

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES



Universidad Autónoma de Manizales
Sistema Integral de Gestión Ambiental –SIGA–

Manizales, octubre 2018

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES- PGIRHS-	Fecha: Mayo 2010 Página: Versión: 04
--------------------------------------	--	--

Contenido

	Página
Introducción	4
1. Alcance	4
2. Objetivos	4
2.1 Objetivo general	5
2.2 Objetivos específicos	5
3. Definiciones según Decreto 351 de 2014	5
4. Clasificación de los residuos	8
4.1 Residuos no peligrosos	9
4.2 Residuos peligrosos	10
5. Gestión integral de residuos hospitalarios y similares	12
5.1 Gestión interna	12
5.2 Componente interno	19
5.3 Componente externo	32
6. Referencia bibliográfica	34

Lista de tablas

	Página
Tabla 1. Temas de formación general	20
Tabla 2. Temas de formación específica	21
Tabla 3. Clasificación de los residuos, color de recipientes y rótulos respectivos	22
Tabla 4. Características de los residuos peligrosos	25
Tabla 5. Resumen de incompatibilidades de almacenamiento de residuos peligrosos	26
Tabla 6. Tratamiento y disposición final de residuos	28
Tabla 7. Etiqueta guía de residuos peligrosos infecciosos	31
Tabla 8. Indicadores de gestión interna	33

Lista de diagramas

	Página
Diagrama 1. Clasificación residuos hospitalarios y similares	9
Diagrama 2. Estructura del grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria (GAGAS)	14

Lista de anexos

	Página
Anexo 1	37
Anexo 2	41

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES- PGIRHS-	Fecha: Mayo 2010 Página: Versión: 04
--------------------------------------	--	--

Introducción

La gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, es un tema que involucra tanto a las autoridades ambientales, las entidades generadoras y a la comunidad en general. Busca principalmente minimizar el riesgo a la salud y garantizar la protección del ambiente, equilibrando así los impactos que se generan a partir del manejo de residuos hospitalarios y similares en el desarrollo de las actividades en esta institución.

En el marco del Sistema Integral de Gestión Ambiental –SIGA- la Universidad Autónoma de Manizales – UAM- como entidad generadora de residuos peligrosos, reafirma su compromiso ambiental y presenta en este documento institucional la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRH). El Plan establece el diagnóstico ambiental de los residuos generados en el desarrollo de las actividades propias del campus universitario, convirtiéndose en la herramienta que permite identificar riesgos y establecer los procedimientos adecuados de segregación, tratamiento, transporte interno, almacenamiento central y disposición final de residuos, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Decreto 351 de 2014 y toda la normatividad vigente que reglamenta la gestión integral de residuos en Colombia. Todo lo anterior articulado en dos componentes: el componente de gestión interna mediante la revisión de documentos institucionales, actualización de la información mediante listas de chequeo y capacitación al personal y el componente de gestión externa.

1. Alcance

La gestión integral de la UAM, implica la planeación estratégica en torno a las actividades relacionadas con la gestión de los residuos hospitalarios y similares desde la generación hasta su disposición final. Es aplicable para cada una de las áreas del campus e incluye los aspectos de segregación, movimiento interno, almacenamiento central, desactivación, (gestión interna), recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final (gestión externa). El manejo de los residuos hospitalarios y similares, se regula mediante el cumplimiento de los principios básicos de bioseguridad, reducción de residuos peligrosos, precaución en el manejo adecuado y prevención de riesgos, determinados en el decreto 351 de 2014 y toda la normatividad aplicable.

2. Objetivos

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Direccionar el manejo integral de los residuos hospitalarios y similares de la UAM, bajo los lineamientos del Decreto 351 de 2014 y toda la normatividad vigente en el marco de la gestión integral de residuos peligrosos en Colombia.

2.2 Objetivos específicos

- Sistematizar la información relacionada con los residuos hospitalarios y similares generados en la UAM, para la actualización del registro RH1 frente a la autoridad ambiental
- Realizar el cálculo de los indicadores de gestión interna expuestos en este Plan
- Capacitar al personal relacionado sobre el manejo, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos hospitalarios generados en el campus UAM.
- Establecer los procedimientos, procesos y actividades para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en la UAM
- Describir las directrices para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en los laboratorios y otras dependencias de la UAM en sus componentes de generación, segregación en la fuente, almacenamiento, recolección interna y externa, tratamiento y disposición final.
- Definir las estrategias de auditorías internas y externas en el manejo integral de los residuos hospitalarios y similares

3. Definiciones según Decreto 351 de 2014

- **Almacenamiento.** Actividad de reservar en un depósito temporal, en un espacio físico definido y previamente señalado, y por un tiempo determinado, los residuos peligrosos y no peligrosos, con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.
- **Almacenamiento central.** Sitio de la institución generadora donde se depositan temporalmente los residuos hospitalarios y similares para su posterior entrega a la empresa prestadora del servicio público especial de aseo, con destino a disposición final si han sido previamente desactivados o a la planta de tratamiento si es el caso.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES- PGIRHS-	Fecha: Mayo 2010 Página: Versión: 04
--------------------------------------	--	--

- **Almacenamiento intermedio.** Sitios ubicados en diferentes lugares del generador, los cuales están destinados a realizar el depósito temporal de los residuos, antes de la recolección interna. Los residuos deben permanecer en estos sitios durante el menor tiempo posible, dependiendo de la capacidad de recolección y almacenamiento que tenga cada generador.
- **Bioseguridad.** Conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos.
- **Contenedor.** Elemento para almacenar y transportar fácilmente residuos, el cual debe poseer una estructura permanentemente cerrada, rígida y suficientemente resistente para poder ser reutilizado y estar provisto de dispositivos que faciliten su manejo.
- **Disposición Final.** Proceso de descartar, eliminar y/o aislar los residuos. En general aquellos residuos que aún conservan posterior a su tratamiento características de peligrosidad y en especial los no aprovechables, deben ser confinados en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.
- **Generador.** Persona natural o jurídica que genera residuos hospitalarios y similares en desarrollo de las actividades, manejo e instalaciones relacionadas con la prestación de servicios de salud, incluidas las acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación; la docencia e investigación con organismos vivos o con cadáveres; los bioterios y laboratorios de biotecnología; los cementerios, morgues, funerarias y hornos crematorios; los consultorios, clínicas, farmacias, centros de pigmentación y/o tatuajes, laboratorios veterinarios, centros de zoonosis, zoológicos, laboratorios farmacéuticos y de producción de dispositivos médicos.
- **Gestión.** Conjunto de los métodos, procedimientos y acciones desarrollados por la Gerencia, Dirección o Administración del generador de residuos hospitalarios y similares, sean estas personas naturales o jurídicas y por los prestadores del servicio de desactivación y del servicio público especial de aseo, para garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente sobre residuos hospitalarios y similares.
- **Gestión integral.** Manejo que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la gestión de los residuos hospitalarios y similares desde su generación hasta su disposición final.
- **Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares –MPGIRH.** Documento expedido por los Ministerios del Medio Ambiente

y Salud, mediante el cual se establecen los procedimientos, procesos, actividades y estándares de microorganismos que deben adoptarse y realizarse en los componentes interno y externo de la gestión de los residuos provenientes del generador.

- **Minimización.** Racionalización y optimización de los procesos, procedimientos y actividades que permiten la reducción de los residuos generados y sus efectos, en el mismo lugar donde se producen y en el ambiente.
- **Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRH.** Documento diseñado por los generadores, los prestadores del servicio de desactivación y especial de aseo, el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, de acuerdo con los lineamientos del presente manual.
- **Prestadores del servicio público especial de aseo.** Personas naturales o jurídicas encargadas de la prestación del Servicio Público Especial de Aseo para residuos hospitalarios y peligrosos, el cual incluye entre otras, las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los mismos, mediante la utilización de la tecnología apropiada, a la frecuencia requerida y con observancia de los procedimientos establecidos por los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud, de acuerdo a sus competencias, con el fin de efectuar la mejor utilización social y económica de los recursos administrativos, técnicos y financieros disponibles en beneficio de los usuarios de tal forma que se garantice la salud pública y la preservación del medio ambiente.
- **Prestadores del servicio de desactivación.** Personas naturales o jurídicas que prestan el servicio de desactivación dentro de las instalaciones del generador, o fuera de él, mediante técnicas que aseguren los estándares de desinfección establecidos por los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud de conformidad con sus competencias.
- **Prevención.** Conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud, que puedan producirse como consecuencia del manejo de los residuos.
- **Protocolos de tratamiento de residuos.** Documento que tiene como función dar directrices generales para la manipulación y tratamiento de los residuos, estableciendo generalidades, métodos de generación, cantidades, sistema de tratamiento, medidas de manejo en caso de emergencia, entre otros y muy especialmente, la disposición final más idónea.
- **Recolección.** Acción y efecto de recoger y retirar los residuos de uno o varios generadores, por parte de las personas y/o entidades encargadas del servicio de gestión interna o externa.

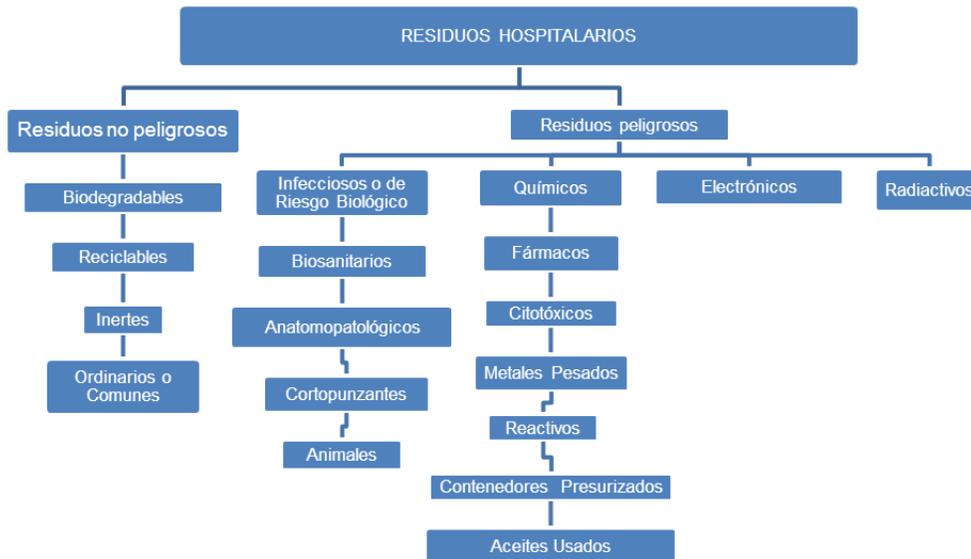
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES- PGIRHS-	Fecha: Mayo 2010 Página: Versión: 04
--------------------------------------	--	--

- **Residuo.** Cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades o características no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.
- **Residuos hospitalarios y similares.** Sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados por una tarea productiva resultante de la actividad ejercida por el generador de conformidad con la clasificación establecida en el decreto 2676 de 2000.
- **Residuo Peligroso.** Residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgo o daño para la salud humana y/o el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
- **Rombo NFPA 704 (National Fire Protection Association).** Etiqueta que consta del nombre del material y cuatro secciones con un color asignado en cada caso. Azul-salud, amarillo- reactividad, blanco-riesgo especial y rojo-Inflamabilidad. Establece un sistema de identificación de riesgos para que en un eventual incendio o emergencia, las personas afectadas puedan reconocer los riesgos de los materiales respecto del fuego, aunque éstos no resulten evidentes.
- **Separación en la fuente.** Separación de los residuos en función de su clasificación, en el sitio donde se generan para su posterior recuperación o disposición final.
- **Sistema.** Conjunto coordinado de componentes y elementos que actúan articuladamente cumpliendo una función específica.
- **Tratamiento.** Conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

4. Clasificación de los residuos

De acuerdo a la normatividad vigente la clasificación de los residuos hospitalarios y similares se observa en el siguiente diagrama:

Diagrama 1. Clasificación residuos hospitalarios y similares



Fuente: Sistema de Gestión Ambiental UAM 2014

4.1 Residuos no peligrosos. Aquellos que se generan en las instituciones prestadoras de servicios de salud y similares en cualquier lugar y tipo de acción, sin presentar algún tipo de riesgo. Se clasifican en:

4.1.1 Biodegradables: Son aquellos, de origen químico o natural que se desintegran en el ambiente sin alterarlo o producir riesgo alguno para la salud. En estos residuos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios, papeles que no son aptos para reciclaje, algunos jabones, detergentes, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

4.1.2 Reciclables: Son aquellos que no se descomponen fácilmente y que pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: papel, plástico, chatarra y telas entre otros.

4.1.3 Inertes: Son los que no permiten su descomposición o transformación en materia prima y su degradación natural requiere de grandes períodos de tiempo. Entre estos se encuentran: el icopor, algunos tipos de papel como el papel carbón y plásticos.

4.1.4 Ordinarios o comunes: Son los generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías y en general en todos los sitios del Hospital.

4.2 Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos; eléctricos, electrónicos, los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Se clasifican en:

4.2.1 Residuos infecciosos o de riesgo biológico. Son aquellos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. Se clasifican en:

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

B. 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.

C. Cortopunzantes: Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.

D. De Animales: Animales o partes de animales inoculados, expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas, o residuos que han estado en contacto con éstos.

Nota: Cualquier residuo hospitalario que se sospeche se haya mezclado con residuos infecciosos o genere dudas en su clasificación, debe ser tratado como tal.

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

A. Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados: Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques.

Los residuos de fármacos, ya sean de bajo, mediano o alto riesgo, de acuerdo con la clasificación del anexo 1, pueden ser tratados por medio de la incineración dada su efectividad y seguridad sin embargo en el citado anexo se consideran viables otras alternativas de tratamiento y disposición final.

Respecto a los empaques y envases que no hayan estado en contacto directo con los residuos de fármacos, podrán ser reciclados previa inutilización de los mismos, con el fin de garantizar que estos residuos no lleguen al mercado negro.

B. Residuos citotóxicos: Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.

C. Metales pesados: Son 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. 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.

D. 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.

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

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

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES- PGIRHS-	Fecha: Mayo 2010 Página: Versión: 04
--------------------------------------	--	--

tales como: lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos, grasas, aceites de equipos, residuos de trampas de grasas.

4.2.3 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) Son todos los aparatos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir dichas corrientes.

4.2.4 Radioactivo Son sustancias emisoras de energía predecible y continua de forma alfa, beta o en forma de fotones. Su interacción con la materia puede dar lugar a la emisión de rayos x y neutrones.

5. Gestión integral de residuos hospitalarios y similares

En el componente ambiental la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares, se integra al Sistema Integral de Gestión Ambiental de la UAM que se viene implementando desde el Centro de Estudios Ambientales “Mélida Restrepo de Fraume”, involucrando aspectos de planificación, diseño, ejecución, operación, mantenimiento, administración, vigilancia, control e información que contempla la gestión interna y externa que garanticen el cumplimiento de la legislación vigente y una articulación institucional adecuada con el ambiente.

5.1 Gestión interna

La gestión interna de residuos hospitalarios y similares en la UAM se define como un componente de evaluación y mejoramiento continuo de las condiciones ambientales que resultan del desarrollo de las actividades de educación, asistenciales, administrativas y de servicio general. Involucra todas las etapas de manejo interno de residuos en todos los entornos de segregación y los procedimientos internos de manejo, transporte, almacenamiento, y entrega al prestador de servicio especial de aseo. Este componente de gestión se rige bajo los lineamientos de los entes de control y por la normatividad vigente que regulan las condiciones ambientales de la UAM.

La gestión interna representa el principal capítulo del PGIRH ya que contiene los procedimientos de planeación, operación, monitoreo y evaluación del manejo de los residuos en la UAM. Los aspectos de planeación incluyen elementos transversales que dan soporte al PGIRH, como el comité de gestión ambiental, el diagnóstico ambiental y los programas de formación en educación ambiental y sanitaria.

Los aspectos técnicos y operativos incluyen estrategias para garantizar la segregación de los residuos en la fuente, desactivación, movimiento interno, almacenamiento central de residuos, sistemas de tratamiento, recolección externa y planes de contingencia.

Los aspectos de monitoreo y evaluación se refieren al seguimiento que se realiza a los procedimientos establecidos en el documento mediante los registros de: cuantificación (RH1), auditorías ambientales y sanitarias, cálculo y análisis de indicadores de gestión interna.

5.1.1 Marco Referencial

Respondiendo a las demandas ambientales, sociales y económicas enmarcadas en armonía con los principios filosóficos que rigen a la Universidad Autónoma de Manizales, que por su origen y organización pertenece al sector privado sin ánimo de lucro y, teniendo en cuenta los fenómenos y cambios en que vivimos dentro de la crisis planetaria actual y consciente de su responsabilidad como Institución de Educación Superior, se obliga a construir e implementar su Sistema Integral de Gestión Ambiental (SIGA), como una prioridad para definir su Política Ambiental que como su misión lo manifiesta y refleja claramente el compromiso por la Ecorregión del Eje Cafetero y el país en general:

“Somos una comunidad educadora, dinamizadora del conocimiento, comprometida con la convivencia pacífica y el desarrollo regional sostenible, que contribuye a la formación de personas éticas y emprendedoras, con pensamiento crítico e innovador, en un marco de responsabilidad social”.

En la visión la UAM plantea:

“En el año 2025 la Universidad Autónoma de Manizales será reconocida por la innovación en sus procesos de enseñanza, aprendizaje, investigación, proyección, bienestar y gestión, así como por la consolidación de la cultura del emprendimiento que permita a los integrantes de la comunidad universitaria responder de forma creativa y pertinente a las necesidades de sus entornos”.

La institucionalización del Sistema Integrado de Gestión Ambiental en la UAM, ha sido motivado y trabajado a partir de la formulación del Plan de Ordenamiento Físico 2010 – 2025 y del direccionamiento estratégico de la UAM donde queda vinculado como el séptimo macroproceso, este Sistema refuerza los valores, recursos y bienes colectivos naturales y culturales, asegurando que las generaciones venideras los puedan usar en iguales o mejores condiciones con equidad y solidaridad, contribuyendo a formar el talento humano que la sociedad necesita para su desarrollo.

5.1.2 Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria –GAGAS-

A. Aspectos organizacionales

En la UAM se crea el Comité de Gestión Ambiental para el diseño del Sistema Integrado de Gestión Ambiental y que a su vez cumplen la función del grupo

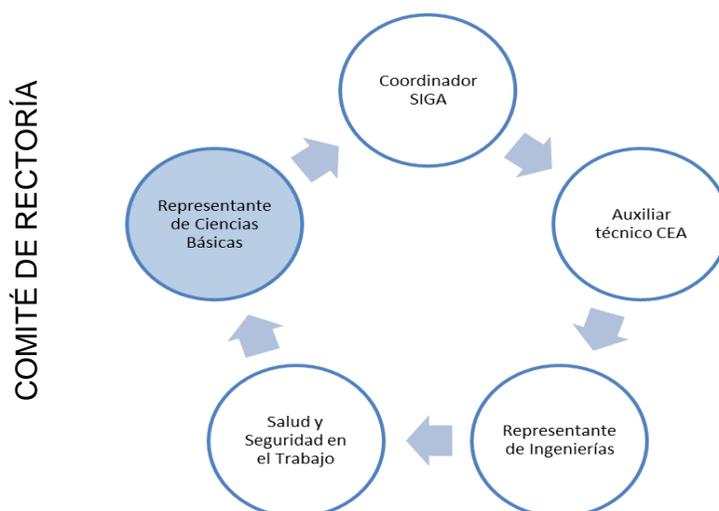
Administrativo Ambiental y Sanitario como se plantea en la Resolución 1164 de 2002, en el numeral 7.1, que incluye el diseño y ejecución del PGIRH, este grupo está constituido por funcionarios de diferentes áreas así:

- Coordinador del Sistema Integrado de Gestión Ambiental
- Auxiliar del Centro de Estudios Ambientales
- Coordinador del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Representante de profesores facultad de salud
- Representante de profesores facultad de Ingeniería

Cuando se requiera la toma de decisiones institucionales se convocan en el espacio del Comité, según el caso, a alguno de los siguientes representantes: Rector, Vicerrector Administrativo y Financiero, Vicerrector de Desarrollo Humano y/o Vicerrector Académico. El Comité de Gestión Ambiental se reunirá cada 2 meses y extraordinariamente cuando se requiera y las fechas serán establecidas en el cronograma de actividades.

A continuación se visualiza la conformación del comité

Diagrama 2. Estructura del grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria (GAGAS)



B. Aspectos funcionales

Realizar el diagnóstico situacional ambiental y sanitario: El Grupo Administrativo realizará y actualizará el diagnóstico situacional ambiental y sanitario de la Universidad con relación al manejo de los residuos hospitalarios y similares, efectuando la gestión para que se realicen las mediciones y caracterizaciones necesarias y confrontando los resultados con la normatividad ambiental y sanitaria vigente.

La elaboración del diagnóstico y actualización parte de efectuar la caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos generados en las diferentes áreas de la Universidad, clasificándolos conforme a lo dispuesto en el decreto 351 de 2014. El diagnóstico incluye las tecnologías implicadas en la gestión de residuos, al igual que su capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.

Formular el compromiso institucional sanitario y ambiental: El compromiso de carácter sanitario y ambiental debe ser claro, realista y verdadero, con propuestas de mejoramiento continuo de los procesos, orientado a la minimización de riesgos para la salud y el medio ambiente. El compromiso debe ser divulgado ampliamente y responder a las preguntas qué, cómo, cuándo, dónde, por qué, para qué y con quién.

Diseñar el PGIRH - componente interno: El PGIRH desde su componente interno contiene los programas, proyectos y actividades, con su correspondiente presupuesto y cronograma de ejecución, de conformidad con los lineamientos que se establecen en la legislación.

Diseñar la estructura funcional (organigrama) y asignar responsabilidades específicas. Corresponde al Comité de Gestión Ambiental y Sanitaria, establecer la estructura organizativa (organigrama) de las áreas funcionales y personas involucradas en el desarrollo del PGIRH - componente interno, asignando funciones y responsabilidades específicas, para garantizar su ejecución.

Definir y establecer mecanismos de coordinación, Le corresponde al Comité, como coordinador y gestor del PGIRH - componente interno, definir y establecer los mecanismos de coordinación a nivel interno (con las diferentes áreas funcionales) y externo (con las entidades de control sanitario y ambiental, los prestadores de servicios, proveedores, etc.) para garantizar la ejecución del Plan.

Gestionar el presupuesto para la ejecución del Plan. Durante el diseño del PGIRH - componente interno el grupo administrativo identifica las inversiones y fuentes de financiación, gestionando los recursos necesarios para su ejecución, haciendo parte del mismo el correspondiente presupuesto de gastos e inversiones.

Velar por la ejecución del PGIRH. El Comité, vigila atentamente que se ejecuten todas y cada una de las actividades contempladas en el PGIRH - componente interno, estableciendo instrumentos de seguimiento y control tales como auditorías internas y listas de chequeo, realizando los ajustes que sean necesarios.

Elaborar informes y reportes a las autoridades de vigilancia y control. El Grupo prepara los informes y reportes requeridos en este documento y aquellos que las autoridades ambientales y sanitarias consideren pertinentes de acuerdo con sus competencias, la periodicidad de los reportes es concertada con la autoridad competente y hace parte del cronograma de implementación del plan.

El Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria se reúne en forma ordinaria por lo menos una vez cada tres meses, con el fin de evaluar la ejecución del Plan y realizar los ajustes pertinentes para el logro de sus propósitos. Las reuniones extraordinarias se realizan cuando el grupo lo estime conveniente; de los temas tratados se deja constancia mediante actas de reunión.

5.1.3 Compromiso ambiental institucional

La UAM se compromete a prevenir los efectos ambientales y sanitarios perjudiciales que se puedan generar en el desarrollo de sus actividades, cumpliendo con la legislación ambiental colombiana aplicable a éstos y propiciando el mejoramiento continuo en su gestión ambiental, destinando los recursos económicos y humanos necesarios para lograrlo. Su PGIRH va más allá del cumplimiento normativo, la intencionalidad es brindar una herramienta que permita documentar los procedimientos relacionados con el manejo integral de residuos hospitalarios y similares desde su generación hasta su disposición final, lo que conlleva a mantener la seguridad del personal que los manipula.

5.1.4 Condiciones generales del manejo interno ambientalmente seguro

- El PGIRH de la UAM dispone con base en un diagnóstico preliminar, convocar a los funcionarios de diferentes dependencias y en especial a los usuarios de los laboratorios, a identificarse como generadores de residuos, a segregarlos en la fuente según sus características, a conocer y estudiar los diferentes procedimientos de inactivación en la fuente con el objetivo de reducir o eliminar su peligrosidad. Lo anterior con miras al cumplimiento de la normatividad vigente y minimizar los riesgos a la salud humana y al ambiente.
- El Coordinador del laboratorio (o quien el designe) y el funcionario que practica muestras y manipula reactivos son responsables de instruir a su personal en cuanto a la adopción de buenas prácticas de laboratorio, y en particular siguiendo los lineamientos establecidos en el plan. UAM.
- En todos los laboratorios se diligencia el formato RH1 al retirar los residuos, independiente de su naturaleza y se entrega el informe los primeros cinco días de cada mes al auxiliar del CEA.

5.1.5 Marco normativo

- **Decreto 351 de 2014.** Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades” y deroga los siguientes Decretos: 2676 de 2000, 2763 de 2001, 1669 de 2002 y 4126 de 2005.
- **Resolución 1441 de 2013.** Por el cual definen los procedimientos y condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar los servicios y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 1672 de 2013.** Tiene por objeto establecer los lineamientos para la política pública de gestión integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) generados en el territorio nacional. Los RAEE son residuos de manejo diferenciado que deben gestionarse de acuerdo con las directrices que para el efecto establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- **Resolución 1043 de 2006.** Por el cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto 1011 de 2006.** Ministerio de Protección Social, Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del SGSSS.
- **Decreto 4741 de 2005.** Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por medio del cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos y desechos peligrosos en el marco de la gestión integral.
- **Resolución 2183 de 2004.** Por el cual se establece el Manual de Buenas Prácticas de Esterilización para Prestadores de Servicios de Salud.
- **Decreto 1505 de 2003.** Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos.
- **Decreto 1713 de 2002.** Ministerio de Desarrollo Económico, por medio del cual se reglamenta la Ley 142 de 1.994, la Ley 632 de 2.000 y la Ley 689 de 2.001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1.974 y la Ley 99 de 1.993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos y en donde se clasifican los residuos sólidos.
- **Decreto 1609 de 2002.** Relacionado con el envío de residuos peligrosos para ser transportados.
- **Decreto 1164 de 2002.** Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES- PGIRHS-	Fecha: Mayo 2010 Página: Versión: 04
--------------------------------------	--	--

- **Ley 430 de 1998.** Ministerio del Medio Ambiente, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto 1543 de 1997.** En su artículo 23, establece que las instituciones de salud deben acatar las recomendaciones que en materia de medidas universales de bioseguridad sean adoptadas e impartidas por el Ministerio de Salud, por el cual se reglamenta el manejo de la infección por el virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), Síndrome de la Inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y las otras Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS).
- **Resolución 1362 de 2007.** por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.
- **Decreto 2240 de 1996.** Por el cual se dictan las normas en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud.
- **Resolución 4445 de 1996.** Se dictan las normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 9 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud, y se dictan otras disposiciones técnicas y administrativas.
- **Decreto 2095 de 1994.** Determina la organización del sistema general de riesgos profesionales (SGRP), dentro del cual se contempla la prevención y promoción de riesgos profesionales.
- **Ley 100 de 1993.** Crea el sistema de seguridad social integral el cual tiene por objeto garantizar los derechos irrenunciables de la persona y la comunidad para obtener la calidad de vida acorde con la dignidad humana, mediante la protección de las contingencias que la afecten.
- **Decreto reglamentario 559 de 1991.** Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 9 del 79 y 10 del 90 en cuanto a la prevención, control y vigilancia de las enfermedades transmisibles especialmente en lo relacionado con la infección con el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y el Síndrome de Inmunodeficiencia adquirida (SIDA), y se dictan otras disposiciones sobre la materia.
- **Resolución 2400 de 1979.** Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial aplicadas a todos los establecimientos de trabajo, para preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades

profesionales; lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades. Así mismo, en el capítulo 111, artículo 3, establece las obligaciones de los trabajadores para el control de riesgos profesionales.

- **Ley novena (9a) de 1979** en su artículo 80, establece las normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones, derivadas de las condiciones de trabajo.

5.2 Componente interno

El PGIRH busca principalmente maximizar las medidas preventivas sobre el riesgo biológico al cual se encuentran expuestos sus colaboradores y estudiantes, el plan establece las directrices para garantizar la gestión de los residuos en las diferentes etapas como son: generación, segregación, pre-tratamiento interno, recolección, transporte, almacenamiento central, y la disposición final, de tal forma, que no generen impactos negativos en la salud humana y al medio ambiente; representa una herramienta primordial y de obligatorio cumplimiento según lo establecido en el Decreto 0351 de 2014 de la legislación colombiana y sus respectivas modificaciones.

El documento se formula teniendo en cuenta los procedimientos donde se generan este tipo de residuos y que se localizan en los laboratorios de: Ciencias Básicas Biológicas, Morfo-fisiología, Kinesioterapia, Análisis de Movimiento Humano, Simulación Clínica, Restauradora, Oclusión y Servicios Médicos Internos.

El presente Plan se rige de acuerdo al Decreto 351 del 19 de febrero del 2014, emitido por el Ministerio de Salud y Protección Social “Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades” y deroga los siguientes Decretos: 2676 de 2000, 2763 de 2001, 1669 de 2002 y 4126 de 2005.

5.2.1 Diagnóstico ambiental y sanitario

Con respecto a la generación y gestión de residuos peligrosos en la Universidad y en la Fundación IPS UAM (quien cuenta con su propio PGIRHS) en donde los estudiantes realizan sus prácticas académicas, se cumple con la normatividad artículo 28 del Decreto 4741 de 2005, relacionado con la Prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos, con la Resolución 1362 agosto 2007 “Registro de generadores de residuos peligrosos”, frente a la cual la UAM es clasificada como mediano generador (10-1000 kg/mes) y el Decreto 351 de 2014, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades

Las áreas generadoras de residuos hospitalarios y similares en la Universidad Autónoma de Manizales corresponden a:

- Las áreas propias de la función académica de la Universidad son los laboratorios de: Ciencias básicas biológicas, restauración, morfo-fisiología, simulación clínica,

kinesioterapia, movimiento humano, servicios médicos, confección y patronaje, orfebrería, taller de maderas, fluidos y electrónica.

- Servicios médicos

Nota aclaratoria: En la Fundación IPS UAM, se realizan las prácticas académicas de la facultad de salud, resaltando que la fundación tiene su propio PGIRH. En el anexo N° 1 se consigna el diagnóstico ambiental y sanitario de cada una de las dependencias que generan residuos peligrosos en campus UAM

5.2.2 Programa de formación y educación

La Universidad Autónoma de Manizales, reconoce que el compromiso ambiental se refleja en las condiciones de trabajo diario, es por ello que la educación ambiental y supervisión al personal administrativo, asistencial y de servicios generales hace parte del mejoramiento continuo que busca la organización respecto al tema ambiental y sanitario.

Dentro de las actividades del componente interno que determinan la eficiencia y continuidad de las medidas implementadas en el PGIRH, está el cumplimiento del programa de formación y educación el cual incluye temas específicos y generales en las jornadas de capacitación.

El programa de formación establecido en la UAM, se encuentra definido en la tabla 1, conforme a lo establecido en el manual de Procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares MGIRHs:

A. Temas de formación general

Los temas serán dirigidos a todo el personal administrativo asistencial y de servicios generales, con el fin de actualizar de forma global las medidas a implementar y os criterios normativos que reglamentan la gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.

Tabla 1. Temas de formación general

TEMA	DESARROLLO
Socialización del plan de gestión integral de residuos como manual de consulta para el manejo adecuado de los residuos.	Actualizar al personal las condiciones ambientales documentadas en el diagnostico situacional de todas las áreas en cuanto al manejo adecuado de Residuos y rutas de recolección interna
Legislación ambiental y sanitaria vigente	Presentar al personal la normatividad vigente que reglamenta la Gestión Integral de Residuos peligrosos en Colombia.

Conocimiento del organigrama y responsabilidades del GAGAS.	Presentar a los integrantes del Grupo Administrativo para la gestión ambiental y sanitaria GAGAS,, socializar sus funciones y responsabilidades
Clasificación y separación de residuos.	Socializar los Procedimientos adecuados de segregación de residuos en todas las áreas asistenciales, administrativas y de servicio general
Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo de los residuos	Informar sobre los riesgos y enfermedades asociados al manejo inadecuado de residuos peligrosos
Seguridad industrial y salud en el trabajo	Medidas de prevención adoptadas y elementos de protección personal necesarias para el manejo interno de residuos.
Socialización del plan de contingencia.	Presentar a todo el personal las estrategias y acciones a tomar en casos de emergencia

B. Temas de formación específica

A continuación se presenta en la tabla 2 los temas de formación específica para el personal que presta los servicios de aseo y limpieza en

Tabla 2. Temas de formación específica

TEMA	DESARROLLO
Desinfección de áreas y recipientes.	Capacitar al personal sobre los procedimientos general de desinfección y lavado de recipientes y demás áreas de riesgo.
Clasificación y separación de residuos.	Segregación adecuada de residuos hospitalarios y similares
Normas básicas de bioseguridad.	Elementos básicos de bioseguridad para el manejo interno de residuos
Factores de riesgo	Condiciones que pueden presentar riesgo a la salud y el ambiente en el desarrollo de las labores de manejo, recolección y transporte interno de residuos.
Protocolo de derrames de sustancias peligrosas	Socializar el protocolo general para atender casos de derrame de sustancias químicas o de riesgo biológico.

La responsabilidad y cumplimiento del programa de formación está a cargo del Grupo GAGAS quien apoyara el proceso de capacitación del personal. Las fechas a realizar dichas actividades se encuentran incluidas en el cronograma anual de actividades del presente documento.

5.2.3. Segregación en la fuente

Este numeral busca brindar a los funcionarios relacionados con residuos hospitalarios y similares las bases para lograr la separación selectiva de los residuos procedentes de cada área de acuerdo a la clasificación establecida en el numeral 4 de la Resolución 1164 de 2002.

La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de

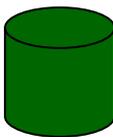
las fuentes determinadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos.

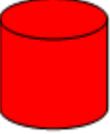
Para la correcta segregación de los residuos se ubicarán los recipientes en cada una de las áreas y servicios de la institución, en las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos generados. Los recipientes utilizados deben cumplir con las especificaciones de este documento.

A. Clasificación de los residuos, color de los recipientes y rótulos

La siguiente tabla define cada uno de los residuos generados en la UAM con sus respectivas definiciones, residuo que debe ir en cada recipiente, color del recipiente y rótulo y en el anexo 2 los protocolos y diagramas de procedimientos para cada uno de los residuos peligrosos generados.

Tabla 3. Clasificación de los residuos, color de recipientes y rótulos respectivos

RESIDUOS	DEFINICIÓN	CONTENIDO DEL RECIPIENTE	COLOR DEL RECIPIENTE	ETIQUETA	
NO PELIGROSOS	Biodegradables	Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.	Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos no contaminados.		Rotular con: NO PELIGROSOS BIODEGRADABLES
	Reciclables	Son aquellos residuos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos están: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, entre otros.	Papel de archivo blanco o que no tenga ninguna mezcla con otros materiales, vidrio, plástico, envases de aluminio.		Rotular con: MATERIAL  RECICLABLE
	Inertes	Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre estos están: papel carbón y algunos plásticos.	Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor limpio, vasos desechables, papel carbón, tela, minas de esfero, empaques de alimentos		Rotular con: NO PELIGROSOS ORDINARIOS Y/O INERTES
	ORDINARIOS	Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas, comunes, cafeterías, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.			

PELIGROSOS DE RIESGO BIOLÓGICO	Biosanitarios	Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables.	Compuestos por cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de cabinas de seguridad biológica o de extracción cualquier residuo contaminado por éstos.		Rotular con: RIESGO BIOLÓGICO BIOSANITARIOS 
	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 dientes		Rotular con: RIESGO BIOLÓGICO ANATOMOPATOLÓGICOS 
PELIGROSOS RESIDUOS QUÍMICOS	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, limas de endodoncia, bandas metálicas, instrumental deteriorado, fresas		Rotular con: RIESGO BIOLÓGICO CORTOPUNZANTES 
	Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados	Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques.	QUÍMICOS: Resto de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos.		Rotular con: RIESGO  QUÍMICO

Metales pesados	Son 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. 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, láminas de plomo y amalgamas.		Rotular con: RIESGO QUÍMICO 
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 la etiqueta	Etiquetado de Residuo Peligroso Químico
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 con etiquetas inutilizadas	Etiquetado de Residuos Peligrosos Químicos

Las siguientes tablas dan muestra de las características de los residuos peligrosos y la incompatibilidad en el almacenamiento

Tabla 4. Características de los residuos peligrosos

SÍMBOLOS DE PELIGRO			CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS
	T	Tóxico	Clasificación: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o absorción cutánea en pequeña cantidad, pueden conducir a daños para la salud de magnitud considerable, eventualmente con consecuencias mortales. Precaución: Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano. En caso de malestar consultar inmediatamente al médico. En caso de manipulación de estas sustancias deben establecerse procedimientos especiales.
	T+	Muy Tóxico	Clasificación: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o absorción cutánea en MUY pequeña cantidad, pueden conducir a daños de considerable magnitud para la salud, posiblemente con consecuencias mortales. Precaución: Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano, en caso de malestar consultar inmediatamente al médico
	C	Corrosivo	Clasificación: Las sustancias y preparados que en contacto con tejidos vivos pueden causar la destrucción del tejido cutáneo. Precaución: Mediante medidas protectoras especiales evitar el contacto con los ojos, piel e indumentaria. NO inhalar los vapores. En caso de accidente o malestar consultar inmediatamente al médico.
	F	Fácilmente Inflamable	Clasificación: Las sustancias y preparados que: 1. Puedan calentarse e inflamarse en el aire a temperatura ambiente sin aporte de energía 2. Los sólidos que puedan inflamarse fácilmente, tras un breve contacto con una fuente de inflamación y que sigan quemándose o consumiéndose una vez retirada dicha fuente 3. Los líquidos cuyo punto de ignición sea muy bajo. 4. Que en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendan gases extremadamente inflamables. Precaución: Mantener lejos de llamas abiertas, chispas y fuentes de calor.
	F+	Extremadamente Inflamable	Clasificación: Las sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de ignición extremadamente bajo y un punto de ebullición bajo, y las sustancias y preparados gaseosos que, a temperatura y presión normal, sean inflamables en contacto con el aire. Precaución: Mantener lejos de llamas abiertas, chispas y fuentes de calor.
	N	Peligroso para el medio ambiente	Clasificación: En el caso de ser liberado en el medio acuático y no acuático puede producirse un daño del ecosistema por cambio del equilibrio natural, inmediatamente o con posterioridad. Ciertas sustancias o sus productos de transformación pueden alterar simultáneamente diversos compartimentos. Precaución: Según sea el potencial de peligro, no dejar que alcancen la canalización, en el suelo o el medio ambiente! Observar las prescripciones de eliminación de residuos especiales.
	E	Explosivo	Clasificación: Sustancias y preparaciones que reaccionan exotérmicamente también sin oxígeno y que detonan según condiciones de ensayo fijadas, pueden explotar al calentarse bajo inclusión parcial. Precaución: Evitar el choque, Percusión, Fricción, formación de chispas, fuego y acción del calor.
	O	Comburente	Clasificación: (Peróxidos orgánicos). Sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, producen reacción fuertemente exotérmica. Precaución: Evitar todo contacto con sustancias combustibles. Peligro de inflamación: Pueden favorecer los incendios comenzados y

			dificultar su extinción.
	Xn	Nocivo	Clasificación: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o absorción cutánea pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos. Peligros para la reproducción, peligro de sensibilización por inhalación, en clasificación con R42. Precaución: Evitar el contacto con el cuerpo humano.
	Xi	Irritante	Clasificación: Sin ser corrosivas, pueden producir inflamaciones en caso de contacto breve, prolongado o repetido con la piel o en mucosas. Peligro de sensibilización en caso de contacto con la piel. Clasificación con R43. Precaución: Evitar el contacto con ojos y piel; no inhalar vapores.

Fuente: www.texca.com/simbolos.htm

Tabla 5. Resumen de incompatibilidades de almacenamiento de residuos peligrosos

					
	+	-	-	-	+
	-	+	-	-	-
	-	-	+	-	+
	-	-	-	+	O
	+	-	+	O	+

Fuente: www.ua.es/es/presentacion/vicerrectorado/vr.viema/ecocampus/gest_residuos/residuos/pautas/incompatibilidades.html

+ Se pueden almacenar conjuntamente. **O** Solamente podrán almacenarse juntos, si se adoptan ciertas medidas preventivas. - No deben almacenarse juntos.

B. Características de los recipientes reutilizables

Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos hospitalarios y similares, tendrán 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 estandarizado. Iniciando la gestión y por un término no mayor a un (1) un año, según lo dispuesto se podrá utilizar recipientes de cualquier color, siempre y cuando la bolsa de color estandarizado cubra la mitad del exterior del recipiente y se encuentre perfectamente señalado junto al recipiente el tipo de residuos que allí se maneja.
- Los recipientes deben ir rotulados con el nombre del departamento, área o servicio al que pertenecen, el residuo que contienen y los símbolos internacionales. Teniendo presente que durante el primer año del uso de recipientes de colores no estandarizados, se podrá obviar el símbolo internacional.

Los recipientes reutilizables y contenedores de bolsas desechables serán lavadas con una frecuencia igual a la de recolección, desinfectados y secados, para permitir su uso en condiciones sanitarias. Los recipientes para residuos infecciosos deben ser del tipo tapa y pedal.

Características de las bolsas desechables

La resistencia de las bolsas soportará la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación. El material plástico de las bolsas para residuos infecciosos, será 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 excederá los 8 Kg. La resistencia de cada una de las bolsas no será inferior a 20 kg.

Recipientes para residuos corto punzantes

Los recipientes para residuos cortopunzantes son desechables y deben tener las siguientes características:

- Rígidos, en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga P.V.C.

- Resistentes a ruptura y perforación por elementos cortopunzantes.
- Con tapa ajustable o de rosca, de boca angosta, de tal forma que al cerrarse quede completamente hermético.
- Rotulados de acuerdo a la clase de residuo.
- Livianos y de capacidad no mayor a 2 litros.
- Resistencia a punción cortadura superior a 12,5 Newton
- Desechables y de paredes gruesas
- Cuando la hermeticidad del recipiente no pueda ser asegurada, deberá emplearse una solución de peróxido de hidrógeno al 28%.

5.2.4 Desactivación en la fuente

Los residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso contienen agentes patógenos como microorganismos y otros agentes que pueden causar enfermedades en los seres vivos y deteriorar el ambiente. El decreto 351 2014 el cual reglamenta la gestión integral de estos, define las obligaciones tanto del generador como del gestor externo, con el fin de especificar la responsabilidad de todos los procedimientos operativos para el tratamiento y disposición final de los residuos que se generan en el campus UAM

Se refiere a la descripción de los procedimientos de desactivación aplicados a los residuos peligrosos que la Universidad tiene implementados, antes de ser transportados internamente y retirados de la institución por la empresa especial de aseo, con el propósito de minimizar los riesgos biológicos o químicos que estos puedan generar.

A continuación se presenta en la tabla 5 el tratamiento y disposición final de los residuos generados en la UAM

Tabla 6. Tratamiento y disposición final de residuos

TIPO DE RESIDUO	TRATAMIENTO
No peligrosos: Ordinarios, inertes, biodegradables	Se contienen en recipientes rígidos color verde, diariamente son entregados a la empresa de aseo municipal y son dispuestos en el relleno sanitario local.
No peligrosos: Reciclables: plástico, vidrio, cartón	Se almacenan temporalmente y periódicamente son comercializados
Residuos peligrosos infecciosos y biosanitarios: Guantes, tapabocas, bajalenguas, aplicadores, algodones, gasas, eyectores, cartuchos de jeringas, baberos, gorros, campos y batas desechables.	Todos los residuos deberán ser rociados en cada bolsa con la solución desinfectante, antes de recoger y cerrar la bolsa para ser entregados a la empresa especial de aseo
Residuos peligrosos infecciosos cortopunzantes: Agujas, hojas de bisturí, ampollas	Cuando el recipiente ocupe el 75% de su capacidad total, debe rociar su contenido con la solución desinfectante, cerrar adecuadamente

	el guardián y entregarlo a la empresa especial de aseo
Residuos peligrosos infecciosos anatomopatológicos: tejidos biológicos	Mantener en un recipiente y rociar con el agente desinfectante antes de ser entregado a la empresa especial de aseo
Residuos peligrosos infecciosos. De animales	Mantener en un recipiente y rociar con el agente desinfectante antes de ser entregado a la empresa especial de aseo

5.2.5 Movimiento interno de residuos

En la Universidad el movimiento de los RESPEL debe cumplir con los siguientes criterios:

- El proceso de inactivación, recolección, transporte y almacenamiento de los residuos biológicos es responsabilidad de la persona de servicios generales asignada especialmente para ello, en cada una de las áreas.
- La recolección interna se realiza antes de iniciar el proceso de limpieza y desinfección de superficies y equipos.
- El recorrido se realiza entre todos los puntos de generación y el almacenamiento Central
- El movimiento de los residuos garantiza el adecuado manejo hasta el momento de la entrega para la disposición al gestor externo, sin embargo se reconoce que somos co-responsables hasta su disposición final.
- Este proceso es realizado por personal de servicios generales debidamente capacitados en el manejo de los residuos, con la dotación y elementos de protección personal reglamentarios y con seguimiento por parte del supervisor de Servicios Generales.

Para la recolección de los residuos en los diferentes laboratorios de la UAM se tienen en cuenta las siguientes directrices:

- Se usa la técnica de lo más limpio a lo más sucio.
- La persona encargada los recoge en el sitio de segregación.
- La ruta interna se publica en cada una de las áreas generadoras de residuos.
- Se desactiva la bolsa de los residuos con la solución desinfectante
- Cuando la bolsa para la disposición de biosanitarios ocupe más del 50% de su capacidad se cierra y se retira del contenedor.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES- PGIRHS-	Fecha: Mayo 2010 Página: Versión: 04
--------------------------------------	--	--

- Los residuos anatomopatológicos son retirados en el turno de la recolección.
- El sellado de la bolsa se cierra con un nudo
- Los rótulos de todas las bolsas una vez cerradas son diligenciados con la siguiente estandarización: Servicio, puesto de trabajo, contenido, Fecha y turno.
- Nunca se recupera un objeto que haya sido depositado dentro de los contenedores, se deposita en la caneca transportadora de residuos peligrosos y se lleva de inmediato al almacenamiento central.

Las recomendaciones para los funcionarios responsables de esta labor son:

- Se recoge la caneca de transporte del almacenamiento central.
- El recipiente de transporte de residuos biológicos es de dedicación exclusiva; rodante, liviano, con paredes lisas y de bordes redondeados; con identificación visible y acondicionamiento que garantice que no derrame líquidos o se esparzan los residuos, con cierre hermético.
- Se transporta retirada del cuerpo y levantada del piso.
- Se depositan en la caneca transportadora, las bolsas inactivadas, cerradas y rotuladas.
- Se siguen las rutas establecidas cubriendo todas las dependencias donde se generan residuos de este tipo.
- Se lleva al almacenamiento central, retirada del cuerpo y levantada del piso, para su posterior recolección por la empresa especial de aseo

5.2.6 Etiquetado de residuos peligrosos

En este ítem se mencionan los procedimientos y formatos para el etiquetado de los residuos peligrosos.

Tabla 7. Etiqueta guía de residuos peligrosos infecciosos

	Sistema de Gestión Ambiental	Formato etiquetado de Residuos Peligrosos Infecciosos		Página 1 de 1
				Versión N° 03
				Fecha próxima Revisión
Fecha	Día:	Mes:	Año:	
Nombre del Laboratorio				
Área				
	Tipo de Residuo			
	Biosanitario	Cortopunzante	De animales	Anatomopatológicos
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad en Peso (Kg)				
Responsable del área				
Quien entrega				
Observaciones				

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental UAM 2014

5.2.7 Almacenamiento central

En la institución no se ha destinado un lugar específico para el almacenamiento central de residuos hospitalarios y similares; para la adecuación de este espacio se debe tener en cuenta:

- Capacidad de almacenamiento de acuerdo a los lineamientos del manual de procedimientos para el manejo adecuado de residuos peligrosos. Área cubierta para protección de lluvias
- Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables
- Iluminación y ventilación adecuada
- Drenaje y punto hidráulico
- Los recipientes y bolsas corresponden al código de colores
- Programa de limpieza, desinfección y control de plagas

Las adecuaciones planteadas para la ejecución del presente PGIRH son:

- Báscula digital para el pesaje de los residuos generados para el posterior diligenciamiento del formato RH 1
- Instalar una barrera impermeable que separe el material reciclable de los residuos ordinarios.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES- PGIRHS-	Fecha: Mayo 2010 Página: Versión: 04
--------------------------------------	--	--

– Extintor

5.3 Componente de gestión externa

5.3.1 Recolección Externa

Las frecuencias de la recolección de los residuos en el campus UAM son los miércoles y los sábados a las 6:00 a.m. aproximadamente. Cuando la organización requiera una recolección extraordinaria o extramural, se realiza la solicitud a la empresa especial de aseo. En el anexo 2, se adjuntan los contratos establecidos por la UAM con la empresa especial de aseo.

5.3.2 Sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo

Con relación a la aplicación de los protocolos de emergencia y contingencia, la UAM cuenta con la dependencia salud y seguridad en el trabajo, quien es la responsable de su aplicación en cualquier evento adverso

5.3.3 Aspectos de monitoreo y evaluación

Con el fin de monitorear la ejecución del plan, se han diseñado una serie de herramientas que facilitan el seguimiento de las condiciones ambientales y realizar los ajustes necesarios. Se han implementado una serie de mecanismos de evaluación y control como auditorías internas y externas, listas de verificación, cálculo de indicadores de gestión entre otros.

La cuantificación de los indicadores de gestión interna se calcula de acuerdo a los valores registrados durante cada periodo de balance. Para ello se siguen los lineamientos dados en la Resolución 1164 de 2002; lo anterior con el propósito de evaluar el grado de cumplimiento de la institución en cuanto a manejo de residuos, cabe anotar que la UAM solo realiza el pesaje de los residuos peligrosos, por lo que actualmente solo se están calculando los indicadores de dichos residuos.

Para consolidar la información en cuanto a los residuos la Unidad de Salud cuenta con el formulario RH1, el cual es diligenciado oportunamente; este registro permite establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos.

Se recomienda realizar el pesaje de los residuos reciclables y registrar la información diariamente, semanalmente y mensualmente para obtener mejores resultados y poder determinar si se está realizando una adecuada gestión de los residuos.

A. Cálculo de indicadores

Los elementos tenidos en cuenta para el cálculo de los indicadores en la UAM, corresponden al consolidado de residuos generados durante el periodo y los certificados de disposición final expedidos por el gestor externo. A continuación se presenta en la tabla 7 el consolidado de los residuos generados en el periodo y los valores obtenidos en el cálculo de indicadores de gestión interna.

Tabla 8. Indicadores de gestión interna

NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA	VARIABLES
Indicadores de destinación para desactivación de alta eficiencia	$IDD = RD / RT * 100$	RD = Cantidad de residuos Sometidos a desactivación en Kg/mes. RT = Cantidad total de Residuos generados Kg/mes.
Indicadores de destinación para reciclaje	$IDR = RR / RT * 100$	RR = Cantidad de residuos Reciclados en Kg/mes.
Indicadores de destinación para incineración	$IDI = RI / RT * 100$	RI = Cantidad de residuos Incinerados en Kg/mes.
Indicadores de destinación para rellenos sanitarios	$IDRS = RRS / RT * 100$	RRS = Cantidad de residuos dispuestos en relleno Sanitario en Kg/mes.
Indicadores de destinación para otro sistema	$IDOS = ROS / RT * 100$	ROS = Cantidad de residuos sometidos a otros sistemas de tratamiento

B. Auditorías internas y externas

Este componente tiene como objeto revisar cada uno de los procedimientos y actividades relacionados en el PGIRH con el fin de verificar resultados en la adopción del mismo y establecer las medidas correctivas a que haya lugar para evidenciar una implementación efectiva del plan. El seguimiento al cumplimiento es realizado por el grupo administrativo de gestión ambiental y sanitario o por uno de sus delegados. Se recomienda, a través de la aplicación de listas de chequeo, realizar auditorías mensuales a los procesos mencionados anteriormente en cada una de las áreas de la institución, con el fin de identificar posibles inconvenientes en la realización de los mismos, lo que permite contar con un plan de mejoramiento acorde con los lineamientos del PGIRH. Para la auditoría externa se recomienda un plan por parte de la UAM a la empresa encargada de prestar el servicio de recolección y disposición final de los residuos hospitalarios y similares.

C. Presentación de informes a las autoridades ambientales y sanitarias

Antes del 31 de marzo de cada año se realiza la actualización del formato RH1 en la plataforma del IDEAM en el registro RESPEL, reportando ante la autoridad ambiental la cantidad de residuos generados en el periodo de balance del año inmediatamente anterior. La frecuencia para la autoridad ambiental será anual y a las autoridades sanitarias cada que se requiera

5.3.4 Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Programación anual de actividades												
Reunión del grupo administrativo de gestión ambiental y sanitario												
Formulación del plan de auditorías internas y externas												
Ejecución del plan de auditorías internas												
Ejecución del plan de auditorías externas												
Elaboración del diagnóstico ambiental												
Calculo y registro de indicadores de gestión interna												
Capacitación personal administrativo, asistencial y de servicios												
Actualización del PGIRH												
Implementación del plan de mejora del PGIRH												
Registro RESPEL												
Socialización del PGIRH												
Seguimiento a las actividades formuladas en el PGIRH												

6. Referencia bibliográfica

- Congreso de Colombia. Ley novena. Diario Oficial No. 35308, del 16 de julio de 1979. Bogotá, Colombia.
- Ministerio del Trabajo y la Seguridad Social. Resolución 2400. Mayo 22 de 1979. Bogotá, Colombia.
- Presidente de la República de Colombia. Decreto reglamentario 559. Diario Oficial No. 39.699, del 25 de febrero de 1991. Bogotá, Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. Ley 100 de 1993. Diario Oficial No. 41.148 de 23 de diciembre de 1993. Bogotá, Colombia.
- Diario Oficial 44.143. Resolución 2095 de 1994. Junio 29 de 2000. Bogotá, Colombia.
- • Ministerio de Salud. Resolución 4445 de 1996. Santafé de Bogotá, María Teresa Forero de Saade, Ministra de Salud. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de la Protección Social. Decreto 1543 de 1997. Dado en Santafé de Bogotá, D.C., a los 12 días del mes de junio del año 1997. Alma Beatriz Rengifo López, Ministra de Justicia y del Derecho, Iván Moreno Rojas, Ministro de Trabajo y Seguridad Social, María Teresa Forero de Saade, Ministra de Salud, Jaime Niño Díez, Ministro de Educación. Bogotá, Colombia.

- Ministerio del Medio Ambiente. Ley 430 de 1998. Diario Oficial No.43.219, de 21 de enero de 1998. Bogotá, Colombia.
 - Decreto 2240 de 1999. Por el cual se dictan las normas en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud.
 - Decreto 1164 de 2002 Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares
 - Decreto 1609 de 2002 Relacionado con el envío de residuos peligrosos para ser transportados
 - Decreto 1713 de 2002 del Ministerio de Desarrollo Económico. Por medio del cual se reglamenta la Ley 142 de 1.994, la Ley 632 de 2.000 y la Ley 689 de 2.001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1.974 y la Ley 99 de 1.993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos y en donde se clasifican los residuos sólidos.
 - Decreto 1505 de 2003: Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos.
 - Resolución 2183 de 2004. Por el cual se establece el Manual de Buenas Prácticas de Esterilización para Prestadores de Servicios de Salud.
 - Decreto 4741 de 2.005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por medio del cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos y desechos peligrosos en el marco de la gestión integral.
 - Decreto 1011 de 2006 Ministerio de Protección Social. Sistema Obligatorio de Garantía d Calidad de la Atención de Salud del SGSSS
 - Resolución 1043 de 2006 Por el cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones.
 - Ley 1672 de 2013 Tiene por objeto establecer los lineamientos para la política pública de gestión integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) generados en el territorio nacional. Los RAEE son residuos de manejo diferenciado que deben gestionarse de acuerdo con las directrices que para el efecto establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
 - Resolución 1441 de 2013 Por el cual definen los procedimientos y condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar los servicios y se dictan otras disposiciones.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES- PGIRHS-	Fecha: Mayo 2010 Página: Versión: 04
--------------------------------------	--	--

- Decreto 351 de 2014 Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades” y deroga los siguientes Decretos: 2676 de 2000, 2763 de 2001, 1669 de 2002 y 4126 de 2005.

ANEXO 1

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO

1. Laboratorio de ciencias básicas biológicas

- **Localización:** Primer piso Bloque 13
- **Descripción del servicio:** Es un lugar en donde se realizan prácticas de docencia para diferentes áreas del conocimiento en las que se incluyen las asignaturas de química general, química orgánica e inorgánica, bioquímica, microbiología, biología celular y molecular, entre otras
- **Capacidad de atención:** 24 estudiantes por jornada
- **Horario:** Lunes a viernes de 7:00 a.m.– 12:00 m. 2:00 p.m. – 6:00 p.m. y sábados cuando se requiera
- **Número de trabajadores:** Un auxiliar y el docente responsable del grupo
- **Fecha de inicio de labores:** Inicia labores en 1980 con la Fundación de la Universidad.
- **Colinda** con el laboratorio de kinesiología y aulas de clase
- **Residuos que genera:** Biosanitarios, cortopunzantes, químicos, industriales y cito tóxicos

2. Laboratorio de Morfo fisiología (Anfiteatro)

- **Localización:** Primer piso bloque 13
- **Descripción del servicio:** Es un laboratorio diseñado para la docencia de la anatomía y cuenta con la infraestructura necesaria para la actividad académica. Allí se desarrollan clases prácticas de anatomía con cadáveres. El anfiteatro está a disposición de estudiantes de pregrado y postgrado de odontología, fisioterapia, Ingeniería biomédica, atención pre hospitalaria. Así mismo ofrece sus servicios a otros programas de salud de las diferentes universidades de la ciudad. En este servicio se incluye la sala denominada Ananoteca con huesos humanos y réplicas de partes del cuerpo humano.
- **Capacidad de atención:** 30 estudiantes y docente para sesiones de 2 horas
- **Horario:** Lunes a viernes de 8:00 a.m. a 12:00 m, 2:00 p.m. a 6:00 p.m. y los sábados de 8:00 a.m. a 1:00 p.m.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES- PGIRHS-	Fecha: Mayo 2010 Página: Versión: 04
--------------------------------------	--	--

- **Colinda** con: pasillos internos del Bloque 13.
- **Número de trabajadores:** Un auxiliar y el docente responsable del grupo
- **Residuos que genera:** Biosanitarios, anatomopatológicos, industriales, sólidos impregnados

3. Laboratorio de Kinesioterapia

- **Localización:** Primer piso bloque 13.
- **Descripción del servicio:** Se desarrollan actividades académicas teórico prácticas del pregrado de fisioterapia y de los postgrados de neurorehabilitación e intervención fisioterapéutica en ortopedia y traumatología y especialización fisioterapéutica en cuidado crítico.
- **Capacidad de atención:** 30 estudiantes y docente
- **Horario:** Lunes a viernes de 7 a.m. – 10 p.m., sábados de 7 a 6 p.m y domingos de 8 a 12
- **Colinda** con: los pasillos internos del primer piso del bloque 13 y laboratorios de simulación clínica y ciencias básicas biológicas
- **Número de trabajadores:** Un auxiliar y el docente responsable del grupo.
- **Fecha de inicio de labores:** Como Laboratorio para actividades académicas se inició en el 2009.
- **Residuos que genera:** Biosanitarios, fármacos, residuos ordinarios y reciclables

4. Laboratorio de Simulación Clínica

- **Localización:** Primer piso bloque 13
- **Descripción del servicio:** Se desarrollan actividades académicas teórico prácticas de la facultad de Salud y cursos y diplomados que se ofertan por educación continuada, posgrados de neurorehabilitación y cuidado crítico.
- **Capacidad de atención:** 25 estudiantes y docente

- **Horario:** Lunes a viernes de 7:00 a.m. – 10:00 p.m., sábados de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. y domingos de 8:00 a.m. a 12:00 m.
- **Colindan con:** los pasillos internos del primer piso del bloque 13 y laboratorio de kinesioterapia
- **Número de trabajadores:** Un auxiliar y el docente responsable del grupo
- **Fecha de inicio de labores:** 2009.
- **Residuos que genera:** Biosanitarios, cortopunzantes, fármacos, electrónicos, ordinarios y reciclables

5. Laboratorio de análisis de movimiento

5.1 Sala 1 y 2

- **Localización:** Primer piso bloque 16
- **Descripción del servicio:** Se desarrollan actividades académicas teórico prácticas de la facultad de Salud y cursos y diplomados que se ofertan por educación continuada, posgrados de neurorehabilitación y cuidado crítico.
- **Capacidad de atención:** 25 estudiantes y docente
- **Horario:** Lunes a viernes de 7:00 a.m. – 10:00 p.m., sábados de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. y domingos de 8:00 a.m. a 12:00 m.
- **Colindan con:** los pasillos internos del primer piso del bloque 19 y taller de maderas
- **Número de trabajadores:** Un auxiliar y dos docentes
- **Fecha de inicio de labores:**
- **Residuos que genera:** Ordinarios y reciclables

5.2 Sala 3.

- **Localización:** Primer piso bloque 16
- **Descripción del servicio:** Se desarrollan actividades académicas teórico prácticas de la Facultad de Salud y cursos y diplomados que se ofertan por Educación Continuada, posgrados de cuidado crítico y especialización en intervención fisioterapéutica en ortopedia y traumatología

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES- PGIRHS-	Fecha: Mayo 2010 Página: Versión: 04
--------------------------------------	--	--

- **Capacidad de atención:** 6 estudiantes y docente
- **Horario:** Lunes a viernes de 7:00 a.m. – 10:00 p.m., sábados de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. y domingos de 8:00 a.m. a 12:00 m.
- **Colinda con:** los pasillos internos del primer piso del bloque 19 frente al taller de maderas
- **Número de trabajadores:** Un auxiliar y docente
- **Fecha de inicio de labores:** 2017
- **Residuos que genera:** Ordinarios y reciclables

ANEXO 2

CONTRATO EMPRESA ESPECIAL DE ASEO



Tecniamsa
Tecnologías Ambientales de Colombia S.A. E.S.P.

fol. 407

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES

INFORMACIÓN DE LA CONTRATANTE

Datos de la Persona Jurídica

Razón Social <i>Universidad Autónoma de Manizales</i>	Nit <i>890805057-0</i>
Dirección de notificantes <i>Antigua Estación del Ferrocarril</i>	Ciudad <i>Manizales</i>
Teléfono del contacto <i>8727272- Ext. 122</i>	Correo electrónico <i>rector@autonoma.edu.co</i>

Datos del Representante Legal

Primer apellido <i>Cadena</i>	Segundo apellido <i>Gómez</i>	Nombre <i>Gabriel</i>	C.C. <input checked="" type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/> PAS. <input type="checkbox"/> No. <i>5'565.569</i>
----------------------------------	----------------------------------	--------------------------	--

Coordinador del contrato designado por el contratante

Nombre completo <i>Néstor Mauricio Marín Arias</i>	Teléfono de contacto <i>3176108138</i>
---	---

CONTRATISTA

TECNOLOGÍAS AMBIENTALES DE COLOMBIA S.A. E.S.P.- TECNIAMSA, identificado con el Nit. 805.001.538-5 y/o **TECNOLOGÍAS AMBIENTALES DE COLOMBIA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. - TECNIAMSA BOGOTÁ**, identificada con el Nit. 900.229.776-6, domiciliadas en Bogotá D.C.

CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO

El objeto de éste contrato lo constituye la prestación de servicios para el manejo integral de residuos o desechos peligrosos y/o especiales, en las actividades y condiciones descritas en el anexo 1: "COTIZACIÓN", que hace parte de éste contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA

LA CONTRATISTA se compromete a: 1.- Brindar un manejo seguro y ambientalmente adecuado a los residuos o desechos recibidos de la CONTRATANTE, teniendo en cuenta las actividades descritas en el objeto del presente contrato, 2.- Dar cumplimiento a las normas ambientales, de salud ocupacional y seguridad industrial a que haya lugar, 3.- Contar con personal que tenga la formación y capacitación adecuada para el manejo de residuos o desechos peligrosos y/o especiales, 4.- Contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y tener personal preparado para su implementación, 5.- Mantener uniforme la calidad del servicio evitando fluctuaciones en el tiempo, 6.- Mantener informada a LA CONTRATANTE en el caso de presentarse interrupción del servicio por cualquier causa, e

implementar las medidas transitorias requeridas para superarla, 7.- Garantizar que se realice el pesaje de los residuos o desechos recibidos, 8.- Entregar oportunamente las facturas de acuerdo con lo pactado en este contrato y sus anexos, 9.- Expedir una certificación, indicando la actividad de manejo que se le dio al residuo o desecho recibido, 10.- Cumplir las obligaciones contempladas en la normatividad que regula la materia, especialmente la ley 142 de 1994 y los decretos 4741 de 2005 y 1609 de 2002 o las normas que los modifiquen, adicionen, deroguen o sustituyan. En caso de que se trate de actividades y/o residuos o desechos que tengan regulaciones especiales, como los hospitalarios, plaguicidas, RAES, entre otros, se cumplirán de manera adicional las obligaciones que de éstas normas se deriven.

CLÁUSULA TERCERA: OBLIGACIONES DE LA CONTRATANTE

LA CONTRATANTE se obliga de manera especial a: 1.- Cumplir con las actividades establecidas en el anexo 2 "ACUERDO TÉCNICO DEL SERVICIO", el cual forma parte del presente contrato, 2.- Cancelar los valores facturados en los términos y plazos convenidos en el anexo 1 "COTIZACIÓN" y el contrato, 3.- Entregar la información requerida por LA CONTRATISTA para desarrollar el objeto del contrato, 4.- Acordar con LA CONTRATANTE los días y horarios en los que le corresponda la recolección de los residuos, en caso de que se hayan contratado actividades de recolección y transporte, 5.- Entregar únicamente los residuos que han sido previamente declarados y aprobados por parte de LA CONTRATISTA y atender las instrucciones y requerimientos impartidos por ésta y las autoridades competentes, 6.- Garantizar que el envasado

Página 1 de 4








Tecniamsa
Tecnologías Ambientales de Colombia S.A. E.S.P.

o empaçado, embalado y etiquetado de sus residuos o desechos peligrosos se realice conforme a los requisitos legales y los establecidos por LA CONTRATISTA, buscando la preservación del medio ambiente, 7.- Cumplir las obligaciones contempladas en la normatividad que regula la materia, especialmente la ley 142 de 1994 y los decretos 4741 de 2005 y 1609 de 2002 o las normas que los modifiquen, adiciones, deroguen o sustituyan. En caso de que se trate de actividades y/o residuos o desechos que tengan regulaciones especiales, como los hospitalarios, plaguicidas, RAEES, entre otros, se cumplirán de manera adicional las obligaciones que de estas normas se deriven, 8.- Delegar a una persona que cuente con la capacidad decisoria suficiente para garantizar el adecuado desarrollo del contrato, dicha persona se denominará, para los efectos acá establecidos, coordinador.

CLÁUSULA CUARTA: RESPONSABILIDAD DEL GENERADOR

LA CONTRATANTE es responsable de los residuos o desechos peligrosos que genere. La responsabilidad se extiende a sus afluentes, emisiones, productos y subproductos, por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente; así mismo, la responsabilidad integral de LA CONTRATANTE subsiste hasta que el residuo o desecho peligroso sea aprovechado como insumo o dispuesto con carácter definitivo. Dado lo anterior, LA CONTRATANTE responderá por los hechos imputables a ella y exonera expresamente a LA CONTRATISTA por tales hechos.

CLÁUSULA QUINTA: TÉRMINO DE DURACIÓN

El término de duración del presente contrato será de 1 año contado a partir de la suscripción del mismo. PARÁGRAFO: El contrato se prorrogará de forma automática por un término igual al inicialmente pactado, y en consecuencia, el aviso de su terminación deberá constar en escrito presentado con mínimo treinta (30) días calendario de anticipación a la fecha de su renovación.

CLÁUSULA SEXTA: VALOR

El valor total y mensual del contrato es indeterminado pero determinable teniendo en cuenta i) el valor unitario del kilogramo o medida establecida en el anexo 1 "COTIZACIÓN" y ii) las cantidades de residuos recibidas por la CONTRATISTA.

CLÁUSULA SÉPTIMA: INCREMENTO Y MODIFICACIÓN DE LAS TARIFAS

LA CONTRATISTA informará a LA CONTRATANTE en el mes de enero de cada año y/o con cada renovación del contrato, las tarifas que regirán para cada periodo.

CLÁUSULA OCTAVA: FORMA DE PAGO

El valor facturado se cancelará en los plazos y tiempos establecidos en el anexo 1 "COTIZACIÓN", de acuerdo con los pesajes realizados en el periodo respectivo. Tanto este contrato como la factura expedida por LA CONTRATISTA prestará mérito

ejecutivo ante la jurisdicción ordinaria de acuerdo a las normas del derecho civil y comercial. La factura podrá ser notificada y aceptada por cualquier medio establecido y avalado en la normatividad vigente, incluso por medios electrónicos.

CLÁUSULA NOVENA: INTERESES MORATORIOS

En el anexo 1 "COTIZACIÓN" se establece el plazo máximo otorgado para el pago. En el evento en que LA CONTRATANTE incurra en mora en el pago de los valores facturados por concepto de la prestación del servicio objeto del presente contrato, LA CONTRATISTA podrá cobrar intereses de mora a la tasa moratoria más alta autorizada por la Superintendencia Financiera o quien haga sus veces. Los intereses comenzarán a cobrarse desde el día posterior al del vencimiento del plazo de pago y hasta la fecha en que tenga lugar la cancelación o pago efectivo del saldo a cargo de LA CONTRATANTE sin necesidad de constitución en mora ni requerimiento judicial o extrajudicial. Todo abono que realice LA CONTRATANTE que no cubra en su totalidad el capital adeudado y los intereses causados será considerado como pago parcial. La contratante se obliga a consignar los dineros correspondientes en la cuenta bancaria que indique la contratante en el anexo 1 "COTIZACIÓN".

CLÁUSULA DÉCIMA: COORDINADOR DEL CONTRATO

Cada una de las partes designa, para la coordinación y verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales y legales de este contrato, un Coordinador cuyo nombre y datos se establecerán en este documento u otro que lo modifique. Los coordinadores tendrán de manera especial las siguientes funciones: 1. Vigilar que la otra parte dé cumplimiento al presente contrato de acuerdo a las especificaciones y condiciones pactadas, 2. Coordinar con la otra parte todos aquellos asuntos que se requieran para el adecuado desarrollo del contrato, 3. Informar en forma oportuna todos los riesgos o asuntos que puedan afectar el contrato o las partes, 4. Ejercer las demás funciones inherentes a la verificación, supervisión y coordinación del contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: INTEGRALIDAD

El presente contrato se entiende perfeccionado con la firma de las partes y presta mérito ejecutivo, cualquier modificación, adición o aclaración deberá constar por escrito y ser suscrita por el representante legal de las partes contratantes. En consecuencia no se reconocerá validez a estipulaciones verbales relacionadas con el contrato. Este contrato es único y deroga cualquier acuerdo o escrito suscrito entre las partes para regular asuntos de su objeto, y tiene la virtud de dejar sin efecto todo documento suscrito previamente por quienes en él intervienen. Así mismo se aclara que se regirá por las normas del derecho privado en su formación, contenido, ejecución y liquidación.





CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: SUSPENSIÓN DEL SERVICIO

En caso de que LA CONTRATANTE no cancele el servicio dentro de los términos estipulados en el presente contrato LA CONTRATISTA podrá suspender el servicio de manera inmediata e indefinida sin que por este hecho esté en la obligación de responder por los eventuales perjuicios que la suspensión del servicio pueda ocasionar, por tanto la CONTRATISTA declara expresamente que conoce y acepta esta disposición.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: CAUSALES DE TERMINACIÓN

El presente contrato se terminará en las formas previstas a continuación: 1.- Por incumplimiento de las obligaciones establecidas en este documento a cargo de cualquiera de las partes. 2.- De común acuerdo en cualquier momento. 3.- Por decisión de LA CONTRATISTA informando con mínimo treinta (30) días comunes de anticipación, cuando existan razones técnicas que impiden continuar la prestación del servicio, sin que haya lugar a indemnización. 3.- La cesación de pagos, insolvencia, iliquidez o mal estado de los negocios de LA CONTRATANTE a juicio de LA CONTRATISTA. 4.- Por fuerza mayor o caso fortuito sin que se genere indemnización alguna. 5.- Las demás causales establecidas en el presente contrato o la ley.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: INFORMACIÓN COMERCIAL

La información entregada por LAS PARTES indicando que es reservada tendrá el tratamiento de INFORMACION CONFIDENCIAL y por tanto se entenderá que no es de dominio público, no se encuentra en poder de terceros y no existe autorización para distribuirla o utilizarla. En consecuencia, LAS PARTES se obligan a utilizar tal información única y exclusivamente para los fines establecidos en este documento y por tanto no se duplicará, distribuirá, publicará, ni divulgará a persona alguna, salvo a los empleados que tengan necesidad de conocerla para el propósito establecido en este documento o en el que contenga la información confidencial.

Para cumplir tal cometido, LAS PARTES informarán -a cada uno de las personas que reciben la información- sobre su naturaleza CONFIDENCIAL, para que la utilicen solo para los objetivos indicados en este documento o en el que la contenga. LAS PARTES se reservan la titularidad de la propiedad de la información suministrada, la cual no otorga derecho alguno a la otra parte y por tanto tendrá que aplicar las medidas de seguridad razonables para evitar la divulgación, fuga o uso no autorizado de esta información confidencial. La violación de la confidencialidad o el uso indebido de la información, dará lugar a que se cause el derecho de reclamar indemnización. La información se mantendrá como confidencial por el término de cinco (5) años a partir de su recibo. No se considera violación de la confidencialidad, cuando la información deba ser entregada a autoridad competente, o cuando ésta sea de conocimiento público, por causas no imputables a LAS PARTES.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: CLÁUSULA COMPROMISORIA

Toda controversia o diferencia relativa a este contrato -con excepción de aquellos que tengan que ver con la ejecución de títulos o el cobro de obligaciones monetarias - se resolverá por un Tribunal de Arbitramento presentado ante el Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá, el cual estará sujeto a sus reglamentos y al procedimiento allí contemplado, de acuerdo con las siguientes reglas: a. El Tribunal estará integrado por tres(3) árbitros, salvo que se trate de un asunto de menor cuantía, el cual estará integrado por un (1) árbitro, designados por las partes de común acuerdo. En caso de que no fuere posible, los árbitros serán designados por el Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio, a solicitud de cualquiera de las partes. b. El Tribunal decidirá en derecho. c. El Tribunal sesionará en las instalaciones del Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá. d. La secretaría del Tribunal estará integrada por un miembro de la lista oficial de secretarios del Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá. Las notificaciones judiciales se harán así: a LA CONTRATANTE, en la dirección física y/o electrónica que aparece en los datos del presente contrato y a LA CONTRATISTA en la dirección física y/o electrónica que aparezca en el Certificado de existencia y representación legal, en la fecha en que se deba surtir la notificación.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: AUTONOMÍA E INDEPENDENCIA DE LAS PARTES

Se entenderá que cada una de las partes actúa en forma independiente, con autonomía técnica y administrativa, y en consecuencia entre LA CONTRATANTE y LA CONTRATISTA o entre ésta y el personal que aquella llegare a contratar para la ejecución de este contrato no existe relación laboral alguna.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA: AUTORIZACIÓN PARA CONSULTA Y REPORTE A CENTRALES DE RIESGO

Por medio del presente documento LA CONTRATANTE autoriza de manera irrevocable a LA CONTRATISTA o a quien en un futuro sea acreedor, para que con ocasión de los productos, promociones, bienes y servicios y en general cualquier tipo de obligación contraída hasta la fecha o que se contraiga en adelante con tal empresa, pueda llevar a cabo las siguientes actividades: 1.- Consultar en cualquier tiempo, en las centrales de riesgo, toda la información relevante para conocer el desempeño como deudora de la empresa CONTRATANTE su capacidad de pago o para valorar el riesgo futuro de suministrarle un bien o servicio y contraer cualquier obligación para con LA CONTRATISTA o para con los terceros con quienes tiene suscritos convenios con tal propósito. 2.- Reportar a las centrales de información de riesgo, que administren bases de datos, la información sobre el comportamiento de las obligaciones de la





Tecniamsa
Tecnologías Ambientales de Colombia S.A. E.S.P.

CONTRATANTE, especialmente las de contenido patrimonial que adquiera con LA CONTRATISTA o con terceros con quienes ésta ha celebrado convenios de tal naturaleza, así como la información que se genere por la facturación de los bienes, servicios y obligaciones que cobre LA CONTRATISTA o terceros con quienes ésta ha celebrado convenios de facturación o recaudo; de tal forma que las centrales presenten una información veraz, pertinente, completa, actualizada y exacta del desempeño como deudor, después de haber cruzado y procesado diversos datos útiles para obtener una información significativa. 3.- Enviar la información mencionada a las centrales de riesgo de manera directa y, también, por intermedio de cualquiera de las Superintendencias que ejercen funciones de vigilancia y control, con el fin de que éstas puedan tratarla, analizarla, clasificarla y luego suministrarla a dichas centrales, si fuere el caso. 4.- Conservar la información reportada en la base de datos de la central de riesgo, con las debidas actualizaciones y durante el período necesario señalado en sus reglamentos.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: HABEAS DATA

LA CONTRATANTE autoriza a LA CONTRATISTA para que de acuerdo con su política de tratamiento de información personal, tenga mi información dentro de su base de datos y haga uso de la misma para los precisos fines definidos en dicha política. Lo anterior, en cumplimiento de lo previsto en la ley 1581 de 2012 y el decreto 1377 de 2013, o las que las modifiquen, sustituyan, adicionen o deroguen.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: AUTOCONTROL Y GESTIÓN DEL RIESGO DE LA/FT:

LA CONTRATANTE se obliga para con LA CONTRATISTA a implementar las medidas tendientes a evitar que sus operaciones puedan ser utilizadas con o sin su conocimiento o consentimiento como instrumentos para el ocultamiento, manejo, inversión o aprovechamiento en cualquier forma de dinero u otros bienes provenientes de actividades delictivas o para dar apariencia de legalidad a estas actividades. En tal

sentido, LA CONTRATANTE conoce y acepta que LA CONTRATISTA puede dar por terminado de manera unilateral e inmediata el contrato en caso que LA CONTRATANTE llegare a ser: a) condenado por parte de las autoridades competentes por delitos de narcotráfico, terrorismo, secuestro, lavado de activos, financiación del terrorismo, administración de recursos relacionados con dichas actividades o en cualquier tipo de proceso judicial relacionado con la comisión de los anteriores delitos, b) incluido en listas para el control de lavado de activos y financiación del terrorismo administradas por cualquier autoridad nacional o extranjera, tales como la lista de la Oficina de Control de Activos en el Exterior -15 OFAC emitida por la Oficina del Tesoro de los Estados Unidos de Norte América, la lista de la Organización de las Naciones Unidas y otras listas públicas relacionados con el tema del lavado de activos y financiación del terrorismo. **DECLARACIÓN:** LA CONTRATANTE con la firma del presente contrato declara que no ha sido condenado, que no se encuentra siendo investigado, que no se encuentra en trámite proceso ante cualquier autoridad, ni ha sido proferido en su contra sentencia o fallo en relación con los siguientes: Delitos contra el patrimonio económico, enriquecimiento ilícito o lavado de activos, Procesos de extinción de dominio, Utilización indebida de fondos captados del público, operaciones no autorizadas con accionistas o asociados, captación masiva y habitual de dineros o manipulación fraudulenta de especies inscritas en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios y/o Actividades relacionadas con el tráfico de estupefacientes tales como conservación o financiación de plantaciones, tráfico, fabricación o porte de estupefacientes, destinación ilícita de muebles o inmuebles, porte de sustancias ilícitas o tráfico de sustancias para procesamiento de narcóticos. Igual declaración efectúa respecto de sus representantes legales y accionistas.

Las partes declaran haber leído cuidadosamente el contenido de este documento y sus anexos y haberlo comprendido a cabalidad, razón por la cual, se firma por los que en el intervienen.

FECHA DEL CONTRATO: 01 = 06 - 17

Nombre y cédula (Rep. Legal) 5'565.569
Empresa: Universidad Autónoma de Manizales
LA CONTRATANTE

Néstor Mauricio Marín Arias
Nombre y cédula 75'097.736
Teléfono 3176708738
COORDINADOR DEL CONTRATISTA

Página 4 de 4



Nombre y cédula (Rep. Legal)
TECNIAMSA Y/O TECNIAMSA BOGOTÁ
LA CONTRATISTA

Vo. Bo. Jurídica



Tecniamsa
Tecnologías Ambientales de Colombia S.A. E.S.P.



MARCA DE
GRUPO SALLA