



**PLAN INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**Elaborado por  
CENTRO DE GESTIÓN AMBIENTAL  
UTP**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
Pereira, Risaralda  
Versión 04. Año 2018**

## **GRUPO DE TRABAJO PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES**

**AIDA MILEGA 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  
Enio Aguirre Torres  
Andrea Velásquez Hincapié  
Néstor Javier Velásquez  
Jairo Ordilio Torres Moreno  
Jorge Hugo García  
María Victoria Trujillo  
Eliana María Cardona G.  
Cesar Cortes

**DIANA CAROLINA RAMÍREZ MACIAS**  
Asesora PGIRASA

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Página</b>
<b>1. ....</b>	<b>MARCO LEGAL</b>
.....	<b>11</b>
1.1.1 Ley 9 de 1976 del Ministerio de Salud, por la cual se fija la Ley Sanitaria Nacional .....	11
1.1.2 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
1.1.3 Resolución 1164 de 2002 del Ministerio de Ambiente .....	13
1.1.4 Resolución 1362 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial .....	14
1.2 Aspectos legales frente al manejo de RESPEL con riesgo químico .....	14
1.2.1 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
1.2.2 Reglamento técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS – 2000) .....	18
1.3 1.4 Presentación de informes.....	20
1.3.1 1.4.1 Informe frente a la generación y manejo de Residuos de riesgo biológico .....	20
1.3.2 1.4.2 Diligenciamiento y registro de generadores .....	20
1.3.3 1.4.3 Inscripción, reporte y diligenciamiento inicial y actualización anual de inventario de (PCB) ...	21
1.4 1.5 Normas legales y técnicas que reglamentan el manejo de RESPEL en la UTP .....	22
<b>2. MARCO DE REFERENCIA .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.2. Misión y Visión Institucional.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2. Marco Geográfico.....</b>	<b>25</b>
1.5 2.3 Marco Conceptual .....	26
1.6 2.3 Principios institucionales para el manejo de RESPEL en la UTP.....	28
<b>3. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA GENERACION DE RESPEL EN LA UTP .....</b>	<b>29</b>
1.7 3.1 Fuentes de Generación RESPEL .....	30
1.7.1 3.2. Actividades como Fuentes de Generación de RESPEL .....	32
1.7.2 3.2.1. Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI) Ltda.....	32
<b>-Etanol, metanol, acetona.....</b>	<b>33</b>
1.7.3 3.2.2x1 Edificio 2. Dependencias Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario	33
1.7.4 3.2.3 Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales .....	34
1.7.5 3.2.4 Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica.....	35

1.7.6	3.2.5 Cafetería Central - “El Galpón” .....	36
1.7.7	3.2.6 Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química .....	37
1.7.8	3.2.7 Edificio 8. Laboratorio de análisis de aguas y alimentos.....	38
	<b>-Envases vacíos de vidrio.....</b>	<b>38</b>
1.7.9	3.2.8 Edificio 10. Facultad de Ciencias Ambientales .....	39
1.7.10	3.2.9 Edificio 11. Jardín Botánico .....	40
1.7.11	3.2.10 Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas.....	41
1.7.12	3.2.11 Edificio 15. Centro de innovación y desarrollo tecnológico.....	42
1.7.13	3.2.12 Edificio 16. Programa de Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita) .....	43
1.7.14	3.2.13. Instalación Externa. Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP .....	44
1.8.....		44
1.9	3.2.15. Instalación Externa. Laboratorio Mecatrónica - Centro de Desarrollo Vecinal (CDV) Sede San Luis 45	
1.10	3.2.16. Instalación Externa. Granja el Pílamó .....	45
1.11	3.3 Tipo y Clasificación de RESPEL Generados.....	46
1.11.1	3.3.1 Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI) Ltda.....	50
1.11.2	3.3.2 Edificio 2. Dependencias Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario... 56	
	<b>Tableta preparación amalgamas .....</b>	<b>59</b>
1.11.3.....		61
1.11.4.....		61
1.11.5	3.3.3 Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales .....	61
1.11.6.....		63
1.11.7	3.3.4 Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica.....	64
1.11.8	3.3.5 Cafetería Central - “El Galpón” .....	67
1.11.9	3.3.6 Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química .....	70
1.11.10	3.3.7 Edificio 8. Laboratorio de análisis de aguas y alimentos.....	75
1.11.11.....		78
1.11.12	3.3.8 Edificio 10. Facultad Ciencias Ambientales .....	78
1.11.13	3.3.9 Edificio 11. Jardín Botánico .....	85
1.11.14	3.3.10 Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas.....	87
	<b>Laboratorio de Fisiología Celular e Inmunología (14/123) .....</b>	<b>94</b>
1.11.15	3.3.11 Edificio 15. Centro de innovación y desarrollo tecnológico .....	94

1.11.16	3.3.12 Edificio 16. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita)	95
1.11.17		97
1.11.18	3.3.13 Instalación Externa. Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP	97
1.11.19	3.3.14 Instalación Externa. Laboratorios de Mecatrónica- CDV (Externo)	99
1.11.20	Instalación Externa. Laboratorios de Mecatrónica- CDV (Externo)	99
1.11.21	3.3.15 Instalación Externa. Granja el Pílamó	100
<b>4. ACCIONES DE MANEJO DE RESPEL EN LA UTP</b>		<b>102</b>
1.12	4.1 Criterios generales de manejo de RESPEL	102
1.13	4.2 Criterios para el manejo en la fuente	103
1.13.1	4.2.1 Criterios para el uso de recipientes	104
1.13.2	4.2.3 Desactivación de RESPEL en la fuente	126
1.13.3	4.2.4 Cumplimiento de normas de bioseguridad y uso de elementos de protección personal (EPP)	127
1.14	4.3 Recolección y transporte interno de RESPEL	133
1.14.1	4.3.1 Recolección y transporte interno de RESPEL con riesgo biológico	133
		<b>136</b>
1.14.2	4.3.2 Recolección y traslado de RESPEL con riesgo químico	138
1.15	4.4 Cuartos de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos	141
1.15.1		144
1.15.2		144
1.15.3	4.4.1 Almacenamiento central de RESPEL con riesgo biológico	144
1.15.4	4.4.2 Almacenamiento central de RESPEL con riesgo químico	146
1.15.5	4.4.3 Condiciones de recibimiento y registro de RESPEL en el sitio de almacenamiento central	153
1.15.6	4.4.4 Periodos de almacenamiento de RESPEL	154
1.16	4.5 Entrega de RESPEL a gestores especializados	154
1.16.1	4.5.1 Entrega de RESPEL con riesgo biológico a gestores especializados	156
1.16.2	4.5.2 Entrega de RESPEL con riesgo químico a gestores especializados	157
<b>5. ACTIVIDADES PARA LA MINIMIZACIÓN Y EL APROVECHAMIENTO DE RESPEL</b>		<b>158</b>
1.17	5.1 Principios generales para la minimización y el aprovechamiento de RESPEL en la UTP	158
1.18	5.2 Acciones de manejo para la minimización de la generación de RESPEL	159
1.19	5.3 Acciones de manejo para el aprovechamiento de RESPEL	161
<b>6. SISTEMA DE INFORMACION Y GENERACIÓN DE INFORMES</b>		<b>161</b>
1.20	6.1 Sistema de registro de información	161

1.20.1	6.1.1 Registro de información de RESPEL con riesgo biológico .....	162
1.20.2	6.1.2 Registro de información de RESPEL con riesgo químico .....	163
1.21	6.2 Sistema de consulta de información .....	163
1.22	6.3 Generación de informes RESPEL.....	164
1.22.1	6.3.1 Informe de Gestión Ambiental (IGA) .....	164
1.22.2	6.3.2 Inscripción y diligenciamiento del registro de generadores. ....	165
1.22.3	6.3.3 Informes Internos .....	166
	<b>7. VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO .....</b>	<b>166</b>
1.23	7.1 Programa de auditorías para la gestión de residuos. ....	166
1.23.1	7.1.1 Programa de auditorías internas .....	166
1.24	7.2 Seguimiento a los Indicadores de Gestión de residuos .....	167
1.24.1	7.2.1 Indicadores de destinación .....	167
1.24.2	7.2.2 Indicadores de Accidentalidad .....	168
1.24.3	7.2.3 Indicadores de Beneficios Económicos .....	168
1.24.4	7.2.4 Indicadores de Capacitación .....	169
	<b>8. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y SOCIALIZACIÓN .....</b>	<b>169</b>
	<b>9. PLAN DE CONTINGENCIAS .....</b>	<b>171</b>
	<b>10. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>180</b>
	<b>11. ANEXOS.....</b>	<b>181</b>

## LISTA DE TABLAS

	<b>Página</b>
Tabla 1. Corrientes de RESPEL reglamentadas en Colombia. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2018 .....	19
Tabla 2. Plazos para diligenciar el registro de generadores RESPEL. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2018.....	20
Tabla 3. Plazos para solicitud inscripción en el Inventario de PCB.....	21
Tabla 4. RESPEL generados Edificio 6. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.	37
Tabla 5. RESPEL generados Edificio 8. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.	38
Tabla 6. RESPEL generados Edificio 10. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	39
Tabla 7. RESPEL generados Edificio 11. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	40

Tabla 85. RESPEL generados Edificio 14. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.	41
Tabla 9. RESPEL generados Edificio 15. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2016.	42
Tabla 107. RESPEL generados Edificio 16.) Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2016.	43
Tabla 11. RESPEL generados Instalación Externa. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.	44
Tabla 12. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 2, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.	56
Tabla 13. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 4, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.	64
Tabla 14. Clasificación de RESPEL generados en la Cafetería Central (Galpón), según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.	67
Tabla 15. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 6, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.	70
Tabla 16. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 8, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.	75
Tabla 17. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 10, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.	78
Tabla 18. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 14, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.	88
Tabla 19. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 15, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.	94
Tabla 20. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 15, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.	95
Tabla 21. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio Externo, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.	97
Tabla 22. Clasificación de RESPEL generados en el Laboratorios de Mecatrónica- CDV (Externo), según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.	99
Tabla 23. Clasificación de RESPEL generados en la Instalación Externa. La Granja El Pílamó, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.	100
Tabla 24. Especificaciones de los recipientes para almacenamiento de RESPEL con riesgo químico, según definición, contenido del recipiente y colores. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.	110
Tabla 25. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 1. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.	111
Tabla 26. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 2. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.	112
Tabla 27. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 3. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.	113
Tabla 28. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 4. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.	114
Tabla 29. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL en la Cafetería Central (“El Galpón”). Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.	115

Tabla 30. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 6. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	115
Tabla 31. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 8. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	116
Tabla 32. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 10. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	118
Tabla 33. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL en el Jardín Botánico. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	119
Tabla 34. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 14. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	120
Tabla 35. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 15. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	120
Tabla 36. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 16. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	121
Tabla 37. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio externo. Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	121
Tabla 38. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Programa de Mecatrónica - Centro de Desarrollo Vecinal (CDV) Sede San Luis. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	122
Tabla 39. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio externo. Granja el Pílamo. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	122
Tabla 373. RESPEL con riesgo químico susceptibles de ser trasladados por el personal de mantenimiento hasta el sitio de almacenamiento central. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	139
Tabla 38. Frecuencia mínima de recolección de RESPEL con riesgo biológico o infeccioso. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	156
Tabla 39. Información disponible para la Autoridad Sanitaria. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	164
Tabla 40. Indicadores de Destinación de RESPEL, según fórmulas y unidades de medida. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	167
Tabla 41. Indicadores de Destinación de RESPEL, según fórmulas y unidades de medida. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	168
Tabla 42. Identificación de escenarios de riesgos asociados al manejo de RESPEL. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	171
Tabla 43. Ficha: PC-01 – Derrames. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	171
Tabla 44. Ficha: PC-02 - Interrupción del suministro de agua. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	174
Tabla 45. Ficha: PC-03 Contaminación de materias primas y residuos no peligrosos. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	174
Tabla 46. Ficha: PC-04 Sobre carga de recipientes de almacenamiento. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	175
Tabla 47. Ficha: PC-05 Incompatibilidad química en el almacenamiento. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	176

Tabla 48. Ficha: PC-06 Capacidad de almacenamiento al límite (saturación sitios de almacenamiento central). Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015..... 177

Tabla 49. Ficha: PC-07 Incendio. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015..... 177

Tabla 50. Ficha: PC-08 Accidentes por contacto con residuos infecciosos o de riesgo biológico. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. .... 179

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Página</b>
Figura 1. Ubicación Geográfica Universidad Tecnológica de Pereira. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.....	25
Figura 2. Política integral para la Gestión Integral de Residuos o desechos Peligrosos. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	26
<i>Figura 3. Identificación de fuentes de generación de RESPEL al interior de la Universidad Tecnológica de Pereira. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2016. ....</i>	<i>31</i>
Figura 4. Plano de distribución de áreas para el almacenamiento de residuos según sus características. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	147



<i>Figura 5. Sistema anti derrame para residuos con riesgo químico. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....</i>	<i>150</i>
Figura 6. Ducha de emergencia con lavaojos para limpieza de derrames en el cuerpo. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015. ....	150
Figura 7. Ubicación de extintores. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.....	152
Figura 8. Distribución de área de Almacenamiento residuo reciclaje. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.....	153

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Normas Generales de Bioseguridad. Universidad Tecnológica de Pereira.

Anexo 2. Matriz de incompatibilidades para el almacenamiento central de RESPEL.

Anexo 3. Elementos de Protección Personal Para Riesgo Químico.

Anexo 4. Formulario RH1.

Anexo 5. Formato RHPS.

Anexo 6. Manual de Diligenciamiento en Excel del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos (RESPEL).

Anexo 7. Formato de Informe de Gestión Ambiental de Residuos Hospitalarios y Similares.

Anexo 8. Registro de situaciones de contingencia.

Anexo 9. Formato plan de seguimiento y de auditoria interna.

Anexo 10. Formato de Entrega interna de residuos peligrosos Universidad Tecnológica de Pereira (anexo 6)

Anexo 11. Formato de Ingreso Respel al Cuarto de Acopio Temporal.

Anexo 12. Lista de Chequeo Inspección Cuarto almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos

Anexo 13. Lista de Chequeo Transporte de Gestores Externos RESPEL

## 1. MARCO LEGAL

El marco normativo que reglamenta el manejo de los residuos sólidos hospitalarios y similares por parte de los generadores, establece acciones encaminadas al adecuado manejo tanto interno como externo a través de las siguientes normas.

### 1.1.1 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.

### 1.1.2 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.

### 1.1.3 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 Hospitalarios y similares (MPGIRH), estableciendo la necesidad de cumplir los siguientes aspectos:

- Garantizar la gestión integral de sus residuos hospitalarios y similares y velar por el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el Manual para tales efectos.
- Velar por el manejo de los residuos hospitalarios 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 hospitalario 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 hospitalarios y similares 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 hospitalarios y similares 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 hospitalarios y similares.
- Obtener las autorizaciones a que haya lugar.
- Realizar la desactivación a todos los residuos hospitalarios y similares peligrosos infecciosos y químicos mercuriales, previa entrega para su gestión externa.
- De acuerdo a lo establecido en el Artículo 17 del Decreto 351 de 2014 (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.

#### **1.1.4 Resolución 1362 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial**

A través de esta norma se establecen los requisitos y el procedimiento para el registro de generadores de RESPEL al que hace referencia el Art.27 y 28 del decreto 4741 de 2005. Todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que desarrollen cualquier tipo de actividad que genere residuos o desechos peligrosos, deberán solicitar inscripción en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, mediante comunicación escrita dirigida a la autoridad ambiental de su jurisdicción de acuerdo con el formato de carta establecido en el Anexo número 1 de la presente resolución.

La autoridad ambiental otorgará un número de registro por cada establecimiento o instalación generadora de residuos o desechos peligrosos diligenciar a través del aplicativo vía web desarrollado para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.

Actualizar anualmente la información de residuos se debe tener registro por cada una de las sedes.

#### **1.2 Aspectos legales frente al manejo de RESPEL con riesgo químico**

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

##### **1.2.1 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 tendencia 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 empaquetado, 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 RESPEL 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 como 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 conlleven 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, carga, descarga, 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.

### **1.2.2 Reglamento técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS – 2000)**

El propósito principal del Numeral F.7, es reglamentar aspectos técnicos relacionados con el manejo de Residuos o Desechos Peligrosos, mediante el establecimiento de las condiciones básicas para realizar las actividades de gestión de residuos peligrosos a lo largo de la vida de estos residuos con el fin de minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente asociados con dicha gestión.

El literal sobre residuos peligrosos presenta principios fundamentales y criterios operacionales que deben seguirse para realizar una adecuada gestión de residuos peligrosos, con miras a la minimización de riesgos a la salud y el medio ambiente durante dicha gestión. Este literal no presenta detalles específicos. Tales detalles deben ser establecidos por las autoridades competentes según sea necesario.

El literal sobre residuos peligrosos contempla, en el literal F.7.17 específicamente, directrices y criterios sobre la gestión de residuos hospitalarios distintos de los residuos sólidos asimilables a los residuos sólidos domésticos por sus características y de los residuos peligrosos infecciosos generados en los establecimientos relacionados con el área de salud en los cuales se generan los residuos hospitalarios. No obstante las directrices y criterios presentados en este literal sobre la gestión de residuos hospitalarios, la gestión de dichos residuos debe realizarse de acuerdo con la reglamentación aplicable y vigente expedida por las correspondientes autoridades competentes ambientales y de salud a nivel nacional, regional y local. El literal sobre residuos peligrosos no contempla la gestión de residuos radiactivos. La gestión de los residuos radiactivos debe realizarse de acuerdo con las normas y regulaciones aplicables vigentes expedidas por el

Instituto de Asuntos Nucleares y Energías Alternativas (INEA) y otras autoridades competentes 1.3 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 1):

Tabla 1. Corrientes de RESPEL reglamentadas en Colombia. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2018

CORRIENTE	RESOLUCION	CONTENIDO
Residuos de envases de plaguicidas	Decreto 1076 de 2015. Titulo 7 Prevención y Control Contaminación Ambiental por el manejo de Plaguicidas	En relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o 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 pilas y/o acumuladores	Resolución 2246 de 31 de Octubre de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se modifica el artículo 10 de la Resolución 1297 de 2010 y se dictan otras disposiciones. Y se establecen indicadores de gestión y metas de cumplimiento.
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
Gestión Integral de los residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos -RAEE	Decreto 284 del 15 de Febrero de 2018	Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, 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
Red verde	Su reglamentación se enmarcará en la Ley 1672, según los resultados de la prueba piloto que se está adelantando por parte de la ANDI en la ciudad de Bogotá	Reglamentará el manejo de residuos de línea blanca (electrodomésticos) como: Neveras, hornos microondas, sandwicheras, lavadoras, etc.
Aceites Usados de Cocina	Resolución 316 del 1 de marzo de 2018	Por la cual se establecen disposiciones relacionadas con la gestión de los aceites de cocina usados y se dictan otras disposiciones". Esta resolución aplica a los productores, distribuidores y comercializadores de aceites vegetales comestibles, generadores (industriales, comerciales y servicios) y gestores de ACU

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, Asuntos Ambientales y Sectorial y Urbana/Programas Posconsumo Información General 2018.

### 1.3 1.4 Presentación de informes

La presentación de informes ante las autoridades competentes, frente a la generación y manejo de RESPEL por parte de la institución, se debe realizar de la siguiente manera:

#### 1.3.1 1.4.1 Informe frente a la generación y manejo de Residuos de riesgo biológico

Según la establece la resolución 1164 de 2002, es necesario elaborar un informe semestral de gestión de Residuos hospitalarios con los respectivos indicadores. Este informe deberá estar firmado por el representante legal de la institución, según los alcances definidos por la autoridad ambiental.

#### 1.3.2 1.4.2 Diligenciamiento y registro de generadores

Según el artículo 2.2.6.1.6.1 del Decreto Único Reglamentario 1076 del 2015 la Institución debe registrarse ante la autoridad ambiental competente según los plazos establecidos en la Resolución 1362 del 02 de Agosto de 2007 (Tabla 2).

Tabla 2. Plazos para diligenciar el registro de generadores RESPEL. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2018.

Tipo de Generador	Plazo Máximo para el Registro a partir de lo establecido en lo establecido en el artículo 27°
Gran Generador	12 meses
Mediano Generador	18 meses

Pequeño Generador	24 meses
-------------------	----------

Fuente: Decreto 1076 del 2015. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Actualizar anualmente dicho registro con la cuantificación de los RESPEL generados, con el fin de ser clasificado como Grande, Mediano o Pequeño generador, según los siguientes criterios:

#### Categorías:

- Gran Generador. Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 1,000.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas.
- Mediano Generador. Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 100.0 kg/mes y menor a 1,000.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas.
- Pequeño Generador. Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 10.0 kg/mes y menor a 100.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas.

### 1.3.3 1.4.3 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: Resolución 0222 del 2011. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial 2011.

#### 1.4 1.5 Normas legales y técnicas que reglamentan el manejo de RESPEL en la UTP

- Decreto 780 del 2016. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social (2016).
- Decreto 1076 del 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015)
- Decreto 284 del 15 de Febrero de 2018. Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, 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
- Ley 1672 de 2013. Lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Congreso de la República (2013).
- Manual de diligenciamiento vía web del inventario de Bifenilos Policlorados – PCB. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2011).
- Resolución 0222 de 2011. Requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con Bifenilos Policlorados (PCB). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2011).
- Resolución 1297 de 2010. Gestión pos consumo de pilas y/o acumuladores. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2010).
- Resolución 1511 de 2010. Gestión pos consumo de residuos de bombillas. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2010).
- Resolución 1512 de 2010. Gestión pos consumo de residuos de computadores y/o periféricos. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2010).
- Resolución 1457 de 2010. Gestión pos consumo de llantas usadas. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2010).
- Acuerdo 041 de 2010. Política Ambiental de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP, 2010).
- Resolución 371 de 2009. Gestión pos consumo de medicamentos vencidos. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2009).
- Resolución 372 de 2009. Gestión pos consumo de baterías usadas de ácido y plomo. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2009).
- Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos – Bases Conceptuales (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007).
- Normas Generales de Bioseguridad. (Universidad Tecnológica de Pereira, 2009).
- Manual de Diligenciamiento vía web del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos (RESPEL). Segunda Edición. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2007).
- Resolución 693 de 2007. Gestión pos consumo de residuos de envases de plaguicidas. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2007).
- Resolución 1362 de 2007. Requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de RESPEL. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2007).
- Plan de Manejo Ambiental Universidad Tecnológica de Pereira (2009).
- Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2005).

- Decreto 1609 de 2002. Manejo y transporte de mercancías peligrosas por carretera. Ministerio de Transporte (2002).
- Resolución 1164 de 2002. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares (Ministerio del Medio Ambiente, 2002).
- Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carretera de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Lineamientos Generales para la Elaboración de Planes de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos a Cargo de Generadores. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- 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 (UTP, 2015)
- Decreto 3930 de 2010 reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI – Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974, en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1252 de 2008 "Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones" Congreso de Colombia
- DECRETO 1287 de 2013 “Establece criterios para el uso de Biosólidos generados en las PTAR’s municipales” (2013)..

## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 Generalidades

#### 2.1.1. 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.

#### 2.1.2. 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 una 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 4, se describen los datos generales de la Universidad Tecnológica de Pereira

Tabla 4. 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>	
<i>Pereira - Risaralda</i>		<i>Cra. 27 No. 10-02 Los Álamos</i>	
<b>Teléfonos</b>	<b>Fax</b>	<b>Página Web</b>	<b>E- mail</b>
<i>3137300</i>	<i>3213206</i>	<i><a href="http://www.utp.edu.co/">http://www.utp.edu.co/</a></i>	
<b>PERSONAL</b>			
<i>18.211 personas (Administrativos, Docentes, Estudiantes)</i>			
<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 m <sup>2</sup>	

Fuente: Elaboración propia

## 2.2. Marco Geográfico

La Universidad Tecnológica de Pereira se encuentra ubicada en la Ciudad de Pereira Capital del Departamento de Risaralda, es la Ciudad más poblada del Eje cafetero junto con los Municipios de Dosquebradas y la Virginia, está ubicada en la Región centro-occidente del país, en el valle del Río Otún en la Cordillera Central de los Andes colombianos.

La Universidad Tecnológica de Pereira se encuentra ubicada en la vereda “la Julita” al Sur-Oriente de la Ciudad de Pereira, la Figura 1 ilustra el mapa geográfico de dicha ubicación (Ver Figura 1).

Figura 1. Ubicación Geográfica Universidad Tecnológica de Pereira. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.



Fuente: Pagina web Universidad tecnológica de Pereira (Google maps).

### 1.5 2.3 Marco Conceptual

El presente documento tiene como finalidad la consolidación de un instrumento cuya ejecución conduzca al manejo adecuado para los RESPEL generados al interior de la UTP, tomando como referencia el marco legal vigente y estableciendo los procedimientos que garanticen el cumplimiento de los principios de la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005).

De esta manera se crea la necesidad de comunicar los principios rectores del manejo institucional de RESPEL, a los diferentes actores de la comunidad universitaria, a través de estrategias seguras para lograr una gestión ambiental adecuada y poder asegurar que el residuo ingrese a un sistema de gestión acorde a sus características, en el marco de un sistema de seguimiento que permita hacer seguimiento y evidenciar su manejo tanto interno como externo.

A continuación se presenta la jerarquización de la Gestión Integral de residuos desde su origen hasta su disposición final, la cual incluye la prevención, minimización, aprovechamiento, tratamiento, transformación y disposición final controlada.



Figura 2. Política integral para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

*Fuente: Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos Bases Conceptuales - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005.*

Según la normatividad estudiada en el presente documento, los RESPEL son aquellos residuos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas ó radioactivas pueden causar riesgo para la salud humana y el ambiente. Así mismo se considera RESPEL a los envases, recipientes y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. (MAVDT, 2007). El Generador es cualquier persona natural o jurídica cuya actividad produzca

residuos o desechos peligrosos, así como el fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa.

El cuarto de residuos peligrosos es un espacio físico definido, para el almacenamiento temporal de los residuos que genera la institución, previa clasificación de acuerdo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

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

Los Residuos especiales son Residuos sólidos que por su calidad, cantidad, magnitud, volumen o peso puede presentar peligros y, por lo tanto, requiere un manejo especial. Incluye a los residuos con plazos de consumo expirados, desechos de establecimientos que utilizan sustancias peligrosas, lodos, residuos voluminosos o pesados que, con autorización o ilícitamente. Se incluyen este ítem los residuos que no están en el decreto 4741 de 2005 pero que por sus características químicas es peligroso, en procesos de vertimientos, emisiones atmosféricas (MVCT, 2012)

Partiendo de los conceptos anteriormente mencionados, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial expidió el Decreto 4741 (2005) en donde se exige que los generadores realicen, una adecuada gestión de los residuos desde su generación hasta su disposición final, teniendo como objetivo la minimización de los mismos y documentando este manejo en un Plan de Gestión Integral de residuos o desechos peligrosos.

Gestión y manejo de los empaques, embalaje y residuos de productos o sustancias químicas con propiedad o características peligrosas (Decreto 4741 de 2005, Artículos 20°,21°,22° y 23°) estos artículos informan las instrucciones de manejo seguro suministradas por el fabricante o importador del producto de la sustancia química hasta finalizar su vida útil mencionándolos en la Tabla 1 del Artículo 20°.

En los artículo 24°,25° y 26° del Decreto 4741 de 2005, se hace mención a la sensibilización, divulgación, educación e investigación con el fin de promover la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos, de igual manera se establecen las obligaciones de las autoridades ambientales, Corporaciones autónomas Regionales, los municipios y el IDEAM (Instituto de hidrología, metrología y estudios Ambientales).

Registro de generadores de residuos o desechos peligroso (Artículo 27° y 28° Decreto 4741 de 2005) el presente artículo referencia la importancia y obligación que tiene el generador de inscribirse ante el Registro de Generadores en la autoridad Ambiental competente en su jurisdicción teniendo en cuenta las categorías y plazos mencionadas en el artículo 28°, de igual

manera se expide la Resolución 1362 del 2 de Agosto de 2007 la cual presenta el proceso paso a paso para el diligenciamiento del formulario.

Transporte de residuos o desechos peligrosos (Artículo 30° y 31° Decreto 4741 de 2005) en este capítulo se establece la exportación, tránsito, y la importación de residuos o desechos peligrosos sujeto y en conformidad con el Convenio de Basilea para el trámite de notificaciones y autoridades es el Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial. De igual manera y no menos importante se debe tener en cuenta la existencia del Decreto 1609 del 31 de Julio de 2002 Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera cumpliendo con las obligaciones que allí se mencionan.

### **1.6 2.3 Principios institucionales para el manejo de RESPEL en la UTP**

La Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos en la institución, se enmarcará en los siguientes principios, tomados de la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005):

#### ***- Prevención y minimización***

Para la prevención se implementarán estrategias orientadas a lograr la optimización del consumo de materias primas, la sustitución de insumos peligrosos, la adopción de prácticas, procesos y tecnologías más limpias, entre otros. Por su parte, para la minimización se adoptarán medidas organizativas y operativas que permitan disminuir (hasta niveles económicos y técnicamente factibles) la cantidad y peligrosidad de los residuos generados que precisan un tratamiento o disposición final. Para evitar la generación de RESPEL se buscará un cambio permanente en la percepción y actitud hacia el manejo de éstos.

La modificación de los hábitos de consumo se promoverá mediante la implementación de un programa de educación y sensibilización frente al tema, buscando una orientación permanente hacia la autogestión. Como actividad complementaria se estructurará y ejecutará un programa de análisis integral del ciclo de vida de los diferentes productos precursores de RESPEL, identificando las alternativas que permitan la reducción del consumo de recursos y consecuentemente lograr la reducción en la generación de RESPEL

#### ***- Aprovechamiento y Valorización***

El aprovechamiento o valorización de RESPEL deben ser entendidos como las acciones de reutilización, reciclaje o recuperación. Su aplicación contribuirá a la conservación y reducción de la demanda de recursos naturales, disminuir el consumo de energía, alargar la vida útil de los sitios de disposición final y reducir la contaminación ambiental. Igualmente representa un beneficio económico para la institución, ya que los materiales recuperados se constituyen en materias primas que pueden ser reincorporados al ciclo económico.

Las acciones que conduzcan al aprovechamiento y valorización de RESPEL generados en la institución, deberán ser evaluadas de manera permanente y aplicadas siempre que sea técnica y económicamente viable, tomando como referencia el cumplimiento de las normas legales que reglamentan esta materia.

Las actividades de aprovechamiento y valorización de RESPEL por parte de terceros, estará sujeto al cumplimiento de los requisitos legales para su manejo por parte de éstos.

#### **- Tratamiento y transformación**

Adelantar acciones de desactivación de baja y alta eficiencia en aquellos casos que sea técnica y económicamente viable, dando cumplimiento a las normas que reglamentan esta actividad. Las actividades de tratamiento y transformación por parte de gestores especializados, estará sujeto al cumplimiento de las normas legales que reglamentan dicho manejo.

#### **- Disposición final**

La institución contratará los servicios de gestores especializados que realicen la labor de disposición final de los RESPEL, garantizando el cumplimiento de las normas legales que reglamentan esta actividad.

#### **- Seguimiento y monitoreo**

La institución contará con un programa de seguimiento y monitoreo, que complementado con un sistema de información institucional permitirá medir el desempeño frente al cumplimiento de los principios definidos la Gestión Integral de RESPEL.

### **3. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA GENERACION DE RESPEL EN LA UTP**

La generación de RESPEL 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 RESPEL ubica a la institución ante las autoridades ambientales en la categoría de gran generador, con una media móvil para el año 2015 de 1.127,2 kilogramos

La generación implica la identificación y clasificación de los RESPEL generados, estableciendo la necesidad de un manejo diferenciado según las condiciones físicas, químicas o biológicas de cada residuo, requiriendo procedimientos específicos de manejo según lo establecido en las normas. El incumplimiento de dicho manejo implica la imposición de sanciones de carácter legal a la institución por parte de las autoridades competentes.

El presente Plan Institucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Universidad Tecnológica de Pereira aborda la generación de RESPEL desde la identificación de las fuentes, las actividades precursoras de dicha generación y finalmente la clasificación por tipos y cantidades de RESPEL, tomando como referencia las normas que reglamentan esta materia.

### 1.7 3.1 Fuentes de Generación RESPEL

Las fuentes de generación de RESPEL, 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 5 y Figura 3).

*Tabla 5. Identificación de fuentes de generación de RESPEL al interior de la Universidad Tecnológica de Pereira. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.*

Edificio o No	DEPENDENCIA
1	Bloque Administrativo -Bloque Eléctrica - ASSERVI
2	Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario
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. Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP (Externo)
-	Instalación Externa. Programa de Mecatrónica - Centro de Desarrollo Vecinal (CDV) Sede San Luis
-	Instalación Externa. Granja el Pílamó

En todas las áreas que conforman el campus, incluidas las dependencias de la tabla anterior, se generan RESPEL propios de actividades administrativas y académicas, pertenecientes generalmente a corrientes reglamentadas para gestión pos consumo, como como bombillas, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES), 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, cocinetas y cuartos de aseo. Para efectos de gestión y manejo, se considerará como fuente de generación de éstos el área de mantenimiento.

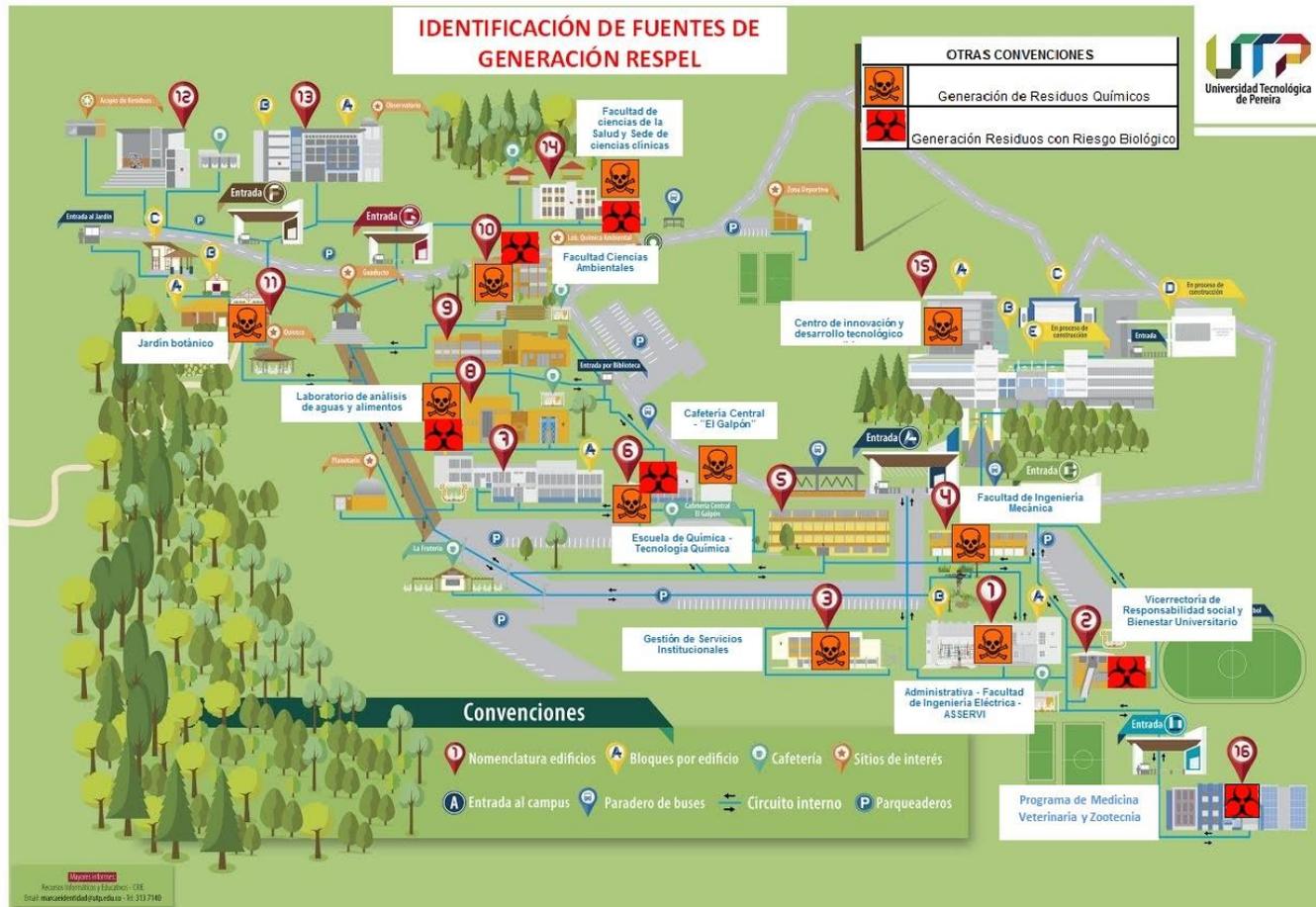


Figura 3. Identificación de fuentes de generación de RESPEL al interior de la Universidad Tecnológica de Pereira. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2016.

Fuente: Pagina web Universidad tecnológica de Pereira, Mapa campus Universidad Tecnológica de Pereira.

### 1.7.1 3.2. Actividades como Fuentes de Generación de RESPEL

A continuación se identifican las actividades a partir de las cuales se generan los diferentes tipos de RESPEL, de acuerdo a las dependencias que los originan.

#### 1.7.2 3.2.1. Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI) Ltda.

Tabla 6. RESPEL generados Edificio 1. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI) Ltda.		
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
- 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.	- Dispositivos quemados - Plomo - Baterías - Restos de Soldadura - Tarjetas electrónicas
Laboratorio de Investigación de propiedades Magnéticas y	El Laboratorio desarrolla actividades de investigación científica encaminadas a la generación de nuevo	-EPP

Magneto-ópticas de nuevos materiales (1A/124)	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.	-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



### 1.7.3 3.2.2x1 Edificio 2. Dependencias Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario

Tabla 7. RESPEL generados Edificio 2. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 2. Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario		
ÁREA / DEPENDENCIA	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
- Consultorios médicos (6 consultorios) (2/101, 2/102, 2/104, 2/108, 2/109, 2/112)	Enfermería y atención inicial prioritaria en salud - primeros auxilios – atención inicial de urgencias - formación de primeros auxilios (convenio con el programa técnico en atención pre hospitalaria).	- Jeringas - Baja Lenguas - Guantes - Corto punzantes - Gasas
- Consultorio Odontológico (2/103)	Atención de urgencias, procedimientos básicos, educación en salud oral y promoción de la salud oral.	- Guantes - Algodones - Líquido de revelado - Corto punzantes - Tableta preparación amalgamas - Tira Nervios - Amalgamas - Mercurio - Dientes - Seda Dental - Cepillos Profilaxis

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eyectores</li> <li>- Envases anestésicos</li> <li>- Resina</li> </ul>
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;">     </div>		

#### 1.7.4 3.2.3 Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales

Tabla 8. RESPEL generados Edificio 3. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
<p>Gestión de Servicios Institucionales (3/113)</p>	<p>Garantizar el funcionamiento de la Institución en aspectos relacionados con los servicios básicos de infraestructura, equipos, suministros y apoyos logísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lámparas</li> <li>- Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's) (Transformadores, Balastras, Aires Acondicionados)</li> <li>- Baterías Usadas</li> <li>- Pilas y acumuladores</li> <li>- Aceites lubricantes</li> </ul>

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales		
División de Sistemas (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)
		

### 1.7.5 3.2.4 Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica

Tabla 9. RESPEL generados Edificio 4. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
- 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 servicios de investigación, extensión y docencia, mediante la ejecución de métodos de análisis a materiales que	Recipientes vacíos de aerosol que contuvieron de Tintas Penetrantes

	<p>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</p>	
- Laboratorio de Tecnología mecánica Piso 2	Laboratorio donde se realizan prácticas de soldadura por arco, TIG y MIG	- Residuos ácidos - Grasas
		

### 1.7.6 3.2.5 Cafetería Central - “El Galpón”

Tabla 10. RESPEL generados En la Cafetería Central (“El Galpón”). Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Cafetería Central - “El Galpón”		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
- Laboratorio de resistencia de materiales (galpón)	Laboratorio de tipo académico, para la determinación de propiedades mecánicas de materiales metálicos.	- Acido crómico - Mercurio - Metales Pesados - Aceites derivados del petróleo
- Laboratorio de Motores de Combustión Interna (galpón)	Laboratorio de tipo académico para los ensayos de distintos motores diesel 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

### 1.7.7 3.2.6 Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química

Tabla 4. RESPEL generados Edificio 6. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
- 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 aminas para la elaboración de jabones, shampoo, detergentes y cosméticos.	- Solventes orgánicos



### 1.7.8 3.2.7 Edificio 8. Laboratorio de análisis de aguas y alimentos

Tabla 5. RESPEL generados Edificio 8. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 8. Laboratorio de análisis de aguas y alimentos		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
- 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 usadas en el proceso microbiológico Agar microbiológico Nutritivo, EMB, MPCA, SPS Residuos de cepa bacteria: E. coli, Salmonella, Pseudomonas, 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)
		

### 1.7.9 3.2.8 Edificio 10. Facultad de Ciencias Ambientales

Tabla 6. RESPEL generados Edificio 10. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO			
Edificio 10. Facultad de Ciencias Ambientales			
AREAS/DEPENDENCIAS	ATIVIDADES	TIPO DE RESPEL	
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>
	- 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bromuro de etidio</li> <li>- Bromuro de mercurio</li> <li>- Nitrato de Plata</li> <li>- Soluciones de fenol</li> <li>- Cloroformo</li> <li>- Alcohol isomílico</li> <li>- Hongos y Bacterias</li> </ul>

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 10. Facultad de Ciencias Ambientales		
AREAS/DEPENDENCIAS	ATIVIDADES	TIPO DE RESPEL
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Residuo de Mercurio</li> <li>- Residuo de DQO</li> <li>- Residuo de Cloroformo</li> <li>- Ácido clorhídrico</li> <li>- Test –Oxígeno (Contiene - NaOH)</li> <li>- Test –Dureza</li> <li>- Residuo de Cromato y Dicromato de Potasio</li> <li>- Aceite Mineral y agua</li> <li>- Filtros Simplipak 1 de intercambio iónico, carbón - Activado. para purificación de agua</li> <li>- Silica-Gel (SO<sub>2</sub>).</li> <li>Residuo de Pirocatecol</li> </ul>



### 1.7.10 3.2.9 Edificio 11. Jardín Botánico

Tabla 7. RESPEL generados Edificio 11. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

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>
		

### 1.7.11 3.2.10 Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas

Tabla 85. RESPEL generados Edificio 14. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

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>
		

### 1.7.12 3.2.11 Edificio 15. Centro de innovación y desarrollo tecnológico

Tabla 9. RESPEL generados Edificio 15. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2016.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 15. Centro de innovación y desarrollo tecnológico		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
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 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






### 1.7.13 3.2.12 Edificio 16. Programa de Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita)

Tabla 107. RESPEL generados Edificio 16.) Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2016

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Animales</li> <li>- Guantes</li> <li>- Jeringas</li> <li>- Cortopunzantes</li> <li>- Anatomopatológicos</li> <li>- Fármacos</li> <li>- Reactivos</li> </ul>

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 16. Programa de Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita)		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
Anfiteatro veterinaria	Preparación de cadáveres para estudio de órganos y disecciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jeringas</li> <li>- Guantes</li> <li>- Anatomopatológicos</li> <li>- Corto punzantes</li> <li>- Formol</li> <li>- Glicerina</li> </ul>
		

### 1.7.14 3.2.13. Instalación Externa. Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP

Tabla 11. RESPEL generados Instalación Externa. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Instalación Externa. Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de muestras de células bucales y de sangre con lanceta.</li> <li>- Pre-PCR. Análisis de muestras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copitos</li> <li>- Guantes de látex</li> <li>- Tapabocas</li> <li>- Lanceta de Glucómetro</li> <li>- Puntas (plásticas)</li> <li>- Tubo con producto amplificado (plástico)</li> <li>- Residuos de electroforesis capilar</li> </ul>
		

### 1.9 3.2.15. Instalación Externa. Laboratorio Mecatrónica - Centro de Desarrollo Vecinal (CDV) Sede San Luis

Tabla 19. RESPEL generados Instalación Externa. Laboratorio Mecatrónica. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL –UTP.2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Instalación Externa. Laboratorio de Mecatrónica - UTP (Externo)		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
Laboratorio de Mecatrónica - UTP (Externo)	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
		

### 1.10 3.2.16. Instalación Externa. Granja el Pílamo

Tabla 20. RESPEL generados en la Instalación Externa Granja el Pílamo, vereda la Honda Corregimiento de Combia Baja

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Instalación Externa. Granja el Pílamo		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	ACTIVIDADES	TIPO DE RESPEL
Granja el Pílamo	Producción de Gusanos de Seda para Investigación y venta de Huevos	- Recipientes vacíos de Agroquímicos - Huevos de Gusano de Seda - Recipientes vacíos de Formol - Aceite Usado
		

### 1.11 3.3 Tipo y Clasificación de RESPEL 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 21 De acuerdo a los criterios establecidos en el Decreto 4741 de 2005 se tiene que los residuos según su peligrosidad se clasifican en:

Tabla 21. Clasificación de Peligrosidad de los Residuos Peligrosos

Residuos	Características
<b>Corrosivo</b>	Residuo que por acción química, puede causar daños graves en los tejidos vivos o en caso de fuga puede dañar gravemente otros materiales. 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><b>Reactivo</b></p>	<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>
<p><b>Explosivo</b></p>	<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>

<p><b>Inflamable</b></p>	<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>
<p><b>Infeccioso</b></p>	<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>
<p><b>Reactivo</b></p>	<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 22. Fuentes de Información para la clasificación de desechos peligrosos.

FUENTE	CONTENIDO GENERAL
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.

<p><b>Pictogramas de la Comunidad Económica Europea, CEE</b></p> <p><b>Pictogramas de identificación de las Naciones Unidas (UN)</b></p> <p><b>Diamante tricolor del sistema americano para la protección de incendios NFPA</b></p> <p><b>Números de identificación y clasificación de las Naciones Unidas</b></p>	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
<p><b>Hojas de Seguridad</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>Número CAS</b></p>	<p>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.</p>

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

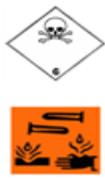
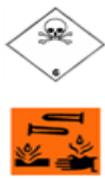
La clasificación de los RESPEL generados en Consultorio Odontológico de la Universidad Tecnológica se realiza a partir de los criterios definidos en los anexos I II y III del Decreto 4741 de 2005, de la siguiente manera:

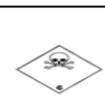
### 1.11.1 3.3.1 Edificio 1. Dependencias Administrativas - Facultad de Ingeniería Eléctrica y Servicios Integrales de Aseo (ASSERVI) Ltda.

Tabla 23. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 1, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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			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 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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			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	Toxico	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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		
					baterías incluidas en la lista A		
Laboratorio de Investigación en Robótica y Automatización (1B/025)	- 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	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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		
	- Plomo	Y31	Plomo, compuestos de plomo	A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes plomo y otros metales pesados.	Tóxico	
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 Usadas	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	Tóxico	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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		
					I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.		
	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	EPP contaminados	Y18	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales			Tóxico	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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		
materiales (1A/124)	Etanol, metanol, acetona.	Y42	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halógenados	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 mostrar las características peligrosas del anexo.	Inflamable - comburente.	 

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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		
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 vacíos 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	

### 1.11.2 3.3.2 Edificio 2. Dependencias Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario

Tabla 12. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 2, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 2. Dependencias Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario.							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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>Consultorios médicos (6 consultorios) (2/101, 2/102, 2/104, 2/108, 2/109, 2/112)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jeringas</li> <li>- Baja</li> <li>- Lenguas</li> <li>- Guantes</li> <li>- Corto punzantes</li> <li>- Gasas</li> </ul>	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	

**CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**Edificio 2. Dependencias Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario.**

Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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>Consultorio Odontológico (2/103)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guantes</li> <li>- Algodones</li> <li>- Residuos de Liquido de revelado</li> <li>Dientes</li> <li>Seda Dental</li> <li>Cepillo</li> <li>Profilaxis</li> <li>- Corto punzantes</li> <li>Envases anestésicos</li> <li>- Tira Nervios</li> </ul>	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A1010	Desechos metálicos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio-Arsénico-Berilio-Cadmio-Plomo-Mercurio- Selenio-Telurio-Talio.	- Infecciosos	

**CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**Edificio 2. Dependencias Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario.**

Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
	Líquido de Revelado	Y16	Desechos resultantes de la producción; preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.			Tóxico	
	Amalgamas Tableta preparación amalgamas			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 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 2. Dependencias Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario.							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
	Resinas	Y13	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos	A3050	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos excepto los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente en la lista B B4020)	Tóxico	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 2. Dependencias Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario.							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
	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	

1.11.3

1.11.4

1.11.5 3.3.3 Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales

Tabla 25. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 3, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
Gestión de Servicios Institucionales (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, Balastras, 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			A1180	Montajes eléctricos y electrónicos o restos de estos que contengan acumuladores y otras baterías incluidas en la lista A	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.	 
<b>División de Sistemas (3/113)</b>	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	 <b>1.11.6</b>

	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.	

#### 1.11.7 3.3.4 Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica

Tabla 13. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 4, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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	

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
	- Bronce	Y22	Compuestos de cobre			Tóxico	
	- 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.	
Laboratorio de Energías Renovables (4/233)	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.	
Laboratorio de Ensayos no Destructivos	Recipientes vacíos de aerosol que contuvieron			A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I, en concentraciones suficientes	Inflamable	

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 4. Facultad de Ingeniería Mecánica							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
	de Tintas Penetrantes				como para mostrar las características peligrosas del anexo III		
- Laboratorio de Tecnología mecánica Piso 2	- Residuos ácidos	Y34	Soluciones ácidas o ácidas en forma sólida	A1130	Soluciones ácidas para grabar que contengan cobre	Corrosivo	
	- 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.	 

### 1.11.8 3.3.5 Cafetería Central - “El Galpón”

Tabla 14. Clasificación de RESPEL generados en la Cafetería Central (Galpón), según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Cafetería Central – “El Galpón”							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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 resistencia de materiales (galpón)	- 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	
	- 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	A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados	- Inflamable	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Cafetería Central – “El Galpón”							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
			al que estaban destinados				
Laboratorio de Motores de Combustión Interna	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	Envases vacíos de Gases Refrigerantes			A4100	Desechos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación	Tóxico	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Cafetería Central – “El Galpón”							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
Acondicionados (Interior BU111)	Envases vacíos de Thinner				industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	inflamable - comburente	 
Laboratorio de Metrología Dimensional (BU116)		Y12	Pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	A4070	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas		

### 1.11.9 3.3.6 Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química

Tabla 15. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 6, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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)	- Residuos de solución de dicromato	Y21	Compuestos de cromo hexavalente			Tóxico	
	Residuos de Cloroformo	Y41	Solventes orgánicos halogenados.	A3150	Desechos de disolventes orgánicos halogenados.	Inflamable, comburente.	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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 Química General (6/113) - Laboratorio de Procesos Químicos (6/115) - Laboratorio de Análisis Instrumental N°1 (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 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 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
	Residuos de medios de cultivo	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.	Biológico	
	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	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 6. Escuela de Química - Tecnología Química							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
	- Hongos - Medios de cultivos						
- Laboratorio Oleo química (6/122)	- Solventes orgánicos	Y41	Solventes orgánicos halogenados	A3150	Desechos de solventes orgánicos halogenados	Inflamables, comburentes	

### 1.11.10 3.3.7 Edificio 8. Laboratorio de análisis de aguas y alimentos

Tabla 16. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 8, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL		
Edificio 8. Laboratorio de análisis de aguas y alimentos		
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005

		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 aguas y alimentos (8/101)	- 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	
- Laboratorio de Fitoquímica (8/202)	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	
Laboratorio de Calidad de Productos	Residuos Químicos	Y14	Sustancias químicas no identificadas resultantes de	A4150	Sustancias químicas no identificadas resultantes de prácticas de enseñanza o investigación	Corrosivos, tóxicos, nocivos.	

Naturales (8/103)			prácticas de enseñanza				
Laboratorio de Microbiología y Actividad Biológica (8/301)	Guantes Tapabocas Servilleta usadas 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	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 TINCION DE GRAM (Cristal Violeta, Yodo, Acetona, Alcohol)	Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.			Tóxico	

### 1.11.11

### 1.11.12 3.3.8 Edificio 10. Facultad Ciencias Ambientales

Tabla 17. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 10, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 10. Facultad Ciencias Ambientales							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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	
	- Metales pesados			A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes plomo y otros metales pesados.	Tóxicos	
	- 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 medioambiente no se conozcan.			Corrosivos, tóxicos, nocivos.	  
	Residuos de Buffer PH7	Y14	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo	A4150	Sustancias químicas no identificadas resultantes de prácticas de enseñanza o investigación	Corrosivos, tóxicos, nocivos.	  

			o de las actividades de enseñanza cuyos efectos en el ser humano en el medio ambiente o se conozcan.				
	Residuos con mezclas 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 ácidas en forma sólida	A4090	Soluciones ácidas o básicas distintas de las especificadas en el apartado B.	Corrosivo	
	- Sulfato de plata	Y34	Soluciones ácidas o ácidas en forma sólida	A4090	Soluciones ácidas o básicas distintas de las especificadas en el apartado B.	Corrosivo	
	- Cromato de potasio	Y34	Soluciones ácidas o ácidas en forma sólida	A4090	Soluciones ácidas o básicas distintas de las especificadas en el apartado B.	Corrosivo	

	Ácidos Tricloro acéticos	Y34	Soluciones ácidas o ácidas en forma sólida Soluciones básicas o bases en forma sólida. Compuestos órgano halogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).	A4090	Soluciones ácidas o básicas distintas de las especificadas en el apartado B.	Corrosivo	
	Residuos de hidróxido de sodio	Y35				Tóxico	
	- Residuos de sales	Y45				Tóxico	
<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 <sup>10</sup> 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.	Infeccioso	

<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> <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	
	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	Carbón activado consumido no incluido en la lista B (véase el correspondiente apartado de la lista B B2060).	Inflamable	
<b>Laboratorio de Química Ambiental (10/116)</b>	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	
--	------------------------	-----	--	-------	---	--------	---

### 1.11.13 3.3.9 Edificio 11. Jardín Botánico

Tabla 31. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 11, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

CLASIFICACION DE RESPEL, SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 11. Jardín Botánico							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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	
	-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	

**CLASIFICACION DE RESPEL, SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**Edificio 11. Jardín Botánico**

Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
	- 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	
	- 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	

**1.11.14 3.3.10 Edificio 14. Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas**

Tabla 18. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 14, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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)	- Sales	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.	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	Infecioso	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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		
					o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.		
	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	
Anfiteatro Anatomía humana (14/122)	- Sobrantes de yodo	Y45	Compuestos órgano halogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).			Tóxico	
	- 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,	Infecioso	
	- Corto punzantes - Guantes					Infecioso	

**CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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		
					o de proyectos de investigación.		
	-Acetona	Y6	Desechos de disolventes orgánicos	A3140	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	Tóxico	
	- KOH	Y6	Desechos de disolventes orgánicos	A3140	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	Tóxico	
	-Alizarina	Y12	Desechos de tintas y colorantes			Tóxico	
	-Fenol	Y15	Desechos explosivos			Tóxico	
	-Alcohol Etílico	Y3	Desechos de productos farmacéuticos			Tóxico	
	-Formol	Y42	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados	A3140	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con	Tóxico	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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		
					exclusión de los desechos especificados en la lista B.		
	-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	
	- 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.	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	
<b>Laboratorio fisiología y bioquímica (14/117)</b>	- Aminas	Y35	Soluciones básicas o bases en forma sólida.			Tóxico	

**CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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		
	- Sales de cromato	Y21	Compuestos de cromo Hexavalente	A1040	Desechos que tengan carbonilos de metal de cromo hexavalente	Corrosivo - tóxico	
	- 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.	Infecioso	
<b>Laboratorio de microbiología y parasitología (14/101)</b>	- Medios de cultivo - Materia fecal y orina - Guantes - Biosanitarios	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	

**CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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		
	- 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	
	- 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.	Infecioso	

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA 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 4741 de 2005					
		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 Fisiología Celular e Inmunología (14/123)	Amonio Cuaternario	Y35	Soluciones básicas o bases en forma sólida			Corrosivo	
	-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	

### 1.11.15 3.3.11 Edificio 15. Centro de innovación y desarrollo tecnológico

Tabla 19. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 15, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 15. Centro de innovación y desarrollo tecnológico							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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 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	
- 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	

### 1.11.16 3.3.12 Edificio 16. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita)

Tabla 20. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio 15, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

CLASIFICACION DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Edificio 16. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita)							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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 Múltiple de Ciencias Animales Consultorio Veterinario Quirófono	Animales	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, Jeringas						
	Cortopunzantes						
	Anatomopatológicos						
	Fármacos	Y3	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos			Tóxico	
Reactivos	Y35	Soluciones básicas o bases en forma sólida.			Tóxico		

<b>Laboratorio Anatomía Veterinaria</b>	Jeringas - Guantes - Anatomopatológicos - Corto punzantes - Animales	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	
	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.	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	

**1.11.17**

**1.11.18 3.3.13 Instalación Externa. Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP**

Tabla 21. Clasificación de RESPEL generados en el Edificio Externo, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

**CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL**

Instalación Externa. Laboratorio de Genética Médica ADN - UTP							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
<b>Laboratorio de Genética Médica ADN - UTP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copitos</li> <li>- Guantes de látex</li> <li>- Tapabocas</li> <li>- Lanceta de Glucómetro</li> <li>- Puntas (plásticas)</li> <li>- Tubo con producto amplificado (plástico)</li> <li>- Residuos de electroforesis capilar</li> </ul>	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	

### 1.11.19 3.3.14 Instalación Externa. Laboratorios de Mecatrónica- CDV (Externo)

Tabla 22. Clasificación de RESPEL generados en el Laboratorios de Mecatrónica- CDV (Externo), según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
1.11.20 Instalación Externa. Laboratorios de Mecatrónica- CDV (Externo)							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
Laboratorios de Mecatrónica- CDV (Externo)	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	

### 1.11.21 3.3.15 Instalación Externa. Granja el Pílamó

Tabla 23. Clasificación de RESPEL generados en la Instalación Externa. La Granja El Pílamó, según Decreto 4741 de 2005. Plan institucional de Gestión integral de RESPEL – UTP 2015.

CLASIFICACIÓN DE RESPEL SEGÚN ANEXOS DEL DECRETO 4741 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL							
Instalación Externa. Granja el Pílamó							
Área	Tipo de RESPEL	clasificación según Anexos del Decreto 4741 de 2005					
		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		
Granja el Pílamó	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	
	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.	Infecioso	

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	 
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.	Tóxico - corrosivo.	 

#### 4. ACCIONES DE MANEJO DE RESPEL EN LA UTP

##### 1.12 4.1 Criterios generales de manejo de RESPEL

El Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (PGIRESPEL) institucional 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 RESPEL 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 PGIRESPEL 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 RESPEL en Colombia, se constituye en uno de los criterios generales para la formulación y ejecución del presente Plan.

##### **d) Manejo según tipo de RESPEL generados:**

Las alternativas de manejo tanto interno como externo, se realizará de acuerdo al tipo de RESPEL 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 RESPEL generados, tanto en su manejo interno como externo, dando cumplimiento al principio de Responsabilidad Integral definido en el artículo 12 del Decreto 4741 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005) y el numeral 09 del artículo 06 del Decreto 351 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014).

### 1.13 4.2 Criterios para el manejo en la fuente

Desde el momento de su generación, los RESPEL 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. Se propone entonces proceder a una separación básica:

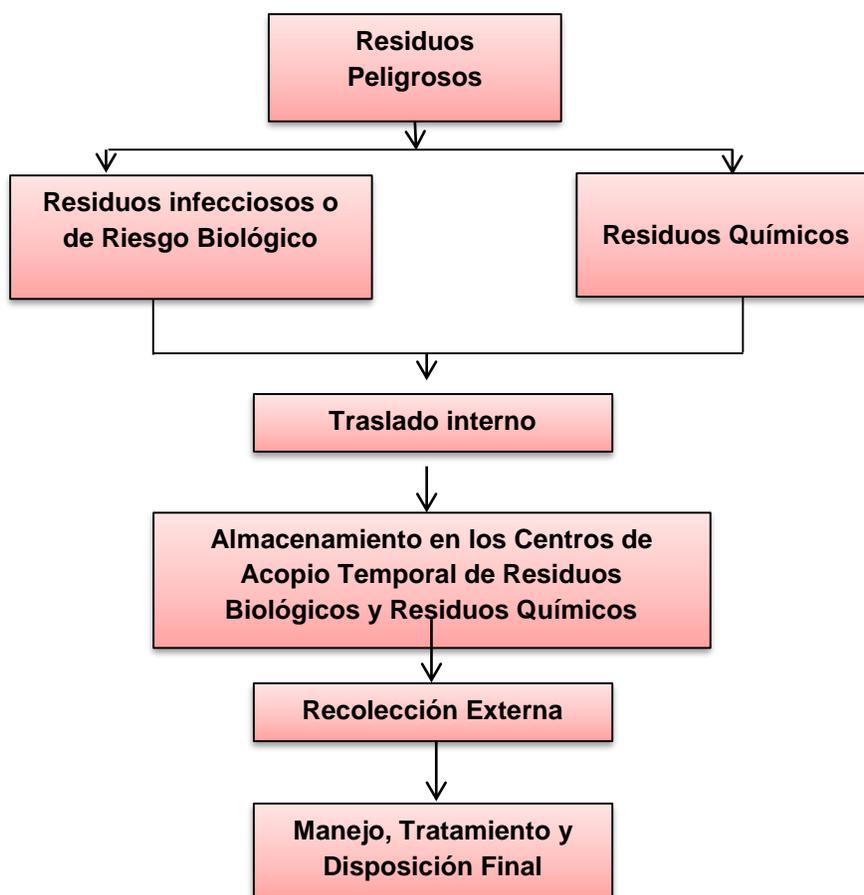


Figura 4.: Componentes de la Gestión de Residuos Peligrosos Universidad Tecnológica de Pereira.

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

- Manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son.
- Evitar la mezcla de residuos peligrosos con residuos no peligrosos o con otras sustancias o materiales.
- Mezclar o poner en contacto entre sí RESPEL, únicamente cuando sean de naturaleza similar o compatible.
- Identificar y etiquetar los recipientes que contengan RESPEL 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.

### 1.13.1 4.2.1 Criterios para el uso de recipientes

#### 4.2.1.1 Tipo de recipientes para almacenamiento de RESPEL en la fuente (colores, materiales y etiquetado)

La separación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los RESPEL procedentes de cada una de las fuentes identificadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial. Para la correcta separación se ubicarán recipientes en cada una de las áreas de la institución, en las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidad de RESPEL generados. Los recipientes utilizados deberán cumplir con las siguientes especificaciones y categorías (Tabla 38):

- Recipientes para almacenamiento de RESPEL con riesgo biológico: Biosanitarios, anatomopatológicos y animales.
- Recipientes para almacenamiento de RESPEL con riesgo biológico corto punzantes.
- Recipientes para almacenamiento de RESPEL con riesgo químico.
- 

#### **Características de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL con riesgo biológico (Biosanitarios, anatomopatológicos y animales):**

Tabla 38. Especificaciones de los recipientes para almacenamiento de RESPEL con riesgo biológico, según definición y contenido del recipiente. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP 2015.

RESIDUOS		DEFINICIÓN	CONTENIDO DEL RECIPIENTE
Peligrosos /Residuos	Biosanitarios	Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, placas de elisa, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de	Compuestos por cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de cabinas de seguridad biológica o de extracción, placas de elisa o cualquier residuo contaminado por éstos.

RESIDUOS	DEFINICIÓN	CONTENIDO DEL RECIPIENTE
	laboratorio como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable.	
Anatomopatológicos	Son los provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros.	Amputaciones, muestras para análisis, restos humanos, residuos de biopsias, partes y fluidos corporales.
Animales	Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas como: Partes de animales (cabezas), roedores, entre otros.	


Fuente: Adaptado del Manual de Gestión Integral de Residuo. Instituto Nacional de Salud, 2010.

Los recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL con riesgo biológico, deben contar con 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 PGIRH 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.

**Manejo en la fuente de recipientes para almacenamiento de RESPEL con riesgo biológico (Biosanitarios, anatomopatológicos y animales):**

- 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. Esta etiqueta guía será la que se indique en el presente documento, y solo podrá ser modificada por el Grupo de Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS).
- 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.

**Características de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL con riesgo biológico cortopunzantes:**

- Rígidos, en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga P.V.C Pueden ser recipientes que se reciclan conocidos como “Guardianes de Seguridad”.
- Resistentes a la ruptura y la perforación por elementos corto punzantes.
- Poseer tapa 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.

Tabla 39. Especificaciones de los recipientes para almacenamiento de RESPEL con riesgo biológico cortopunzantes, según definición y contenido del recipiente. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

RESIDUOS		DEFINICIÓN	CONTENIDO DEL RECIPIENTE
Residuos peligrosos o de riesgo biológico	Cortopunzantes	Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de estos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, láminas porta objetos, laminillas y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.	Agujas sin capuchón ni jeringa. Hojas de bisturí. Ampollas que presenten picos al momento de cortarlas. Agujas con cuerpos de jeringas que no se puedan separar.
			

Fuente: Adaptado del Manual de Gestión Integral de Residuo. Instituto Nacional de Salud, 2010.

**Manejo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL 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. Según el manual de Gestión Integral de Residuos, del Instituto Nacional de Salud (2010), los guardianes se deben de cambiar máximo a los dos (2) meses, pero en la UTP se trabajara cada mes (1) como lo indican en el manual manejado en el ministerio de salud (2007), debido a esto el tiempo no está establecido como una sola fecha básica, por esto se indica de acuerdo al enfoque de riesgo, seguridad del paciente y seguridad del funcionario, diagnóstico e indicadores de generación, por esta razón los funcionarios de cada área de generación deberán informar sobre la necesidad de usar guardianes de seguridad de mayor o menor capacidad, según lo observado frente a su llenado en los periodos de recolección.

- 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 se encuentren contaminadas de sangre u otro fluido corporal.
- 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.
- Los guardianes de seguridad se deben empacar en bolsa plástica roja con la etiqueta (Ver formato No 2) Formato de Etiquetado de residuos peligrosos infecciosos.

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

Las bolsas plásticas para almacenamiento selectivo de RESPEL 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 aspersion antes de cerrar su disposición final.

### **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.

- 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.
- Todas las bolsas, antes de ser instaladas se deben etiquetar con el formato No 2.

### **Características y manejo de los recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL con riesgo químico:**

Los recipientes para almacenamiento de RESPEL con riesgo químico deben ser manejados teniendo en cuenta los siguientes aspectos (Tabla 40):

- Los fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados deben ser depositados en bolsas de color rojo, con etiquetado de RESPEL 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 RESPEL con riesgo químico (Formato No 3).

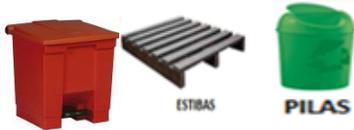
Tabla 24. Especificaciones de los recipientes para almacenamiento de RESPEL con riesgo químico, según definición, contenido del recipiente y colores. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

RESIDUOS		DEFINICIÓN	CONTENIDO DEL RECIPIENTE	COLOR DEL RECIPIENTE
Peligroso/Residuos Químicos	Fármacos parcialmente consumidos,	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. Instituto Nacional de Salud, 2010.

Tabla 25. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 1. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

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 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		
Laboratorio de Maestría en Instrumentación Física (1A/123)	- Pilas y acumuladores - Cobre - Metales - Resistencias		
Laboratorio de Investigación en Robótica y Automatización (1B/025)	- 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  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	

Tabla 26. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 2. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

**Edificio 2. Dependencias Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario.**

ÁREAS / DEPENDENCIAS		TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario	Consultorios médicos (6 consultorios) (2/101, 2/102, 2/104, 2/108, 2/109, 2/112)	- Jeringas - Baja Lenguas - Guantes - Cortopunzantes - Gasas	 
	Consultorio Odontológico (2/103)	- Guantes - Algodones - Residuos de Liquido de revelado Dientes Seda Dental Cepillo Profilaxis	 

Edificio 2. Dependencias Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario.		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
	- Corto punzantes Envases anestésicos - Tira Nervios Líquido de Revelado "Amalgamas Tableta preparación amalgamas" Resinas Mercurio	

Tabla 27. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 3. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

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	
División de Servicios Generales (3/113)		
División de Sistemas (3/113)	-Tóner y cartuchos de impresora	

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 3. Gestión de Servicios Institucionales		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
	Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's)	

Tabla 28. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 4. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

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)	- Soldadura de estaño - Aluminio - Partículas metálicas - Bronce - Trapos impregnados de Hidrocarburos	  GALONES
	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	- Residuos ácidos - Desechos metálicos - Grasas	 

Tabla 29. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL en la Cafetería Central (“El Galpón”). Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Cafetería Central - “El Galpón”		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
Laboratorio de resistencia de materiales (galpón) (Interior - 008)	- Acido crómico - Mercurio - Metales Pesados - Aceites derivados del petróleo	 ESTIBAS GALONES
Laboratorio de Motores de Combustión Interna	Aceites Usados Papeles y telas impregnados de Aceites Recipientes vacíos de lubricantes en aerosol	 GALONES
Laboratorio de Pruebas y Equipos Aire Acondicionados (Interior BU111)	Envases vacíos de Gases Refrigerantes	
Laboratorio de Metrología Dimensional (BU116)	Envases vacíos de Thinner	

Tabla 30. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 6. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

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 – Tecnología Química	Laboratorio de suelos (6/101) - Ácidos neutralizados con cal - Dicromato	 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio de Microbiología (6/103)</li> <li>- Laboratorio Química Orgánica (6/104)</li> <li>- Laboratorio de Analítica (6/106)</li> <li>- Laboratorio de Química General (6/113)</li> <li>- Laboratorio de Procesos Químicos (6/115)</li> <li>- Laboratorio de Análisis Instrumental N°1 (6/127)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Residuos de solución de dicromato</li> <li>Residuos de Cloroformo</li> <li>Residuos de solución de mercurio</li> <li>Residuos de soluciones ácidas</li> <li>Residuos de soluciones ácidas con nitrato de plata</li> <li>Residuos de medios de cultivo</li> <li>Residuos de solución de peróxido de hidrogeno</li> </ul>	 <p>ENVASE PLASTICO</p>
Laboratorio de Biotecnología - Productos Naturales N°1 (6/114)io / Q 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Residuos de varios ácidos</li> <li>- Solventes</li> <li>- Bacterias (Microorganismos)</li> <li>- Hongos</li> <li>- Medios de cultivos</li> </ul>	 <p>ENVASE PLASTICO</p>
- Laboratorio Oleo química (6/122)	- Solventes orgánicos	 <p>ENVASE PLASTICO</p>

Tabla 31. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 8. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

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)	- Residuos Químicos	 ENVASE PLASTICO
	- Laboratorio de fotoquímica	- Solventes y mezclas Residuo solventes orgánicos	 ENVASE PLASTICO
Laboratorio de Microbiología y Actividad Biológica (8/301)	"Guantes Tapabocas Servilleta usadas 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 Acetonitrilo " Colorantes TINCION DE GRAM (Cristal Violeta, Yodo, Acetona, Alcohol) "		

Tabla 32. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 10. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO			
Edificio 10. Facultad Ciencias Ambientales			
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE	
	- Laboratorio de procesos biológicos	- Ácidos - Metales pesados - Sustancias químicas vencidas - Medios de cultivo	 <p>ENVASE PLASTICO</p>
	Laboratorio de Biodiversidad y Biotecnología Vegetal (10/115)	- Bromuro de etidio - Bromuro de mercurio - Nitrato de Plata - Soluciones de fenol - Cloroformo - Alcohol isomílico - Hongos - Biosanitarios	
Facultad Ciencias Ambientales	Laboratorio de Química Ambiental (10/116)	"Guantes Tapabocas Servilleta usadas 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 Acetonitrilo " Colorantes TINCION DE GRAM (Cristal Violeta, Yodo, Acetona, Alcohol) "	 <p>ENVASE PLASTICO</p>

Tabla 33. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL en el Jardín Botánico. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

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	 

Tabla 34. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 14. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

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 + Sede de ciencias clínicas	Laboratorio de Biología molecular y biotecnología (14/116)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sales no tóxicas</li> <li>- Fosfatos</li> <li>- Cortopunzantes</li> <li>- Sangre humana y animal</li> <li>- Ácidos</li> </ul>	   <p>ENVASE PLASTICO</p>
	Anfiteatro Anatomía humana Anfiteatro (14/107)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formol</li> <li>- Glicerina</li> <li>- Formaldehido</li> <li>-Sobrantes de yodo</li> <li>- Anatomopatológicos</li> <li>- Cortopunzantes</li> </ul>	   <p>ENVASE PLASTICO</p>
	Laboratorio fisiología y bioquímica y Biología Molecular (14/104)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aminas</li> <li>- Sales de cromato</li> <li>- Jeringas</li> </ul>	   <p>ENVASE PLASTICO</p>
	Laboratorio de microbiología y parasitología (14/131)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medios de cultivo</li> <li>- Mezcla de residuos químicos</li> <li>- Biosanitarios</li> <li>- Colorantes gram</li> <li>- Materia fecal y orina</li> </ul>	   <p>ENVASE PLASTICO</p>
	Laboratorio de Fisiología Celular e Inmunología (14/105)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medios de cultivo</li> <li>- Amonio cuaternario</li> <li>- Biológicos</li> <li>- Jeringas</li> </ul>	   <p>ENVASE PLASTICO</p>

Tabla 35. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 15. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 15. Centro de innovación y desarrollo tecnológico		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
Centro de innovación y desarrollo tecnológico	Laboratorio de pruebas dinámicas automotrices (15C/001)	- Combustible mezclado con etanol  GALONES REUTILIZAR
	Gestión de Talento Humano - Historias Laborales Laboratorio de microfilmación (15D/003)	- Líquidos de sales de plata para el revelado de imágenes  REUTILIZAR

Tabla 36. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio 16. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio 16. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Antigua la Julita)		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
Centro de innovación y desarrollo tecnológico	Laboratorio Múltiple de Ciencias Animales Consultorio Veterinario Quirófano	Animales Guantes, Jeringas Cortopunzantes Anatomopatológicos Fármacos Reactivos  REUTILIZAR
	Laboratorio Anatomía Veterinaria	Jeringas - Guantes - Anatomopatológicos Animales - Corto punzantes Formol Glicerina  REUTILIZAR

Tabla 37. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio externo. Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio externo. Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE

<p><b>Laboratorio de Genética Médica ADN - UTP</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copitos</li> <li>- Guantes de latex</li> <li>- Tapabocas</li> <li>- Lanceta de Glucómetro</li> <li>- Puntas (plásticas)</li> <li>- Tubo con producto amplificado (plástico)</li> <li>- Residuos de electroforesis capilar</li> </ul>	
--	---	---

Tabla 388. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Programa de Mecatrónica - Centro de Desarrollo Vecinal (CDV) Sede San Luis. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio externo. Programa de Mecatrónica - Centro de Desarrollo Vecinal (CDV) Sede San Luis		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
<p><b>Programa de Mecatrónica - Centro de Desarrollo Vecinal (CDV) Sede San Luis</b></p>	<p>Aceites usados y Recipientes vacíos de Aceite e impregnados de Hidrocarburos</p>	 <p style="text-align: center;">GALONES                      REUTILIZAR</p>

Tabla 399. Tipo de recipientes para almacenamiento en la fuente de RESPEL, Edificio externo. Granja el Pílamó. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESIDUO GENERADO SEGÚN ÁREA O PROCESO		
Edificio externo. Granja el Pílamó		
ÁREAS / DEPENDENCIAS	TIPO DE RESPEL	TIPO DE RECIPIENTE
<p><b>Programa de Mecatrónica - Centro de Desarrollo Vecinal (CDV) Sede San Luis</b></p>	<p>Recipientes vacíos de Agroquímicos Huevos de Gusano de Seda Recipientes vacíos de Formol Aceite Usado Ácido Clorhídrico</p>	 <p style="text-align: center;">GALONES                      REUTILIZAR</p>

#### 4.2.2.1 Etiquetado de Bolsas rojas para almacenamiento de RESPEL con riesgo biológico:

Las bolsas rojas que contengan RESPEL de riesgo biológico o químico, 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.

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

Figura 5. Etiqueta No 1. Etiqueta para rotulado de bolsas rojas, para almacenamiento de RESPEL con riesgo biológico. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

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.

**Etiquetado para recipientes que contengan RESPEL cortopunzantes con riesgo biológico:**

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

**Etiqueta No.2**

**Residuos Cortopunzantes de Riesgo Biológico**



**Institución** Universidad Tecnológica de Pereira

**Dependencia Generadora:** \_\_\_\_\_

**Tiempo de Reposición:** \_\_\_\_\_

---

**Fecha de Recolección:**

D	M	A
---	---	---

**Responsable:** \_\_\_\_\_

---

Figura 6. Etiqueta No 2. Etiqueta para rotulado de recipientes para almacenamiento de RESPEL cortopunzantes con riesgo biológico. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

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.

#### 4.2.2.2 Etiquetado Recipientes rígidos no reutilizables para almacenamiento de RESPEL con riesgo químico

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

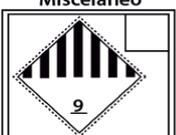
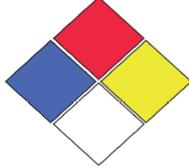
<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA</b>			DD MM AA					
Etiqueta No. 3			Fecha: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 30px; height: 20px;"></td><td style="width: 30px; height: 20px;"></td><td style="width: 30px; height: 20px;"></td></tr></table>					
Residuos Peligrosos de Riesgo Químico								
Dependencia generadora: _____								
Nombre del residuo: _____								
Responsable: _____				No. de ext: _____				
Cantidad: _____			Clasificación (Y ó A) No.: _____					
Corrosivo 	Reactivo 	Inflamable 	Estado del residuo: Sólido: <input type="checkbox"/> Líquido: <input type="checkbox"/> Semisólido: <input type="checkbox"/> Gaseoso: <input type="checkbox"/>					
Comburente 	Misceláneo 	Tóxico 						
								

Figura 7. Formato No 3. Etiqueta para rotulado de recipientes para almacenamiento de RESPEL con riesgo químico. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL - UTP2016.

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.

### 1.13.2 4.2.3 Desactivación de RESPEL en la fuente

#### 4.2.3.1 Desactivación de RESPEL con riesgo biológico Biosanitarios

Para los RESPEL con riesgo biológico Biosanitarios, se realizará desactivación química con el uso de alguno de los siguientes germicidas; amonios cuaternarios, formaldehído, glutaraldehído, yodoformos, yodo povidona o peróxido de hidrógeno. Se debe 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 RESPEL o recipientes que entren en contacto con éstos y que serán sometidos a tratamiento térmico (incineración) por parte del gestor especializado.

No se utilizará autoclave como sistema de desactivación de alta eficiencia para el tratamiento de RESPEL con riesgo biológico, ya que el gestor especializado se encargará de garantizar dicha desactivación, haciendo innecesario este tratamiento interno, que además de incrementar costos por consumo de energía, se constituye en un factor de riesgo para el personal que debe realizar dicha labor. **Se utilizará autoclave solo en los laboratorios XXXX para inactivación de las cajas de petri de vidrio donde se trabajaron con microorganismos.**

#### 4.2.3.3 Desactivación de RESPEL con riesgo químico

Como medio de contención para los residuos mercuriales se podrá realizar en un recipiente con glicerina o aceite mineral, ya que la glicerina se usa para contener el mercurio y evitar que se evapore.

Estas sustancias deben estar en una cantidad igual al peso de los residuos y se envasan en recipientes plásticos con capacidad de 2 litros para luego ser entregados, no es necesario entregarlos en bolsas rojas rotuladas, pero sí que su contenedor esté debidamente rotulado con la etiqueta diligenciada de riesgo químico (etiqueta No.3). Su almacenamiento no podrá ser superior a un año.

#### 4.2.3.4 Desactivación de agares y cultivos microbiológicos

En la actualidad en las instituciones que generan este tipo de residuos normalmente se realiza por autoclave, que es utilizado como sistema de desactivación. Pero al interior de nuestra institución este proceso se omitió debido a la dificultad y al riesgo del operario al someter productos a un calentamiento y una presión como la de un autoclave, por esta razón, su manejo final se realiza a través del gestor especializado.

### **1.13.3 4.2.4 Cumplimiento de normas de bioseguridad y uso de elementos de protección personal (EPP)**

Los aspectos definidos a continuación aplican para las siguientes dependencias (Figura 8):

- Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario: Consultorios médicos y odontológicos.
- Escuela de Tecnología Química: Laboratorio de biotecnología y Microbiología
- Laboratorio de análisis de aguas y alimentos.
- Facultad de Ciencias Ambientales: Laboratorio de Procesos Biológicos y Laboratorio de Biotecnología Vegetal.
- Facultad de Ciencias de la Salud y Sede de Ciencias Químicas: Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología, Anfiteatro de Anatomía Humana, Anfiteatro de Veterinaria, Laboratorio de Fisiología y Farmacología, Laboratorio de Fisiología Celular e Inmunológica y Laboratorio de Parasitología.
- Laboratorio de Genética Médica ADN - UTP (Calle 14 # 23-41, Sector Álamos – Pereira)

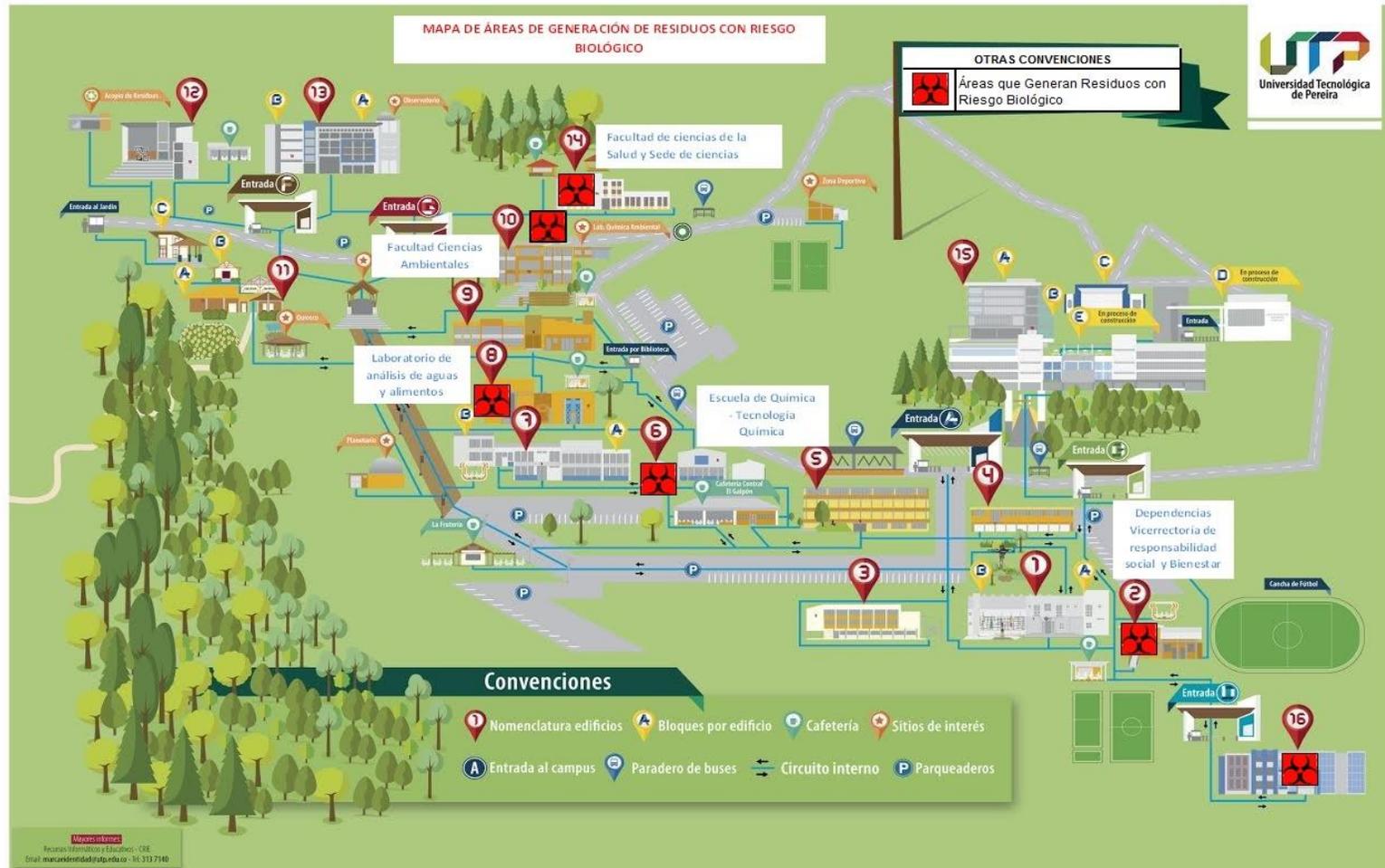


Figura 8. Áreas generadoras de Residuos con riesgo Biológico. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2016.  
 Fuente: Pagina web Universidad tecnológica de Pereira, Mapa campus Universidad Tecnológica de Pereira.

Los aspectos que hacen referencia al manejo a los residuos infecciosos o de riesgo biológico generados en la Universidad Tecnológica de Pereira, se estructuran a partir del [Manual de Normas Generales de Bioseguridad \(2014\)](#) elaborado por las Doctoras Carmen Luisa Betancur Pulgarín, Solangel Cano Giraldo y Myriam Lucia Tamayo Arenas, y que hace parte integral del presente Plan ([Anexo 1](#)). En este sentido, los principios y lineamientos de bioseguridad asociados al manejo de RESPEL con riesgo biológico derivados de dicho documento, apuntan al cumplimiento de los principios de bioseguridad en los siguientes aspectos:

- Las medidas de prevención de accidentes del personal de salud, (funcionarios técnicos, docentes y estudiantes), que está expuesto a sangre y otros líquidos biológicos.
- La conducta a seguir frente a un accidente con exposición a dichos elementos.

**Alcance:** Las normas de bioseguridad aplican para las actividades de manejo en la fuente, recolección, transporte y almacenamiento final y entrega de los residuos infecciosos y/o de riesgo biológico generados en los laboratorios y consultorios médicos de la Universidad Tecnológica de Pereira.

**Aplicación:** La aplicación de los procedimientos de Bioseguridad, depende de la implementación de las acciones planteadas en el presente documento y el [Manual de Normas Generales de Bioseguridad \(2014\)](#) como instrumentos y lineamientos necesarios para asegurar la gestión integral de los RESPEL con riesgo biológico generados en la institución, y de la continuidad de las actividades desarrolladas desde la oficina de Salud Ocupacional y el Comité Paritario de Salud Ocupacional para el manejo de éstos.

**Responsabilidad:** La aplicación de las acciones directas relacionadas con el presente procedimiento serán responsabilidad de la Oficina de Salud Ocupacional, el Comité Paritario de Salud Ocupacional, el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria, y el funcionario encargado de implementar el Plan de Manejo Ambiental. Los aspectos operativos serán responsabilidad de los encargados de los laboratorios y consultorios generadores de RESPEL infecciosos y/o de riesgo biológico, y de los funcionarios encargados de las actividades de recolección y manejo final interno de éstos residuos, quienes son las personas que se encuentran expuestas de manera directa al riesgo por exposición a este tipo de residuos.

#### 4.2.4.1 Principios de bioseguridad

Según el Manual, los principios de bioseguridad que rigen para la institución, en el marco del manejo de RESPEL con riesgo biológico son los siguientes:

- Universalidad
- Uso de barreras o elementos de protección personal (EPP)
- Medios de eliminación de residuos contaminados

#### 4.2.4.2 Accidente de exposición a sangre o fluidos corporales (EAS)

Ante algún contacto con sangre o fluidos corporales durante la manipulación de RESPEL con riesgo biológico por parte del personal, se debe registrar la siguiente información y notificarla a la Oficina de Salud Ocupacional, el Comité Paritario de Salud Ocupacional, el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria:

- Nombre de la persona accidentada
- El material causante del accidente
- El procedimiento determinante del mismo
- La fuente del residuo o fluido potencialmente contaminante

El manejo de los accidentes ocupacionales corresponde a las aseguradoras de riesgos profesionales, empresas con vínculo directo a cada una de las Instituciones donde se trabaja con riesgo biológico.

#### 4.2.4.3 Medidas preventivas

El personal que esté en contacto con RESPEL de riesgo biológico, debe adoptar las llamadas precauciones estándares denominadas precauciones universales (PU), las que constituyen un conjunto de prácticas que deben aplicarse sistemáticamente:

##### **Medidas generales:**

- Mantener el cabello limpio y recogido
- No utilizar joyas, durante el tiempo laboral
- Cambiarse el uniforme dentro de la institución y no salir con él
- Cambiarse diariamente la ropa de trabajo
- Mantener las uñas cortas y limpias
- No fumar, ni comer, ni maquillarse en áreas de trabajo
- Mantener el sitio de trabajo limpio y en orden
- Lavarse las manos con jabón antiséptico, preferiblemente líquido, frecuentemente
- Utilizar los elementos de trabajo de manera exclusiva
- No tocar historias clínicas, documentos, encuestas, teléfonos y demás elementos de apoyo, con los guantes
- No guardar alimentos en las neveras de medicamentos o reactivos

**Lavado de manos:** Es la medida más importante y debe ser ejecutada de inmediato.

- Antes y después de la labor asociada al manejo de RESPEL con riesgo biológico

- Luego de manipulaciones de elementos potencialmente contaminados, como recipientes o superficies
- Luego de retirarse los guantes
- Inmediatamente después de retirar los guantes del contacto con pacientes, especímenes o muestras
- Al ingresar y salir del área de trabajo y/o de la institución
- Secarse con toalla de papel.

#### 4.2.4.4 Elementos de protección personal EPP.

**Uso de guantes:** Usar guantes limpios, no necesariamente estériles, previo al contacto con recipientes que contengan RESPEL con riesgo biológico. Los guantes deberán ser cambiados cada que su estado así lo requiera. En caso de que el trabajador tenga lesiones o heridas en la piel, la utilización de los guantes debe ser evaluada por salud ocupacional.

Retirar los guantes:

- Luego del uso.
- Antes de tocar áreas no contaminadas o superficies ambientales.
- Al finalizar la labor.

Las manos deben ser lavadas inmediatamente después de retirados los guantes para eliminar la contaminación que sucede aún con el uso de guantes.

#### **Protección ocular y tapabocas:**

- La protección ocular y el uso de tapabocas tiene como objetivo proteger membranas mucosas de ojos, nariz y boca durante procedimientos y cuidados de pacientes con actividades que puedan generar aerosoles, y salpicaduras de sangre, de fluidos corporales, secreciones, excreciones. (Ejemplo: cambio de drenajes, enemas, punciones arteriales o de vía venosa central etc.).
- El tapabocas debe ser de material impermeable frente a aerosoles o salpicaduras, por lo que debe ser amplio cubriendo nariz y toda la mucosa bucal.
- Puede ser utilizado por el trabajador durante el tiempo en que se mantenga limpio y no deformado. Esto dependerá del tiempo de uso y cuidados que reciba.
- Los lentes deben ser amplios y ajustados al rostro para cumplir eficazmente con la protección. Pueden ser reemplazados por caretas.

#### **Protección corporal**



- La utilización de batas es una exigencia multifactorial en la atención a pacientes por parte de los integrantes del equipo de salud y en el trabajo en laboratorios con material biológico.
- Usar el uniforme de dotación sin modificar sus características

#### **1.14 4.3 Recolección y transporte interno de RESPEL**

La recolección y transporte interno (movimiento interno) de RESPEL en la Universidad Tecnológica de Pereira, consiste en la recolección y traslado desde cada sitio de generación hasta el almacenamiento central, para su posterior entrega al gestor especializado contratado para realizar su manejo final.

##### **1.14.1 4.3.1 Recolección y transporte interno de RESPEL con riesgo biológico**

###### **4.3.1.1 Criterios generales para la recolección de RESPEL con riesgo biológico**

La Universidad Tecnológica cuenta con un diagrama actualizado donde se indica el flujo de la ruta de recolección con respecto a la distribución y ubicación de cada sitio de generación (Figura 9). 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 RESPEL (Resolución de Min. Salud N° 04445 de Dic./1996)

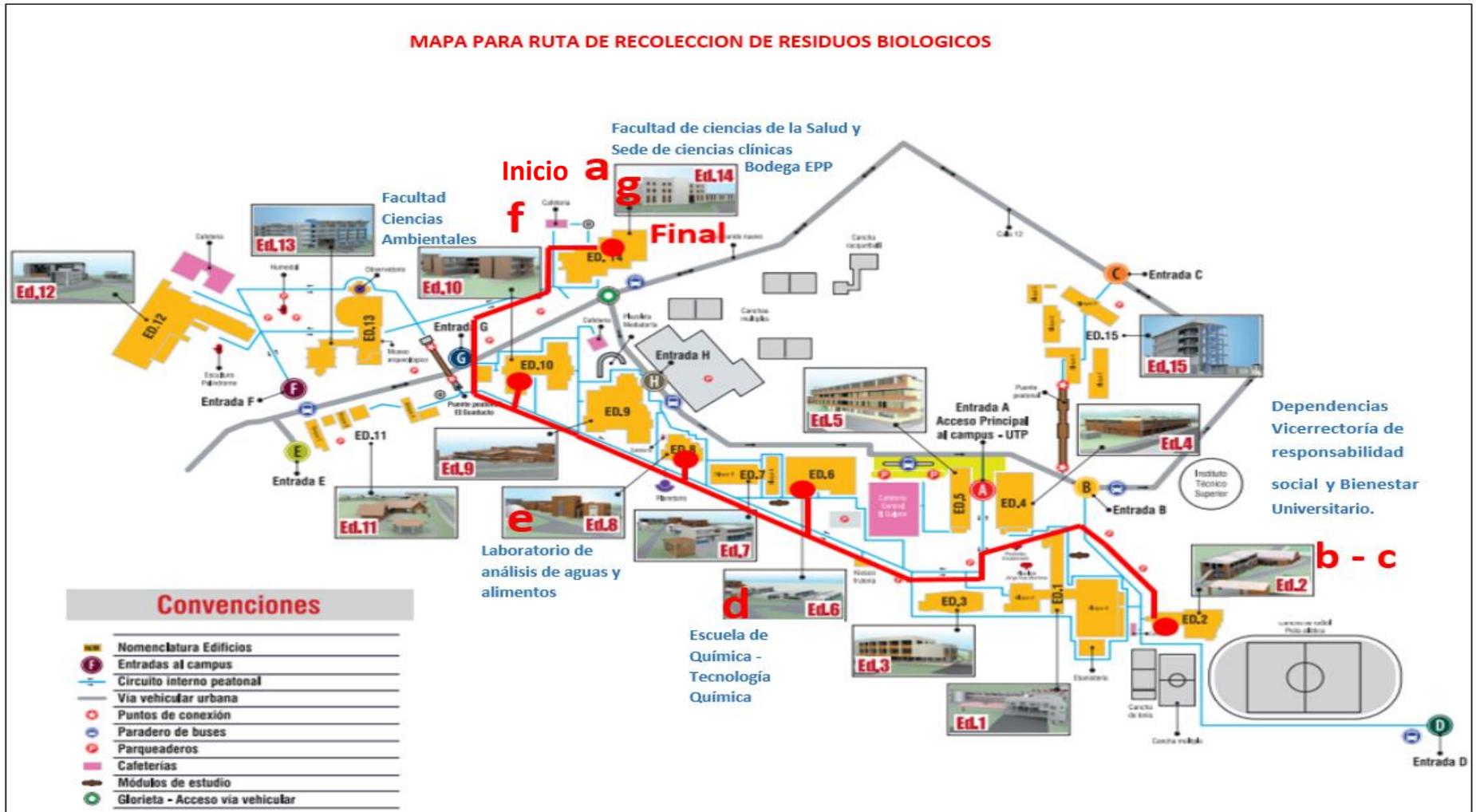


Figura 9. Ruta de recolección de RESPEL con riesgo biológico. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.  
Fuente: Universidad tecnológica de Pereira, Mapa esquemático y explicativo campus Universidad Tecnológica de Pereira

El dispositivo utilizado para la recolección interna de RESPEL con riesgo biológico será de color rojo tipo rodante, 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 10). Su limpieza y desinfección se realizará diariamente al finalizar la ruta, en el sitio de almacenamiento central, mediante aspersion de alcohol al 70% o amonio cuaternario diluido a 1000 ppm. Este dispositivo será guardado diariamente al finalizar la jornada, en el sitio de almacenamiento intermedio ubicado en la facultad de Ciencias de la Salud.



Figura 10. Dispositivo de recolección interna para la recolección de residuos Biológicos. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

La institución dispondrá de un lugar adecuado para el almacenamiento de los EPP y aseado del personal encargado de la recolección. Este sitio está dotado de una ducha y se encuentra ubicado en el Edificio 14 (Facultad de ciencias de la Salud y Sede de ciencias clínicas) (figura 11).

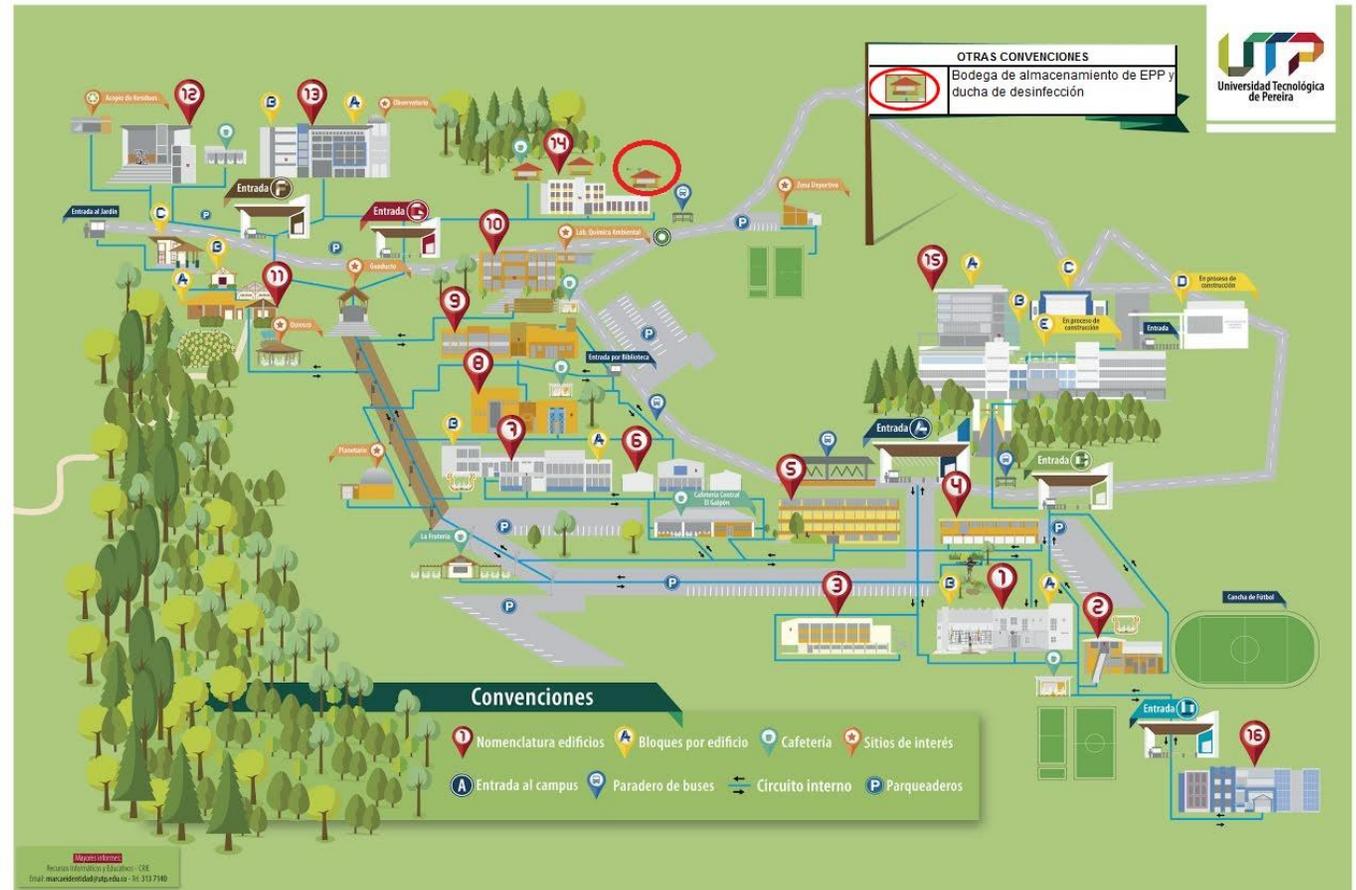


Figura 11. Área de almacenamiento de Elementos de Protección Personal (EPP) y ducha de desinfección. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2016.

Fuente: Universidad tecnológica de Pereira, Mapa campus. Universidad Tecnológica de Pereira (2016).

#### 4.3.1.2 Ruta y condiciones de recolección de RESPEL con riesgo biológico

El operario encargado de la recolección de RESPEL con riesgo biológico en la institución deberá realizar diariamente la recolección de estos residuos, retirando de cada caneca o recipiente la bolsa roja, diligenciando los formatos 1 y 2, 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 la ficha “PC-01 – Derrames” del Plan de Contingencias del presente documento (tabla 53).

El operario encargado de esta ruta deberá dar cumplimiento a las normas y principios de bioseguridad establecidos en el numeral 4.2.4 del presente documento. La recolección deberá realizarse cumpliendo las siguientes indicaciones.

- a) Llegar a las 05:45 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
- b) 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 RESPEL 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 todas las Dependencias donde se hace el recorrido de recolección de Residuos Biológicos.
- c) Iniciar el recorrido realizando la recolección en el edificio No. 2 (Bienestar Universitario) en todos los consultorios médicos y odontológicos.
- d) Desplazarse al edificio No.6 (Química), para realizar la recolección en el laboratorio de microbiología.
- e) Posteriormente se desplazará al edificio No.8 para realizar recolección en el Laboratorio de Aguas y Alimentos.
- f) Desplazarse al edificio No. 10 (Facultad de Ciencias Ambientales) para realizar la recolección en el Laboratorio de Microbiología.
- g) La recolección terminará en el Edificio No.14 (Facultad de Ciencias de la Salud) en las siguientes áreas: Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología, Anfiteatro de

- Anatomía Humana, Anfiteatro Veterinaria, Laboratorio de Fisiología y Farmacología, Laboratorio de Parasitología y el Laboratorio de Fisiología Celular e Inmunológica.
- h) Posteriormente se desplazará con los RESPEL al sitio de almacenamiento central ubicado en la Facultad de Medicina. Allí realizará el pesaje de los RESPEL recolectados, registrándolos de manera discriminada en el [formato RH1 \(Anexo 4\)](#).
  - i) Realizar diariamente la desinfección de las bolsas rojas y del dispositivo de recolección de RESPEL con riesgo biológico, aplicando por aspersion alcohol al 70% o amonio cuaternario diluido a 1000 ppm.
  - j) Posteriormente se guardará el dispositivo de recolección de RESPEL con riesgo biológico, en el mismo sitio donde inició la jornada de recolección.
  - k) Almacenar los elementos de protección personal, para realizar lavado y desinfección de los mismos, guardándolos en el lugar asignado para este fin.
  - l) Culminar la jornada realizando un baño con jabón o gel antibacterial, en la ducha ubicada en este mismo sitio.

Cabe anotar que los residuos peligrosos biológicos que generan los Laboratorios de Genética Médica y los Laboratorios del Programa de Veterinaria serán recolectados directamente por el Gestor Externo, debido a que son instalaciones que distan del campus Universitario, por tanto los días de recolección son los días Miércoles y Viernes en el horario de 9 am.

#### **1.14.2 4.3.2 Recolección y traslado de RESPEL con riesgo químico**

Los RESPEL con riesgo químico deberán ser recolectados por el personal encargado y capacitado de la empresa prestadora del servicio de recolección ó 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:

- a) El personal de cada una de las áreas de generación, una vez requiera la recolección de RESPEL por acción química, deberá diligenciar el Formato de Entrega interna de residuos peligrosos Universidad Tecnológica de Pereira (Anexo 6) a través del aplicativo SIGA y solicitará la recolección al funcionario encargado por el Grupo de Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS) para que coordine su recolección, con copia al Centro de Gestión Ambiental. Dicha solicitud se deberá realizar a los correos electrónicos [camontoy@utp.edu.co](mailto:camontoy@utp.edu.co) y [gestionambiental@utp.edu.co](mailto:gestionambiental@utp.edu.co)
- b) 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, con el fin de programar la ruta correspondiente.

- c) Recibida la solicitud, el personal de mantenimiento realizará la recolección y deberá firmar el Formato de Entrega interna de residuos peligrosos Universidad Tecnológica de Pereira (Anexo 6), posteriormente hará el traslado de los RESPEL 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; ya dentro del cuarto deberá diligenciar el formato de ingreso [Formato de Ingreso Respel al Cuarto de Acopio Temporal \(Anexo 9\)](#).

Tabla 403. RESPEL con riesgo químico susceptibles de ser trasladados por el personal de mantenimiento hasta el sitio de almacenamiento central. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

TIPO DE RESPEL A TRANSPORTAR			
Aceites residuales minerales y de hidrocarburos	Bromuro de mercurio	Grasas	Sales de cromato
Acetona	Bronce	Hongos	Sobrantes de yodo
Acido crómico	Cadmio	Limpiadores impregnados	Soldadura de estaño
Ácido nítrico	Cloroformo	Líquidos de sales de plata para el revelado de imágenes	Soluciones de fenol
Ácidos	Cloruro Férrico	Medios de cultivos	Solventes
Ácidos neutralizados con cal	Cobre	Glicerina	Sales
ACPM	Colorantes Gram	Mercurio	Sustancias químicas no identificadas resultantes de prácticas de enseñanza
Alcohol isomílico	Desechos de la utilización de productos químicos para fines fotográficos	Metales pesados	Sustancias químicas vencidas
Aluminio	Dicromato	Mezcla de residuos químicos	Tarjetas electrónicas
Amalgamas	Empaques de agroquímicos y envases de biosidas	Nitrato de Plata	Termómetro de mercurio
Aminas	Envases de Pinturas de aceite	Partículas metálicas	Thiner
Amonio cuaternario	Envases de Lacas	Pilas y acumuladores primarios y secundarios	Tintas
Balastas	Envases de aceites lubricantes	Pinturas	Tóner y cartuchos de impresora
Varsol	Envases de Agroquímicos	Plomo	Trapos impregnados de aceite e hidrocarburos

TIPO DE RESPEL A TRANSPORTAR			
Baterías de ácido y plomo	Fármacos o medicamentos vencidos	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEES)	Xileno
Bombillas y luminarias	Formol	Resistencias	
Bromuro de Etidio	Fosfatos	Restos de Soldadura	

Para el caso de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEES) que deban ser dados de baja y que se encuentren asignados a funcionarios de planta o transitorios, se deberá aplicar el siguiente procedimiento:

- a) El personal responsable del equipo deberá aplicar el procedimiento “baja de bienes devolutivos”, siguiendo el instructivo que se encuentra en la plataforma de la página web institucional.
- b) Una vez aplicado el formato, éste procederá con su firma y entrega del mismo al Técnico Administrativo de Servicios de la división de Gestión de Servicios Institucionales. Dicho formato debe ser entregado conjuntamente, en caso de ser posible con el equipo que será dado de baja, con el fin de darle traslado hasta el sitio de almacenamiento central de RAEES ubicado el Edificio No.13 (Edificio Interdisciplinario) (Imagen 10).
- c) En caso de no ser posible la entrega del equipo con el formato, debido a su tamaño, se coordinará con el Técnico Administrativo de Servicios la recolección en un vehículo de la institución y su traslado hasta el sitio de almacenamiento central.
- d) El Técnico Administrativo de Servicios es el responsable de los RAEES almacenados allí, y será el responsable de la entrega de los mismos al gestor especializado que se encargará de su manejo externo.

Para el caso de las baterías de ácido y plomo, y demás RESPEL con riesgo químico asociados a los sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) conocidos como UPS (Uninterruptible Power Supply), el Técnico Administrativo de la división de Gestión de Servicios Institucionales, será el responsable de su traslado hasta el almacenamiento central de acuerdo al siguiente procedimiento:

- a) Recibir de la firma o contratista encargado de proveer y realizar mantenimiento a estas unidades<sup>1</sup>, el reporte que indique la necesidad de dar de baja a la respectiva unidad.
- b) Recibir de parte de la firma contratista las unidades reportadas, con la respectiva acta o formato de disposición final.

<sup>1</sup> En la actualidad este servicio es prestado por la firma comercial “Onix”.

- c) Trasladar las unidades al Centro de Almacenamiento Temporal - CAT, previa coordinación con el funcionario encargado por el Grupo de Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS), o con el Centro de Gestión Ambiental. Dicha coordinación se realizará a través de las Extensiones 242 - 317 o extensión 245. El operario al ingresar al cuarto de almacenamiento temporal RESPEL deberá firmar el [Formato de Ingreso Respel al Cuarto de Acopio Temporal \(Anexo 9\)](#).
- d) El funcionario encargado por el Centro de Gestión Ambiental debe de llevar los Registros de este tipo de residuos peligrosos y alimentar el [formato RH1 \(Anexo 4\)](#), con el peso de las unidades y conservar la copia del registro de entrega.

Las áreas de la UTP donde se generan este tipo de RESPEL son las siguientes:

**UPS:** En todas las dependencias de la institución.

**Batería de ácido y plomo:** Laboratorio de máquinas de combustión interna de la Escuela de Tecnología Mecánica, ubicado en el “Galpón”.

#### **1.15 4.4 Cuartos de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos**

Son las áreas que la institución ha destinado para el almacenamiento temporal de los diferentes tipos de RESPEL y su posterior entrega a los gestores especializados para el manejo adecuado final (disposición en celda o relleno de seguridad o tratamiento mediante desactivación de alta eficiencia). Dentro del Campus de la Universidad Tecnológica de Pereira se identifican tres áreas de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos las cuales se ubican en el Edificio 13, Edificio 14 y Centro del Almacenamiento Temporal – CAT (Ver figura 12)

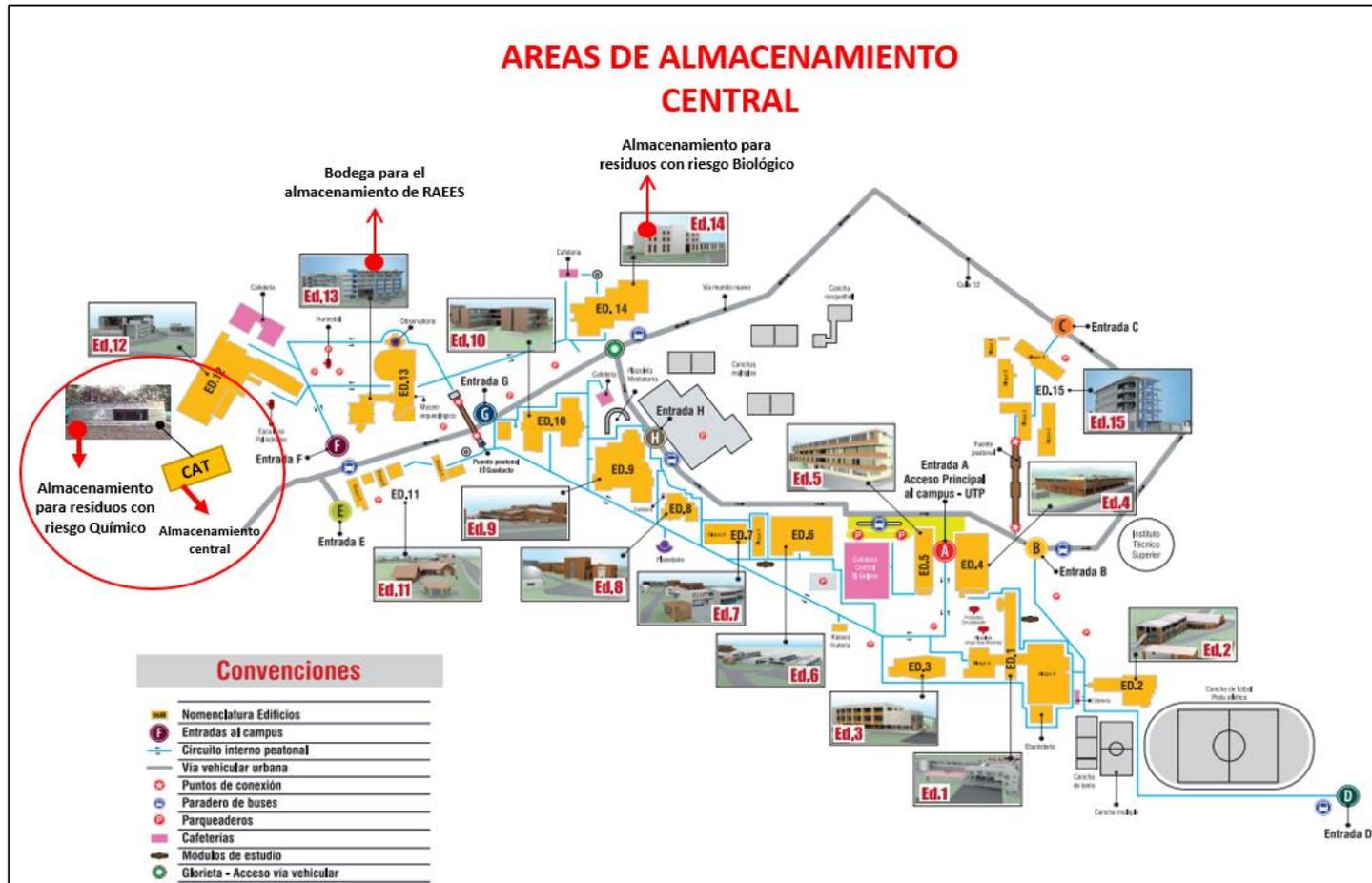


Figura 12. Áreas de almacenamiento central al interior de la UTP. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.  
Fuente: Universidad tecnológica de Pereira, Mapa esquemático y explicativo campus Universidad Tecnológica de Pereira

**Almacenamiento central de RESPEL con riesgo biológico:** El almacenamiento central de RESPEL con riesgo biológico del campus universitario ubicado en “La Julita”, se realiza en la Facultad de Ciencias de la Salud (Bloque 14).

En el Laboratorio de Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP ubicado en la carrera 14 # 12-21 Barrio los Alpes, se cuenta con sitio de almacenamiento de RESPEL con riesgo biológico, que puede ser considerado como almacenamiento central de esta dependencia, ya que allí se realiza recolección por parte del gestor especializado.



Almacenamiento central de RESPEL con riesgo biológico, Campus Universitario UTP



Laboratorio de Genética Médica ADN - UTP

Figura 13. Sitios para el almacenamiento central de RESPEL con riesgo biológico al interior de la UTP. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

**Almacenamiento central de RESPEL con riesgo químico:** Este almacenamiento se realiza en la Facultad de Bellas artes y humanidades (Bloque No.12), sobre la margen derecha de la vía que conduce a “Mundo Nuevo”.



Almacenamiento central de RESPEL con riesgo químico



Acceso al sitio de almacenamiento central de RESPEL con Riesgo químico

Figura 14. Sitios para el almacenamiento central de RESPEL con riesgo químico al interior de la UTP. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

### 1.15.1

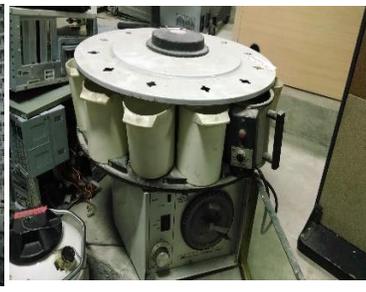
**Almacenamiento central de RAES:** Este almacenamiento se realiza en el Edificio Interdisciplinario (Bloque No.13).



Bloque 13. Bodega para el almacenamiento de RAES



Bloque 13. Bodega para el almacenamiento de RAES (exterior)



Bloque 13. Bodega para el almacenamiento de RAES (Interior)

Figura 15. Sitios para el almacenamiento central de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos al interior de la UTP. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

### 1.15.2

#### 1.15.3 4.4.1 Almacenamiento central de RESPEL con riesgo biológico

Con el fin de reducir riesgos por contaminación cruzada, el almacenamiento central de RESPEL con riesgo biológico se realiza de manera diferenciada de los RESPEL por acción química. 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.
- Fácil acceso, tanto para el personal de la institución como para el gestor especializado encargado de la gestión externa.
- Iluminación y ventilación natural suficiente.
- Paredes y pisos en materiales que facilitan los procedimientos de limpieza y desinfección.

- 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 sistema que permita el pesaje del material a almacenar. (Balanza digital)
- Dotado con estibas de plástico y recipientes rígidos, impermeables y retornables, de color rojo y etiquetadas.
- 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 y posibles inconsistencias en el diligenciamiento del registro diario de cuantificación de residuos, se tendrá restringido el acceso a personas no autorizadas al cuarto de almacenamiento central de RESPEL con riesgo biológico. Para lo anterior se contará con tres copias de la llave de acceso al sitio. Una estará a cargo del operario encargado de la recolección y entrega de los RESPEL al gestor especializado, una copia de custodia a cargo del jefe o director(a) de la división de Gestión de Servicios Institucionales o de la persona que éste designe, y otra a cargo del director(a) del GAGAS o de la persona que este designe.

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) definidos en el numeral 4.2.4 del presente documento.

El procedimiento para el manejo del sitio de almacenamiento central de RESPEL con riesgo biológico será el siguiente:

- a) Pesar los residuos recolectados y diligenciar de forma manual el [formato RH1 \(Anexo 4\)](#), que permite el registro diario de la generación de RESPEL con riesgo biológico. Estos formatos impresos deben estar disponibles permanentemente en el lugar, en cantidad suficiente. El responsable de que estos formatos estén disponibles en el lugar será el funcionario encargado por el Grupo de Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS).
- b) Ubicar los RESPEL 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) Diariamente, al finalizar la ruta de recolección y ubicación de los RESPEL en los respectivos lugares del cuarto de almacenamiento central, el operario encargado realizará la limpieza y desinfección del lugar, de la siguiente manera:
- **Pisos:** Higienización mediante la aplicación de agua con detergentes neutros, utilizando implementos de limpieza que al tiempo de facilitar la tarea protejan al operario.
  - **Bolsas y dispositivos de almacenamiento:** Aplicación por aspersión en bolsas y dispositivos de almacenamiento de residuos de riesgo biológico, de alcohol al 70% o amonio cuaternario diluido a 1000 ppm, verificando que no se presenten derrames ni queden residuos expuestos. En caso de derrames sangre y fluidos corporales, se utilizarán compuestos clorados para desinfectar superficies.
- d) Cerrar con llave la puerta.
- e) Al finalizar cada jornada, el operario deberá hacer entrega diaria del [formato RH1 \(Anexo 4\)](#) diligenciado al funcionario encargado por el Grupo de Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS), o a quien sea designado por el director(a) de este Grupo.

Aunque se considere un almacenamiento final, por tratarse de un sitio de recolección por parte del gestor especializado, el sitio de entrega de RESPEL con riesgo biológico ubicado en el Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP será manejado con las mismas especificaciones de almacenamiento y manejo en la fuente.

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 RESPEL con riesgo biológico, conforme a los lineamientos legales fijados por las autoridades ambientales y sanitarias.

#### **1.15.4 4.4.2 Almacenamiento central de RESPEL con riesgo químico**

Los RESPEL que con riesgo químico generados en la institución se clasifican en dos grupos; en primer lugar se encuentran las corrientes cuya gestión pos consumo están reglamentadas a través de normas por el Gobierno Nacional, y en segundo lugar se encuentran los RESPEL cuya gestión pos consumo no ha sido reglamentada aún. El almacenamiento central se realizará diferenciando espacialmente ambos grupos de RESPEL, para lo cual la institución cuenta con un sitio de almacenamiento central 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 reciclable obtenido a partir de residuos ordinarios y residuos ordinarios a presentar y transportar al relleno sanitario por parte de la empresa que presta el servicio público de aseo.

El espacio disponible destinado para el almacenamiento de ambos grupos de RESPEL con riesgo químico es de aproximadamente 72 m<sup>2</sup>, con la siguiente distribución (figura 16):

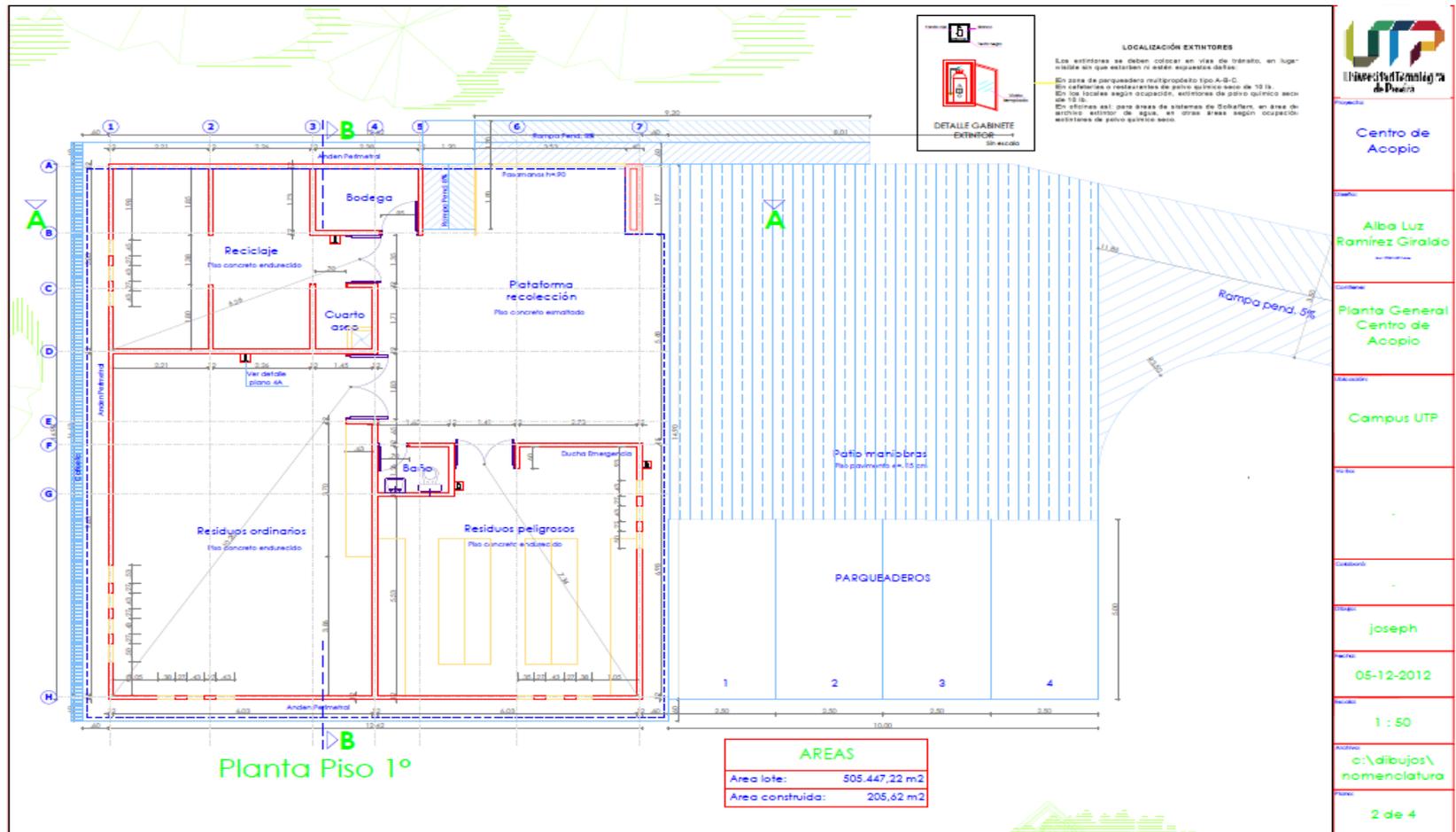


Figura 4. Plano de distribución de áreas para el almacenamiento de residuos según sus características. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

Fuente: Universidad tecnológica de Pereira, Plano del Centro de Acopio Temporal

Los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEES) se constituyen en una corriente de gran generación, lo cual sumado al volumen de éstos implica la demanda de un espacio para su almacenamiento final interno de manera exclusiva. Para esto la institución cuenta con un espacio de aproximadamente 200 m<sup>2</sup> en el edificio ubicado el Edificio 13 (Edificio Interdisciplinario).

Los aspectos a tener en cuenta en el manejo del sitio de almacenamiento central de RESPEL con riesgo químico será el siguiente:

- a) Realizar un adecuado almacenamiento de residuos de reactivos, teniendo en cuenta sus incompatibilidades y características de peligrosidad. Éstos serán rotulados y ubicados en zonas debidamente señalizadas. Para lo anterior se tendrán en cuenta las incompatibilidades, entendiendo éstas como la probabilidad de provocar alteraciones con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, cuando son puestos en contacto entre sí (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007). Existen dos tipos de matrices de incompatibilidades que se basan en formas diferentes de identificar la naturaleza del residuo o desecho peligroso, basada en el grupo químico y el riesgo ([Anexo 2](#)).
- b) Todos los recipientes deben estar etiquetados, con la etiqueta ubicada en un lugar visible.
- c) No ubicar estanterías o elementos contra la pared de tal manera que obstruyan la ventilación o circulación de aire en el sitio de almacenamiento, pues se debe evitar la acumulación de vapores.
- d) En ningún sitio deben penetrar de manera directa los rayos solares sobre los residuos almacenados.
- e) No se deben sobrecargar las estanterías y las estibas, teniendo en cuenta que éstas deben estar sujetas al piso y/o pared.
- f) Se debe contar con barreras de contención para evitar derrames, y mantener un kit de derrame cercano al sitio de almacenamiento de residuos químicos. No se deberá utilizar aserrín ni arena para recoger vertimientos de material tóxico, pues el aserrín es altamente inflamable y la arena seca sirve como barrera de contención, pero no como adsorbente.

Ante cualquier duda frente al almacenamiento en el sitio de acopio central, se debe consultar con el funcionario responsable del GAGAS o el profesional delegado por el presidente del grupo.

#### 4.4.2.1 Almacenamiento central de RESPEL con riesgo químico de corrientes no reglamentadas

Este espacio estará dotado con los siguientes equipamientos (figura 17)

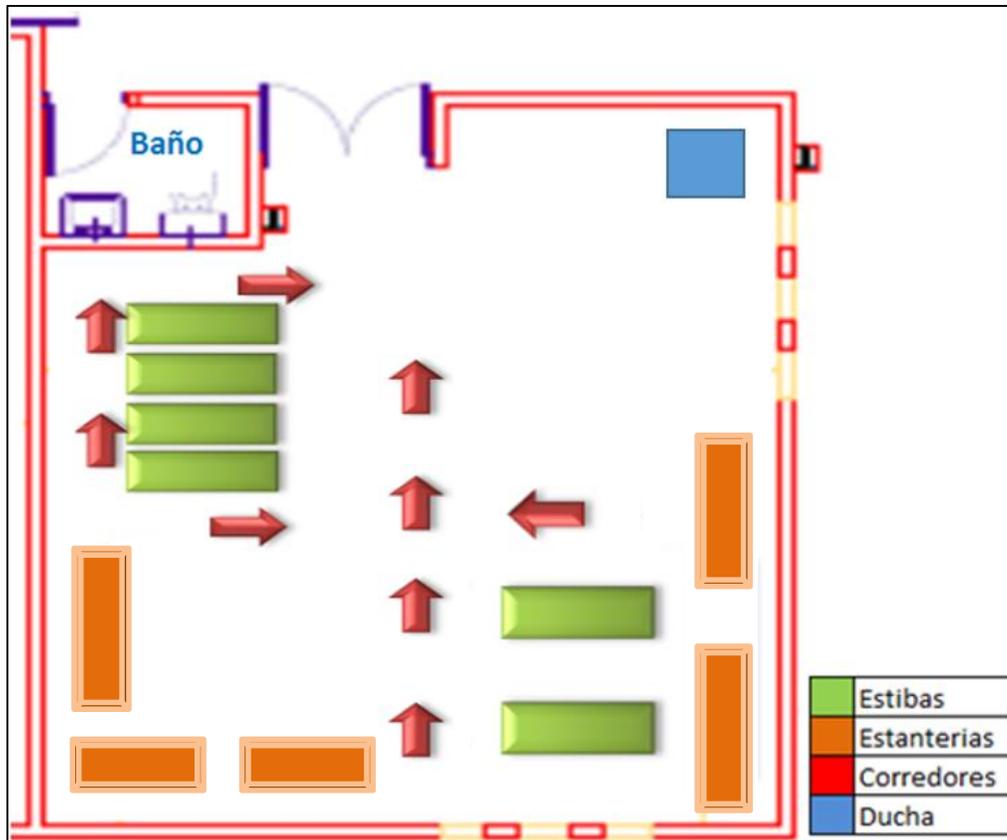


Figura 17. Distribución de equipamiento para el área de Almacenamiento de RESPEL con riesgo Químico. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

Las características de dicho equipamiento se presentan a continuación:

- Estibas plásticas (Ancho: 1 x Longitud: 1,2 x Alto: 0,125 m).
- Estanterías (Alto: 2m x Ancho: 2,1m x Profundidad: 0,7m).

*Sistemas anti derrame:* Una vez generados los residuos peligrosos, es necesario depositarlos en contenedores apropiados a sus características físico-químicas y al volumen generado, de forma que facilite su recolección en caso de que exista un derrame (figura 18).



Figura 5. Sistema anti derrame para residuos con riesgo químico. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

*Ducha de emergencia:* Sistema de emergencia habitual para los casos de proyecciones de sustancias peligrosas sobre el cuerpo de las personas, con riesgo de contaminación o quemadura química. Deben proporcionar el suficiente caudal de agua para empapar de inmediato y completamente a una persona. El sistema debe abrir el paso del agua de manera fácil, rápido y lo más accesible posible. Los modelos más adecuados son los que tienen un tirador triangular unido a una barra fija que acciona la caída inmediata del agua (figura 19).

*Fuentes lavaojos:* Es parte fundamental del sistema. Permite la descontaminación rápida y eficaz de los ojos afectados por la salpicadura o el derrame de un producto peligroso. Están constituidas por dos rociadores de agua potable que facilita la limpieza directa de los ojos, una piletta de recogida del agua y un accionador de pie o de codo (figura 19).



Figura 6. Ducha de emergencia con lavaojos para limpieza de derrames en el cuerpo. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

Señalización: proporcionan “un mensaje general de seguridad, obtenido por una combinación de color y forma geométrica, la cual mediante la adición de un símbolo gráfico o texto, da un mensaje particular de seguridad. Se ubican en áreas con presencia del riesgo específico. Estos procesos generadores de riesgo, e independientemente el nivel de riesgo generado, deben corresponder a procesos autorizados por la Universidad y deberán tener implementados controles específicos acordes a dicho nivel de riesgo (figura 20).

SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN DE ÁREAS		SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN DE ÁREAS	
DESCRIPCION	IMAGEN	DESCRIPCION	IMAGEN
Material Inflamable		Protección de cara	
Material Tóxico		Protección de manos	
Riesgo de tropezar		Protección de ojos	
Prohibido fumar		Prohibido consumir alimento	
Prohibido encender fuego		Ducha	
Area restringida		Lavaojos	
Prohibido apagar con agua		Camilla	

Figura 20. Señalización y demarcación de áreas. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

**Extintores:** El extintor tiene una eficacia que indica el fuego para el cual es de aplicación. La eficacia se representa por dos conceptos, el hogar y la clase de fuego a combatir. Las clases de fuego se clasifican en cuatro grandes grupos (figura 21):

**Clase A:** Fuegos de materiales sólidos, generalmente de tipo orgánico, cuya combustión tiene lugar normalmente con formación de brasas.

**Clase B:** Fuegos de líquidos, de sólidos que por acción del calor pasan a líquidos, y de sólidos grasos.

**Clase C:** Fuegos de gases.

EXTINTOR	AREA	SEÑAL
Extintor multipropósito A-B -C	Químicos	
Abase de polvo químico seco	Corrientes	

Figura 7. Ubicación de extintores. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

*Carro de carga:* Traslado de material superior a 5 K (figura 22).



Figura 22. Carro de carga. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

Como se muestra en la figura 23, en el Centro de Almacenamiento Temporal se cuenta con otros dos espacios adicional al área RESPEL de riesgo químico, espacios adecuados según sus necesidad y tipo de residuos; el segundo espacio, es el destinado para el almacenamiento de los residuos ordinarios, que son recogidos dos veces por semana, y un último espacio para el almacenamiento de los residuos ordinarios reciclables provenientes del programa UTP recicla, A continuación se muestra la distribución interna de esta última zona:

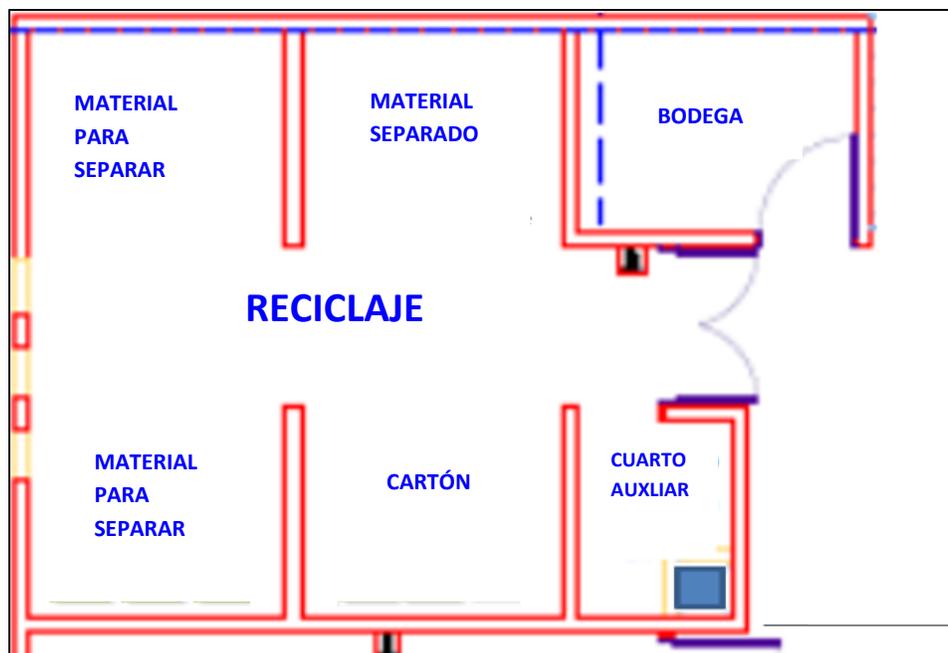


Figura 8. Distribución de área de Almacenamiento residuo reciclaje. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

#### 4.4.2.2 Almacenamiento central de RESPEL con riesgo químico de corrientes reglamentadas

Los RESPEL a almacenar en este sitio serán los siguientes:

- Residuos de envases de plaguicidas
- Residuos de bombillas
- Residuos de pilas y acumuladores
- Residuos de medicamentos vencidos
- Residuos de baterías de ácido y plomo

#### 4.4.2.3 Almacenamiento central de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEES)

La institución destinó un espacio de aproximadamente 200 m<sup>2</sup> ubicado el Edificio No.13 para el almacenamiento final de este tipo de residuos (Edificio Interdisciplinario)

#### 1.15.5 4.4.3 Condiciones de recibimiento y registro de RESPEL en el sitio de almacenamiento central

El funcionario designado por el GAGAS para administrar el sitio de almacenamiento central de RESPEL con acción química, se encargará de recibir estos residuos a los funcionarios de la división de Gestión de Servicios Institucionales o de cualquier funcionario de la institución que

decida entregar RESPEL con riesgo químico generados al interior del campus como consecuencia de actividades institucionales.

Una vez recibidos los RESPEL, el funcionario responsable se encargará de pesarlos, registrarlos en el [formato RH1 \(Anexo 4\)](#) y ubicarlos en el lugar correspondiente, garantizando su etiquetado en caso de RESPEL líquidos contenidos en envases. Este formato deberá estar disponible permanentemente en medio impreso en el sitio, y su información deberá ser sistematizada semanalmente y consolidada mensualmente.

En este sitio no se recibirán RESPEL con riesgo biológico ni RESPEL que no hayan sido generados en la institución. Lo anterior significa que los RESPEL derivados del desarrollo de campañas de los programas de Gestión Pos consumo, no serán trasladados ni almacenados en el sitio de almacenamiento central, ya que su manejo no es responsabilidad de la institución.

#### **1.15.6 4.4.4 Periodos de almacenamiento de RESPEL**

##### **4.4.4.1 Periodos de almacenamiento de RESPEL con riesgo biológico**

El periodo de máximo almacenamiento de este tipo de residuos en la institución será de siete días. Sin embargo, se pactará con el gestor especializado encargado de la gestión externa de estos residuos una frecuencia que garantice periodos de almacenamiento menores.

Lo anterior teniendo en cuenta que en la institución se realizan actividades relacionadas con servicios considerados de baja complejidad como promoción de la salud, prevención de enfermedades, consulta médica y odontológica, y servicios de ayuda diagnóstica básicos (Ministerios de Salud y Medio Ambiente, 2003).

##### **4.4.4.2 Periodos de almacenamiento de RESPEL con riesgo químico**

De acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en el Decreto 4741 de 2005, el máximo periodo de almacenamiento para este tipo de residuos por parte del generador será de doce meses. En casos de ser necesario, la institución podrá solicitar ante la autoridad ambiental, una extensión de dicho período.

#### **1.16 4.5 Entrega de RESPEL a gestores especializados**

El Director(a) del GAGAS debe garantizar que los RESPEL 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 RESPEL 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 54)

Tabla 54. Gestores Externos de Residuos Peligrosos Químicos, Biológicos y Especiales de la Universidad Tecnológica de Pereira.

<b>Tipo de Residuo</b>	<b>Empresa especializada en el servicio de Gestión Externa</b>	<b>Frecuencia de recolección</b>	<b>Email contacto</b>
Transporte, manejo y disposición final d Residuos Peligrosos y especiales - Químicos. Recolección de Pilas, Luminarias, Plaguicidas Domésticos	EMDEPSA Empresa de Desechos Especiales	Cada que se requiere el servicio	<a href="mailto:dramirez@emdepsa.com">dramirez@emdepsa.com</a>
Trasporte, manejo y disposición final de Residuos peligrosos biológicos	R.H. S.A.S	Lunes, martes miércoles y viernes	<a href="mailto:coordinadoraejecafetero@rhsas.com.co">coordinadoraejecafetero@rhsas.com.co</a>
Transporte, manejo y Disposición de Medicamentos vencidos de Uso Humano y Veterinario	ASEI Ltda	Cada vez que se llena los contenedores postconsumo	<a href="mailto:logistica@lumina.com.co">logistica@lumina.com.co</a>
Baterías Usadas	Baterías MAC	Por temporada productiva	<a href="mailto:carolina.bustos.trejos@jci.com">carolina.bustos.trejos@jci.com</a>
RAEE´s, Transformadores	LITO S.A.S C.I. METALES LA UNIÓN	Cada que se requiere el servicio	<a href="mailto:ejecutivo.cali@litoltda.com">ejecutivo.cali@litoltda.com</a> <a href="mailto:muambientalrp@gmail.com">muambientalrp@gmail.com</a>
Transporte, Manejo y Disposición de Lodos Residuales - Planta de Tratamiento	ICSA ING S.A.	Cada 6 meses	<a href="mailto:tecnicoplanta@icsaing.com">tecnicoplanta@icsaing.com</a>

### 1.16.1 4.5.1 Entrega de RESPEL con riesgo biológico a gestores especializados

Los RESPEL con riesgo biológico son recogidos con la siguiente frecuencia por parte del gestor especializado:

- Almacenamiento central Facultad de Ciencias de la Salud (Edificio 14): martes y viernes.
- Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP (Calle 14 #23-41, Sector Álamos los Alpes): martes y viernes.
- Programa de Veterinaria (Edificio 16)- Antigua la Julita - viernes

La entrega de los RESPEL en estos lugares debe ser realizada siempre por el operario u operaria que realice la ruta de recolección interna, o quien el Director(a) del GAGAS designe. En cualquiera de los casos debe ser personal autorizado y capacitado, tanto en el manejo y cumplimiento de normas de bioseguridad, como en los aspectos legales que reglamentan la entrega de éstos a gestores especializados. En el momento de la entrega se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Contar con los EPP adecuados.
- b) Verificar que durante la entrega los RESPEL con riesgo biológico, éstos se encuentren correctamente empacados y etiquetados.
- c) Verificar que el proceso de pesaje y registro de los mismos en el [formato RHPS \(Anexo 5\)](#) se realice correctamente durante su entrega al gestor especializado.
- d) Entregar el [formato RHPS \(Anexo 5\)](#), el mismo día de la recolección, al Director(a) del GAGAS o a el funcionario representante de la empresa gestora contratada por la universidad para realizar dicha recolección, con el fin de proceder a su sistematización y registro digital.
- e) Verificar que después de la entrega el sitio de almacenamiento quede en condiciones óptimas.

La institución deberá cumplir con las siguientes frecuencias mínimas (Tabla 55):

Tabla 41. Frecuencia mínima de recolección de RESPEL con riesgo biológico o infeccioso. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

Cantidad generada de residuos biológicos o infecciosos. (Kg/mes por el generador)	Frecuencia mínima de recolección
--	----------------------------------

>1000	3 veces/semana
100 – 999	2 veces/semana
45 – 99	1 vez/semana
10 – 44	2 veces/semana
<10	1 vez/mes

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

### 1.16.2 4.5.2 Entrega de RESPEL con riesgo químico a gestores especializados

La frecuencia de recolección de los RESPEL con riesgo químico se realizará cumpliendo como mínimo con lo definido en la tabla 55 y dependerá de la capacidad con la que cuenten los sitios de almacenamiento. Lo anterior significa que no se definirá una periodicidad predeterminada de recolección. El procedimiento para la entrega de este tipo de RESPEL a los gestores especializados será el siguiente, tomando como referencia los aspectos definidos en el [Anexo 3](#).

- a) Contar con los EPP adecuados.
  - Protección para la cabeza:
    - Casco de seguridad: Cuando se exponga a riesgos eléctricos y golpes.
    - Gorro o cofia: Cuando se exponga a humedad o a bacterias.
- b) Protección para los ojos y la cara:
  - Gafas de seguridad: Cuando se exponga a proyección de partículas.
  - Monogafas de seguridad: Cuando tenga exposición a salpicaduras de productos químicos o ante la presencia de gases, vapores y humos.
  - Careta de seguridad: Para la manipulación de químicos.
- c) Para el aparato respiratorio:
  - Mascarilla desechable: Cuando en el aire se presenten partículas suspendidas.
  - Respirador purificante (con material filtrante o cartuchos): Cuando en su ambiente tenga gases, vapores o humos.
- d) Para las manos:
  - Guantes de plástico desechables: Protegen contra irritantes suaves.
  - Guantes resistentes a productos químicos: Protegen las manos contra corrosivos, ácidos, aceites y solventes. Existen de diferentes materiales: PVC, Neopreno, Nitrilo, Butil, Polivinilo.
- e) Para los pies:
  - Botas de seguridad con puntera de acero: Cuando se manipulen cargas y cuando esté en contacto con objetos corto punzantes.
  - Zapatos con suela antideslizante: Cuando este expuesto a humedad en actividades de aseo.
- f) Verificar que durante la entrega los RESPEL se encuentren correctamente empacados y etiquetados.

- g) Verificar que el proceso de pesaje y registro de los mismos se realice correctamente en el Formato RHPS (Anexo 5) durante su entrega al gestor especializado.
- h) Diligenciar y entregar el [formato RHPS \(Anexo 5\)](#) y suministrar dicha información el mismo día de la recolección al Director(a) del GAGAS o a quien éste designe, con el fin de proceder a su sistematización y registro digital.
- i) Verificar que después de la entrega el sitio de almacenamiento quede en condiciones óptimas.

## 5. ACTIVIDADES PARA LA MINIMIZACIÓN Y EL APROVECHAMIENTO DE RESPEL

### 1.17 5.1 Principios generales para la minimización y el aprovechamiento de RESPEL en la UTP

El presente Plan Institucional de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (PGIRESPEL), se estructura a partir de los principios y objetivos de la Política Ambiental Para la Gestión Integral De Residuos o Desechos Peligrosos, establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2005). En el marco de esta política la gestión integral de los RESPEL se prioriza a partir de tres principios; la minimización, el aprovechamiento y el manejo final adecuado de aquellos RESPEL no reciclables.

A continuación se establecen las consideraciones que deben ser tenidas en cuenta en la Universidad Tecnológica de Pereira para dar cumplimiento a estos tres principios, con el fin de mejorar permanentemente su desempeño ambiental en materia de gestión integral de RESPEL. La priorización para la aplicación de estos principios será la siguiente:

- o La mayor prioridad corresponderá a la búsqueda de acciones que conduzcan a la reducción en la generación, es decir a la minimización.
- o Como segunda prioridad se tendrá la búsqueda de acciones que conduzcan al aprovechamiento o reciclaje de materiales presentes en las diferentes corrientes de RESPEL generadas.
- o Finalmente se deberá garantizar el manejo final adecuado de los RESPEL no aprovechables, a partir de acciones de tratamiento o disposición final, dando estricto cumplimiento a las normas que reglamentan esta materia.

El cumplimiento de los anteriores principios se enmarcará en procesos de logística inversa, cadena de retorno o gestión pos consumo, de las diferentes corrientes reglamentadas por el Gobierno Nacional;

- Residuos de envases de plaguicidas.
- Residuos de medicamentos vencidos.

- Residuos de pilas y/o acumuladores.
- Residuos de Baterías de ácido y Plomo.
- Residuos de Bombillas.
- Residuos de computadores y periféricos.
- Residuos contaminados con Bifenilos Policlorados (PBC).

Para lo anterior la institución contará con una estructura física y organizacional que le permita dar cumplimiento a los principios de minimización.

### **1.18 5.2 Acciones de manejo para la minimización de la generación de RESPEL**

La prevención comprende estrategias orientadas a lograr la optimización del consumo de materias primas, la sustitución de insumos peligrosos, la adopción de prácticas, procesos y tecnologías más limpias, orientadas a evitar por completo la generación de RESPEL (Cortinas de Nava. 2002). Por su parte, la minimización comprende la adopción de medidas organizativas y operativas que permiten disminuir (hasta niveles económicos y técnicamente factibles) la cantidad y peligrosidad de los residuos generados que precisan un tratamiento o disposición final.

Para evitar la generación de RESPEL en la institución, se requiere un cambio de actitud hacia el manejo de los residuos en las diferentes dependencias de la institución, lo cual se espera lograr mediante el desarrollo de un proceso de educación y sensibilización, orientado a un cambio de conducta hacia la autogestión por parte del personal relacionado con la generación y manejo de este tipo de residuos, resaltando los siguientes beneficios individuales e institucionales:

Económicos:

- Ahorros por aprovechamiento de materias primas, insumos o servicios.
- Reducción de costos por disposición final o tratamiento.
- Acceso a beneficios económicos por programas de mejoramiento ambiental

Legales:

- Cumplimiento de las normas ambientales.
- Evita sanciones económicas y legales.

Ambientales:

- La gestión integral de RESPEL como parte integral del mejoramiento continuo y desempeño ambiental de la institución.
- Mejora en la imagen institucional frente al respeto por los temas ambientales.
- Reducción de Impactos Ambientales asociados al tratamiento y la disposición final.

Técnicos:

- Mejora la eficiencia en procesos operativos internos.

Sociales:

- Disminución de riesgos a la salud de la comunidad de la institución expuesta a RESPEL

En el marco del principio de “Sustentabilidad Ambiental” adoptado en el Artículo cuarto (principios ambientales) de la Política Ambiental de la UTP (2010), se plantean las siguientes acciones que conduzcan a la reducción en la generación de RESPEL en la institución:

- Buenas prácticas: Se sustentan principalmente en cambios de hábitos o de comportamiento frente a la realización de prácticas asociadas a la generación de RESPEL. Corresponden a actuaciones sencillas, que no requieren mayores inversiones, es decir, sin hacer cambios en tecnología o materias primas). Contribuyen principalmente a ahorros económicos. Dentro de estas prácticas se deben tener en cuenta las siguientes:
  - Revisar periódicamente equipos y procedimientos, con el fin de identificar posibles acciones de mejora frente a la reducción en la generación de RESPEL.
  - Comprar la cantidad de materiales estrictamente necesaria para cada actividad, evitando que sobren materiales.
  - Reducir el número de envases parcialmente llenos.
  - Incorporar las buenas prácticas en el programa de capacitación, enfatizando los contenidos en cada dependencia, según temas de interés.
  - Utilizar los productos más antiguos dentro del almacenamiento, especialmente las sustancias químicas peligrosas.
- Cambios o mejoras tecnológicas: Adecuación de equipos existentes y/o adquisición de nuevos equipos con el fin de evitar o reducir la generación de RESPEL.
- Compras responsables: Reemplazar materias primas o insumos (que contienen sustancias peligrosas), por otras ambientalmente amigables o cuyo uso implique la menor generación de RESPEL.
- Reutilización: Incorporación de RESPEL generados en la institución, en actividades que permitan su uso.
- Regeneración o recuperación: Procedimiento a través del cual se devuelve completa o parcialmente a los RESPEL, las características iniciales que le permiten ser incorporarlos nuevamente a los procesos y procedimientos dentro de la institución.
- Mantener el inventario de sustancias y materiales precursores de RESPEL:
  - Supervisar las cantidades de materiales o sustancias peligrosas que están a punto de expirar.
  - Solicitar y mantener las hojas de seguridad para todos los materiales en uso.

- Etiquetar todo los envases, indicando el nombre, tipo de sustancia, peligros para la salud y requisitos de manejo.
- g) Mantener separados los RESPEL de los residuos no peligrosos: La mezcla genera el incremento en la generación de RESPEL, ya que después de la mezcla todos los residuos son considerados peligrosos, con el respectivo incremento en los costos de manejo.

### **1.19 5.3 Acciones de manejo para el aprovechamiento de RESPEL**

Las alternativas de reutilización, reciclaje y recuperación de los RESPEL generados, frecuentemente se conocen bajo los términos de aprovechamiento o valorización. El aprovechamiento es un factor importante para ayudar a conservar y reducir la demanda de recursos naturales, disminuir el consumo de energía, alargar la vida útil de los sitios de disposición final y reducir la contaminación ambiental. Además el aprovechamiento tiene un potencial económico, ya que los materiales recuperados, son materias primas a incorporar en ciclos económicos y productivos.

En la UTP se promoverá el aprovechamiento y la valorización de RESPEL como una forma de Gestión, propendiendo por su reincorporación a los procesos productivos desde una perspectiva ambiental, económica y social, ya que estas alternativas se constituyen en oportunidades para reducir costos de manejo o ingresos por comercialización, al igual que en una posibilidad de generación de empleo.

En la institución se adelantarán las siguientes acciones con el fin de lograr el aprovechamiento de RESPEL:

- a) Evaluar permanente con proveedores la gestión pos consumo a partir del retorno de envases, empaques o materiales que puedan ser reutilizados o aprovechados por éstos.
- b) Buscar oportunidades de aprovechamiento de RESPEL a través de su venta, intercambio, donación o actividades de investigación. Para la búsqueda de alternativas de aprovechamiento se buscará el apoyo de instituciones como la CARDER y la ANDI.
- c) La entrega de RESPEL se hará únicamente a gestores que cumplan con los requisitos legales ante las autoridades ambientales y que permitan el seguimiento o monitoreo de los RESPEL en el marco de la responsabilidad extendida.

## **6. SISTEMA DE INFORMACION Y GENERACIÓN DE INFORMES**

### **1.20 6.1 Sistema de registro de información**

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 RESPEL generados, en sus diferentes etapas. El registro de información se hará en función de las etapas de manejo.

Todos los informes, registros, comprobantes y certificados que soportan el manejo interno y externo de los RESPEL, 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 RESPEL, debe ser revisada y avalada previamente por el Director(a) del GAGAS.

#### **1.20.1 6.1.1 Registro de información de RESPEL con riesgo biológico**

**Registro de información en el etiquetado sobre recipientes y bolsas:** El operario encargado de la recolección verificará que cada recipiente o bolsa cuente con la etiqueta respectiva, diligenciando el contenido de la información requerida en cada uno. El espacio destinado para el registro del peso se diligenciará en el sitio de almacenamiento central, pero luego debe ser reportado a cada área de producción, o en las dependencias donde se cuente con una báscula se realizara el peso en el sitio para que el funcionario que entrega pueda llenar el dato en el nuevo formato de control interno al momento de entregar.

**Registro de información en el sitio de almacenamiento central:** En el almacenamiento central realizado en la Facultad de Medicina, se diligenciará diariamente el [formato RH1 \(Anexo 4\)](#), el cual deberá permanecer en el sitio en un lugar visible. Al finalizar cada mes, la persona que el Director(a) del GAGAS designe, recogerá estos formatos diligenciados en el sitio de almacenamiento central y procederá a su sistematización y registro digital.

Para el caso del Laboratorio de Genética Médica ADN – UTP, se diligenciará el formato RH1 cada que el gestor especializado realice recolección de los RESPEL. Al finalizar cada mes, la persona encargada de dicha dependencia, escaneará el formato o formatos diligenciados y los enviará mediante correo electrónico a la persona que el Director(a) del GAGAS designe, conservando las copias de la información enviada.

**Registro de información durante la entrega de RESPEL con riesgo biológico a gestores externos:** En el momento de realizar la entrega al gestor especializado que se encargará del manejo externo de los RESPEL, el operario de la institución encargado de realizar dicha entrega procederá a verificar el proceso de pesaje y registro de la información del material a entregar en el [formato RHPS \(Anexo 5\)](#). Al finalizar cada entrega de material procederá a entregar el formato RHPS diligenciado al funcionario que el Director(a) del GAGAS designe, con el fin de proceder a su sistematización y registro digital.

### 1.20.2 6.1.2 Registro de información de RESPEL con riesgo químico

**Registro de información en el etiquetado sobre recipientes y envases:** El personal designado por el GAGAS deberá verificar que todos los recipientes y envases que contengan RESPEL con riesgo químico, estén debidamente etiquetados en el momento de recibirlos, según los formatos definidos en las figuras 5, 6 y 7 (formatos 1, 2, 3), y ubicarlos en el lugar correspondiente del sitio de almacenamiento.

**Registro de información para el recibimiento de RESPEL con riesgo químico en los sitios de almacenamiento central en la UTP:** Los funcionarios encargados de recibir RESPEL en el sitio de almacenamiento central CAT, ubicado en la Facultad de Bellas Artes y Humanidades, y en el sitio de almacenamiento central de RAEES ubicado en el Edificio Interdisciplinario, deberán registrar el ingreso de residuos a cada sitio en el [formato RH1 \(Anexo 4\)](#). El personal designado por el GAGAS se encargará de solicitar mensualmente al Técnico Administrativo de Servicios de la división de Gestión de Servicios Institucionales, el formato con el registro de los RAEES recibidos en el centro de acopio del Edificio Interdisciplinario, para proceder a la sistematización y registro digital en este mismo formato.

**Registro de información durante la entrega de RESPEL con riesgo químico a gestores externos:** En el momento de realizar la entrega al gestor especializado que se encargará del manejo externo de los RESPEL, el funcionario designado por el GAGAS, o el funcionario oficialmente delegado para este proceso, se encargará de acompañar y verificar el proceso de pesaje y registro de la información del material a entregar en el [formato RHPS \(Anexo 5\)](#).

Para la entrega de RAEES en el Edificio Interdisciplinario, el Técnico Administrativo de Servicios de la división de Gestión de Servicios Institucionales deberá estar acompañado por el funcionario designado por el GAGAS. Después de la entrega, el Técnico Administrativo de Servicios conservará una copia del formato y el funcionario del GAGAS archivará el original, previa sistematización y registro digital.

### 1.21 6.2 Sistema de consulta de información

Para la gestión de la información relacionada con la generación y manejo interno y externo de los RESPEL institucionales, 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.

Para acceder al Sistema de Información de Gestión Ambiental –SIGA se debe ingresar al siguiente link: <http://app4.utp.edu.co/sigu/> e ingresar allí los datos de usuario y contraseña asignados a cada responsable de la entrega interna de cada dependencia generadora. Este

aplicativo permite el registro y almacenamiento de las cantidades y corrientes que genera la institución.

## 1.22 6.3 Generación de informes RESPEL

### 1.22.1 6.3.1 Informe de Gestión Ambiental (IGA)

La institución deberá presentar anualmente, antes del 31 de marzo de cada año, un Informe de Gestión Ambiental (IGA) a la autoridad sanitaria, en este caso la Secretaría Municipal de Salud, tomando como referencia el modelo que se encuentra en el [Anexo 4](#).

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.

#### 6.3.1.1 Información disponible para la autoridad sanitaria

Teniendo en cuenta que la institución se encuentra normalmente en la categoría de mediano generador, debe tener disponible la siguiente para las autoridades sanitarias la siguiente información (Tabla 56).

Tabla 42. Información disponible para la Autoridad Sanitaria. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

DESCRIPCIÓN	INFORMACIÓN QUE DEBE ESTAR DISPONIBLE EN EL ESTABLECIMIENTO
Compromiso institucional	Documento donde se refleje la adopción del compromiso institucional.
Grupo de gestión interna de residuos	- Acta de conformación del grupo de gestión interna de residuos - Actas de reuniones con sus respectivos soportes de los temas tratados y del seguimiento a los compromisos
Diagnostico Plan de gestión integral de residuos generados en atención en salud y otras actividades	Diagnóstico del Plan de Gestión Integral de RESPEL, con los elementos que den cumplimiento a lo establecido por la autoridad ambiental
Programa de capacitación y socialización	Programa de capacitación y socialización, con los soportes de su implementación
Plan de contingencias	Programa de atención a contingencias, con los soportes de su implementación
Programa de seguridad y salud del trabajador	Programa de seguridad y salud al trabajador, con los soportes de su implementación.
Cronograma	Cronograma con la descripción de las actividades que evidencie el cumplimiento del presente Plan Institucional de Gestión Integral RESPEL.
Programa de auditorías para la gestión de residuos	Documento consolidado y sus soportes

DESCRIPCIÓN	INFORMACIÓN QUE DEBE ESTAR DISPONIBLE EN EL ESTABLECIMIENTO
Seguimiento a los Indicadores de Gestión Interna de residuos	Documento consolidado y sus soportes

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

### 6.3.1.2 Información disponible para la autoridad ambiental

La institución debe tener disponible la siguiente información para la Autoridad Ambiental competente, para cuando esta realice las actividades propias de control y seguimiento ambiental:

- a) El Plan de Gestión Integral de Residuos generados en atención en salud y otras actividades.
- b) Información que soporte el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la Resolución 1362 de 2007 sobre el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.
- c) Certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos o desechos peligrosos y RAEE emitidas por los gestores autorizados.
- d) Copia de comprobantes de recolección entregados por el transportador de residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso.
- e) Constancias de recibido o registro fotográfico y formato diligenciado según aplique, que soporte la entrega de residuos sujetos a planes pos consumo o sistemas de recolección selectiva aprobados por la ANLA.
- f) Cualquier otra información que requiera la Autoridad Ambiental en el marco de las actividades de control y seguimiento ambiental en materia de residuos peligrosos, según la normativa vigente.

#### **1.22.2 6.3.2 Inscripción y diligenciamiento del registro de generadores.**

La institución, teniendo en cuenta una generación superior a 10 kg/mes de RESPEL, deberá inscribirse y diligenciar el registro de generadores ante el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM. Los pasos asociados son los siguientes:

- a) Solicitar la inscripción en el Registro de Generadores de RESPEL, mediante comunicación escrita, dirigida a La CARDER, de acuerdo con el formato de carta establecido en el anexo No.1 de la Resolución 1362 de 2007.
- b) Una vez asignado el No. de Registro, el funcionario asignado por el GAGAS ingresará al sitio web <http://kuna.ideam.gov.co/mursmpr/index.php> y diligenciará anualmente, en el periodo comprendido entre enero 01 y marzo 31, el registro de la información del año anterior.

La administración del “Login” y el “Password” será responsabilidad del Director(a) del GAGAS, al igual que la responsabilidad de verificar el diligenciamiento anual de dicho registro. El

procedimiento de registro se encuentra en la página <http://www.carder.gov.co/tutorial/INICIO/inicio.html> al igual que el [“Manual de Diligenciamiento en Excel del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos” \(Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007\) \(Anexo 6\)](#).

### **1.22.3 6.3.3 Informes Internos**

Los informes internos se estructurarán a partir de la consolidación y análisis de los indicadores establecidos en el numeral 7.2.1 del presente Plan, presentados en el Informe IGAS.

## **7. 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.

### **1.23 7.1 Programa de auditorías para 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 RESPEL generados en la institución, se encuentran en el [Anexo 7 \(Formato de Informe de Gestión Ambiental de Residuos Hospitalarios y Similares\)](#). Dentro de los aspectos evaluados se encuentran:

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

#### **1.23.1 7.1.1 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. Dichas auditorías se realizarán con base a los lineamientos planteados en el FORMATO VS – 01 del Anexo No. 9. De este documento.

## 1.24 7.2 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:

### 1.24.1 7.2.1 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 57):

Tabla 43. Indicadores de Destinación de RESPEL, según fórmulas y unidades de medida. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

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)

### 1.24.2 7.2.2 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 58):

Tabla 44. Indicadores de Destinación de RESPEL, según fórmulas y unidades de medida. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

Indicador de accidentalidad	Formula (Unidad de medida adimensional)
Índice de Gravedad (IG)	<p style="text-align: center;"><b>IG= (NG/NTH)*100</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>IF= (AT/NTH)*100</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>IS= (DP/NTH)*100</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>
<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</p> <p>Nota 1: Se contabilizan solamente los accidentes que ocurren mientras existe exposición al riesgo relacionado con la gestión o manipulación de los residuos.</p>	

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

### 1.24.3 7.2.3 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.

#### 1.24.4 7.2.4 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.

### 8. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y SOCIALIZACIÓN

El éxito en la implementación del Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL, depende en gran medida de su divulgación a todos los integrantes de la institución, en especial los trabajadores que están en contacto directo con los RESPEL, pues son ellos los que harán efectivas las medidas adoptadas en el Plan. 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 RESPEL 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 RESPEL, 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 RESPEL, recibirán 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 RESPEL 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 RESPEL son los siguientes:

- Qué es el Plan Institucional de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (PGIRESPEL), su importancia y cuáles son sus componentes.
- Clasificación e identificación de los residuos y en particular de los RESPEL.
- Segregación o separación en la fuente de cada tipo de residuo.
- Minimización de residuos según sea el lugar o la acción que los genere.
- Procedimientos de contingencia generados por los residuos.
- Importancia del cambio de hábitos, tecnologías, productos, materiales y sustancias que implique la reducción en la generación de RESPEL.

Los temas de referencia para la capacitación y socialización al equipo operativo encargado de la gestión y manejo de RESPEL son los siguientes:

- Los mismos contenidos de capacitación y socialización a la comunidad universitaria en general.
- Recolección y transporte interno.
- Aforo y caracterización.
- Almacenamiento intermedio y central seguros de los materiales.
- Rotulado de envases y empaques.
- Gestión de los residuos con el gestor externo.
- Diligenciamiento de formatos y registros.
- Cumplimiento de normas de bioseguridad.
- Uso de elementos de protección personal.
- Respuesta ante emergencias o contingencias.
- Aspectos legales

## 9. PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de contingencia contempla las medidas para situaciones de emergencia asociadas al manejo de RESPEL, en eventos tales como: Incendios, inundación, interrupción del suministro de agua, derrame de residuos, derrame de sustancias químicas y saturación de la unidad de almacenamiento por interrupción del servicio de recolección de RESPEL. El manejo de las posibles contingencias asociadas al manejo de RESPEL en la institución, se estructura a partir de la identificación de los escenarios de riesgo (Tabla 59) y las acciones de manejo que conduzcan a su prevención y manejo (Tablas 60 a 67).

Tabla 45. Identificación de escenarios de riesgos asociados al manejo de RESPEL. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

Actividad de manejo	Escenario de Riesgo
Almacenamiento en la fuente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Derrames</li> <li>- Interrupción del suministro de agua</li> <li>- Accidentes por contacto con residuos infecciosos o de riesgo biológico</li> </ul>
Recolección y transporte interno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Derrames</li> <li>- Contaminación de materias primas y residuos no peligrosos</li> <li>- Sobre carga de recipientes de almacenamiento</li> <li>- Accidentes por contacto con residuos infecciosos o de riesgo biológico</li> </ul>
Almacenamiento intermedio y central	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incompatibilidad química en el almacenamiento</li> <li>- Derrames</li> <li>- Capacidad de almacenamiento al límite (saturación sitios de almacenamiento central)</li> <li>- Incendio</li> <li>- Inundación</li> <li>- Interrupción del suministro de agua</li> <li>- Accidentes por contacto con residuos infecciosos o de riesgo biológico</li> </ul>
Recolección y transporte externo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de almacenamiento al límite (saturación sitios de almacenamiento central)</li> <li>- Derrames</li> <li>- Accidentes por contacto con residuos infecciosos o de riesgo biológico e incendios.</li> </ul>

Fuente: Adaptado de la “Guía para la Gestión de Residuos Peligrosos”. Área Metropolitana Valle del Aburrá (2011).

Ante la ocurrencia de alguno de los anteriores escenarios de riesgo, se deben implementar las siguientes acciones de manejo:

Tabla 46. Ficha: PC-01 – Derrames. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL		Ficha: PC-01 - Derrames
Actividad de Manejo:	Almacenamiento en la fuente	
Escenario de Riesgo:	Derrame de RESPEL con riesgo químico o biológico	
<b>Tipo de Acción - Responsables</b>		
<b>1. Acciones preventivas almacenamiento en la fuente de RESPEL con riesgo químico y biológico:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correcta manipulación de recipientes y bolsas</li> <li>- Verificación constante del estado de recipientes y bolsas. En caso de evidenciarse la necesidad de mantenimiento o reemplazo de algún recipiente, el funcionario que detecte dicha necesidad deberá proceder a informar de acuerdo al organigrama definido por el GAGAS.</li> </ul> <p><u>Responsables:</u> Personal que genera RESPEL y operario encargado de la recolección de RESPEL</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento y reemplazo de recipientes en regular estado, que amenacen fugas por roturas o cierre incorrecto.</li> </ul> <p><u>Responsable:</u> Jefe División de Servicios Institucionales en coordinación con el Director(a) del GAGAS</p>		
<b>2. Acciones Correctivas en caso de derrames de RESPEL con riesgo biológico</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal del área donde se presente el derrame, una vez detecte la situación, deberá aislar el área e informar al personal encargado de la recolección de RESPEL, según lo indicado en el organigrama definido por el GAGAS.</li> <li>- Dar cumplimiento a las normas de bioseguridad y uso de elementos de protección personal del numeral 4.2.4 del presente Plan.</li> <li>- En caso de derrames de cualquier RESPEL con riesgo biológico, se utilizarán compuestos clorados para desinfectar superficies que entraron en contacto con dichos residuos.</li> <li>- Identificar las causas de la situación, reportarla con el Director(a) del GAGAS y proceder a diligenciar el formato <a href="#">Formato PC-01 (Anexo 8)</a>, que permitirá el registro de la situación antes, durante y después de presentarse.</li> </ul> <p><u>Responsable:</u> Operario encargado de la recolección de RESPEL</p>		
<b>3. Acciones Correctivas en caso de derrames de RESPEL con riesgo químico</b>		
<p>Un derrame es una descarga accidental de cualquier tipo de fluido (aceites, grasas, lubricantes, hidrocarburos, químicos, etc.), que se manifiesta en un acontecimiento de dispersión y que puede extenderse a otras áreas, con riesgo potencial de ocasionar impactos al ambiente, a las personas y a la infraestructura física de la institución.</p> <p>Si bien los derrames de RESPEL con riesgo químico que podrían presentarse en la institución no se constituyen en eventos de gran magnitud, deben ser atendidos de manera inmediata, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar al jefe inmediato.</li> <li>- Si el derrame es muy grande evacuar la zona y el personal, dar aviso a los bomberos (3312897 – 3312846 – 3312905) o la entidad competente para atender la emergencia.</li> <li>- En todas las dependencias donde se almacenen RESPEL con riesgo químico en estado líquido, debe existir un botiquín, extintor y kit antiderrame. El kit antiderrame debe contener materiales adsorbentes.</li> <li>- Antes de atender la situación se debe consultar la ficha de seguridad y tarjeta de emergencia de la sustancia derramada.</li> <li>- Los subproductos de la labor de limpieza del derrame deben ser depositados en recipientes adecuados para eliminarlo como RESPEL.</li> </ul>		

PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL		Ficha: PC-01 - Derrames
Actividad de Manejo:	Almacenamiento en la fuente	
Escenario de Riesgo:	Derrame de RESPEL con riesgo químico o biológico	
Tipo de Acción - Responsables		
<p>-El personal que atienda la emergencia debe contar con los siguientes elementos de protección personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Casco de seguridad: Cuando se exponga a riesgos eléctricos y golpes.</li> <li>○ Protección para los ojos y la cara: Gafas de seguridad cuando se exponga a proyección de partículas; monogafas de seguridad cuando tenga exposición a salpicaduras de productos químicos o ante la presencia de gases, vapores y humos; y careta de seguridad para la manipulación de químicos.</li> <li>○ Para el aparato respiratorio: Mascarilla desechable cuando en el aire se presenten partículas suspendidas, respirador purificante (con material filtrante o cartuchos) cuando en su ambiente tenga gases, vapores o humos.</li> <li>○ Para las manos: Guantes de plástico desechables contra irritantes suaves y guantes resistentes a productos químicos que protegen las manos contra corrosivos, ácidos, aceites y solventes. Pueden ser de los siguientes materiales: PVC, Neopreno, Nitrilo, Butyl, Polivinilo.</li> <li>○ Para los pies: Botas de seguridad con puntera de acero, cuando se manipulen cargas y cuando esté en contacto con objetos corto punzantes, y zapatos con suela antideslizante cuando este expuesto a pisos húmedos.</li> </ul> <p>- Para el caso de derrames o vertimientos de algunos productos químicos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alcalis: Para su neutralización y recogida usar productos específicos comercializados. También se puede neutralizar con abundante agua, ácido acético, ácido clorhídrico diluido (0.1 M) o ácido sulfúrico diluido (0.1 M). Al realizarse la neutralización se lava la superficie con abundante agua y detergente.</li> <li>○ Ácidos: Se recogen lo más pronto posible, debido a que el contacto directo y los vapores que se generen, causan daño a las personas, instalaciones y equipos. Para su neutralización usar carbonatos como bicarbonato sódico, hidróxido de calcio, o utilizar adsorbentes neutralizadores. Una vez realizada la neutralización debe lavarse la superficie con abundante agua y detergente. No usar soluciones de hidróxidos de metales alcalinos, ya que la reacción es exotérmica y el manejo del derrame se complica.</li> <li>○ Bromuro de etidio: Recoger con amberita o con carbón activado y llevar a bolsa roja. Para limpiar la superficie contaminada se debe seguir el siguiente procedimiento: En un frasco de vidrio disolver 4,2 gramos de NaNO<sub>2</sub> en 20 ml de H<sub>3</sub>PO<sub>2</sub> al 50% y llevar a un volumen final de 300 ml con agua destilada. Verificar el pH, que debe estar entre 1,8 y máximo 3. Lavar de 3 a 5 veces las superficies a descontaminar, empleando paños humedecidos con la solución de descontaminación, utilizando un paño cada vez que se realice el lavado. Después de la limpieza colocar los paños empleados durante una hora en la solución de descontaminación. Verificar mediante observación con luz UV la presencia de bromuro de etidio. Neutralizar la solución con bicarbonato de sodio 1N y descartar por el desagüe, dejando correr abundante agua. Descartar los paños de limpieza en bolsa roja para incineración.</li> <li>○ Líquidos inflamables: Recoger preferentemente con tierra de diatomeas, carbón activado u otros adsorbentes específicos que se pueden encontrar comercializados.</li> <li>○ Mercurio: Recoger con azufre, polisulfuro cálcico o amalgamantes (existe comercializados en forma de estropajos). Si se ha depositado en ranuras, aspirar con un gotero o pipeta Pasteur y recuperar el metal. Depositar en contenedores plásticos que permitan cierre hermético y con glicerina en su interior para evitar la evaporación durante el proceso de envasado y etiquetar.</li> </ul>		

PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL		Ficha: PC-01 - Derrames
<b>Actividad de Manejo:</b>	Almacenamiento en la fuente	
<b>Escenario de Riesgo:</b>	Derrame de RESPEL con riesgo químico o biológico	
<b>Tipo de Acción - Responsables</b>		
<p>Como el mercurio es fácilmente evaporable, debe evitarse la cercanía con focos de calor o la incidencia de luz solar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Otros líquidos no corrosivos ni inflamables: Para vertidos de otros líquidos no inflamables que no presenten características de toxicidad, corrosividad ni inflamabilidad, utilizar aserrín.</li> </ul> <p>- El personal debe estar capacitado para actuar en caso de derrame de sustancias peligrosas. - Identificar las causas de la situación, reportarla con el Director(a) del GAGAS y proceder a diligenciar el formato <a href="#">Formato PC-01 (Anexo 8)</a>, que permitirá el registro de la situación antes, durante y después de presentarse.</p> <p><i>Responsable:</i> Generadores y operario encargado de la recolección de RESPEL</p>		

Tabla 47. Ficha: PC-02 - Interrupción del suministro de agua. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL		Ficha: PC-02 - Interrupción del suministro de agua
<b>Actividad de Manejo:</b>	Almacenamiento en la fuente, recolección y transporte interno, y almacenamiento intermedio y central	
<b>Escenario de Riesgo:</b>	Interrupción del suministro de agua	
<b>Tipo de Acción - Responsables</b>		
<b>1. Acciones preventivas frente a Ausencia de agua para realizar labores de limpieza y desinfección</b>		
<p>- Mantener al día el pago de los servicios públicos. - Realizar mantenimiento preventivo al sistema de suministro de agua</p> <p><i>Responsables:</i> Jefe División de Servicios Institucionales</p>		
<b>2. Acciones Correctivas frente a Ausencia de agua para realizar labores de limpieza y desinfección</b>		
<p>- Determinar las causas del desabastecimiento. - En caso de daños internos, solicitar a la División de Servicios Institucionales su atención y solución. - En caso de daños que son competencia de la empresa prestadora del servicio de acueducto, informar a la División de Servicios Institucionales para comunicarse y coordinar su atención y solución. - Garantizar el suministro de agua durante el proceso de atención y solución del daño, a las actividades de limpieza y desinfección que lo requiera, evitando la interrupción de dicha actividad. - Identificar las causas de la situación, reportarla con el Director(a) del GAGAS y proceder a diligenciar el formato <a href="#">Formato PC-01 (Anexo 8)</a>, que permitirá el registro de la situación antes, durante y después de presentarse.</p> <p><i>Responsables:</i> Jefe División de Servicios Institucionales</p>		

Tabla 48. Ficha: PC-03 Contaminación de materias primas y residuos no peligrosos. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

<b>PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP</b>		<b>Ficha: PC-03 Contaminación de materias primas y residuos no peligrosos</b>
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL</b>		
<b>Actividad de Manejo:</b>	Almacenamiento en la fuente	
<b>Escenario de Riesgo:</b>	Contaminación de materias primas y/o residuos no peligrosos	
<b>Tipo de Acción - Responsables</b>		
<b>1. Acciones preventivas frente a la contaminación de materias primas o residuos no peligrosos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correcta separación en la fuente.</li> <li>- Aplicación de un programa de capacitación frente a la correcta separación en la fuente.</li> <li>- Correcta señalización y etiquetado de recipientes.</li> </ul>		
<i>Responsables:</i> Director(a) del GAGAS		
<b>2. Acciones Correctivas frente a la contaminación de materias primas y residuos no peligrosos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los materiales y residuos no peligrosos que entren en contacto con RESPEL infecciosos y con riesgo biológico, deben ser considerados como material contaminado y por lo tanto serán manejados como RESPEL, siguiendo los procedimientos definidos en el presente Plan.</li> <li>- Los materiales y residuos no peligrosos contaminados con RESPEL químicos líquidos (aceites residuales, hidrocarburos, pesticidas, etc), deben ser considerados como material contaminado y por lo tanto serán manejados como RESPEL, siguiendo los procedimientos definidos en el presente Plan.</li> <li>- Identificar las causas de la situación, reportarla con el Director(a) del GAGAS y proceder a diligenciar el formato <a href="#">Formato PC-01 (Anexo 8)</a>, que permitirá el registro de la situación antes, durante y después de presentarse.</li> </ul>		
<i>Responsables:</i> Generadores de RESPEL y personal operativo encargado del manejo de RESPEL		

Tabla 49. Ficha: PC-04 Sobre carga de recipientes de almacenamiento. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

<b>PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP</b>		<b>Ficha: PC-04 Sobre carga de recipientes de almacenamiento</b>
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL</b>		
<b>Actividad de Manejo:</b>	Almacenamiento en la fuente	
<b>Escenario de Riesgo:</b>	Sobre carga de recipientes de almacenamiento	
<b>Tipo de Acción - Responsables</b>		
<b>1. Acciones preventivas frente a la sobre carga de recipientes de almacenamiento</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de las frecuencias y rutas de recolección y transporte interno planificadas.</li> <li>- Verificación permanente de la capacidad de los recipientes de almacenamiento de RESPEL, reemplazando aquellos que lo requieran por presentar insuficiente capacidad.</li> </ul>		
<i>Responsables:</i> Personal que genera RESPEL y operario encargado de la recolección de RESPEL		
<b>2. Acciones Correctivas frente a la sobre carga de recipientes de almacenamiento</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal del área donde se presente la saturación de recipientes de almacenamiento de RESPEL, informará al operario encargado de la recolección de RESPEL, para que éste proceda según lo indicado en el organigrama definido por el GAGAS.</li> <li>- El Director(a) del GAGAS reportará la necesidad de reemplazar los recipientes insuficientes o instalar recipientes adicionales al Jefe de la División de Servicios Institucionales, para que éste proceda a la atención y solución de la contingencia.</li> </ul>		

<b>PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP</b>		<b>Ficha: PC-04 Sobre carga de recipientes de almacenamiento</b>
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL</b>		
<b>Actividad de Manejo:</b>	Almacenamiento en la fuente	
<b>Escenario de Riesgo:</b>	Sobre carga de recipientes de almacenamiento	
<b>Tipo de Acción - Responsables</b>		
<p>- Identificar las causas de la situación, reportarla con el Director(a) del GAGAS y proceder a diligenciar el formato <a href="#">Formato PC-01 (Anexo 8)</a>, que permitirá el registro de la situación antes, durante y después de presentarse.</p> <p><i>Responsables:</i> Generadores de RESPEL, funcionario encargado por el GAGAS para administrar los sitios de acopio de RESPEL y Jefe de División de Servicios Institucionales</p>		

Tabla 50. Ficha: PC-05 Incompatibilidad química en el almacenamiento. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

<b>PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP</b>		<b>Ficha: PC-05 Incompatibilidad química en el almacenamiento</b>
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL</b>		
<b>Actividad de Manejo:</b>	Almacenamiento en la fuente	
<b>Escenario de Riesgo:</b>	Incompatibilidad química en el almacenamiento	
<b>Tipo de Acción - Responsables</b>		
<b>1. Acciones preventivas frente a la Incompatibilidad química en el almacenamiento</b>		
<p>- Aplicación de un programa de capacitación frente al correcto almacenamiento de RESPEL, enfatizando en la matriz de incompatibilidades.</p> <p>- Verificación permanente del correcto almacenamiento y acopio de RESPEL en los sitios de almacenamiento central.</p> <p><i>Responsables:</i> Personal designado por el GAGAS para el manejo de sitios de almacenamiento central.</p>		
<b>2. Acciones Correctivas frente a la Incompatibilidad química en el almacenamiento</b>		
<p>- El personal encargado del manejo de los sitios de almacenamiento central por parte del GAGAS deberá corregir de inmediato la situación presentada, tomando como referencia la matriz de incompatibilidades.</p> <p>- Mantener cargados los extintores y que sean adecuados de acuerdo al tipo de fuego que se pudiere presentar tipo A, B, C, entre otros.</p> <p>- En caso de que la incompatibilidad represente riesgo inminente de explosión o incendio, evacuar el lugar e informar al jefe de la División de Servicios Institucionales, para que contacte a los bomberos o entidades competentes.</p> <p>- Mantener cargados los extintores y que sean adecuados de acuerdo al tipo de fuego que se pudiere presentar tipo A, B, C, entre otros.</p> <p>- Identificar las causas de la situación, reportarla con el Director(a) del GAGAS y proceder a diligenciar el formato <a href="#">Formato PC-01 (Anexo 8)</a>, que permitirá el registro de la situación antes, durante y después de presentarse.</p> <p><i>Responsables:</i> Generadores de RESPEL, operativo encargado del manejo de RESPEL y Jefe División de Servicios Institucionales</p>		

Tabla 51. Ficha: PC-06 Capacidad de almacenamiento al límite (saturación sitios de almacenamiento central). Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

<b>PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP</b>		<b>Ficha: PC-06 Capacidad de almacenamiento al límite (saturación sitios de almacenamiento central)</b>
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL</b>		
<b>Actividad de Manejo:</b>	Almacenamiento en la fuente	
<b>Escenario de Riesgo:</b>	Capacidad de almacenamiento al límite (saturación sitios de almacenamiento central)	
<b>Tipo de Acción - Responsables</b>		
<b>1. Acciones preventivas frente a la capacidad de almacenamiento al límite (saturación sitios de almacenamiento central)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar el cumplimiento de las frecuencias de recolección pactadas con el gestor externo de RESPEL con riesgo biológico.</li> <li>- Solicitar con anterioridad a los gestores especializados, la recolección de RESPEL con riesgo químico.</li> <li>- Revisar permanentemente la cantidad de RESPEL almacenados, evidenciando su saturación.</li> <li>- Contar con sitios de almacenamiento central cuya capacidad esté acorde con las frecuencias establecidas por las normas legales.</li> </ul>		
<i>Responsables:</i> Personal designado por el GAGAS para el manejo de sitios de almacenamiento central.		
<b>2. Acciones Correctivas frente a la capacidad de almacenamiento al límite (saturación sitios de almacenamiento central)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con una base de datos de gestores especializados que puedan prestar servicios especiales de recolección, transporte y manejo final de RESPEL, en el marco del cumplimiento de las normas legales. En caso de que la saturación se deba al incumplimiento por parte de los gestores especializados.</li> <li>- Incrementar la frecuencia de recolección por parte de los gestores externos, en caso de que la saturación se deba a un incremento inusitado en la generación de RESPEL de manera temporal.</li> <li>- Incrementar la capacidad instalada para el almacenamiento, en caso de que el incremento en la generación de RESPEL sea de manera permanente.</li> <li>- Identificar las causas de la situación, reportarla con el Director(a) del GAGAS y proceder a diligenciar el formato <a href="#">Formato PC-01 (Anexo 8)</a>, que permitirá el registro de la situación antes, durante y después de presentarse.</li> </ul>		
<i>Responsables:</i> Director(a) del GAGAS y Jefe División de Servicios Institucionales		

Tabla 52. Ficha: PC-07 Incendio. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

<b>PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP</b>		<b>Ficha: PC-07 Incendio</b>
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL</b>		
<b>Actividad de Manejo:</b>	Almacenamiento intermedio y central	
<b>Escenario de Riesgo:</b>	Incendio	
<b>Tipo de Acción - Responsables</b>		
<b>1. Acciones preventivas frente a un incendio</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenar correctamente los residuos, teniendo en cuenta las incompatibilidades que puedan propiciar un incendio.</li> <li>- Señalizar las zonas de almacenamiento con letreros que indiquen la prohibición de fumar.</li> <li>- Realizar mantenimiento preventivo frente a las instalaciones eléctricas de las zonas de almacenamiento.</li> <li>- No saturar los sitios de almacenamiento hasta su máxima capacidad, implicando la concentración de grandes cantidades de residuos.</li> </ul>		

<b>PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP</b>		<b>Ficha: PC-07 Incendio</b>
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL</b>		
<b>Actividad de Manejo:</b>	Almacenamiento intermedio y central	
<b>Escenario de Riesgo:</b>	Incendio	
<b>Tipo de Acción - Responsables</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con los números telefónicos de los bomberos y demás instituciones competentes.</li> <li>- Realizar jornadas de simulacro con la brigada de emergencia de la institución.</li> </ul> <p><i>Responsables:</i> Director(a) del GAGAS y Jefe División de Servicios Institucionales</p>		
<b>2. Acciones Correctivas frente a un incendio</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener cargados los extintores y que sean adecuados de acuerdo al tipo de fuego que se pudiere presentar tipo A, B, C, entre otros.</li> <li>- 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.</li> <li>- Se llamará a la línea 411 de la UTP, los bomberos y a las instituciones competentes.</li> <li>- Los residuos generados después del incendio, serán manejados como RESPEL.</li> <li>- Identificar las causas de la situación, reportarla con el Director(a) del GAGAS y proceder a diligenciar el formato <a href="#">Formato PC-01 (Anexo 8)</a>, que permitirá el registro de la situación antes, durante y después de presentarse.</li> </ul> <p><i>Responsables:</i> Director(a) del GAGAS y Jefe División de Servicios Institucionales</p>		

<b>PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP</b>		<b>Ficha: PC-07 Inundación</b>
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL</b>		
<b>Actividad de Manejo:</b>	Almacenamiento intermedio y central	
<b>Escenario de Riesgo:</b>	Inundación	
<b>Tipo de Acción - Responsables</b>		
<b>1. Acciones preventivas frente a una inundación</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con sistemas de desagüe en cada uno de los sitios de almacenamiento.</li> <li>- Almacenar los residuos sobre estibas que aislen los residuos del suelo e impidan el contacto con el agua, en caso de inundación.</li> <li>- Realizar mantenimiento preventivo a las llaves y sistemas de suministro de agua.</li> <li>- Realizar mantenimiento preventivo a techos, identificando posibles goteras o ingreso de agua lluvia.</li> <li>- Revisar permanentemente las llaves de cada sitio, verificando que no existan fugas y que no queden abiertas en los casos de corte del suministro.</li> </ul> <p><i>Responsables:</i> Director(a) del GAGAS, funcionario encargado por el GAGAS para administrar los sitios de acopio de RESPEL y Jefe División de Servicios Institucionales</p>		
<b>2. Acciones Correctivas frente a un incendio</b>		

<b>PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP</b>		<b>Ficha: PC-07 Inundación</b>
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL</b>		
<b>Actividad de Manejo:</b>	Almacenamiento intermedio y central	
<b>Escenario de Riesgo:</b>	Inundación	
<b>Tipo de Acción - Responsables</b>		
<p>- No existe la posibilidad de inundación de los sitios de almacenamiento de RESPEL, ya que todas las superficies drenan hacia exteriores.</p> <p>- En caso de presentarse acumulación o espejo de agua en el suelo, el personal encargado de la recolección y de administrar los sitios de almacenamiento, drenarán el exceso de agua hacia el sifón o el exterior.</p> <p>- Identificar las causas de la situación, reportarla con el Director(a) del GAGAS y proceder a diligenciar el formato <a href="#">Formato PC-01 (Anexo 8)</a>, que permitirá el registro de la situación antes, durante y después de presentarse.</p> <p><u>Responsables:</u> Director(a) del GAGAS, funcionario encargado por el GAGAS para administrar los sitios de acopio de RESPEL y Jefe División de Servicios Institucionales</p>		

Tabla 53. Ficha: PC-08 Accidentes por contacto con residuos infecciosos o de riesgo biológico. Plan Institucional de Gestión Integral de RESPEL – UTP. 2015.

<b>PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL - UTP</b>		<b>Ficha: PC-08 Accidentes por contacto con residuos infecciosos o de riesgo biológico</b>
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS ASOCIADAS AL MANEJO DE RESPEL</b>		
<b>Actividad de Manejo:</b>	Almacenamiento intermedio y central	
<b>Escenario de Riesgo:</b>	Accidentes por contacto con residuos infecciosos o de riesgo biológico	
<b>Tipo de Acción - Responsables</b>		
<b>1. Acciones preventivas frente a una inundación</b>		
<p>Las definidas en el numeral “4.2.4. Cumplimiento de normas de bioseguridad y uso de elementos de protección personal (EPP)” del presente Plan, específicamente en el numeral “4.2.4.4 Medidas preventivas”.</p> <p><u>Responsables:</u> Director(a) del GAGAS, Generadores de RESPEL con riesgo biológico y Director(a) del COPASO</p>		
<b>2. Acciones Correctivas frente a un incendio</b>		
<p>Las definidas en el numeral “4.2.4. Cumplimiento de normas de bioseguridad y uso de elementos de protección personal (EPP)”, específicamente en el numeral “4.2.8.9 Conducta a seguir en el caso de un EAS” del presente plan. Las EAS.</p> <p>- Identificar las causas de la situación, reportarla con el Director(a) del GAGAS y proceder a diligenciar el formato <a href="#">Formato PC-01 (Anexo 8)</a>, que permitirá el registro de la situación antes, durante y después de presentarse.</p> <p><u>Responsables:</u> Director(a) del GAGAS, Generadores de RESPEL con riesgo biológico y Director(a) del COPASO</p>		

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Política Ambiental para la Gestión integral de residuos o desechos peligrosos. Bogotá, D.C., 2005.
- 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 – CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. Guías Ambientales de Almacenamiento y Transporte por carretera de Sustancias Químicas Peligrosas y Residuos Peligrosos. Colombia, 2003.
- <http://www.utp.edu.co/institucional/mision-y-vision.html>



## 11. ANEXOS