y luego se sella el recipiente con esparadrapo o cinta de enmascarar y se introduce en bolsa roja rotulada como material corto-punzante, se cierra, marca y luego se entregan a la ruta interna para ser llevado al almacenamiento central.

### **Residuos Anatomopatológicos**

El procedimiento adecuado para la disposición de los residuos anatomopatológicos es el siguiente:

- Se genera el residuo en el área.
- Se dispone en bolsa roja del calibre de acuerdo a la norma.
- Se inactiva por aspersión si el residuo es sólido por medio de tres aspersiones de amonios cuaternarios de quinta generación o bactericida y fungicida
- El personal de mantenimiento se lleva los residuos inactivados, a la nevera ubicada en el cuarto de almacenamiento central, ubicado en la parte externa del edificio No. 14.

Cabe anotar que los residuos de agares y cultivos de microorganismos en cajas de Petri de vidrio y plástico se utiliza el sistema de desactivación por autoclave, estas labores se realizan en los laboratorios que trabajan con microorganismo y agares de la escuela de química, laboratorio de aguas y alimentos, y facultad de medicina. Una vez inactivado, este residuo de igual forma se entrega en la ruta de residuos peligrosos con riesgo biológico.

## **14.2 MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS**

La recolección y transporte interno (movimiento interno) de Residuos generados en las diferentes áreas de la Universidad Tecnológica de Pereira, consiste en la recolección y traslado desde estos

sitios de generación hasta el almacenamiento central, para su posterior entrega al gestor especializado contratado para realizar su manejo final.

Para el caso de las dependencias generadoras, los residuos peligrosos y no peligrosos, son recogidos y transportados el personal de Asservi. La Institución cuenta con rutas sanitarias para el transporte de los residuos tanto de los peligrosos y no peligrosos (No aprovechables y Aprovechables).

El diseño de la ruta contempla los siguientes aspectos:

- Cubre la totalidad de los servicios, prestando atención en las condiciones higiene, rapidez, rutas internas, y horarios establecidos.
- La recolección no obstaculiza las actividades normales.
- En caso de accidente o derrame, inmediatamente se lleva a cabo una limpieza y desinfección del lugar y se informa a la persona correspondiente.
- Se garantiza la integridad de los residuos que ellos recogen hasta el momento de recolección externa
- Los vehículos de transporte de recolección interna están fabricados en material rígido, lavable e impermeable, de bordes redondeados.
- El vehículo que transporte residuos infecciosos es de uso exclusivo para este fin.
- El personal encargado del transporte de residuos cuenta con los implementos de seguridad necesarios para realizar esta labor.

### **14.3 PLANEACIÓN Y DIAGRAMACIÓN DE RUTAS**

Para la realización de la ruta sanitaria, se cuenta con un diagrama del flujo sobre un esquema de distribución de planta, identificando las rutas internas de transporte.

El tiempo de permanencia de los residuos en el sitio de generación debe ser el mínimo posible, especialmente en áreas donde se generan residuos peligrosos, la frecuencia de recolección depende de la capacidad de almacenamiento, generación y el tipo de residuo.

Al planificarse la recolección y el transporte interno de los residuos generados por la institución se considera:

- Existen dos planos generales de las rutas de recolección y transporte interno de los residuos de riesgo biológico y químico.
- Existen planos elaborados sobre el esquema de distribución en los laboratorios que generan residuos biológicos y las rutas son trazadas de acuerdo a la generación y evacuación de los residuos generados en el sitio; este movimiento interno es realizado por el personal encargado de la recolección de los residuos.
- Se hace un recorrido organizado en el menor tiempo posible y cubriendo todos los servicios.
- El horario y frecuencia de la recolección es conocida por todo el personal.
- Los vehículos de recolección y transporte interno de acuerdo al tipo de residuos son identificados.

- Las rutas de generación, evacuación y movimiento de residuos se encuentran publicadas por piso siendo estas visibles tanto para el personal asistencial como para el público en general.
- Se desinfectan periódicamente los vehículos recolectores de residuos, en el espacio establecido para ello dando cumplimiento a lo establecido en la normatividad vigente.
- Se almacenan los vehículos recolectores de residuos en el espacio adecuado para ello.

La ruta sanitaria de las áreas generadoras se encuentra elaborada teniendo en cuenta los criterios de la resolución 1164 de 2002, utilizando un diagrama del flujo sobre un esquema de distribución de planta para los residuos peligrosos y no peligrosos, realizando el recorrido de manera personalizada a cargo del personal de servicios generales de ASSERVI S.A.S

Luego estos residuos son entregados a las diferentes empresas gestoras de transporte especiales de aseo para darle el manejo y disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos según corresponda de la siguiente manera:

#### **Ruta de Residuos no peligrosos**

La ruta de recolección siempre debe iniciar por recolección de residuos con caneca de bolsa gris y verde con tapa. Dirigida solamente a residuos aprovechables y no aprovechables, esta se realiza recogiendo las bolsas indicadas y depositándola en la caneca de transporte de la ruta que realiza el personal de servicios generales.

La frecuencia de recolección interna de los residuos no aprovechables es de una vez al día, iniciando la jornada laboral, 6:00 am.

La frecuencia de recolección interna de los residuos aprovechables es de una vez a la semana, los jueves a la 8 am.

#### **Residuos peligrosos con riesgo biológico**

Los laboratorios que generan residuos de riesgo biológico cuentan con diagramas actualizados donde se indica el flujo de las rutas de recolección con respecto a la distribución y ubicación de cada sitio de generación (Ver Anexo 3). El tiempo de permanencia en los sitios de generación debe ser de un día, lo que implica la recolección diaria de éstos para su traslado hasta el almacenamiento central. Los procedimientos deben ser realizados de forma segura, sin ocasionar derrames de residuos. En la institución queda prohibido el uso e instalación de ductos con el propósito de evacuar por ellos algún tipo de Residuos (Resolución de Min. Salud N° 04445 de Dic./1996).

El dispositivo utilizado para la recolección interna los de residuos con riesgo biológico es de color rojo tipo rodante para el caso de los laboratorios que generan residuos de riesgo biológico, el cual deberá permanecer en condiciones físicas e higiénico sanitarias adecuadas; limpio, sin fisuras, con tapa, en material rígido, de bordes redondeados, ruedas en buen estado, lavable e impermeable, que faciliten un manejo seguro de los residuos sin generar derrames, y será rotulado e identificado con uso exclusivo para tal fin (figura 8). Su limpieza y desinfección se realizará diariamente al finalizar

la ruta, en el sitio de almacenamiento central, mediante detergente y agua y posterior aspersión de amonio cuaternario. Este dispositivo será guardado diariamente al finalizar la jornada, en el sitio de almacenamiento central ubicado en la facultad de Ciencias de la Salud.

**Figura 8. Dispositivo de recolección interna para la recolección de residuos Biológicos de los Laboratorios que generan residuos Biológicos.**



#### **14.4 RUTA Y CONDICIONES DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS CON RIESGO BIOLÓGICO**

El operario o auxiliar encargado de la recolección de Residuos con riesgo biológico en la institución deberá realizar diariamente la recolección de estos residuos, retirando de cada caneca o recipiente la bolsa roja y verificando que las bolsas estén anudadas o amarradas de tal forma que garanticen contención suficiente. En caso de presentarse derrames de fluidos en recipientes o cualquier tipo de superficie, el operario procederá de acuerdo al procedimiento indicado en el Protocolo para manejo de Derrames de fluidos corporales.

El operario encargado de esta ruta deberá dar cumplimiento a las normas y principios de bioseguridad establecidos en el manual de normas de bioseguridad. La recolección deberá realizarse cumpliendo las siguientes indicaciones y de acuerdo al plano de movimiento de residuos biológicos figura No. 10.

- a) Llegar a las 06:00 a.m. a la bodega de almacenamiento de EPP para hacer uso de ellos. Los elementos que deberán estar disponibles en este sitio serán los siguientes:
  - Guantes tipo mosquetero
  - Delantal tipo peto (plástico de PVC)
  - Respirador contra polvo, gases y vapores
  - Botas de seguridad (con puntera metálica)
  - Gafas en acrílico (monogafa)

- Uniforme en tela anti fluidos
- A las 06:00 a.m. desplazarse al Centro de Almacenamiento Temporal de Residuos Biológicos ubicado en el Edificio 14 (Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud), en donde se guarda el dispositivo de recolección de residuos peligrosos con riesgo biológico, verificando que éste se encuentre en condiciones higiénicas y mecánicas aceptables antes de iniciar el recorrido. Cabe anotar que el operario debe firmar el Formato de Entrega interna de residuos peligrosos Universidad Tecnológica de Pereira (Anexo 6) en las todas las áreas generadoras de residuos peligrosos de riesgo biológico y químico.
- Iniciar el recorrido a las 6:30 am realizando la recolección interna en el edificio No. 17 (Medicina Veterinaria y Zootecnia) en el Laboratorio Múltiple de Ciencias Animales Consultorio Veterinario, Quirófano y Laboratorio Anatomía Veterinaria.
- Desplazarse al Edificio No. 2 (Bienestar Universitario) en todos los consultorios médicos y odontológicos.
- Desplazarse al edificio No.6 (Química), para realizar la recolección en los laboratorios de prácticas estudiantiles (Laboratorio Microbiología) y Laboratorio de Biotecnología - Productos Naturales N°1.
- Posteriormente se desplazará al edificio No.8 para realizar recolección en los Laboratorios de Aguas y Alimentos y el Laboratorio de Microbiología y Actividad Biológica.
- Desplazarse al edificio No. 10 (Facultad de Ciencias Ambientales) para realizar la recolección en el Laboratorio de Biodiversidad y Biotecnología Vegetal y Laboratorio de Procesos Biológicos.
- La recolección terminará en el Edificio No.14 (Facultad de Ciencias de la Salud) en las siguientes áreas: Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología, Laboratorio de Anatomía humana Anfiteatro, Laboratorio fisiología y bioquímica y Biología Molecular, Laboratorio de microbiología, Laboratorio de Fisiología Celular e Inmunología y Laboratorio de Tecnología en Atención Pre hospitalaria.
- Posteriormente se desplazará con los Residuos Peligrosos al sitio de almacenamiento central ubicado detrás de la Facultad de Medicina. Allí realizará el pesaje de los RESPEL recolectados, registrándolos de manera discriminada en el formato RH1 (Anexo X)
- Realizar diariamente la desinfección de las bolsas rojas y del dispositivo de recolección de RESPEL con riesgo biológico, aplicando por aspersión alcohol al 70% o amonio cuaternario diluido a 1000 ppm.
- Se lava y se guarda el dispositivo de recolección de Residuos Peligrosos con riesgo biológico, en el mismo sitio donde inició la jornada de recolección.
- Se lavan y desinfectan los elementos de protección personal, para posterior almacenamiento de los mismos, guardándolos en el lugar asignado para este fin.

- Culminar la jornada realizando un baño con jabón o gel antibacterial, en la ducha ubicada en cuarto aledaño al Centro de Almacenamiento Central.

La institución dispone de un lugar adecuado para el almacenamiento de los EPP y aseado del personal encargado de la recolección y de igual forma para el almacenamiento de los insumos de limpieza de los cuartos. Este sitio está dotado de una ducha y se encuentra ubicado en el Edificio 14 (Facultad de ciencias de la Salud).

#### **14.5 RUTA Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS CON RIESGO QUÍMICO**

Los residuos peligrosos con riesgo químico deberán ser recolectados por el personal encargado y capacitado de la empresa prestadora del servicio de recolección o por el personal del área de mantenimiento de la división de Gestión de Servicios Institucionales adscrito a la Vicerrectoría Administrativa, tomando como referencia el siguiente procedimiento y el plano de movimiento de residuos peligroso de riesgo químicos figura 11:

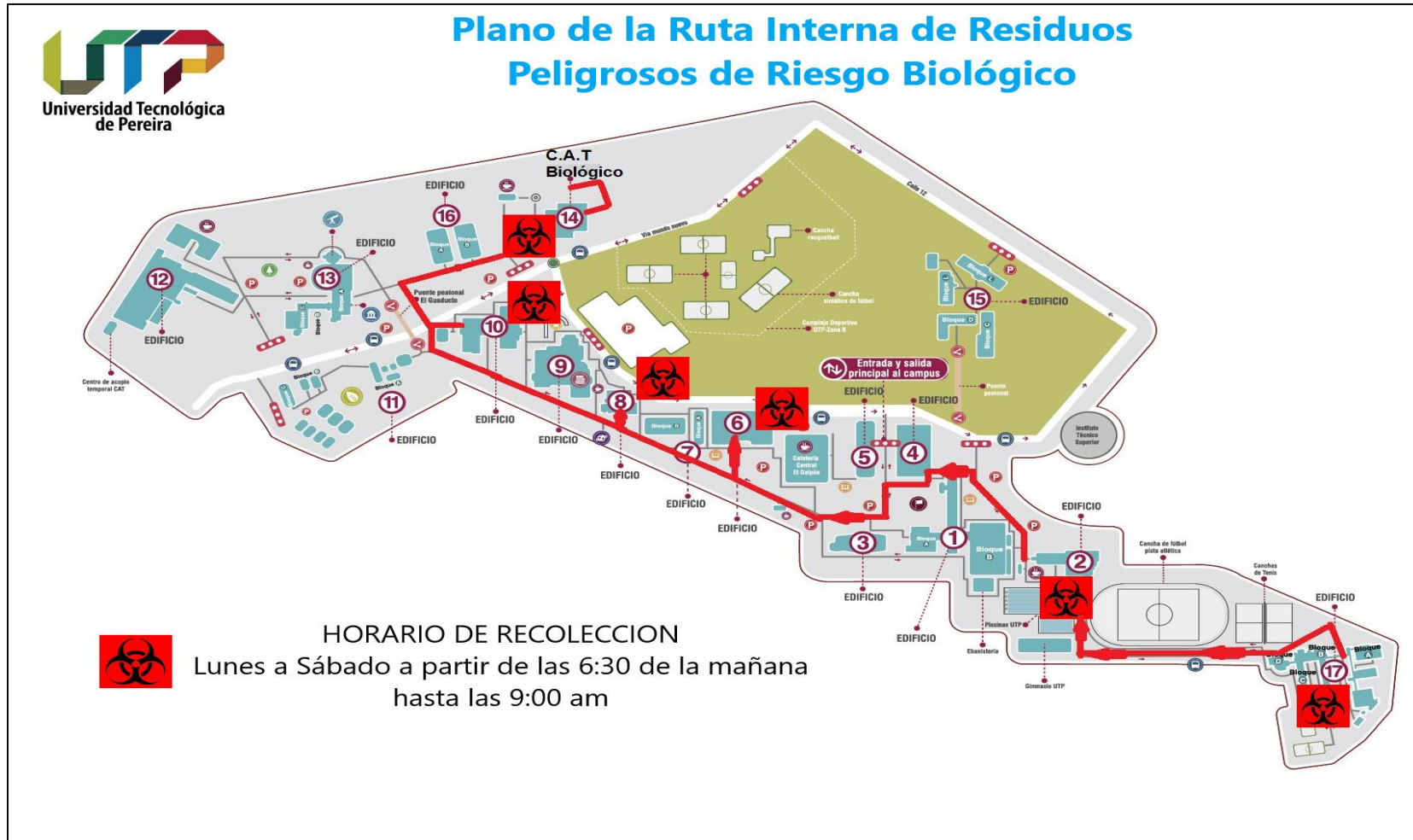
- a) El personal de cada una de las áreas de generación de residuos peligrosos con riesgo químico deberá diligenciar el Formato de Entrega interna de residuos peligrosos Universidad Tecnológica de Pereira (Anexo 6) a través del aplicativo SIGA y tener listos los residuos para recolección por parte del personal de Asservi para que realice la recolección en la ruta establecida el primer miércoles de cada mes.
- b) En caso de que las áreas generadoras no hayan entregado los residuos químicos en la ruta establecida, deberá realizar el registro en el aplicativo SIGA y enviar una solicitud de recolección a los correos electrónicos [camontoy@utp.edu.co](mailto:camontoy@utp.edu.co), [gestionambiental@utp.edu.co](mailto:gestionambiental@utp.edu.co) enviando una copia del anexo 6.
- c) Una vez recibida la solicitud, el funcionario del GAGAS se comunicará con el área de mantenimiento (División de Servicios) al número 3137285 ext.7224 o al celular 3136442045, para coordinar la recolección o con el personal encargado y capacitado para la recolección interna de residuos peligrosos, Asservi, con el fin de programar la ruta correspondiente.
- d) El personal de mantenimiento quien realizará la recolección, deberá firmar el Formato de Entrega interna de residuos peligrosos Universidad Tecnológica de Pereira (Anexo 6), posteriormente hará el traslado de los residuos peligrosos con riesgos biológico hasta el almacenamiento central, solicitando previamente las llaves de ingreso al cuarto de residuos peligrosos al área de Gestión de Servicios Institucionales mantenimiento o a la oficina del Centro de Gestión Ambiental.

#### **Manejo de derrames**

Cuando se presente un derrame de fluidos corporales de pacientes, se gestionará de acuerdo al protocolo institucional de derrames

Figura 9.  
recolección de Residuos con riesgo biológico y Químico.

Ruta de



Fuente: Universidad tecnológica de Pereira, Mapa campus. Universidad Tecnológica de Pereira (2018).

Figura 10. Ruta Interna de Residuos Peligrosos de Riesgo Químico.



Fuente: Universidad tecnológica de Pereira, Mapa campus. Universidad Tecnológica de Pereira (2018).



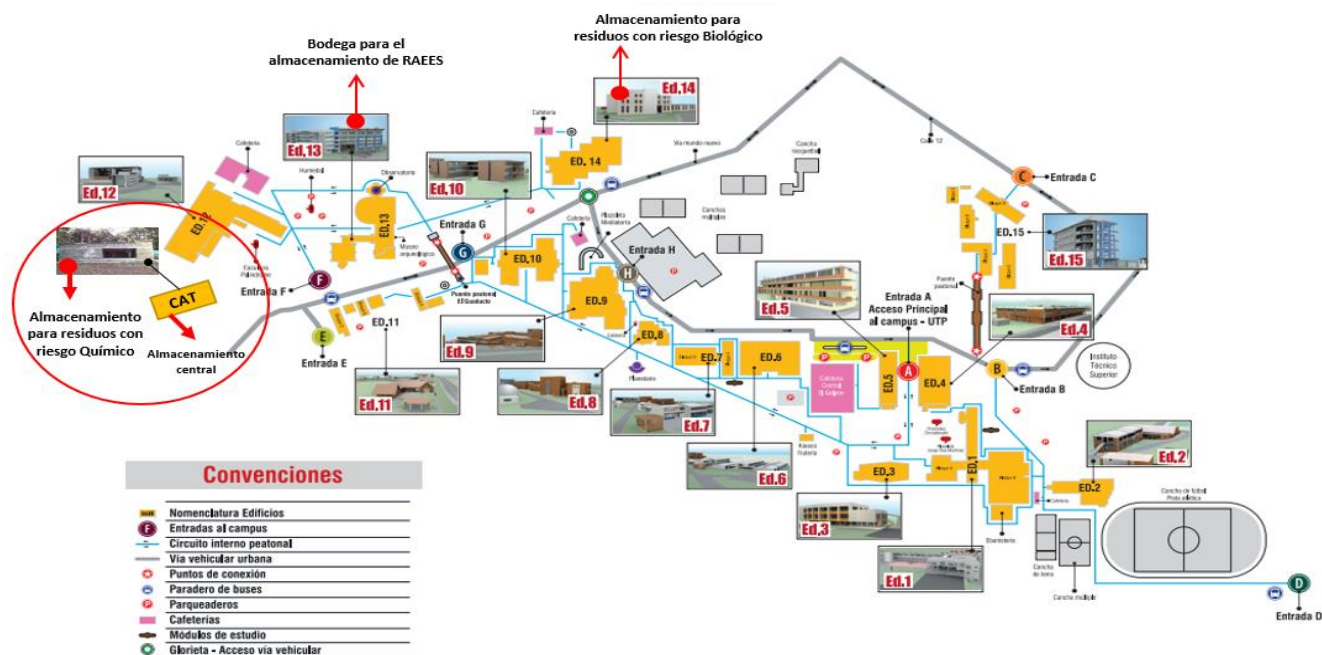


## 15. ALMACENAMIENTO

### 15.1 CUARTOS DE ALMACENAMIENTO CENTRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

Son las áreas que la institución ha destinado para el almacenamiento temporal de los diferentes tipos de Residuos Peligrosos y no peligrosos y su posterior entrega a los gestores especializados para el manejo adecuado final. Dentro del Campus de la Universidad Tecnológica de Pereira se identifican tres áreas de almacenamiento central de Residuos Peligrosos y no peligrosos, las cuales se ubican en el Edificio 13, Edificio 14 y Centro del Almacenamiento Central – CAT (Ver figura 11).

Figura 11. Áreas de almacenamiento central al interior de la UTP.



Fuente: Universidad tecnológica de Pereira, Mapa esquemático y explicativo campus Universidad Tecnológica de Pereira .

### 15.1.1 Almacenamiento central de Residuos con riesgo biológico

El cuarto destinado al almacenamiento de residuos generados en la atención en salud y otras actividades queda dentro de la infraestructura de la universidad, está ubicado en la parte externa, de manera diferenciada de los Residuos con Riesgo químico. Este sitio se encuentra ubicado en la Facultad de Facultad de ciencias de la Salud (Edificio 14), en un espacio de 15 m<sup>2</sup>, y cuenta con las siguientes especificaciones:

- Capacidad mínima para almacenar el equivalente a siete días de generación, independiente de la frecuencia de recolección por parte del gestor especializado.
- Se encuentra aislado de áreas asistenciales que requieren completa asepsia, ubicado en área exterior de la institución, de tal forma que se garantice el control del riesgo
- Fácil acceso, tanto para el personal de la institución como para el gestor especializado encargado de la gestión externa.
- Iluminación y ventilación natural suficiente.
- El piso y las paredes están revestidos en material liso, resistente, lavable e impermeable que permita su fácil limpieza e impida la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general.
- Provisto de un punto de suministro de agua, drenaje y pendiente regular para la evacuación de vertimientos.
- Suministro de energía eléctrica.
- Rejillas de aire con aislamiento en malla para evitar el ingreso de vectores.
- Señalización interna y externa indicando el tipo de residuo y el riesgo.
- Dotado de extintor satélite tipo ABC multipropósito.
- Dotado con un bascula que facilita el pesaje del material a almacenar.
- Dotado con refrigerador o congelador que garantice temperaturas no mayores a 4°C, para el almacenamiento de residuos anatomopatológicos.
- Acceso restringido mediante puerta metálica con cerradura y manejo estricto de las llaves de acceso. Con el objeto de evitar riesgos ocupacionales, contaminación cruzada, se tendrá restringido el acceso a personas no autorizadas al cuarto de almacenamiento central de Residuos con riesgo biológico. Para lo anterior se contará con tres copias de la llave de acceso al sitio.
- Se tiene un protocolo de limpieza y desinfección, así como un control de plagas con una regularidad que exija la naturaleza de la actividad que en ellas se desarrolla.
- Una vez la empresa gestor o gestor de aseo de residuos peligrosos se lleva los residuos, el transportador entrega un comprobante de recolección donde se registra el peso total de recolección de residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso, que se debe Conservar hasta por un término de cinco (5) años.
- Se Conservan las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final que emitan los respectivos gestores de residuos peligrosos hasta por un término de cinco (5) años.

El procedimiento para el manejo del sitio de almacenamiento central de Residuos con riesgo biológico será el siguiente (ver figura 12):

- a) Pesar los residuos de riesgo biológico recolectados y suministrar el dato del peso de cada uno de los residuos para que los auxiliares de laboratorio del área generadora puedan diligenciar el aplicativo SIGA, el cual se encuentra ingresando al link <http://app4.utp.edu.co/sigu/>, que permite el registro diario de la generación de Residuos con riesgo biológico. Estos formatos diligenciados deben ser impresos por los responsables del registro y entrega de los residuos peligrosos de riesgo biológico y químico de las áreas generadoras y estar disponibles permanentemente en el lugar. El responsable de que estos formatos estén disponibles en el lugar será el funcionario encargado de la entrega de los residuos.
- b) Ubicar los Residuos recogidos, verificando que cada bolsa o recipiente se encuentre etiquetado y con la totalidad de la información diligenciada. Verificar la presencia de derrames y proceder con la limpieza y desinfección del sitio.
- c) Una vez se entreguen los residuos peligros al gestor externo, el operario encargado realizará la limpieza y desinfección del lugar, de la siguiente manera:

- **RESPONSABLES:** Personal de servicios generales.

- **ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL:** Uniforme, tapabocas, gafas, guantes, Zapatos cerrados, impermeables y antideslizantes.

-**EQUIPO:**

- Detergente
- Desinfectante de nivel intermedio (Amonios cuaternarios de quinta generación).
- Trapero
- Balde
- Cepillo

### **DESCRIPCION**

La limpieza y desinfección ambiental del cuarto de residuos deberá realizarse cada que la empresa gestora o gestor de aseo de residuos peligrosos se lleva los residuos, se deberán limpiar los pisos, paredes, puerta, superficies y lavado de las canecas de residuos.

### **Limpieza y desinfección del piso**

- ✓ Se recomienda iniciar trapeando con el detergente los bordes, iniciando por el lugar más alejado de la vía de acceso. Los movimientos deben ser (De adentro hacia afuera, de arriba a abajo en zig zag), tratando de no pasar dos veces por el mismo lugar.
- ✓ Se debe enjuagar con agua el trapeador hasta verlo limpio, escurrir y repasar de nuevo.
- ✓ Verificar el estado de los drenajes (desagües) y retirar todas las suciedades que se encuentren en el piso como manchas, etc.
- ✓ Aplicar el desinfectante de nivel intermedio (Amonios cuaternarios de quinta generación).

Nota: Procedimiento de doble balde: es el método más común y de elección. Se realiza con el sistema de dos baldes uno para la solución desinfectante o detergente y el otro con agua limpia para el enjuague. Con este método se minimiza la re-contaminación de las áreas. Se

inicia la limpieza en zigzag con el detergente y posteriormente con el desinfectante de alto nivel, de acuerdo a las fichas técnicas del fabricante

#### **Limpieza y desinfección de la puerta**

- ✓ Se sacude el marco, con una esponja impregnada Detergente
- ✓ Se inicia su limpieza comenzando por la parte superior, con movimientos horizontales, hasta llegar a la parte inferior.
- ✓ Luego se remueve la suciedad con un trapo húmedo de agua y para finalizar se aplica el desinfectante (Amonios cuaternarios de quinta generación).
- ✓ No olvidar secar los marcos; éstos se oxidan con el exceso de agua.

#### **Limpieza y desinfección de las canecas de residuos**

- ✓ El lavado se inicia estregando todas las superficies con un trapo impregnado con detergente.
- ✓ Enjuagar con un trapo húmedo en agua.
- ✓ Secarlos y aplica el desinfectante de nivel intermedio (Amonios cuaternarios de quinta generación)
- ✓ Colocar las bolsas según el color.

La manipulación de elementos y los procedimientos de desinfección del cuarto de almacenamiento central, se realizarán dando cumplimiento a las normas de bioseguridad y uso de elementos de protección personal (EPP).

d) Cerrar con llave la puerta.

Será responsabilidad del Director(a) del Grupo de Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS), mantener señalizados y dotados los sitios de almacenamiento central de residuos peligrosos con riesgo biológico, conforme a los lineamientos legales fijados por las autoridades ambientales y sanitarias.

Figura 12. Depósito de residuos peligrosos con riesgo biológico y ducha de personal encargado de la ruta de riesgo biológico.



### 15.1.2 Almacenamiento central de Residuos con riesgo químico

El almacenamiento central está ubicado en la Facultad de Bellas artes y humanidades (Edificio No.12), sobre la margen derecha de la vía que conduce a “Mundo Nuevo”. En este mismo sitio también se realiza el almacenamiento, en espacios diferentes, de material reciclado y residuos ordinarios a presentar y transportar al relleno sanitario por parte de la empresa que presta el servicio público de aseo.

El espacio para el almacenamiento de ambos grupos de Residuos con riesgo químico es de aproximadamente 72 m<sup>2</sup>, cuenta con un cuarto para el almacenamiento de residuos de riesgo químico, cuarto de residuos ordinarios no aprovechables y cuarto de residuos reciclables aprovechables (figura 13):

Figura 13. Centro del Almacenamiento Central de Residuos Sólidos.



Como se muestra en la figura 13, en el Centro de Almacenamiento Temporal se cuenta con otros dos espacios adicional al área Residuos con riesgo químico, espacios adecuados según sus necesidad y tipo de residuos; el segundo espacio, es el destinado para el almacenamiento de los residuos no peligrosos no aprovechables y un último espacio para el almacenamiento de los residuos no peligroso aprovechables provenientes del programa UTP recicla.

### 15.1.3 Almacenamiento Central de Residuos no peligrosos

El sitio final donde se almacenan los residuos ordinarios y/o comunes generados por la institución para ser entregados a la empresa municipal de aseo para su posterior disposición final en el relleno sanitario La Glorita. Este cuarto se encuentra ubicado al interior del Centro de Almacenamiento Temporal (figura 13).

Este lugar tiene las siguientes características:

- Se encuentra aislado de áreas asistenciales que requieren completa asepsia, ubicado en área exterior de la institución, de tal forma que se garantice el control del riesgo puertas a fuera de la institución.
- Tiene fácil acceso de los vehículos recolectores, y no causan trastornos en el tránsito normal de vehículos y peatones.
- El piso y las paredes están revestidos en material liso, resistente, lavable e impermeable que permita su fácil limpieza e impida la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general.
- Cuenta con iluminación natural y artificial y sistema de ventilación natural, suministro de agua, drenaje, prevención y control de incendios.

- Está construida contra vectores de tal forma que impida el acceso de insectos, roedores y otras clases de animales.
- Se tiene un protocolo de limpieza y desinfección, así como un control de plagas con una regularidad que exija la naturaleza de la actividad que en ellas se desarrolla.
- El lugar de almacenamiento se construyó dimensionando la generación y la capacidad almacenamiento de residuos.
- Se encuentra debidamente señalado.

## 15.2 TÉCNICAS DE TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN POR CLASE DE RESIDUO

Los residuos peligrosos infecciosos son sometidos a desactivación físico químico seco de alta eficiencia; el cual se realiza a través de contrato con la Empresa gestora EMDEPSA S.A.S. E.S.P., quien realiza la recolección y el transporte días MARTES Y VIERNES a primera hora de la mañana para los residuos Biosanitarios, anatomopatológicos, cortopunzantes. Para los residuos de riesgo químico, la entrega se realizará cada vez que el centro de almacenamiento temporal cuente con los suficientes residuos peligrosos, y serán gestionados principalmente por el gestor externo EMDEPSA.

Con base en la clasificación aquí presentada, los residuos se disponen con las técnicas que se muestran a continuación:

Tabla 49. Técnicas de inactivación según tipo de residuo y disposición final de los residuos.

Tipo de Residuo	Disposición y/o tratamiento
BIOLÓGICOS: Biosanitarios Anatomopatológicos Cortopunzantes Animales	Incineración
QUÍMICOS: Fármacos Reactivos Metales Pesados Colorantes Aceites usados Presurizados Elementos de Protección personal	Incineración Celda de seguridad Relleno de Seguridad



NO PELIGROSOS	Relleno sanitario La Glorita
NO PELIGROSOS APROVECHABLES: papel vidrio metal plástico	Aprovechamiento
RAEES, Luminarias, Pilas, Baterías acido plomo, aceites usados de motor, Luminarias.	Aprovechamiento
LODOS RESIDUALES	Manejo y Disposición de Lodos Residuales - Planta de Tratamiento

Fuente: Elaboración propia.

### 15.3 ENTREGA DE RESIDUOS PELIGROSOS CON GESTORES ESPECIALIZADOS

El Director(a) del GAGAS debe garantizar que los Residuos Peligrosos tanto de Riesgo Biológico como Químicos sean entregados únicamente a gestores especializados que cumplan con los requisitos legales exigidos por la autoridad ambiental y demás autoridades competentes. Para esto se realizará seguimiento periódico al gestor o gestores contratados por la institución, a través de interventorías externas que permitan verificar, tanto el cumplimiento de los requisitos legales como del adecuado manejo de los Residuos Peligrosos entregados a éstos.

En el mercado nacional existen diferentes empresas dedicadas al rubro de transporte, tratamiento y disposición de residuos peligrosos y especiales, pero solo se expondrán aquellas que actualmente están realizando la gestión externa de los residuos peligrosos que genera la Universidad Tecnológica de Pereira (Tabla 50)

Tabla 50. Gestores Externos de Residuos Peligrosos Químicos, Biológicos y Especiales de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Tipo de Residuo	Empresa especializada en el servicio de Gestión Externa	Frecuencia de recolección	Email contacto
Trasporte, manejo y disposición final de Residuos peligrosos Biológicos.	EMDEPSA Empresa de Desechos Especiales	Bienestar Universitario: martes y viernes	<a href="mailto:respel@emdepsa.com">respel@emdepsa.com</a>

Transporte, manejo y disposición final d Residuos Peligrosos y especiales - Químicos. Recolección de Pilas, Luminarias.	EMDEPSA Empresa de Desechos Especiales	Cada que se requiere el servicio	<a href="mailto:respel@emdepsa.com">respel@emdepsa.com</a>
Baterías Ácido Plomo	MAC JOHNSON- JCI	Cada que se requiere el servicio	<a href="mailto:carolina.bustos.trejos@jci.com">carolina.bustos.trejos@jci.com</a>
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos - RAEES	LITO C.I. METALES LA UNIÓN	Cada que se requiere el servicio	<a href="mailto:ejecutivo.cali@litolda.com">ejecutivo.cali@litolda.com</a> <a href="mailto:muambientalrp@gmail.com">muambientalrp@gmail.com</a>

Fuente: Elaboración propia.

## 16. CONTROL DE EFLUENTES LÍQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS - AFLUENTES LIQUIDOS

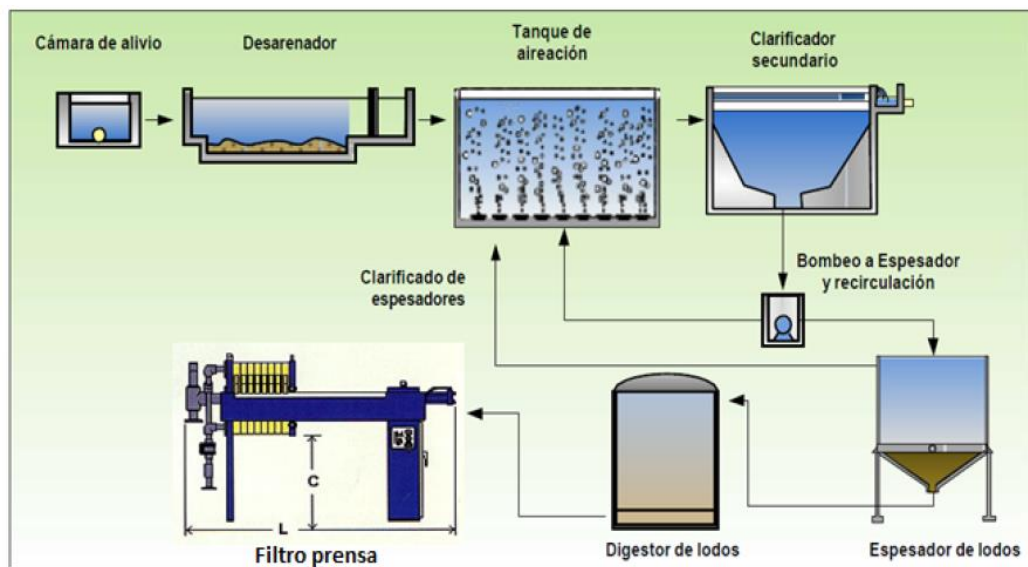
La mayoría las aguas residuales que generan las diferentes áreas generadoras de residuos peligrosos de riesgo biológico y químicos son tratadas en la Planta de Tratamiento que tiene la Universidad Tecnológica de Pereira, cuyas aguas tratadas son entregadas a la quebrada La Dulcera, que atraviesa el campus universitario. La PTAR tiene la capacidad para tratar un caudal promedio de 3 litros por segundo, considerando el consumo de agua futura del campus universitario y tomando como referencia la población estudiantil, docente y administrativa de la UTP. Cuenta con un permiso de vertimientos otorgado por la CARDER bajo las Resoluciones 3429 de 18 noviembre de 2015 y la Resolución 2277 del 3 de octubre de 2016.

Existen tres áreas generadoras cuyas aguas residuales son dispuestas directamente al sistema de alcantarillado del municipio y corresponden a los edificios No. 14 Ciencias de la Salud, Edificio No. 15 Centro de Innovación Tecnológica – CIDT y el Edificio NO. 17 de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

La PTAR, está ubicada en la parte más baja del proceso de manejo de aguas servidas, específicamente en la zona nororiental del campus universitario, al lado de la cancha de fútbol de grama, cuenta con 900 metros cuadrados distribuidos de la siguiente manera:

1. Cámara de alivio
2. Desarenador
3. Tanque de aireación
4. Clarificador secundario.
5. Espesador de lodos.
6. Digestor de lodos.
7. Filtro prensa.
8. Soplador.

Figura 14. Diagrama de flujo Planta de Tratamiento de Aguas Residuales UTP (Lodos activados).



Fuente: Universidad Tecnológica de Pereira.

Se tiene contrato con la empresa ICSA SA. La cual es especializada para la recolección y tratamiento de los lodos, cumpliendo con los permisos ambientales y realizando la recolección cumpliendo con las normas de seguridad.

## VERTIMIENTOS DE LIQUIDOS

La PTAR de la UTP de la cual está conectada la mayoría de las áreas generadoras cuenta con un estudio de caracterización y aforo de las aguas residuales efectuado en Diciembre del año 2016, el cual fue realizado por el GIAS (Grupo de Investigación de Aguas y Saneamiento), para el año 2017 no se realizó caracterización porque la PTAR estaba siendo adecuada y este año se tiene una orden de servicio con el GIAS para realizar la caracterización del año 2018.

## 17. PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN

El éxito en la implementación del Plan Institucional de Gestión Integral de los residuos peligrosos biológicos como químicos depende en gran medida de su divulgación a todos los integrantes de las dependencias o áreas generadoras en especial los trabajadores que están en contacto directo con estos residuos, pues son ellos los que harán efectivas las medidas adoptadas en el en este documento. La institución deberá asignar los recursos necesarios para garantizar la capacitación y socialización permanente de la comunidad universitaria relacionada con la generación y manejo de los residuos con riesgo biológico y químico en sus diferentes etapas. Para lo anterior se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

**Población objeto de capacitación:** Personal operativo, administrativo, docente, pacientes de servicios médicos, usuarios, personal de servicios y contratistas.

**Objetivo:** dar a conocer a la comunidad (funcionarios y personal externo) de la Universidad Tecnológica de Pereira, los aspectos relacionados con la gestión integral de los residuos generados, en sus diferentes etapas de manejo.

**Frecuencias:** El personal administrativo y operativo encargado de la gestión y el manejo de los Residuos Peligrosos tanto de riesgo Biológico como Químico, recibirá por lo menos dos capacitaciones al año. Estas capacitaciones deberán estar dirigidas por personal externo a la institución, como funcionarios especialistas de los gestores externos o funcionarios de las autoridades ambientales o sanitarias. En caso de requerir capacitaciones adicionales en temas específicos, el Director(a) del GAGAS tramitará dicha solicitud ante la Vicerrectoría Administrativa, en caso de requerir recursos adicionales. El personal operativo, administrativo y docente que tengan relación con la generación de Residuos de riesgo biológico y químico recibirá por lo menos una capacitación cada año. Estas capacitaciones podrán estar dirigidas por los funcionarios del GAGAS o aquellos profesionales que estos designen.

**Metodologías:** Se emplearán charlas magistrales, videos, recorridos por las instalaciones de la institución que permitan evidenciar acciones de manejo y visitas a las instalaciones de los gestores externos para evidenciar y conocer el manejo final dado a los Residuos Biológicos y Químicos entregados.

**Temas:** Los soportes del programa de capacitación, como documentos soporte de los contenidos, materiales de apoyo como videos y presentaciones, listas de asistencia, etc., se consolidarán en un documento, el cual deberá estar a disponibilidad de las autoridades y ambientales, cuando estas realicen las actividades de inspección, vigilancia y control. Así mismo, se llevará un registro consolidado de las capacitaciones realizadas con la siguiente información: fecha, lugar, temas tratados, personal al que estuvo dirigido, número de asistentes, responsable y duración. Los temas de referencia para la capacitación y socialización a la comunidad universitaria que tiene relación con la generación de Residuos de riesgo Biológico y Químicos son los siguientes:

### **Temas en formación General**

- Qué es el Plan Institucional de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (PGIRASA), su importancia y cuáles son sus componentes.
- Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo de los residuos de riesgo biológico y químico.
- Cumplimiento de normas de bioseguridad.
- Forma más segura de manipulación de los residuos
- Metodología de clasificación y separación selectiva de residuos
- Uso adecuado, mantenimiento y limpieza de los elementos de protección personal
- Dominio del plan de emergencia.
- Almacenamiento central seguros de los materiales.
- Rotulado de envases y empaques.
- Gestión de los residuos con el gestor externo.
- Cumplimiento de normas de bioseguridad.
- Uso de elementos de protección personal.
- Respuesta ante emergencias o contingencias.
- Aspectos legales

#### **Temas en formación específica**

- Manual de Conductas Básicas de Bioseguridad
- Diligenciamiento de formatos y registros.
- Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y desinfección
- Talleres de Segregación de residuos, movimiento interno
- Desactivación de residuos: Procedimiento utilizados, formulación y aplicación de soluciones desactivadoras.

#### **Programa de Educación**

Los responsables de la ejecución del siguiente plan, serán directamente los integrantes del Comité de Gestión Ambiental GAGAS:

Los temas en los cuales se capacitará al personal son los siguientes:

Temas de formación general:

**Tabla 51. Cronograma de capacitación 2018**

<b>CRONOGRAMA DE CAPACITACION 2018</b>				
<b>TEMA DE FORMACIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>TIEMPO APROXIMADO</b>	<b>FECHAS</b>
<b>TEMAS DE FORMACIÓN GENERAL</b>				
Socialización del PGIRASA Diligenciamiento de formatos y registros internos	GAGAS	Charlas Magistrales y Talleres teórico prácticos	4 HORAS	Mayo
	GAGAS		4 HORAS	Junio

Aspectos legales del riesgo químico y biológico. Conceptos generales Normas de bioseguridad		Charlas Magistrales y Talleres teórico prácticos		
<b>TEMAS DE FORMACIÓN ESPECÍFICA</b>				
Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y desinfección Manipulación y desactivación de residuos	GAGAS	Charlas Magistrales y Talleres teórico prácticos	4 HORAS	Agosto
Talleres de segregación de residuos, movimiento interno, almacenamiento, simulacros de aplicación del Plan de Contingencia, etc		Charlas Magistrales y Talleres teórico prácticos	4 HORAS	Octubre
Desactivación de residuos: procedimientos utilizados, formulación y aplicación de soluciones desactivadoras, materiales utilizados y su debida manipulación		Charlas Magistrales y Talleres teórico prácticos	4 HORAS	Noviembre
Plan de emergencias riesgo químico y biológico	GAGAS	Charlas Magistrales y Talleres teórico prácticos	4 HORAS	Diciembre

Fuente: Elaboración propia

Metodología de Evaluación de la capacitación: Se realizará evaluación al final de cada capacitación. Además, se evalúa a través de las auditorías internas para verificar la adherencia.

## 18. PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLAN DE CONTINGENCIA

Un plan de contingencia es un elemento importante para dar soluciones en situaciones de emergencia ya que permite resolver o actuar en forma efectiva e inmediata minimizando impactos

posteriores al evento, lo cual puede afectar a los trabajadores, pacientes, público en general y al entorno.

El propósito de un plan de contingencia es prepararse para enfrentar situaciones de peligro que puedan llegar a ocurrir. El plan contendrá la descripción sobre qué hacer en circunstancias específicas que puedan presentarse y dará consejos generales para casos imprevistos.

El manejo de las posibles contingencias asociadas al manejo de los residuos generados en la institución, se estructura partir de cada uno de los aspectos relevante que se tiene que tener en cuenta en el momento que se presente cada una de las siguientes situaciones de emergencia de residuos generados en la atención en salud y otras actividades:

- En caso de sismo
- En caso de incendio
- Interrupción suministro de agua
- Interrupción del suministro de energía eléctrica
- Problemas del servicio público de aseo
- Suspensión de actividades
- Alteraciones del orden público

### **18.1 PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EN LAS ÁREAS GENERADORAS, EN CASO DE SISMO.**

En el caso de sismo de las diferentes áreas generadoras:

- Se requiere tener activas las brigadas de emergencias al interior de la Universidad de la cual hace parte los diferentes edificios donde se encuentran las áreas generadoras.
- La persona que detecte cualquier situación que indique la ocurrencia de un incendio, dará aviso a la brigada de emergencia y se evacuará el sitio.
- Se llamará a la línea 411 de la UTP, los bomberos y a las instituciones competentes.
- El personal encargado debe Aislar las áreas o servicios de la institución que colapsaron o sufrieron alteraciones en su estructura y se evidencia la presencia de residuos de riesgo biológico.
- Informar al Administración de Mantenimiento los sitios donde se evidencia la presencia de residuos de riesgo biológico, para programar actividades de recolección, en caso de no encontrarse alguno de los anteriores informar al personal del grupo administrativo de gestión ambiental, para que se tomen las acciones correctivas
- Atender al personal accidentado o que presente contaminación con riesgo biológico. (El personal médico o de rescate debe contar con elementos de protección personal para esta actividad).
- Retirarse de la zona afectada, solo se podrá ingresar con los elementos de protección personal adecuados. (gafas, careta para vapores orgánicos e inorgánicos, traje anti-fluidos, botas, guantes y los demás que se estimen convenientes según el tipo de derrame.)

- En caso de presentarse personal o visitantes accidentados de deberán retirar de las áreas donde se evidencie presencia de residuos peligrosos.
- Una vez la edificación haya sido evacuada y se encuentre libre de colapsar o alteraciones en su estructura, el personal de servicios generales o aquel que se halla entrenado en gestión integral de residuos, ingresará con los elementos de protección personal, a las áreas para realizar la recolección inicial de los residuos peligrosos. (overol, guantes, gafas, tapaboca, gorro, botas), con autorización del Auxiliar Administrativo.
- Inicialmente se debe retirar los residuos de riesgo biológico que estén cerca
- de suministros de agua y áreas de atención a víctimas. (utilizando elementos de protección)
- Los residuos peligrosos serán recolectados en doble bolsa roja calibre 1.6, de alta densidad, marcadas con el símbolo internacional para residuos
- infecciosos.
- Una vez estos residuos han sido recolectados, se procederá a almacenarlos en el cuarto central de residuos peligrosos de riesgo biológico, en caso de que este haya sido afectado por la emergencia, se deberá adecuar un sitio temporal, en un área donde no impida el tráfico de personal y alejado de los servicios asistenciales debidamente señalizado y demarcado para evitar el tránsito por este lugar.
- Estos residuos deberán ser almacenados en recipientes de plásticos color rojo, los cuales deberán estar provistos de tapa.
- El área donde se presentó derrame con residuos peligrosos, deberá ser limpiada y desinfectada, para lo cual se debe aplicar solución de Amonios Cuaternarios, según lo estipulado en el Plan de Gestión de Residuos.
- Para la recolección de los residuos Peligrosos se deberá contactar la empresa gestora EMDEPSA S.A.S. E.S.P. CRA 10 No. 17 - 55 Piso 10. Edificio Torre Central, teléfono 3470467 Pereira-Risaralda.
- Una vez el área se encuentre libre de residuos peligrosos, se procede a
- realizar la recolección de los residuos no peligrosos, se recolectarán en bolsas de color verde y se almacenarán en recipientes del mismo color. Para la recolección de los residuos no peligrosos es necesario que el personal de servicios generales cambie de guantes, con el fin de evitar contaminación cruzada.
- Para la recolección de los residuos NO peligrosos se deberá llamar a Gestión de Servicios Institucionales quienes coordina con la empresa Asservi para recolección interna y posterior entrega a la empresa ASEO PLUS.
- Una vez se normalice la situación y empieza a funcionar la institución se deberá realizar evaluación de las actividades desarrolladas en la emergencia en el primer comité de gestión ambiental y sanitaria, tomando acciones correctivas en caso de requerirse.

## 18.2 PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INCENDIO

En el caso de incendio de las áreas generadoras de residuos de riesgo químico y biológico:

- Identificar áreas o servicios donde se evidencie presencia de residuos peligrosos.
- Aislar el área afectada donde se evidencie presencia de residuos peligrosos (utilizar cinta seguridad, avisos o señales de precaución).



- Informar al personal de Administración de Mantenimiento los sitios donde se evidencia la presencia de residuos peligrosos, para programar actividades de recolección, en caso de no encontrarse alguno de los anteriores informar al personal del grupo administrativo de gestión ambiental, para que se tomen las acciones correctivas
- Por seguridad se recomienda en las áreas donde se evidencia presencia de residuos peligrosos bajar tacos eléctricos.
- Si se evidencia presencia de fuego en áreas donde hay residuos peligrosos se debe informar de inmediatamente a la línea de emergencias de la UTP 41, los bomberos y a las instituciones competentes
- Una vez lleguen la brigada de emergencias y/o los Bomberos retírese y permita que puedan realizar su trabajo.
- En caso de presentarse personal o visitantes accidentados de deberán retirar de las áreas donde se evidencie presencia de residuos peligrosos.
- Una vez el sitio haya sido evacuado y se encuentre libre de presencia de humo, el personal de servicios generales o aquel que se halla entrenado en gestión integral de residuos infecciosos, ingresará con los elementos de protección personal, a las áreas para realizar la recolección inicial de los residuos peligrosos. (overol, guantes, gafas, tapaboca, gorro, botas)
- Los residuos peligrosos serán recolectados en doble bolsa roja calibre 1.6, de alta densidad, marcadas con el símbolo internacional para residuos infecciosos.
- Una vez estos residuos han sido recolectados, se procederá a almacenarlos en el cuarto de residuos biológicos, en caso de que este haya sido afectado por la emergencia, se deberá adecuar un sitio temporal, en un área donde no impida el tráfico de personal y alejado de los servicios asistenciales.
- Estos residuos deberán ser almacenados en recipientes de plásticos color rojo, los cuales deberán estar provistos con tapa.
- El área donde se presentó derrame con residuos peligrosos, deberá ser limpiada y desinfectada, para lo cual se debe aplicar solución de Amonios Cuaternarios, según lo estipulado en el Plan de Gestión de Residuos.
- Para la recolección de los residuos Peligrosos se deberá contactar la empresa gestora EMDEPSA S.A.S. E.S.P. CRA 10 No. 17 - 55 Piso 10. Edificio Torre Central, teléfono 3470467 Pereira-Risaralda.
- Una vez el área se encuentre libre de residuos peligrosos, se procede a realizar la recolección de los residuos no peligrosos, se recolectarán en bolsas de color verde y se almacenaran en recipientes del mismo color. Para la recolección de los residuos no peligrosos es necesario que el personal de servicios generales cambie de guantes, con el fin de evitar contaminación cruzada.
- Para la recolección de los residuos NO peligrosos se deberá llamar a Gestión de Servicios Institucionales quienes coordina con la empresa Asservi para recolección interna y posterior entrega a la empresa ASEO PLUS.
- Una vez se normalice la situación y empiece a funcionar la institución se deberá realizar evaluación de las actividades desarrolladas en la emergencia en el primer comité de gestión ambiental y sanitaria, tomando acciones correctivas en caso de requerirse.

### **18.3 PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPCIÓN SUMINISTRO DE AGUA**

- Informar al Área de Administración del Mantenimiento, la falta del suministro de agua potable, en caso de no encontrarse alguno de los anteriores informar al personal del grupo administrativo de gestión ambiental, para que se tomen las acciones correctivas.
- Se debe prever el almacenamiento de agua para la limpieza y desinfección del cuarto de almacenamiento de residuos cada vez que son evacuados los residuos por la empresa especial del servicio de aseo, la limpieza de los recipientes para la gestión de los residuos infecciosos.
- Por lo anterior en caso de interrupción del servicio del agua, la Universidad Tecnológica de Pereira cuenta con 9 tanques de reserva que funcionan temporalmente. A continuación, en tabla 52 se describe el volumen de cada tanque y los días de abastecimiento en caso de una emergencia.
- Los consultorios Médicos no están conectados a los tanques de abastecimiento de agua potable, ya que estos están conectados directamente al sistema de acueducto de la empresa AGUAS y AGUAS de Pereira.

Tabla 52. Capacidad de tanques de almacenamiento.

ITEM	TANQUE	VOLUMEN (m3)	Consumo 2008 (L/día)	Abastecimiento (día)
1	Bellas Artes	166,10	18682,00	8,89
2	Medicina	36,14	5980,00	6,04
3	Vivero	29,48		
4	Tanque principal ciencias ambientales	111,38	16299,00	6,83
5	Tanque ciencias ambiental y biblioteca	63,36	16299,00	3,89
6	Laboratorio aguas	13,95	3445,00	4,05
7	Sistemas	80,92	2715,00	29,80
8	Publicaciones	79,50	5657,00	14,05
9	Bloque Y	117,32		8,89

Fuente: Administración del Mantenimiento UTP.

- Administración Del Mantenimiento debe informar al personal de la institución sobre la interrupción del servicio de suministro de agua con el fin de ahorrar y controlar el gasto del líquido.
- En caso de que la suspensión del servicio de agua sea prolongada y se agote la reserva de los tanques, se deberá solicitar el servicio de carro tanque, para lo cual se puede comunicar con la empresa Aguas y Aguas y el Cuerpo de Bomberos de Pereira.
- Como medida de contingencia en caso de no poder realizar la limpieza de los

- contenedores del cuarto de almacenamiento de los residuos se podrán utilizar bolsas de mayor tamaño y dobles que recolecten las bolsas de las áreas de generación, con el fin de controlar los lixiviados que este tipo de residuo pueda generar.
- La limpieza del cuarto y recipientes para la gestión de los residuos deberá ser realizada por el personal de servicios generales o aquel que se halla entrenado en gestión integral de residuos generados en la atención en salud, ingresará con los elementos de protección personal, a las áreas para realizar la recolección inicial de los residuos peligrosos. (overol, guantes, gafas, tapaboca, gorro, botas).
- Una vez se normalice la situación y empiece a funcionar la institución se deberá realizar evaluación de las actividades desarrolladas en la emergencia en el primer comité de residuos infecciosos, tomando acciones correctivas en caso de requerirse.

#### **18.4 PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPCIÓN DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.**

- Informar a Administración del Mantenimiento, la falta del suministro de energía, en caso de no encontrarse alguno de los anteriores informar al personal del grupo administrativo de gestión ambiental.
- El corte de energía en los edificios de la Universidad no afecta el tratamiento de los residuos peligrosos, ya que la institución cuenta con planta eléctrica que la respalda. De igual forma, las instituciones no cuentan con horno incinerador. La recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos es contratada con la empresa la empresa gestora EMDEPSA S.A.S. E.S.P. CRA 10 No. 17 - 55 Piso 10. Edificio Torre Central, teléfono 3470467 Pereira-Risaralda. Durante el corte de energía el personal de servicios generales podrá adelantar el horario de recolección de los residuos peligrosos, con el fin de minimizar riesgo de accidente en la ruta sanitaria y en el cuarto de almacenamiento de los residuos, debido a la falta de luz en la institución, esta actividad podrá ejecutarse con el visto bueno del Auxiliar Administrativo.
- El personal del grupo administrativo de gestión ambiental o personal delegado deberá comunicarse con la empresa de Energía de Pereira, con el fin de solicitar información sobre el suministro del servicio.
- Se prohíbe el uso de velas, veladoras, mechas en el cuarto de almacenamiento de residuos generados en la atención en salud durante la interrupción del suministro de energía.
- Una vez se normalice la situación y empiece a funcionar la institución se deberá realizar evaluación de las actividades desarrolladas en la emergencia en el primer comité de residuos infecciosos, tomando acciones correctivas en caso de requerirse.

#### **18.5 PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE PROBLEMAS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO**

- Informar al Interventor y a Administración del Mantenimiento, las fallas presentadas en el servicio de recolección de los residuos infecciosos, en caso de no encontrarse alguno de los anteriores informar al personal del grupo administrativo de gestión ambiental.
- En caso de presentarse incumplimiento en la frecuencia de recolección de los residuos peligrosos, se deberá informar a la empresa gestora EMDEPSA S.A.S. E.S.P. CRA 10 No. 17 - 55 Piso 10. Edificio Torre Central, teléfono 3470467 Pereira-Risaralda, las anomalías presentadas, con el fin de normalizar situación.
- En caso de continuar el incumplimiento frente a la frecuencia de recolección se deberá informar por escrito a la empresa gestora EMDEPSA S.A.S E.S.P. la situación presentada para que se tomen acciones correctivas en forma inmediata.
- Durante el tiempo que transcurra la contingencia la institución realizará inactivación de baja eficiencia a las bolsas con residuos peligrosos infecciosos en el cuarto de almacenamiento central de residuos, sin abrir bolsas, solo de manera superficial de las bolsas con Amonios cuaternarios de quinta generación a través de tres aspersiones procedimiento deberá realizarse como mínimo una vez al día.
- En caso de continuar el incumplimiento frente a la frecuencia de recolección se deberá informar por escrito la situación presentada para que se tomen acciones correctivas en forma inmediata y se contratara con otra empresa especial del servicio de aseo para la recolección de los residuos infecciosos, mientras dure y se termine los problemas con el servicio contratado anteriormente.
- Este tipo de anomalías frente al incumplimiento de la recolección de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades se deberá avisar por escrito a la autoridad ambiental (CARDER) y Secretaria Municipal de Salud.
- Una vez se normalice la situación y empieza a funcionar la institución se deberá realizar evaluación de las actividades desarrolladas en la emergencia en el primer comité de residuos infecciosos, tomando acciones correctivas en caso de requerirse.

#### **18.6 PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES.**

- Informar Auxiliar Administrativo, la suspensión de actividades, en caso de no encontrarse alguno de los anteriores informar al personal del grupo administrativo de gestión ambiental.
- El personal de servicios generales o aquel que se halla entrenado en gestión integral de residuos generados en la atención en salud, deberá garantizar que no queden dentro de los recipientes en las áreas asistenciales y administrativa residuos infecciosos.
- El personal deberá utilizar los elementos de protección personal, para realizar la recolección inicial de los residuos peligrosos. (overol, guantes, gafas, tapaboca, gorro, botas).
- Se debe evitar dejar almacenado los residuos generados en la atención en salud y otras actividades en el cuarto de residuos biológicos, para lo cual se deberá solicitar la recolección de los residuos Peligrosos.
- Para la recolección de los residuos NO peligrosos se deberá llamar al área de Administración del Mantenimiento.
- Se deberá garantizar la limpieza del cuarto y recipientes para la gestión de los residuos infecciosos.

- Una vez se normalice la situación y empiece a funcionar la institución se deberá realizar evaluación de las actividades desarrolladas en la emergencia en el primer comité de residuos infecciosos, tomando acciones correctivas en caso de requerirse.

### **18.7 PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE ALTERACIONES DEL ORDEN PÚBLICO**

- Informar al Auxiliar Administrativo, alteración de orden público en la zona, en caso de no encontrarse alguno de los anteriores informar al personal del grupo administrativo de gestión ambiental.
- Garantizar la seguridad del almacenamiento de los residuos infecciosos (restricción área de almacenamiento de residuos y candado)
- Se llamará a la línea 411 de la UTP, autoridades de orden civil y a las instituciones competentes.
- Se debe informar a la empresa de residuos peligrosos los problemas de orden público presentados para programar recolección de los residuos Peligrosos.
- Para la recolección de los residuos NO peligrosos se deberá informar al área de servicio de la empresa.
- Si se presentaron derrames con riesgo biológico realizar inactivación, limpieza y desinfección previa a la recolección.
- Utilizar los elementos necesarios para protección personal en la recogida.
- Una vez se normalice la situación y empiece a funcionar la institución se deberá realizar evaluación de las actividades desarrolladas en la emergencia

### **18.8 PASOS A SEGUIR DESPUÉS DE UN ACCIDENTE LABORAL CON EXPOSICIÓN A RIESGO BIOLÓGICO.**

#### **¿Qué debo hacer si estoy expuesto a la sangre de un paciente?**

Inmediatamente después de la exposición al riesgo biológico hay que hacer lo siguiente:

- Lave los pinchazos de agujas o heridas con jabón y agua, si se salpica la nariz boca o piel con sangre, lave bien estas partes con abundante agua. Si es en ojos irrigue bien los ojos con agua limpia o Solución Salina.
- Nueva evidencia científica indica que el usar productos antisépticos o el hacer presión en la herida va a reducir el riesgo de transmisión del patógeno en sangre. No se recomienda usar productos cáusticos como el cloro.
- Después de la exposición hay que hacer la notificación reportándolo al Jefe Inmediato de las áreas generadoras.
- En ausencia de estos e llamará a la línea 411 de la UTP, autoridades de ambulancia y a las instituciones competentes.
- Accidente de Trabajo por riesgo biológico es considerado como una urgencia vital y el médico está en la obligación de atenderlo como tal, allí se clasifica el accidente según el riesgo y debe solicitar la asesoría del médico internista si es necesario.

- El funcionario debe presentar al reporte del accidente a Seguridad y Salud en Trabajo el primer día hábil (cuando la atención se brinda en Urgencias) se presenta el reporte en original y copias, al igual que la atención de Urgencias.

## 19. PROTECCIÓN A LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

Con el propósito de implementar la seguridad industrial y la protección de la salud de los empleados y contratistas de la entidad que realizan la gestión de los residuos peligrosos al interior del a Universidad Tecnológica de Pereira, se contemplan las siguientes medidas:

Capacitación en procedimientos de bioseguridad y el trabajo, higiene personal y protección personal, entre otras y son complementarias a las condiciones del ambiente de trabajo, tales como iluminación, ventilación, ergonomía, etc.

Capacitación en procedimiento para el cumplimiento de lo establecido en el documento “Manual de Bioseguridad de la UTP

Cumplir con lo estipulado en la normatividad vigente sobre programas de salud ocupacional.

Para cumplir con lo establecido en el presente plan, la Coordinación de Gestión de Talento Humano capacita, entrena y supervisa que el personal expuesto al manejo de los residuos peligrosos cumpla entre otras, con las siguientes medidas de seguridad:

- Conocer sus funciones específicas, la naturaleza y responsabilidades de su trabajo y el riesgo al que está expuesto.
- Someterse a un chequeo médico general y aplicarse el esquema completo de vacunación. (hepatitis B, triple viral, tétano e influenza)
- Encontrarse en perfecto estado de salud, no presentar heridas.
- Desarrollar su trabajo con el equipo de protección personal-EPP.
- Utilizar el equipo de protección adecuado de conformidad con los lineamientos del presente plan y los que determine el GAGAS-UTP para prevenir todo riesgo.
- Abstenerse de ingerir alimentos o fumar mientras desarrolla sus labores
- Disponer de los elementos de primeros auxilios
- Mantener en completo estado de asepsia el equipo de protección personal

El equipo de protección personal mínimo necesario para llevar a cabo la recolección y el manejo de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, sin perjuicio de las demás normas que al respecto emita la autoridad competente son:

Tabla 53. Elementos de Protección Personal para la recolección de residuos

Tipo de Elemento	Características	Uso	Reposición
<b>GUANTES</b>	Guantes de caucho tipo industrial, calibre 25. Norma: Talla: De acuerdo a la necesidad del usuario. Largo: 20 cm	Labores diarias de recolección.	Si presentan perforación o cualquier parte. Si el material del guante está demasiado delgado. Si no protege hasta $\frac{3}{4}$ del brazo.
<b>PROTECCIÓN VISUAL</b>	Gafas en policarbonato Visión panorámica Ventilación lateral.	Labores de recolección y transporte manual de residuos.	Por deterioro.
<b>ZAPATOS</b>	Zapato de trabajo en cuero y suela de caucho vulcanizado con labrado antideslizante. Tipo zapatilla si es mujer y media bota para hombre.	Labores normales de recolección y demás tareas de servicios generales.	Si presentan deformación en la suela o desprendimiento de la misma. Si la suela pierde características antideslizantes.
<b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA.</b>	Mascarilla para polvos no tóxicos. Ajuste doble manual con material elástico. Con material flexible de ajuste en la nariz. Mascarilla de alta eficiencia categoría N 95% en filtración	Labores de recolección de residuos. Labores de aseo de depósitos, cuartos de almacenamiento central. Labores de tratamiento de residuos infecciosos "Inactivación". Cualquier labor que implique permanencia dentro de los depósitos de almacenamiento temporal central.	Si presenta deterioro. Si con el uso se dificulta la respiración. Si el ajuste no es hermético. Cambio de filtro de acuerdo a lo estipulado por el proveedor.
<b>ROPA Y SOBREROPA.</b>	Ropa de trabajo gruesa, en material anti fluido y de color que contraste con la del resto del personal para fácil identificación cuando se	Labores de recolección y transporte manual. Aseo de instalaciones y depósitos.	Deterioro o inadecuada presentación.

Tipo de Elemento	Características	Uso	Reposición
	<p>encuentren en sitios de circulación restringida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Blusa o camisa de manga <math>\frac{3}{4}</math>.</li> <li>-Gorro.</li> <li>-Delantal en tela encauchada, impermeable con soporte en el cuello y ajuste a la cintura. Dimensiones: Ancho-Largo 72x92cm</li> <li>Color claro amarillo o blanco.</li> </ul>		
<b>BOTAS</b>	<p>Botas en caucho de color claro amarillo o blanco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tipo media caña con suela antideslizante.</li> </ul>	Labores de lavado y aseo de los depósitos de residuos.	<p>Si presenta perforaciones que dejen pasar la humedad.</p> <p>Si la suela pierde características antideslizantes</p>

Fuente: Elaboración propia.

El responsable de almacén e inventarios suministrará permanentemente elementos de aseo personal tales como jabón líquido, detergente, toallas desechables, papel higiénico y otros elementos necesarios para la higiene del personal a cargo de esta labor.

## 20. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA CUMPLIR CON EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUS Y OTRAS ACTIVIDADES.

Tabla 54. Cronograma de Actividades 2018.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2018													
Actividades	Responsables	Mes											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Socialización del Plan de Gestión Integral de Residuos de Atención a la Salud y Otras actividades – PGIRASA.	Comité GAGAS				X								



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2018													
Actividades	Responsables	Mes											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auditorías internas de verificación de la ejecución del PGIRASA	Comité GAGAS					X					X		
Inspección del transporte de los residuos de riesgo biológico y químico.				X								X	
Inspecciones internas de la ruta de recolección interna.	Comité GAGAS			X				X					X
Inspecciones Internas del manejo adecuado de los residuos sólidos	Comité GAGAS				X	X					X	X	
Presentación de Informes: IGA (RH1). Indicadores, capacitaciones del año siguiente. Certificaciones de Incineración y disposición final.	Comité GAGAS		X						X				
Informe de Gestión de Residuos IDEAM				X									
Revisión y ajustes de mejora del PGIRASA	Comité GAGAS											X	

**Fuente:** Elaboración propia.

## 21. MONITOREO INTERNO

### 21.1 SISTEMA DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

El registro de información se constituye en uno de los aspectos más importantes del presente Plan, ya que según lo establecido por las autoridades ambientales es deber de los generadores contar con un sistema de captura, registro y reporte de información que permita demostrar el adecuado manejo de los residuos generados, en sus diferentes etapas.

Todos los informes, registros, comprobantes y certificados que soportan el manejo interno y externo de los Residuos, emitidos tanto por la institución como por los gestores externos, deberán ser conservados hasta por un término de cinco años, y estar disponibles para ser presentados en el momento que cualquier autoridad ambiental o sanitaria lo requieran.

Cualquier comunicación externa, respuesta a requerimientos o suministro de información relacionada con la generación o manejo de los residuos, debe ser revisada y avalada previamente por el Director (a) del GAGAS.

### 21.2 SISTEMA DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL -SIGA

Para la gestión de la información relacionada con la generación y manejo interno y externo de los Residuos de riesgo Biológico y Químicos generados por la institución, se estructuró un sistema de información que permite el registro, consulta y generación de informes. Dicho sistema debe ser administrado de tal manera que los diferentes usuarios puedan acceder de manera virtual, a través del sitio web institucional.

### **Registro en el Aplicativo SIGA**

Para acceder al Sistema de Información de Gestión Ambiental –SIGA se debe ingresar a través de la página de la UTP de la siguiente manera:

1. Digitar [www.utp.edu.co](http://www.utp.edu.co) y buscar el Plan de Desarrollo Institucional (PDI)
2. Allí dar clic en el Sistema de Información (SIGER)
3. Al ingresar allí, digite los datos de usuario y contraseña asignados a cada responsable de la entrega interna los residuos peligrosos con riesgo Biológico o Químico de cada dependencia generadora.
4. Una vez en el aplicativo, dar clic en inicio/General/SIGA/Registro de Residuos y proceder a ingresar la información, relacionando el tipo de residuos, la corriente Y/A, cantidad en kg, cantidad de bolsas, peligro y descripción de los residuos, guardar e imprimir este documento, el cual se identifica cómo Anexo No. 6: Entrega interna de Residuos Peligrosos.
5. Una vez que la persona responsable de la ruta interna recoja los residuos deberá firmar este documento Anexo No. 6: Entrega interna de Residuos Peligrosos.

### **21.3 FORMULARIO RH1**

Diariamente el generador consigna en el formato de registro de residuos que se encuentra disponible en el aplicativo SIGA, a través del link <http://app4.utp.edu.co/sigu2/>, allí cada responsable del registro y la entrega debe registrar el tipo, la corriente, cantidad de residuos en peso, que será recolectado en la ruta interna para posteriormente entregarlo al prestador del servicio especial de aseo, para tratamiento y/o disposición final, para luego ser consignada la información en el Formulario RH1, el cual está contenido en el mismo aplicativo SIGA para gestión y entrega a los entes de control y seguimiento.

Este registro permitirá establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos.

El generador, en la gestión externa de sus residuos, verificará el cumplimiento de las condiciones en que se presta el servicio de recolección, reportando las observaciones pertinentes en el formulario a fin de mejorar las condiciones de recolección para la gestión externa.

Estos formularios deben estar a disposición de las autoridades, y son diligenciados diariamente, con el fin de efectuar un consolidado mensual, el cual debe ser presentado a la autoridad ambiental y sanitaria competente cuando lo soliciten.

Mensualmente se consolida en el formulario RH1 el tipo de residuo, el número de las unidades, tipo de TRATAMIENTO y la cantidad de residuos (en peso), que entregan a las empresas gestoras, para tratamiento y/o disposición final o someterlos a desactivación por tratamiento físico químico seco

de alta eficiencia para su posterior disposición en relleno sanitario, especificando tipo de desactivación, sistema de tratamiento y/o disposición final que se dará a los residuos.

Por su parte el prestador del servicio especial de aseo, verificará que la cantidad de residuos entregada por la Universidad Tecnológica de Pereira sea la declarada, y que las condiciones en las cuales el generador entrega sus residuos cumplan con los lineamientos establecidos en este manual.

## 21.4 GENERACIÓN DE INFORMACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

### 21.4.1 Informe de Gestión Ambiental (IGA)

La institución deberá presentar dos veces en el año un Informe de Gestión Ambiental (IGA) a la autoridad ambiental y sanitaria, en este caso la CARDER y la Secretaría Municipal de Salud.

Los documentos de gestión interna y externa, que soportan y evidencian el cálculo de los anteriores indicadores, deben estar disponibles para ser presentados a las autoridades ambientales y sanitarias que los soliciten, por un periodo de hasta por cinco años posteriores a su expedición.

## 22. SEGUIMIENTO A LOS INDICADORES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Con el fin de realizar el seguimiento a la implementación de los lineamientos del presente documento, la institución debe calcular mensualmente como mínimo los siguientes indicadores, y registrarlos en el informe anual.

### 22.1 INDICADORES DE DESTINACIÓN

Es el cálculo de la cantidad de residuos sometidos a tratamiento térmico con combustión, tratamiento térmico sin combustión, reciclaje, disposición en relleno sanitario, u otros procesos de tratamiento, dividido entre la cantidad total de residuos que fueron generados. Se calcularán de la siguiente manera (Tabla 55):

Tabla 55. Indicadores de Destinación de residuos peligrosos, según fórmulas y unidades de medida.

Indicador de Destinación	Formula (Unidad de medida en %)
Indicador de destinación para tratamiento térmico con combustión (IDTCC)	$IDTCC = (RTCC/RT) * 100$
Indicador de destinación para tratamiento térmico sin combustión (IDTSC)	$IDTSC = (RTSC/RT) * 100$
Indicador de destinación para tratamiento químico (IDTQ)	$IDTQ = (RTQ/RT) * 100$
Indicador de destinación para aprovechamiento (IDA)	$IDA = (RA/RT) * 100$

Indicador de destinación para relleno sanitario (IDR)	$IDR = (RR/RT) * 100$
Indicador de destinación para relleno de seguridad (IDRS)	$IDRS = (RS/RT) * 100$

Fuente: Proyecto de manual para la gestión integral de residuos generados en la atención de salud y otras actividades. MINAMBIENTE – MINSALUD. 2014

#### Convenciones

- RT: Cantidad de residuos total generados en el establecimiento (kg/mes)
- RTCC: Cantidad de residuos sometidos a tratamiento térmico con combustión (kg/mes)
- RTSC: Cantidad de residuos sometidos a tratamiento térmico sin combustión (kg/mes)
- RTQ: Cantidad de residuos sometidos a tratamiento químico (kg/mes)
- IDA: Cantidad de residuos sometidos a aprovechamiento (kg/mes)
- RR: Cantidad de residuos enviados a rellenos sanitarios (kg/mes)
- RS: Cantidad de residuos sometidos a celdas o rellenos de seguridad (kg/mes)

## 22.2 INDICADORES DE ACCIDENTALIDAD

Se establecerán indicadores de accidentalidad e incapacidades en general, relacionados con la gestión de residuos. Se calcularán de la siguiente manera (Tabla 56):

Tabla 56. Indicadores de Destinación de residuos peligrosos, según fórmulas y unidades de medida

Indicador de accidentalidad	Formula (Unidad de medida adimensional)
Índice de Gravedad (IG)	<p style="text-align: center;"><b><math>IG = (NG/NTH) * 100</math></b></p> <p>Donde;            IG: Representa el número de jornadas perdidas por cada mil horas de exposición al riesgo (las trabajadas).            NG: Número de gravedad total de días de trabajo perdidos.            NTH: Número Total de horas hombre trabajadas.</p>
Índice de frecuencia (IF)	<p style="text-align: center;"><b><math>IF = (AT/NTH) * 100</math></b></p> <p>IF: Representa el número de accidentes de trabajo ocurridos por la gestión inadecuada de residuos, por cada 1000 horas de exposición al riesgo.            AT: Número de accidentes de trabajo ocurridos por la gestión inadecuada de residuos.            NTH: Número Total de horas hombre trabajadas.</p>
Índice de severidad anual (IS)	<p style="text-align: center;"><b><math>IS = (DP/NTH) * 100</math></b></p> <p>IS: Representa el número de días perdidos por accidentes de trabajo debido a la inadecuada gestión de residuos, por cada 1000 horas de exposición al riesgo.            DP: Días perdidos o cargados por accidentes de trabajo relacionados con la gestión de los residuos.            NTH: Número Total de horas hombre trabajadas en un año.</p>

Nota 2: Las horas-hombre trabajadas, deben ser las de exposición al riesgo por la manipulación o gestión de los residuos, debiéndose excluir las correspondientes a enfermedades, permisos, vacaciones

Nota 1: Se contabilizan solamente los accidentes que ocurren mientras existe exposición al riesgo relacionado con la gestión o manipulación de los residuos.

*Fuente: Proyecto de manual para la gestión integral de residuos generados en la atención de salud y otras actividades. MINAMBIENTE – MINSALUD. 2014.*

### **22.3 INDICADORES DE BENEFICIOS ECONÓMICOS**

Se establecerán los siguientes beneficios económicos obtenidos por la gestión integral de los residuos.

- Ingresos por comercialización de residuos reciclados y aprovechados.
- Ahorros o minimización de costos por reducción en la generación de residuos.
- Ahorros o minimización por reemplazo de insumos, sustancias o materiales que signifique una reducción en la generación de residuos.
- Ahorros o minimización de costos por reutilización de residuos.

### **22.4 INDICADORES DE CAPACITACIÓN**

Se establecerán los siguientes indicadores para realizar seguimiento al programa de capacitación y socialización:

- Número de jornadas de capacitación.
- Número de funcionarios capacitados.

## **23. VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO**

La implementación del presente Plan debe estar acompañada de un proceso de evaluación permanente, que permita verificar los avances en el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas, así como detectar posibles oportunidades de mejora, amenazas e irregularidades:

Hacen parte de este componente las siguientes actividades:

- a) Implementar auditorías para la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.
- b) Formular y realizar seguimiento a los indicadores de gestión de residuos

### **23.1 PROGRAMA DE AUDITORÍAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS**

El programa de auditorías tiene como objeto 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 en la materia. El formato de informe a través del cual se reportará el cumplimiento de cada uno de los aspectos relacionados con la gestión interna y externa de los Residuos Peligrosos generados en la institución. Dentro de los aspectos evaluados se encuentran:

- Medidas de prevención y minimización (capacitaciones)
- Identificación de áreas críticas
- Cantidad de Residuos generados
- Separación en la fuente
- Ruta de recolección
- Sitio de almacenamiento de Residuos Sólidos
- Gestión interna, aprovechamiento y tratamiento
- Plan de contingencias
- Gestión externa

#### 23.1.1 Programa de auditorías internas

Con el fin de llevar un seguimiento responsable en el cumplimiento de los parámetros planteados en este Plan de Gestión de Residuos peligrosos, la universidad Tecnológica de Pereira deberá realizar auditorías internas cada 6 meses con el fin de verificar o corregir si es el caso, cualquier tipo de manejo inadecuado o de incumplimiento que se pueda presentar.

Se debe realizar la lista de chequeo que incluye los aspectos importantes a considerar; cualquier deficiencia encontrada debe ser inmediatamente atendida, se definirá responsables directos y fechas de cumplimiento, seguimiento a cargo del comité, los registros y las inspecciones deberán ser revisadas por el líder del de Comité De gagas.

Se realizarán inspecciones cada dos meses a las diferentes áreas con el fin de revisar que el uso de las canecas y la clasificación de los desechos se esté realizando correctamente.

#### 23.1.2 Auditorías externas

Las interventorías externas serán realizadas una vez al año a los gestores externos, por los miembros del comité Gagás.

### 24. PROGRAMAS DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS

A continuación, se muestran los programas de Tecnología Limpia con el que cuenta la Institución para la gestión adecuada de los recursos naturales usados en la UTP. Esta información se podrá encontrar ampliada en el documento “Programa para el uso eficiente de energía y ahorro de agua en la Universidad Tecnológica de Pereira” y en el Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad Tecnológica de Pereira disponible en la página de la Institución.

Tabla 57. Programas para el uso eficiente de energía y ahorro de agua en la Universidad Tecnológica de Pereira y Programa UTP Recicla.

<b>Nombre del Programa</b>	Programa para el uso eficiente de energía y ahorro de agua en la Universidad Tecnológica de Pereira
<b>Objetivo</b>	El programa para el uso eficiente de energía y ahorro de agua en la Universidad Tecnológica de Pereira, es un instrumento de gestión ambiental que contempla una serie de estrategias encaminadas a la optimización de los recursos y la disminución del impacto ambiental de los procesos desarrollados en el campus, de la mano de la cultura ambiental de la comunidad universitaria
<b>META</b>	<b>INDICADOR</b>
Disminuir el consumo de Agua y energía en un 2% anual, teniendo la línea base del año 2015: para agua 6.2 litros/estudiante/día; y para energía de 10.9 Kwh/estudiante/mes	(m3 en el primer semestre) - (m3 consumidos en el periodo anterior ) Total consumido en los dos periodos * 100%
Desarrollar campañas educativas que sensibilicen a la comunidad	Dos campañas semestrales
Cambio de las baterías y grifos por dispositivos ahorradores de agua	Instalaciones de dispositivos ahorradores/inventario de instalaciones*100%
Actualización de tecnologías de iluminación más amigables en consumo y residuos.	Cambio de tecnologías de iluminación/ inventario de instalaciones*100%
<b>Responsables</b>	Administración del Mantenimiento Institucional, Centro de Gestión Ambiental

<b>Nombre del Programa</b>	Programa UTP Recicla
<b>Objetivo</b>	Implementar un programa de reciclaje de residuos sólidos en el campus de la Universidad Tecnológica de Pereira, orientado hacia el compromiso de responsabilidad social universitaria

META	INDICADOR
Capacitar y educar al personal administrativo, monitores, estudiantes y de servicios acerca del programa UTP Reciclaje	No. De personas capacitadas
Desarrollar campañas educativas que <b>sensibilicen</b> a la comunidad	Dos campañas semestrales
Aprovechamiento de los Residuos Sólidos comunes generados en al UTP	% de Residuos sólidos comunes recuperados
<b>Responsables</b>	Centro de Gestión Ambiental y Administración del Mantenimiento Institucional

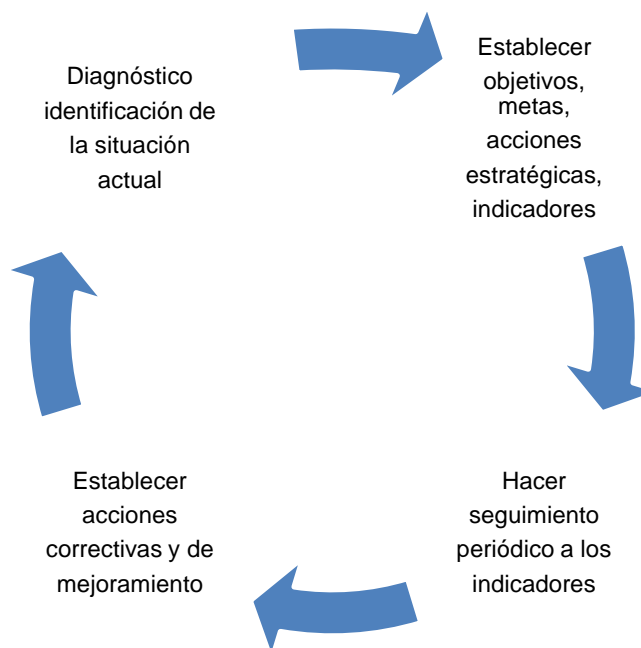
## 25. PLAN DE MEJORAMIENTO CONTINUO

### 25.1 ESTRUCTURA FUNCIONAL DEL PGIRASA

En cuanto a la estructura funcional del Plan está definida de la siguiente manera acorde a la herramienta PHVA (Figura 15):



Figura 15.Ciclo PHVA.



## 25.2 RESPONSABLES Y MECANISMOS DE COORDINACIÓN

Los responsables de la ejecución del Plan serán directamente los integrantes del Comité de Gestión Ambiental “GAGAS”, que según Resolución 2441 del 15 de septiembre de 2009 son los siguientes:

- Un representante del Rector de la Universidad, quien preside
- El director del Jardín Botánico
- El (la) director(a) del Instituto de Investigaciones Ambientales
- El jefe de la Sección de Mantenimiento
- El (la) coordinador(a) del área de Salud Ocupacional.
- Un representante del Cuerpo Médico.

El Centro de Gestión Ambiental junto con Administración del Mantenimiento serán quienes pongan en operación y cumplimiento a la normatividad ambiental vigente en lo relacionado al manejo y disposición de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

El área de Administración del Mantenimiento a través del Jefe de Mantenimiento será el responsable de tramitar la contratación de los servicios de recolección y manejo final de los residuos sólidos ordinarios, peligrosos y especiales, y verificar periódicamente el cumplimiento de las obligaciones legales por parte de la empresa contratista. Este procedimiento hace parte del Sistema de Gestión de Calidad de la UTP bajo el código 1334-ASS-03.

## Presupuesto para la Gestión Integral de Residuos Sólidos UTP 2018

Tabla 58. Presupuesto Residuos Sólidos UTP 2018.

PRESUPUESTO RESIDUOS SÓLIDOS UTP 2018		
CONCEPTO	PRESUPUESTO	ACTIVIDAD
Control de Plagas	\$ 27.733.036	Control de Plagas
Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios ASEO PLUS	\$ 24.864.000	Recolección, transporte y disposición de Residuos comunes generados en la UTP.
Empresa Especial de Residuos Peligrosos -EMDEPSA	\$ 12.000.000	Transporte y disposición de Residuos generados en la atención en salud y otras actividades y de Residuos Peligrosos
Empresa Especial de Residuos Especiales -ICSA	\$ 23.133.000	Recolección, transporte y disposición de lodos generados en la PTAR de la UTP.
PGIRASA-UTP	\$25.632.000	Actualización, levantamiento de diagnóstico ambiental y sanitario de la UTP, actualización del PGIRASA y socialización del mismo.

Fuente: Elaboración propia.

### 26. GESTION EXTERNA - RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCION EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES:

La Universidad Tecnológica de Pereira tiene contrato bajo la modalidad de Orden de Servicio suscrito con el gestor externo de los residuos peligrosos a la Empresa de Desechos Peligrosos S.A. EMDEPSA con NIT 816.004.244-9 con domicilio en la avenida 7 N No. 25 an-08 del municipio de Yumbo, autorizada por la Corporación Autónoma Regional del Risaralda, mediante la resolución 3296 de 2010, modificada por la resolución 2207 de 2014 como gestor externo de residuos peligrosos, para las actividades de almacenamiento y tratamiento de residuos generados en la atención en salud e industriales y sus actividades conexas de recolección y transporte, cumpliendo con el decreto 1609 del 2002, derogado por el decreto único de transporte 1079 del 2015.

- La recolección debe efectuarse por personal capacitado y con la dotación y EPP adecuados.

- Los residuos peligrosos infecciosos son entregados por las áreas generadoras con el nombre de la entidad generadora, y el tipo de residuo, los guardianes de seguridad van sellados.
- Los residuos peligrosos son pesados y registrados en el aplicativo SIGA (Formulario RH1) y la empresa gestora le entrega a la Universidad Tecnológica de Pereira los manifiestos de recolección los cuales son almacenados por 5 años como lo establece la norma.
- Los vehículos que recolectan o transportan residuos infecciosos y químicos, tienen:

**Identificación:** señalización visible, tipo de residuo, nombre de la empresa.

**Acondicionamiento:** vehículos cerrados, sistemas que evitan el derrame o esparcimiento de residuos, paredes y pisos lisos, ventilación adecuada, no mezclan residuos peligrosos y no peligrosos.

- El conductor debe tener carnet de certificación de transporte de sustancias peligrosas.

La Institución aplica lista de chequeo para el transporte de residuos peligrosos, dos veces en el semestre y realiza vigilancia y visitas de interventoría de calidad a la gestión externa de sus residuos generados, una vez son entregados a las empresas gestoras con el fin de determinar el cumplimiento de funciones, normas, protocolos de bioseguridad, programas, permisos ambientales, en desarrollo de su Plan de Gestión de Residuos Sólidos.

## 27. REVISIÓN CONSTANTE Y MEJORAMIENTO CONTINUO DE LOS PROGRAMAS Y ACTIVIDADES

La actualización del PGIRASA se realizará anualmente, bajo la responsabilidad de los miembros del Comité Gagas.

Para garantizar el cumplimiento y la mejora de las actividades programadas en el PGIRASA, se realizarán auditorías internas a las áreas generadoras que realizará el Comité Gagas y se revisara dos veces en el año.

## 28. BIBLIOGRAFÍA

- MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 780 2016 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social.
- MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Decreto que recoge el Decreto 351 de 2014 “Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades”, la cual deroga al Decreto 2676 de 2010, Decreto 2763 de 2001, Decreto 1669 de 2002, Decreto 4126 de 2005”.

- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Resolución 1164 de 2002. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos generados en la atención en salud en Colombia MPGIRH. Bogotá, 2002.
- MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL – CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. Guías Ambientales de Almacenamiento y Transporte por carretera de Sustancias Químicas Peligrosas y Residuos Peligrosos. Colombia, 2003.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Decreto 4741 del 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”
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Lineamientos para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores. Bogotá, D.C., 2007
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Política Ambiental para la Gestión integral de residuos o desechos peligrosos. Bogotá, D.C., 2005.
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA, Plan Institucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Pereira. 2015
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. Información Institucional. Misión y Visión <http://www.utp.edu.co/institucional/mision-y-vision.html>.
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. Resolución 956 del 20 de abril de 2015. Por medio de la cual se adopta el Plan Institucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Universidad Tecnológica de Pereira. 2015.

## 29. ANEXOS

### ANEXO 1: GESTION DE RESIDUOS QUÍMICOS MEDICAMENTOS

Los medicamentos vencidos, deteriorados o mal conservados son considerados residuos peligrosos y representan un problema porque constituyen un riesgo para la salud humana y el medio ambiente.

Los Productos Farmacéuticos vencidos o no deseados (fuera de los estándares de calidad, fraudulentos), NUNCA deben ser usados y siempre se consideran un residuo químico peligroso.

Se encuentran dentro de este grupo: Los medicamentos alterados o producidos fuera de los estándares de calidad.

Los productos estériles y jarabes abiertos (estén o no vencidos).

Todos los productos farmacéuticos que debían almacenarse teniendo en cuenta la cadena de frío y que no fue así (por ejemplo: insulina, poli-péptidos, hormonas, gammaglobulinas, vacunas, etc.).

Todas las cápsulas y tabletas a granel. Si no se encuentran vencidas estas solo podrán utilizarse si el empaque no ha sido abierto, se encuentran debidamente etiquetadas o se encuentran dentro del blíster original y no está roto.

Los medicamentos que han sido usados. Dentro de este grupo también se consideran los antineoplásicos; las sustancias controladas (por ejemplo: narcóticos, psicotrópicos, etc.); antibióticos; antisépticos, aerosoles, hormonas y desinfectantes; los cuales requieren de un método de tratamiento y disposición final especial.

La incineración, como método de tratamiento de estos residuos, es tal vez el método de mayor eficacia y con el que se logra la destrucción total del producto. Independiente del método de tratamiento y disposición final, el generador debe asegurar que estos residuos NO representen un riesgo para la salud, y el medio ambiente.

**ANEXO 2: FORMULARIO RH 1**

**FUENTES DE GENERACIÓN Y CLASES DE RESIDUOS**

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>																	
<b>DIRECCIÓN</b>																	
<b>TELEFONO</b>																	
<b>CIUDAD:</b>																	
<b>PROFESIONAL RESPONSABLE:</b>																	
<b>CARGO:</b>																	
<b>NIVEL DE ATENCION:</b>																	
<b>AÑO:</b>																	
<b>MES</b>	<b>TIPO DE RESIDUOS</b>																
	<b>RESIDUOS</b>				<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>												
	<b>NO PELIGROSOS</b>				<b>INFECCIOSOS O RIESGO BIOLÓGICO</b>					<b>QUÍMICOS</b>					<b>RADIATIVOS</b>		
	BIOD EGRA DABL ES (Kg)	RECIC LABE S (Kg)	INERTES (Kg)	ORD INA RIOS - CO MU NES (Kg)	BIO SA NITA RIOS (Kg)	ANA TOM OPA TOLO GICOS (Kg)	CORT OP UNZ ANT ES (Kg)	ANI MAL ES (Kg)	FAR MAC OS (Kg)	CITOT ÓXICO S (Kg)	MET ALE S PES ADO S (Kg)	REAC TIVO S (Kg)	CON TID ICDO RES PRESU RIZADO S	ACE ITE S US AD OS (kg)	OTR OS RESI DUO S	FUE NTE S ABIE RTA S	FUE NTE S CERR ADA S
ENERO	0																
FEBRERO	0																
MARZO	0																
ABRIL	0																
MAYO	0																
JUNIO	0																
JULIO	0																
AGOSTO	0																

SEPTIEMBRE	0																
OCTUBRE	0																
NOVIEMBRE	0																
DICIEMBRE	0																
TOTALES	0																
TOTAL																	

**FORMULARIO RH1 CONTINUACIÓN  
REGISTRO DIARIO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD**

MES	KG / RESIDUO	No BOLSAS ENTREGADAS	PRETRATAMIENTO USADO DESACTIVACIÓN	ALMACENAMIENTO (DÍAS)	TIPO DE TRATAMIENTO	HORA DE RECOLECCIÓN	DOT. PERSONAL GENERADOR ADECUADA	DOT PERSONAL PSEG ADECUADA	COLOR DE BOLSA UTILIZADA	PROCESO PRODUCTIVO	RESIDUOS SIMILAR KG/DIA
ENERO											
FEBRERO											
MARZO											
ABRIL											
MAYO											
JUNIO											
JULIO											
AGOSTO											
SEPTIEMBRE											
OCTUBRE											
NOVIEMBRE											
DICIEMBRE											
TOTAL											





**NOMBRE DEL PRESTADOR DEL SERVICIO  
ESPECIAL:**

---

### **ANEXO 3: ACTA CONFORMACIÓN GAGAS.**

#### **RESOLUCIÓN 2441 (15 de septiembre de 2009)**

Por medio de la cual se modifica la conformación del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS y sus funciones.

**EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**, en uso de sus atribuciones legales y estatutarias y

#### **CONSIDERANDO:**

Que mediante Resolución No 2281 de 11 de abril de 2006 se creó el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS y se establecieron sus funciones.

Que la Universidad Tecnológica de Pereira planteó dentro de su Plan Estratégico de Desarrollo 2007 – 2019 la definición y adopción de una Política Ambiental Institucional y la actualización e implementación del Plan de Manejo Ambiental, concibiéndolos como herramientas gerenciales, los cuales requieren una mayor estructura institucional para ejecutarla efectivamente.

Que la Universidad como centro de educación superior debe desarrollar prácticas ambientalmente sanas, cumpliendo con los requisitos legales y otros compromisos relacionados con el área ambiental.

Que es necesario modificar la Resolución 2281 de Abril de 2006, con el fin de ajustar la conformación del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS y sus funciones a las necesidades de la Universidad.

#### **RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Modificar la conformación del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS de la siguiente manera:

- Un representante del Rector de la Universidad, quien preside
- El director del Jardín Botánico
- El (la) director(a) del Instituto de Investigaciones Ambientales
- El jefe de la Sección de Mantenimiento
- El (la) coordinador(a) del área de Salud Ocupacional.
- Un representante del Cuerpo Médico.

**PARÁGRAFO I:** La Oficina de Planeación y la Oficina de Control Interno participarán en función de acompañamiento, asesoría y seguimiento en cuanto a políticas, funciones o procedimientos establecidos.

**PARÁGRAFO II:** En las reuniones podrán participar como invitados representantes de las facultades de Ciencias Ambientales y Ciencias de la Salud y/o demás funcionarios que estén

realizando trabajos o proyectos asociados a la gestión ambiental.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Las funciones que cumplirá el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria serán las siguientes:

1. Ser organismo asesor de la Rectoría en lo relacionado con la gestión ambiental y sanitaria de la Universidad Tecnológica de Pereira.
2. Direccionar el sistema de información ambiental que incluya la recolección, organización, actualización y manejo de la información ambiental y sanitaria de la Universidad.
3. Contribuir al cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria vigente.
4. Dar respuesta y/o direccionamiento a los requerimientos de tipo ambiental y sanitario de los organismos de control regional y nacional.
5. Liderar la ejecución del Plan de Manejo Ambiental y cumplimiento de la Política Ambiental.
6. Asesorar y acompañar la planeación y ejecución de proyectos ambientales en el campus de la Universidad.
7. Las demás que se correspondan con el giro ordinario de las actividades anteriores o que se le asignen de modo expreso.

**ARTICULO TERCERO:** Este grupo se reunirá una vez al mes de forma ordinaria, llevando registro mediante actas.

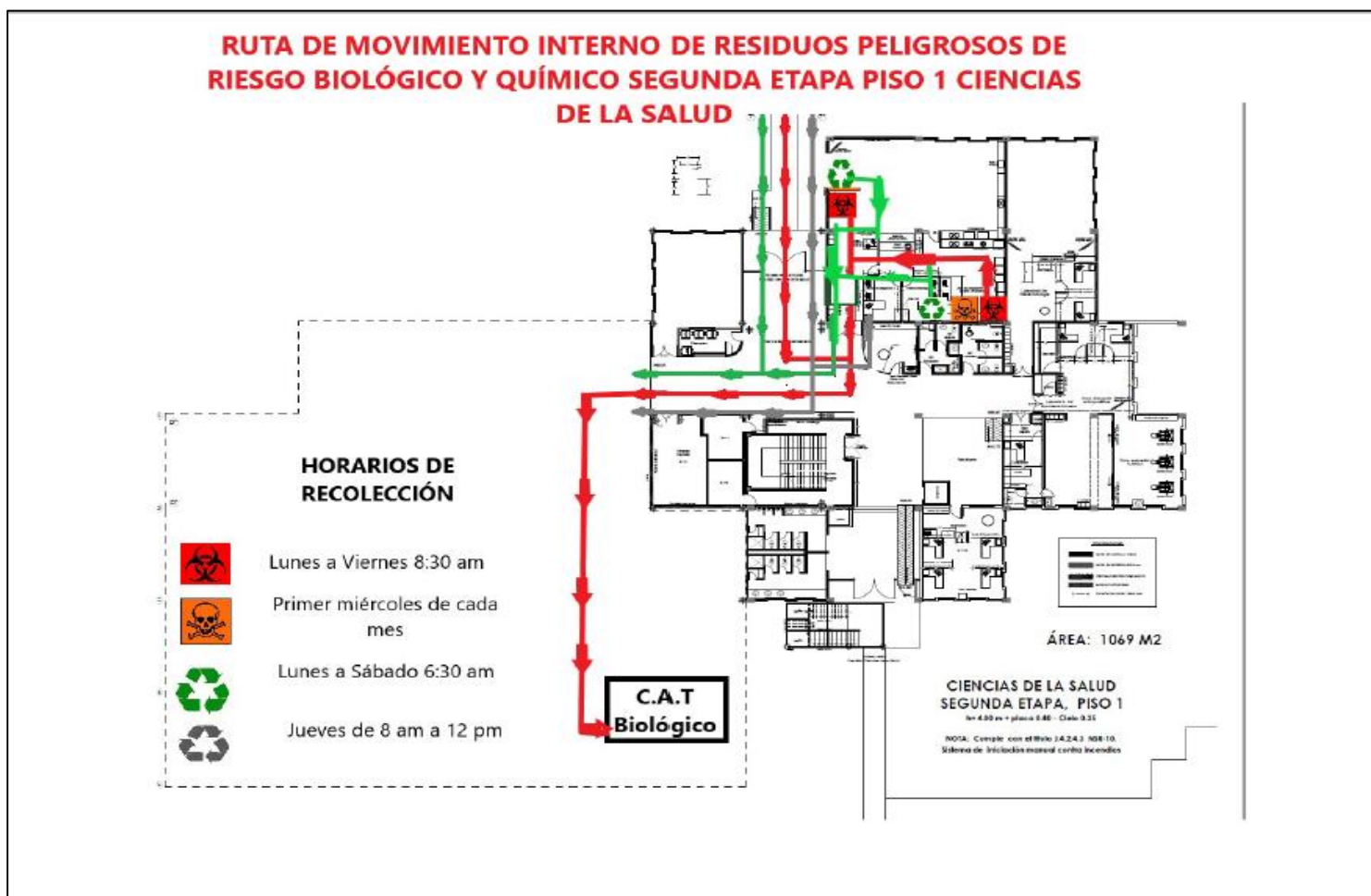
**ARTICULO CUARTO:** La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

**CUMUNIQUESE Y CUMPLASE,**

Dada en Pereira a los (15) quince días del mes de septiembre de 2009

**LUIS ENRIQUE ARANGO JIMENEZ**  
Rector

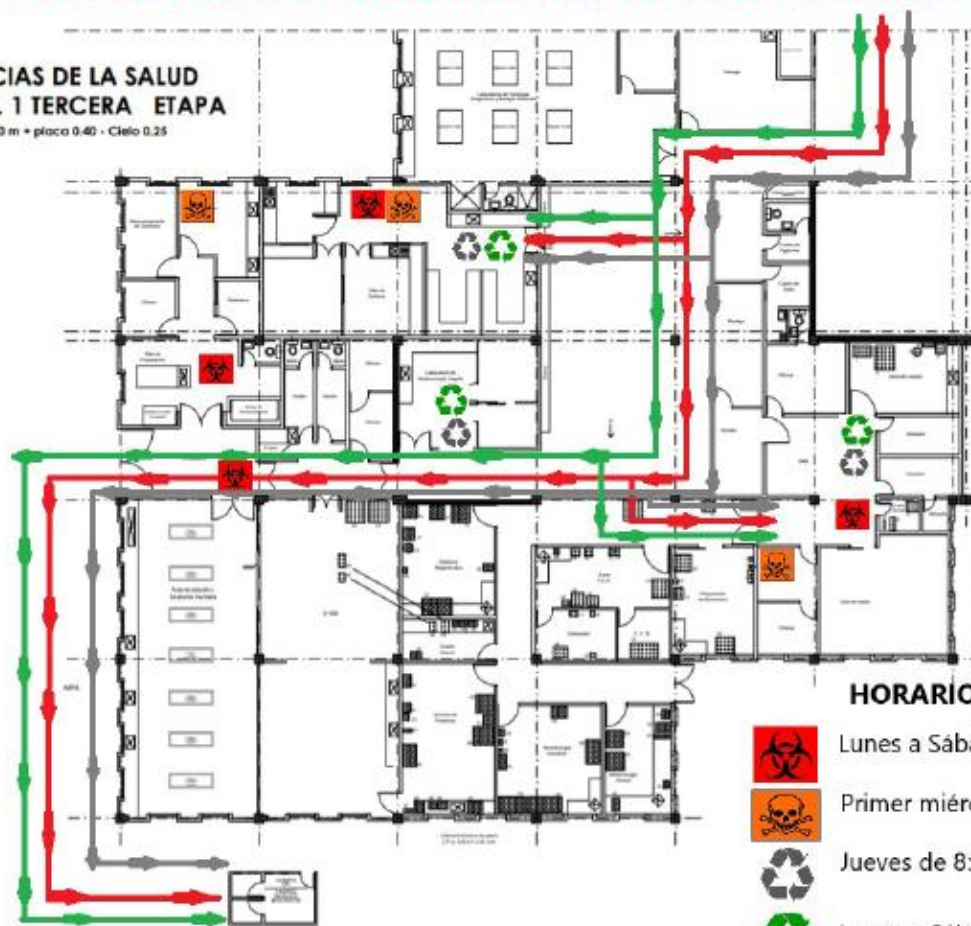
ANEXO X: PLANOS DE LAS RUTAS INTERNAS DE LOS AREAS GENERADORAS DE RESIDUOS CON RIESGO BIOLÓGICO.







## RUTA DE MOVIMIENTO INTERNO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS DE RIESGO BIOLÓGICO Y QUÍMICO DE LA TERCERA ETAPA PISO DE CIENCIAS DE LA SALUD

CIENCIAS DE LA SALUD  
PISO No. 1 TERCERA ETAPA

tn 5.00 m + placa 0.40 - Cielo 0.25

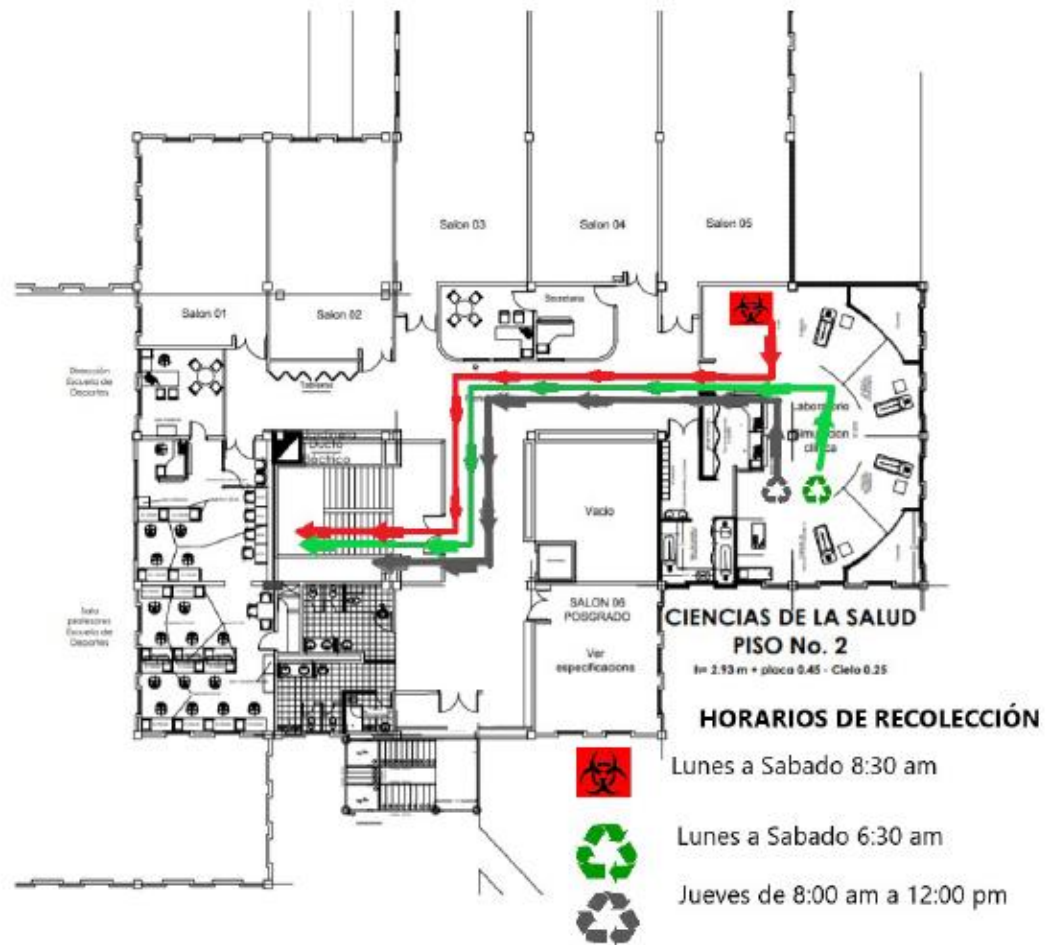


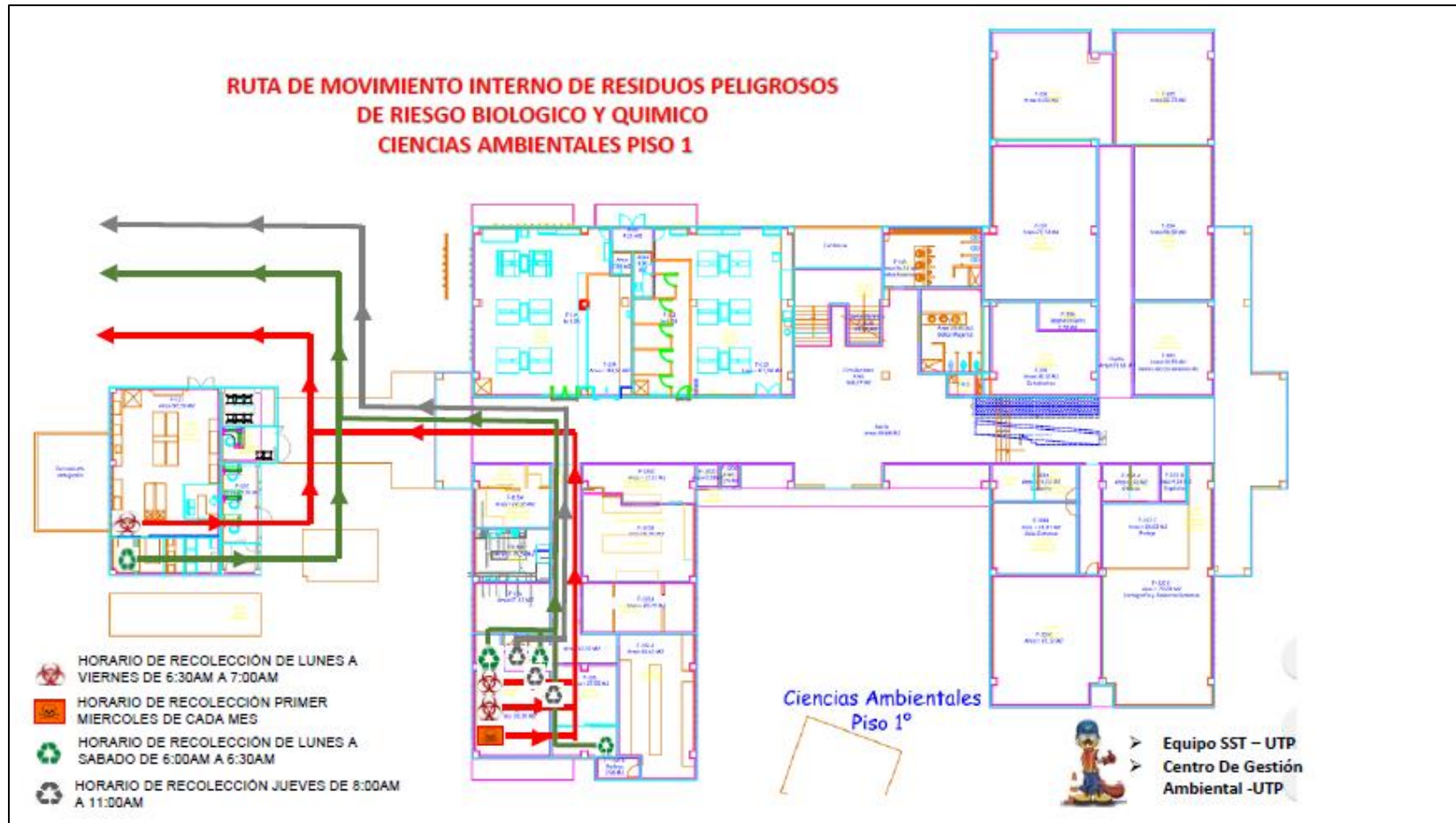
### HORARIOS DE RECOLECCIÓN

-  Lunes a Sábado 8:45 am
-  Primer miércoles de cada mes
-  Jueves de 8:00 am - 12:00 pm
-  Lunes a Sábado 6:30 am

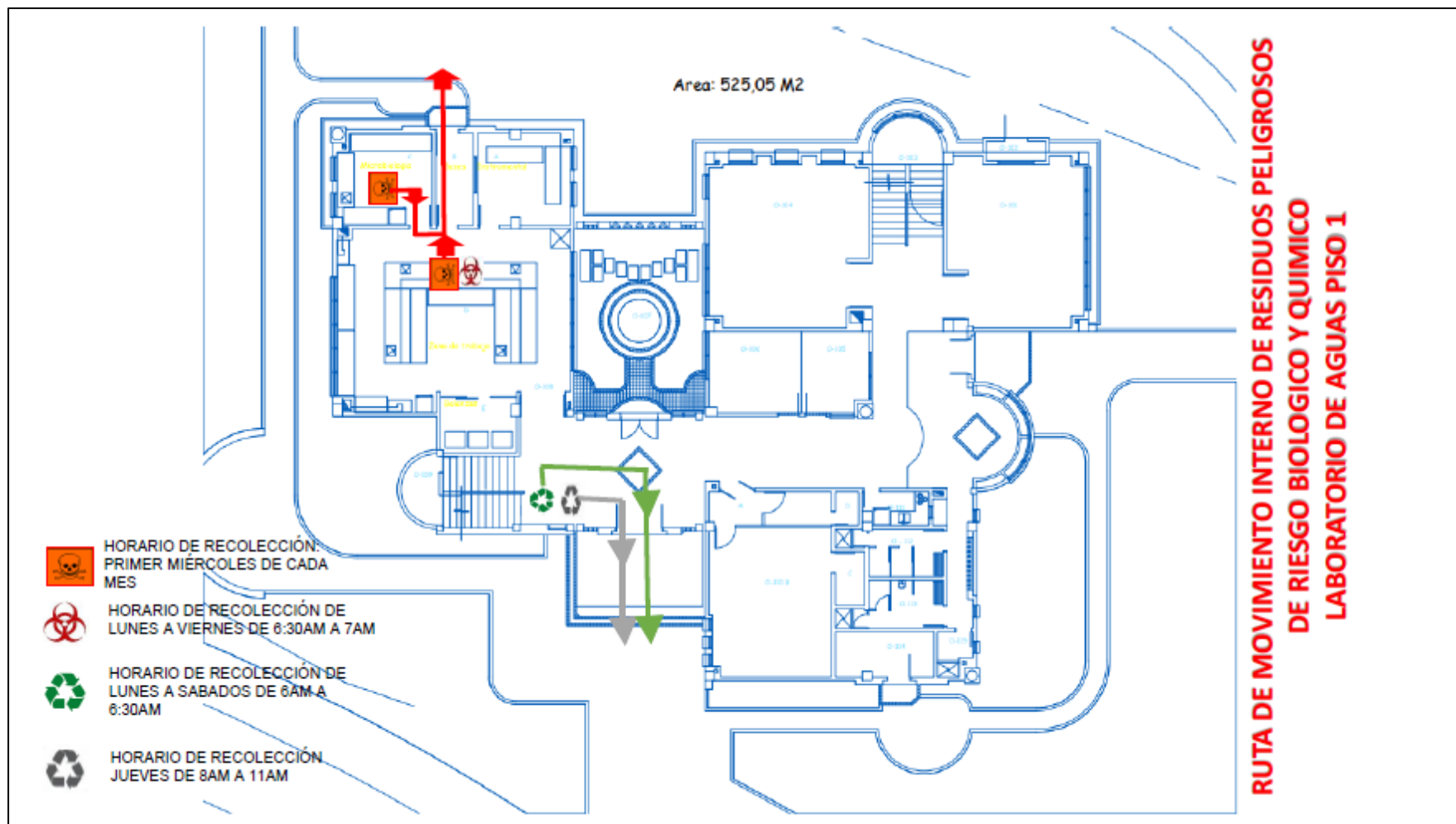


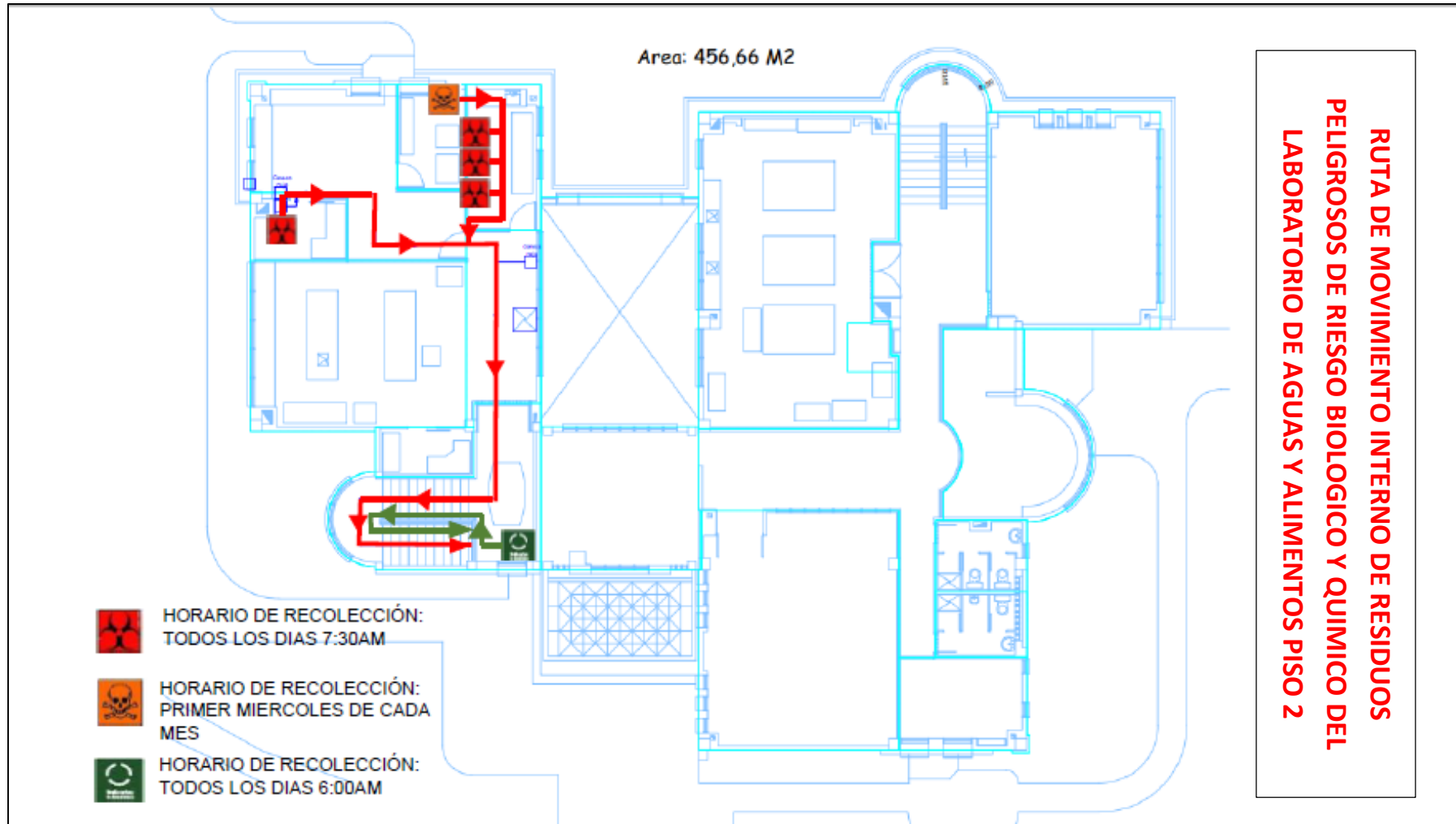
**RUTA DE MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS  
PELIGROSOS DE RIESGO BIOLÓGICO  
CIENCIAS DE LA SALUD SEGUNDO PISO**











**MOVIMIENTO INTERNO RESIDUOS PELIGROSOS  
GENERADOS EN EL TERCER PISO  
DE AGUAS Y ALIMENTOS**

