

**DISEÑO DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN LA
ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES, PARA LA EMPRESA UNIDAD DE LABORATORIO
ESPECIALIZADO EN PATOLOGÍA, EN LA CIUDAD DE POPAYÁN.**



CRISTIAN MAURICIO FLÓREZ MOSQUERA

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS CONTABLES Y ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
POPAYÁN
2020**

**DISEÑO DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN LA
ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES, PARA LA EMPRESA UNIDAD DE LABORATORIO
ESPECIALIZADO EN PATOLOGÍA, EN LA CIUDAD DE POPAYÁN.**



CRISTIAN MAURICIO FLÓREZ MOSQUERA.

**TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD PASANTÍA PARA OPTAR POR EL TITULO DE
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS.**

DIRECTOR

DIEGO FERNANDO MERA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS CONTABLES Y ECONÓMICAS.

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.

POPAYÁN

2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

Magister: YENNY PATRICIA IMBACHÍ CERÓN

PRESIDENTE DEL JURADO

Magister: VICTORIA EUGENIA PINO TERÁN

JURADO

Magister: OSCAR ANDRÉS LÓPEZ VALENCIA

JURADO

Magister: DIEGO FERNANDO MERA C.

DIRECTOR ACADÉMICO

NOTA OBTENIDA _____

DEDICATORIA

A Dios, quien me ha dado la vida y la oportunidad de llegar donde me lo propongo, haciendo de mí una gran ser humano y un instrumento de su voluntad.

Este trabajo y logro se lo dedico a mi familia quienes han sido mi pilar de motivación y apoyo incondicional.

A la sociedad como mi aporte a un mundo mejor y a una vida sana.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos:

A Dios por darme la vida y guiarme hasta este camino bajo su abrigo, a mis padres, a mi hermano, a mi esposa, a mis hijos y amigos que me apoyaron incondicionalmente, fueron mi motor y inspiración para culminar esta etapa de mi vida.

A mi director DIEGO FERNANDO MERA, por sus conocimientos, apoyo, orientación y disposición desinteresada durante el proceso de mi pasantía.

A la Empresa UNIDAD DE LABORATORIO ESPECIALIZADO EN PATOLOGÍA por brindarme la oportunidad de realizar mi pasantía en esta entidad, al hospital SUSANA LÓPEZ DE VALENCIA y LA CLÍNICA LA ESTANCIA, por sus aportes para el desarrollo de este trabajo contribuyendo a la construcción de un ambiente sano y seguro para la sociedad, por ultimo a todas aquellas personas que de una u otra forma me aportaron sus conocimientos para culminar con éxito los objetivos propuestos y así poder contribuir en lo práctico a la comunidad payanesa.

CONTENIDO

RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPITULO I. PROBLEMA.....	12
1.1 Planteamiento del problema	12
1.2 Justificación.....	13
1.3 Objetivo general.....	14
1.3.1 Objetivos Específicos.	14
CAPITULO II. REFERENTES CONCEPTUALES	15
2.1 Antecedentes	15
2.2 Bases teóricas.....	17
2.3 Base legal	20
2.4 Política Ambiental	21
CAPITULO III. METODOLOGÍA	23
3.1 Metodología.....	23
CAPITULO IV. RESULTADOS.....	26
4.1 Datos de la empresa	26
4.2 Presentación de los resultados	29
4.1.1. Diagnostico situacional	29
4.3 Diagnóstico cuantitativo y cualitativo procedimientos establecidos para el manejo de residuos hospitalarios.	35
4.4 Residuos Peligrosos.....	39
4.5 Algunas enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de residuos hospitalarios y similares	43
4.6 Diagnóstico cuantitativo y cualitativo.....	45
4.7 Sistema de gestión integral para el manejo de residuos hospitalarios y similares	48

4.8 Desarrollo del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios en actividades en salud y otras actividades (PGIRASA)	48
4.8.1 Gestión interna	50
4.8.2 Grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria	50
4.8.3 Segregación en la fuente.	53
4.8.4 Características de los recipientes reutilizables.....	55
4.8.5 Características de las bolsas desechables.....	56
4.8.6 Recipientes para residuos cortopunzantes	57
4.8.7 Recipientes para el reciclaje	58
4.8.8 Desactivación.....	59
4.8.9 Movimiento interno de residuos.	59
4.8.10 Almacenamiento intermedio y/o central	60
4.8.11 Seleccionar e implementar el sistema de tratamiento y/o disposición de residuos.....	63
4.8.12 Control de efluentes líquidos y emisiones gaseosas.	63
4.8.13 Monitorear al PGIRASA – componente interno.....	63
4.8.14 Gestión Externa.....	67
4.9 Programa de formación y educación	68
4.10 Elaboración del plan de contingencia	71
4.10.1 Plan de contingencia del PGIRH.....	73
4.10.2 Acciones de contingencia	77
4.10.3 Procedimientos del plan de manejo	78
4.11 Cronograma de actividades.	79
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	83
5.1 Conclusiones	83
5.3 Recomendaciones.....	84

BIBLIOGRAFÍA.....	85
ANEXOS:	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.Criterios para valoración de impactos.	29
Tabla 2.Clasificación del riesgo.	31
Tabla 3.Total de contenedores.	45
Tabla 4.Diagnostico cualitativo.	45
Tabla 5.Educación y formación.	69
Tabla 6. Acciones a tomar.....	75
Tabla 7.Cronograma.....	79
Tabla 8.Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$).....	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Segregación de los residuos por colores.....	35
Figura 2. Segregación de los residuos por colores.....	36
Figura 3. Diagrama de flujo de residuos ordinarios y comunes.....	37
Figura 4. Diagrama de procesos residuos reciclables.	38
Figura 5. Diagrama de procesos residuos ordinarios.....	39
Figura 6. Diagrama de procesos residuos peligrosos (RESPEL).....	40
Figura 7. Diagrama de procesos para residuos biológicos.....	41
Figura 8. Diagrama de procesos residuos cortopunzantes.....	42
Figura 9. Enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de residuos hospitalarios y similares.....	44
Figura 10. Proyección de Residuos Hospitalarios y Similares.	47
Figura 11. Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.	48
Figura 12. Formulario RH1, para el registro de los residuos.....	49
Figura 13. Rótulo para Contenedor tipo guardián.....	58
Figura 14. Proyección de Residuos Hospitalarios	59

RESUMEN

El presente proyecto ha tomado en cuenta aquellas actividades que se ejecutan en el manejo de residuos hospitalarios y similares en la atención del laboratorio especializado en patología, donde se ha identificado, analizado y evaluado diferentes factores de riesgo que pueden afectar a los colaboradores, usuarios y medio ambiente. Considerando que toda organización debe implementar un sistema de PGIRASA, para cumplir con la normatividad de habilitación en el sector salud, Resolución 3100 de 2019.

Para ello se realizó un diagnóstico situacional en el manejo de residuos, que se empezó desde la base, debido a que la entidad apenas está en proyección para el proceso de habilitación.

Luego se identificó la metodología bajo el procedimiento del Manual de Residuos Hospitalarios y Similares del Ministerio del Medio Ambiente Vivienda y desarrollo, se diseñó el Plan basado en la Resolución, 1164 de 2002, bajo los aspectos ambientales de norma.

Los procedimientos y programas operativos básicos para el sistema del plan están dirigidos a la minimización de accidentes y enfermedades bajo el riesgo biológico que procede de la inadecuada manipulación y disposición final de los residuos hospitalarios, vigilancia de la salud de los trabajadores, inspecciones de seguridad y la propuesta para que el representante encargado ejecute planes de emergencia y contingencia. Los resultados de este proyecto se revisaron según el valor del índice de eficacia del Plan, se espera se implemente de acuerdo a los lineamientos establecidos en el documento y se certifique en la Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC.

ABSTRACT

This project has taken into account those activities that are carried out in the management of hospital waste and similar in the attention of the laboratory specialized in pathology, where different risk factors that may affect employees, users and patients have been identified, analyzed and evaluated environment. Considering that every organization must implement a PGIRASA system, to comply with the regulation of authorization in the health sector, Resolution 3100 of 2019.

For this, a situational diagnosis was made in waste management, which starts from the base, because the entity is barely in the projection for the authorization process.

Then the methodology was identified under the procedure of the Hospital and Similar Waste Manual of the Ministry of the Environment, Housing and Development, the Plan was designed based on Resolution 1164 of 2002, under the environmental aspects of the standard.

The basic operating procedures and programs for the plan system are aimed at minimizing accidents and diseases under the biological risk that comes from the inadequate handling and final disposal of hospital waste, workers' health surveillance, safety inspections and the proposal that the representative in charge prepares and executes emergency and contingency plans. The results of this project are reviewed according to the value of the Plan's effectiveness index, it is expected that it will be implemented in accordance with the guidelines established in the document and certified by the Regional Autonomous Corporation of Cauca CRC.

INTRODUCCIÓN

El presente documento trata de los residuos generados en el laboratorio especializado en patología y demás generadores de residuos hospitalarios, estos centros son establecimientos de alto riesgo de contaminación no solo dentro de su infraestructura física, sino también fuera de ella, ya que a través del manejo y disposición de estos residuos, transportan y dispersan contaminantes al ambiente. Los residuos generados en el servicio de laboratorio, son residuos peligrosos por su carácter infeccioso, reactivo y radioactivo, por este motivo la norma dictamina que los generados en las salas de atención de enfermedades infectocontagiosas, salas de emergencia, laboratorios clínicos, bancos de sangre, salas de maternidad, cirugía, morgues radiología entre otros. En Colombia, tan solo, en los hospitales de niveles 1,2 y 3, sin contar las instituciones privadas y con base en el número de camas¹ que poseen se estima que aproximadamente se generan 5.560 toneladas año de residuos hospitalarios y demás con características similares,² impactando los diferentes componentes ambientales, tales como agua superficial y subterránea, suelos, aire, medio biótico y calidad de vida, al no hacerse una óptima gestión de éstos, terminando finalmente en botaderos de basura a cielo abierto y ríos. De estos residuos aproximadamente el 45% presentan características infecciosas, pero debido a su mal manejo muchas veces el 65% restante se contamina, aumentando los riesgos a la salud humana y el ambiente, como también encareciendo su disposición final.

Eso induce a que el laboratorio Especializado en Patología, realice un PGIRASA, que contemple los aspectos de diagnóstico situacional, para saber el impacto ambiental que genera en la ciudad de Popayán, cree un plan de educación para sus funcionarios y usuarios donde se conozca la situación de la problemática y mejore las condiciones ambientales para el laboratorio, por último se crea un plan de mitigación para reducir la probabilidad del impacto y los riesgos que genera la producción de residuos hospitalarios.

1 Datos proporcionados por el Ministerio de Salud.

2 Dato suministrado por la Unidad ejecutiva de Servicios Públicos de Bogotá.

CAPITULO I. PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

¿Se puede reducir el impacto ambiental, que genera los residuos hospitalarios del laboratorio especializado en patología? El laboratorio especializado en patología, ubicado en la ciudad de Popayán, es una empresa que tiene como propósito general el estudio integral, de fragmentos de tejido u órganos obtenidos a través de estudios endoscópicos o quirúrgicos, para realizar el correcto diagnóstico en el paciente, con el fin de establecer diagnósticos, requiere habilitarse y cumplir con la Resolución 1164 de 2002, en el manejo de residuos hospitalarios; teniendo en cuenta que los residuos hospitalarios se deriva que la legislación ambiental vigente que data del año 2002. Problemática a nivel internacional y no tiene contemplado en su totalidad manejo de residuos anatomopatológicos, residuos reactivos y químicos convirtiendo esta problemática en una brecha en la legislación colombiana y en un riesgo para la salud del trabajador, analizando la problemática en el proceso se requiere de manera indispensable realizar un proceso que cumpla ambientalmente con el manejo de residuos, la contaminación ambiental y poder habilitar los servicios de laboratorio de patología ante la Secretaria de Salud como lo dictamina la Resolución 3100 de 2019, donde define los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud, y adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud, en el componente de ambiente físico.

Se analiza que el laboratorio prestará servicios de mediana y alta complejidad, donde se atiende a grandes grupos de población convirtiéndose en una necesidad que requiere la población Caucana. El Departamento solo cuenta con dos laboratorios habilitados en la ciudad de Popayán, testimonio de la alcaldía de Popayán, debido a que no se tiene base de datos y no se cuenta con ningún servicio habilitado para el sector rural donde la demanda para el servicio es de un 80% (dato de la Secretaria Municipal de Salud de Popayán); por este motivo se necesita cumplir con el requisito de norma, donde se solicita tener un plan de manejo integral de residuos, denominado PGIRASA. Documento que de manejo adecuado de los residuos generados en la atención en salud, y reduzca

al máximo los riesgos que se derivan del manejo incorrecto de las personas que labora en el área, la comunidad y el ambiente.

Para diseñar el plan en el laboratorio, se siguieron los lineamientos de la Política Nacional para el manejo de los residuos sólidos y los criterios dados por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Sostenible, así como también, las directivas del Ministerio de Salud y de la Protección Social, para instituciones prestadoras de servicios de salud, de acuerdo a lo reglamentado y poder dar solución al problema planteado.

1.2 Justificación

La Resolución 3100 de 2019, define los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud, y adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud requiere de un Plan de manejo de residuos y el Decreto 1076, obliga a las entidades de salud a mitigar los impactos ambientales mediante este plan que contengan planes en el manejo de residuos líquidos y sólidos, control de la contaminación del aire, control de vectores y esterilización. El área que usualmente recibe mayor atención es el manejo de los residuos, sobre todo los provenientes de aquellas personas portadoras de enfermedades infecciosas. Sin embargo, estos residuos una vez generados son eliminados de la manera más adecuada, operación que imposibilita cualquier contacto con la población hospitalaria. Los procesos operativos para el manejo de los residuos sólidos redundan en la presencia de un riesgo permanente que puede movilizarse por todo la IPS durante las etapas de generación, almacenamiento (primario, intermedio y final), transporte interno y tratamiento de disposición final, es por ello que el Ministerio de Salud, requiere un diseño del PGIRASA, y por esa medida se requiere presentara en modalidad de pasantía el plan , que contribuya a la formación académica del estudiante, verificado por un personal idóneo en el tema.

Los residuos producidos por el laboratorio especializado en patología presentan características peligrosas tales como reactividad, biológicos, químicos, explosivos reactivos inflamables, radioactivos y tóxicos por lo que deben ser gestionadas de forma diferente ,se tienen

directrices generales para el manejo de residuos sin estipular sus características química, físicas y biológicas, para ello se realiza un análisis para el manejo de los residuos por características y se establecen procedimientos que eliminen el riesgo. La IPS, Es un laboratorio de mediana y baja complejidad que se va a habilitar, pero que quiere prestar un servicio con calidad para abrir sus puertas a la ciudad de Popayán y la población caucana, por tal motivo, debe cumplir con el Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios para las entidades Prestadoras de Salud, para ello se presenta como propuesta el diseño del PGIRASA, analizado desde las características físicas, biológicas y químicas de los residuos hospitalarios, que mitiguen el riesgo en el personal que ahí, labora.

1.3 Objetivo general

Diseñar un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios en la Atención en salud y Otras Actividades, para la empresa Unidad de Laboratorio Especializado en Patología, en la ciudad de Popayán.

1.3.1 Objetivos Específicos.

- Diagnosticar la situacional del laboratorio especializado en patología de los residuos peligrosos resultantes de los procedimientos del análisis patológico.
- Elaborar los programas del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios para las entidades prestadoras de salud. (PGIRASA), bajo la metodología y lineamientos del Manual de residuos dado por el Ministerio de Salud, Resolución 1164 de 2002.
- Realizar un plan de capacitación para el diseño del (PGIRASA), dando formación al personal asistencial y administrativo, que identifique la adherencia al documento elaborado.
- Realizar el plan de contingencia que identifique las amenazas a las que está expuesto el laboratorio con enfoque en el análisis del riesgo, implementando una matriz de vulnerabilidad.

CAPITULO II. REFERENTES CONCEPTUALES

2.1 Antecedentes

Para estudiar el campo de los residuos peligrosos que se generan en los hospitales, producto de las actividades, donde constituyen un peligro para la salud de las personas, cuando no se realiza una adecuada segregación, la carga microbiana que contienen los residuos contaminados ingresa al organismo humano generando aislamientos por aerosoles, gotas o contacto en los pacientes, creando un riesgo y promoviendo las enfermedades nosocomiales. Los residuos sólidos hospitalarios incluyen un componente importante de residuos comunes y una pequeña proporción de residuos peligrosos. La naturaleza del peligro de estos residuos, está determinada por las características de los mismos que se podrían agrupar básicamente

en: residuos biosanitarios, residuos con agentes químicos, reactivos, explosivos, radioactivos, tóxicos, agentes farmacológicos, anatomopatológicos y cortopunzantes.

En el trabajo 'Diseño e Implementación de un Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios en la Atención en Salud y Otras Actividades en la Unidad Especializada en Patología', Neveu y Matus (REFERENTES) traen a colación la preocupación internacional a raíz de los problemas asociados a los residuos generados por los centros hospitalarios. Agregan estos autores que "dicha motivación ocurre debido al amplio espectro de peligrosidad, comprendiendo desde la potencial propagación de enfermedades infecciosas, hasta riesgos ambientales derivados de los métodos empleados para su tratamiento y disposición final." Y agregan, que "la problemática ha trascendido el campo técnico sanitario y ha involucrado aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales. El mal manejo de los residuos hospitalarios representa un riesgo para las personas y el medioambiente por la presencia de residuos infecciosos, tóxicos, químicos y objetos cortopunzantes y principalmente, provoca gran inquietud y percepción de riesgo en la población general."

Para ilustrar estas afirmaciones Neveu y Matus citando a la Organización Mundial de la Salud, listan los siguientes efectos potenciales: "SIDA, hepatitis B y C, infecciones gastroentéricas; infecciones respiratorias; infecciones dérmicas e intoxicaciones, entre otras patologías." Hoy se

puede observar el manejo de los residuos minimiza los riesgos en la atención de COVID-19, donde el laboratorio de patología tiene un riesgo alto debido a su exposición en el manejo de residuos anatomopatológicos.

La Organización Mundial de la Salud en la segunda edición de su libro “Safe management of wastes from health-care activities” involucró directamente a los administradores y al personal médico en la toma de conciencia y responsabilidad frente a los desechos que se producen como resultado de la práctica médica y actividades relacionadas resaltando que la mejor estrategia para mitigar el impacto de los residuos hospitalarios es disminuir su producción tanto como sea posible (Xin., 2015). Particularmente, los residuos hospitalarios se producen en grandes volúmenes y desde el punto de vista de su tratamiento y disposición final son de alta complejidad debido a la variabilidad de sus componentes (Mosquera et al., 2014). En Colombia a partir del Decreto 2676 formulado en el año 2000 “Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares”, se inició la inspección, vigilancia y control sobre los procesos en el manejo de estos residuos, y es así como los entes reguladores: Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Salud y Protección Social han formulado diferentes estrategias que dan la base para el adecuado manejo de los residuos peligrosos hospitalarios y similares.

La sustentación de este trabajo parte del Decreto 1076 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible” se reglamenta el manejo de los residuos en el sector salud., la Resolución 1164 de 2002, adopta el Manual de procedimientos para la Gestión Integral de los residuos Hospitalarios y similares y a través del Decreto 4741 de 2005 se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión y hace referencia a la clasificación, segregación, transporte, almacenamiento, gestión del riesgo y disposición final de los residuos peligrosos.

Para profundizar y tener un punto de vista crítico sobre las posibles falencias o problemas derivados de los residuos hospitalarios y similares, se describirá el procedimiento llevado a cabo con los residuos peligrosos hospitalarios en las empresas locales Clínica La Estancia, Hospital Susana

López de Valencia, para lo cual se consultaron manuales, procedimientos, política interna y normativa vigente de los un Hospital nivel de II, III y IV localizado en la ciudad de Popayán y Revista Española de Salud Pública versión On-line ISSN 2173-9110versión impresa ISSN 1135-5727 de esta manera evidenciar en que consiste el proceso de manejo de los residuos y como se encuentra este proceso relacionado directamente con Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.

2.2 Bases teóricas

Los residuos hospitalarios generados en la atención en salud, son desechos que no se reincorporan a la cadena productiva, por lo tanto son peligrosos para el medio ambiente y el hombre , dentro del contexto que encierra el trabajo se van a tratar los residuos generados por un laboratorio de patología, que son restos biosanitarios, anatomopatológicos, cortopunzantes y reactivos que emiten desde la parte asistencial, con el presente documento se requiere no generar una contaminación cruzada y por lo tanto se basan en los siguientes estudios

En este trabajo se presentan los principales aspectos que conforman el manual para el manejo de los desechos peligrosos que proceden de hospitales y bajo la norma del Ministerio del Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Sostenible , fundamentalmente se basa en los PGIRH de las instituciones más representativas de Popayán, como lo es EL hospital Susana López de Valencia, Clínica La Estancia S,A, El Hospital Universitario San José, y centros Hospitalarios de la Región del Cauca , y el desarrollo por primera vez en el país por el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología con el fin de contribuir a la capacitación del personal que interviene en cualquiera de las etapas del manejo de los mismos. (Reglamento de manejo de desechos infecciosos, 1998).

En el ámbito internacional se referencia de los trabajos realizados para los residuos Hospitalarios del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 1997) el mismo que señala que estos primeramente deben ser clasificados en: desechos generales o comunes, desechos infecciosos y desechos especiales, Universidad Internacional de la Rioja, con el manejo de residuos basados en la norma ISO 14001/ 2015, y la metodología que recomienda la

Organización Panamericana de la Salud y el PNGIDS, en lo que respecta a la Identificación y Ubicación de los mejores sitios de caracterización del muestreo de los desechos.

En la aplicación del presente documento se tendrán en cuenta las siguientes definiciones establecidas en el Decreto 351 de 2014 y la Resolución 1164 de 2002, entre otras:

Agente patógeno. Es todo agente biológico capaz de producir infección o enfermedad infecciosa en un huésped.

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

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

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

Decomiso no aprovechable en plantas de beneficio animal. Es la aprehensión material del animal o las partes de animales consideradas peligrosas no aptas ni para el consumo humano ni para el aprovechamiento industrial.

Fluidos corporales de alto riesgo. Se aplican siempre a la sangre y a todos los fluidos que contengan sangre visible. Se incluyen además el semen, las secreciones vaginales, el líquido cefalorraquídeo y la leche materna. Se consideran de alto riesgo por constituir fuente de infección cuando tienen contacto con piel no intacta, mucosas o exposición percutánea con elementos cortopunzantes contaminados con ellos.

Fluidos corporales de bajo riesgo. Se aplican a las deposiciones, secreciones nasales, transpiración, lágrimas, orina o vómito, a no ser que contengan sangre visible, caso en el cual serán considerados de alto riesgo.

Generador. Es toda persona natural o jurídica, pública o privada que produce o genera residuos en el desarrollo de las actividades contempladas en el artículo 2° de este decreto.

Gestión Integral. Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta el aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de los residuos, a fin de lograr beneficios sanitarios y ambientales y la optimización económica de su manejo respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada región.

Gestión externa. Es la acción desarrollada por el gestor de residuos peligrosos que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos fuera de las instalaciones del generador.

Gestión interna. Es la acción desarrollada por el generador, que implica la cobertura, planeación e implementación de todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento interno y/o tratamiento de residuos dentro de sus instalaciones.

Modo de transporte. Subsistema de transporte que incluye: un medio físico, vías, instalaciones para terminales, vehículos (aeronave, embarcación, tren, vehículo automotor) y operaciones para el traslado de residuos.

Plan la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.
PGIRASA Es el instrumento de gestión diseñado e implementado por los generadores que contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Recolección. Es la acción consistente en retirar los residuos del lugar de almacenamiento ubicado en las instalaciones del generador para su transporte.

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

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

2.3 Base legal

Para cumplir el objetivo de este trabajo, se debe llevar un marco legal, por lo tanto se indican las normas más esenciales para el desarrollo del documento.

Ley 9 de 1979, expedida por el Ministerio de Salud - Ley nacional sanitaria. Por la cual se dictan medidas sanitarias a edificaciones, instituciones públicas, fábricas de alimentos, entre otros.

- Ley 99 de 1993: por la cual se adopta el Sistema Nacional Ambiental SINA y se crea el Ministerio del Medio Ambiente.
- Ley 430 de 1998: por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1609 de 2002 reglamentó el manejo y transporte terrestre de mercancías peligrosas por carretera, incluyendo el transporte de residuos peligrosos
- Resolución 1164 del 2002, expedido por el Ministerio del Medio Ambiente y Salud: por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.

- Decreto 4741 del 2005, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial: por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
- Ley 1252 de 2008, dicto normas prohibitivas en materia ambiental referente a los residuos y desechos peligrosos
- Resolución 1362 de 2007, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Resolución 062 de 2007, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por el cual se plantean los protocolos de muestreo y análisis y caracterización residuos peligrosos.
- Decreto 351 de 2014, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención de salud y otras actividades.

2.4 Política Ambiental

Dentro del marco legal se deriva la Resolución, para la empresa de crear un política ambiental, POR RESOLUCIÓN 001 DE 2020,El Representante legal, en ejercicio de sus atribuciones legales y,

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que en cumplimiento de la Ley 99 de 1993, Ley 9ª de 1979, el Decreto-Ley 2811 de 1974, la Ley 430 de 1998, Decreto 1076 de 2015, Decreto 4741 de 2005, Decreto 351 de 2015, y Resolución 1164 de 2002, y en cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, el sistema de gestión ambiental debe establecer, adoptar y comunicar la política de Gestión Ambiental.

RESUELVE:

UNIDAD DE DIAGNOSTICO ESPECIALIZADO EN PATOLOGÍA UDEP SAS, comprometida con el desarrollo sostenible a ser más ecoeficiente y controlar los riesgos, en compromiso con sus grupos de interés formula el presente documento de política como herramienta para planear, organizar, asignar, direccionar y controlar todas las actividades relacionadas con la gestión ambiental,

promover en sus colaboradores la mejora continua, mejorando los impactos ambientales negativos y potencializar los impactos positivos, con procesos como el adecuado manejo de residuos, programas de uso eficiente de agua y energía, e implementar sistemas que mejoren la relación del ser humano con el entorno.

En cumplimiento de lo enunciado, se involucran a colaboradores, visitantes y empresas de apoyo, con el fin de que se adhieran a esta política y de manera global se dé cumplimiento a los objetivos y metas ambientales trazados.

La presente política será publicada, mantenida y comunicada a nivel de toda La UNIDAD DE DIAGNÓSTICO ESPECIALIZADO EN PATOLOGÍA UDEP SAS. Por su parte la alta gerencia es responsable de suministrar los recursos y los espacios para el diseño, la estructuración y la ejecución de los programas que se realicen para la mejora continua de la presente política.

ARTICULO SEGUNDO: La presente resolución, rige a partir de su expedición.

Comuníquese, notifíquese y cúmplase.

Dada en Popayán, Cauca a los 20 días del mes de julio de 2020.

REPRESENTANTE LEGAL – ALEJANDRO CUARTAS

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1 Metodología.

Para realizar el diseño del PGIRASA en el laboratorio especializado en patología, se utilizó mediante de observación en el laboratorio y un diagnóstico situacional, con el método del manual para la implementación de residuos hospitalarios y similares del Ministerio del Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Sostenible, descrito a continuación.

Se define el Objetivo Específico 1

- Realizar un diagnóstico situacional del laboratorio especializado en patología de los residuos peligrosos que se van a generar en la entidad.

Donde se realizaron las siguientes actividades:

- Se realizó una matriz, de elaboración propia (ANEXO 1.) de características químicas, biológicas y físicas de los residuos, con observación en campo.

Instrumento de recolección de datos

- Resolución 1164 de 2002- Decreto 351 de 2015.
- Documentación ambiental vigente.

Para dar cumplimiento al objetivo Específico 2

- Se elaboró el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios para las entidades prestadoras de salud. (PGIRASA), bajo la metodología del Manual de residuos dado por el Ministerio de Salud.

Las actividades encaminadas a realizar este proceso fueron:

Se utilizó la metodología que se halla en el Manual del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y/o Similares (MPGIRH) que se encuentra en la resolución 1164 de 2002, los pasos son los siguientes:

Revisión y Actualización Plan de gestión integral – componente interno:

1. Revisión de la documentación para el Plan de gestión integral de residuos hospitalarios en la Atención en Salud y Otras Actividades – PGIRASA –Elaborar el diagnóstico situacional ambiental y sanitario

2. Realizar el Acto Administrativo para el Seguimiento y Control al Grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria, realización de reuniones.

3. Realización y ejecución del Programa de formación y educación

4. Movimiento interno de residuos: Revisar rutas internas

5. Seguimiento al Almacenamiento de residuos hospitalarios y similares:

Almacenamiento intermedio y Almacenamiento central

6. Seguimiento a la protección a la salud de los trabajadores que manejan residuos hospitalarios

7. Realizar Plan de contingencia

Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares - Gestión Externa

Monitorear al PGIRASA – componente externo:

Realizar Plan de gestión integral – componente externo:

1. Monitoreo del transporte de residuos hospitalarios y similares

2. Monitoreo de efluentes líquidos y emisiones atmosféricas

3. Realizar y Ejecutar el Programa de seguimiento y monitoreo

4. Elaboración de informes a las autoridades ambientales y sanitarias 5.implementar el sistema de desactivación, tratamiento y disposición de residuos hospitalarios y similares

6. Realizar el Programa de seguridad industrial y plan de contingencia.

Para dar cumplimiento al objetivo Específico 3:

- Se realizó un plan de capacitación para el diseño del (PGIRASA), impartiendo formación a todo el personal asistencial y administrativo, para dar cumplimiento a la Resolución 1164 de 2002, donde se requiere adherencia a los procesos en manejo de residuos hospitalarios y evitar la contaminación de los mismos.

Las actividades para dar cumplimiento al objetivo fueron:

Se evidenciaron los temas a tratar en la capacitación, según la normatividad citada en el marco legal.

Se generó el recurso para realizar la capacitación (Ver presupuesto, página 75).

Se generó un cronograma de capacitación (Ver cronograma de capacitación 76).

Para dar cumplimiento al objetivo Especifico 4:

Se realizó el plan de contingencia con análisis del riesgo, para la mitigación del impacto ambiental, generando en la entidad, realizando las acciones preventivas y correctivas para la mejora continua.

Para dar cumplimiento al objetivo se realiza la siguiente actividad.

Se realizó una matriz de los riesgos contemplados en el laboratorio, se identifican y se dejan las acciones correspondientes (Ver anexo 2.).

CAPITULO IV. RESULTADOS

4.1 Datos de la empresa

El laboratorio Especializado en Patología es una IPS que ofrece servicios médicos especializados, procedimientos de diagnóstico clínico, imagenológico e histopatológico básicos y de alta complejidad, facilitando la oportunidad de atención a través de la oferta de servicios extramurales en municipios lejanos a la ciudad de Popayán. Contamos con un equipo humano altamente calificado y con tecnología de punta que permite garantizar resultados confiables, oportunos en pro de la satisfacción de nuestros clientes, servicios que ofrece la empresa:

Servicios

- Patología general.
- Toma y lectura de citología cervicouterina.
- Citología de líquidos corporales.
- BACAF
- Patología oncológica.
- Coloraciones especiales.
- Inmunohistoquímica.
- Prueba de tamización de VPH para detección temprana de cuello uterino.
- Revisiones de casos y segunda opinión

Estudios especializados de patología en convenio con laboratorios de referencia:

Servicios médicos extramurales:

- Toma de citologías cervicouterinas: convencional y en base líquida.
- Realización de colposcopia y biopsia por ginecólogo experto.
- Realización de estudios endoscópicos de vías digestivas (endoscopias y colonoscopias) con su respectiva toma de biopsia.
- Ecografías ambulatorias.
- Toma de biopsias ecodirigidas (Mama, tiroides y tejidos blandos)

- Actividades de educación y promoción de la salud, detección temprana de cáncer.
- Liderar proyectos de investigación de interés general.

La filosofía de la empresa se resume en:

Misión

Brindar servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico integral que incluyan la atención extramural con calidad, eficiencia y rigor científico, atendiendo las necesidades de nuestros usuarios y las instituciones con quienes trabajamos, con altos estándares de calidad, a través de un excelente equipo humano y tecnológico comprometidos con el mejoramiento continuo de los procesos institucionales, garantizando para nuestros clientes un servicio confiable y oportuno.

Visión

En el año 2024, la IPS "UNIDAD DE DIAGNÓSTICO ESPECIALIZADO EN PATOLOGÍA" será reconocida en el ámbito regional y nacional por ser una institución certificada en altos estándares de calidad en servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico integral, con enfoque de gestión sostenible que permita consolidar en nuestros clientes la imagen de una institución responsable, confiable y comprometida con la innovación.

Los objetivos son;

Objetivo General

Prestar servicios de diagnóstico especializado en patología con altos estándares de calidad, oportunidad y confiabilidad a la población del departamento del Cauca y regiones aledañas.

Objetivos específicos.

- Realizar el proceso de diagnóstico histopatológico con calidad para obtener un resultado oportuno y confiable.
- Facilitar la comunicación interinstitucional en pro de la seguridad del paciente.

- Brindar a las comunidades del área rural dispersa la oportunidad de contar con atención médica y procedimientos de diagnóstico especializados mejorando el acceso a los servicios de salud de alta complejidad.

- Contribuir al diagnóstico precoz de enfermedades de alto costo como el cáncer en articulación con la red de servicios nivel 1, 2 y 3 de las empresas administradoras de planes de beneficios.

- Difundir las actividades de detección temprana del cáncer para mejorar la oportunidad de diagnóstico y tratamiento oportuno.

- Liderar estudios de investigación en áreas relacionadas con la salud humana.

Valores de la empresa:

- Humanización
- Satisfacción
- Responsabilidad social
- Multiculturalidad
- Solidaridad
- Interdisciplinariedad
- Confiabilidad

Datos de la empresa:

Dirección: carrera 6ª. No. 14N 25 Local 1. Barrió el Recuerdo.

Teléfono: 8334213- 3226125842

Email: udepipsas@gmail.com

4.2 Presentación de los resultados

4.1.1. Diagnostico situacional

Para el diagnóstico situacional, se realizó una matriz de impacto ambiental. :

Para el desarrollo de la Matriz de Impacto Ambiental; se identificaron los procesos realizados en LA UNIDAD DE DIAGNÓSTICO ESPECIALIZADO EN PATOLOGÍA UDEP SAS. Y de cada uno de ellos se determinaron los aspectos ambientales más significativos se colocaron en la matriz para determinar la contaminación ambiental.

Los criterios para la valoración de los impactos identificados están incluidos en la matriz expuesta a continuación y en el anexo 1.

Tabla 1. Criterios para valoración de impactos.

<i>VARIABLE</i>	<i>ESCALA DE VALORACIÓN</i>
Intensidad (I)	Baja 1
	Media 2
	Alta 4
	Muy Alta 8
Extensión (Ex)	Puntual 1
	Parcial 2
	Extensa 4
Momento (Mo)	Largo plazo 1
	Mediano plazo 2
	Inmediato 4
Persistencia (Pe)	Fugaz 1
	Temporal 2
	Permanente 4
	Corto plazo 1

Reversibilidad	Mediano plazo	2
(Rv)	Irreversible	4

Continuación tabla 2. Criterios para valoración de impactos

<i>VARIABLE</i>	<i>ESCALA DE VALORACIÓN</i>	
Recuperabilidad (Mc)	Recuperación inmediata	1
	Recuperación a mediano plazo	2
	Mitigable o compensable	4
	Irrecuperable	8
Sinergia (Si)	Sin sinergismo	1
	Sinérgico	2
	Muy sinérgico	4
Acumulación (Ac)	Simple	1
	Acumulativo	4
Efecto (Ef)	Indirecto	1
	Directo	4
Periodicidad (Pr)	Irregular	1
	Periódico	2
	Continuo	4

Fuente: Elaboración propia a partir de los aspectos ambientales que se encuentran en la institución.

Al asignar la puntuación indicada a cada variable expuesta se determina una calificación y/o puntuación que se calcula de acuerdo a la siguiente formula:

$$\text{Calificación} = 3I + 2Ex + Mo + Pe + Rv + Si + Ac + Ef + Pr + Mc$$

La escala de calificación es la siguiente:

13 – 24: IRRELEVANTE

25 – 50: MODERADO

50 – 75: SEVERO

76 – 86: CRÍTICO

Tabla 2. Clasificación del riesgo.

<i>ASPECTO AMBIENTAL</i>	<i>IMPACTO</i> <i>AMBIENTAL</i>	<i>CLASIFICACIÓN.</i>
Generación de residuos hospitalarios.	Contaminación por residuos peligrosos al medio ambiente.	Severo
Vertimientos.	Contaminación por líquidos que alteran las características naturales del agua.	Crítico
Consumo de agua.	Agotamiento de los recursos.	Moderado
Consumo de energía.	Agotamiento de los recursos.	Moderado
Generación de reciclaje	Contribución al bienestar del medio ambiente.	Irrelevante

Fuente: Elaboración propia

Análisis del diagnóstico situacional. En la ejecución de esta primera fase, se realizó bajo la normatividad propuesta dentro del Marco Legal del presente documento; Decreto 351 del 19 de febrero de 2014 y Resolución 1164 de 2002.

El diagnóstico arrojó realizar el PGIRASA, para LA UNIDAD DE DIAGNOSTICO ESPECIALIZADO EN PATOLOGÍA UDEP SAS, se planteó el actual documento para obtener la viabilidad de la Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC.

A continuación se describen los hallazgos encontrados en el diagnóstico situacional.

- Debido a que es un laboratorio de patología, que va a entrar en funcionamiento debe adecuarse según el actual Plan de Gestión Integral de Residuos en la Atención en Salud y Otras Actividades.
- La infraestructura de los cuartos de almacenamiento se deben estructurar de acuerdo a este documento.
- Los residuos especiales con características de infecciosos, patógenos que se entregan para su recolección en la ruta sanitaria, deben estar almacenados de forma que se evite su contacto con el medio ambiente y las personas encargadas de la recolección.
- Las bolsas deben estar completamente cerradas y colocadas en un recipiente de paredes rígidas, herméticamente cerrado y marcado con el nombre del área a que corresponde e identificado con el color y el nombre del tipo de desecho que contiene.
- Los tubos, o placas de muestras considerados anatomopatológicos, deben descartarse firmemente tapados dentro de contenedores de estructura rígida, a prueba de perforaciones (Guardianes). En todo caso se asegurará que no haya líquidos generados por estos residuos o lixiviados. Los guardianes solo se deben llenar en sus tres cuartas partes, después cerrar herméticamente, marcar la fecha de recolección y el responsable. El personal de aseo lo trasladará al sitio de almacenamiento temporal y/o central según el caso de donde será recogido por el personal de la empresa recolectora que será la encargada de su disposición final por incineración.

- Manejo de residuos cortopunzantes: Los desechos cortopunzantes deben almacenarse en recipientes desechables herméticos, de boca angosta, rígidos, a prueba de perforaciones (Guardianes), deben cerrarse herméticamente e identificarse con rótulos. Las agujas se deben descartar directamente en el guardián sin re-enfundarlas.

- En caso de utilizar una jeringa y sea imposible desempatar la aguja directamente en el guardián, se debe utilizar la técnica de una sola mano para reenfundar la aguja, desenroscarla de la jeringa y eliminarla en el guardián con la respectiva funda o protección. La técnica de una sola mano consiste en colocar el protector o funda con el cual viene originalmente protegida la aguja sobre una superficie horizontal, posteriormente con una sola mano se introduce la aguja en la funda, sin dejar de mirar en todo momento el procedimiento. Una vez se esté completamente seguro que la punta de la aguja se encuentra dentro de la protección se utiliza la otra mano para terminar el procedimiento de re-enfundar la aguja y posteriormente descartarla en el guardián. Este es un procedimiento excepcional solo para los casos anotados y su objetivo es eliminar el riesgo de pinchazo cuando se trata de re-enfundar la aguja mientras se sostiene la funda con la otra mano.

- Manejo de residuos Tóxicos o Químicos: los residuos químicos deben ser entregados al proveedor encargado del manejo y disposición final de residuos químicos de acuerdo a la ruta establecida.

- Los residuos de reactivos provenientes de las coloraciones y otras sustancias químicas como el formol, deben ser recolectados y almacenados en un recipiente de paredes rígidas con tapa para ser entregados al proveedor encargado de la recolección de residuos químicos definido para cada ciudad. Dichos recipientes debe estar rotulado como "RESIDUO QUÍMICO".

- Se deben realizar las rutas sanitarias de recolección de residuos y el protocolo de limpieza y desinfección.

- Las auditorias se deben hacerse por lo menos una vez al año de segunda y tercera parte y dejar evidencia de las oportunidades de mejora.

- **Y uno de los principales hallazgos dentro del diagnóstico es la higiene de manos frente al riesgo de COVID-19:** Deben realizarse la higiene de manos: Al inicio y final de la jornada laboral. Antes de realizar una actividad aséptica. Después del contacto con líquidos corporales o excreciones, membranas mucosas, piel no intacta o manipulación de apósitos de heridas. Después del contacto con el paciente Después del contacto y/o manipulación de muestras biológicas y del procesamiento de muestras. Después del contacto con superficies inanimadas u objetos ubicados en el área contaminada. Después de la manipulación de residuos hospitalarios. Después de realizar un procedimiento de limpieza en situaciones de derrames de fluidos biológicos o químicos. Al finalizar los procedimientos de limpieza de instrumentos médicos, limpieza y desinfección de áreas. La higiene de manos se debe realizar con jabón antiséptico y agua. El secado se debe realizar con toallas de papel desechable.

Luego se procede a realizar un diagnóstico cuantitativo y cualitativo.

4.3 Diagnóstico cuantitativo y cualitativo procedimientos establecidos para el manejo de residuos hospitalarios.

Para el análisis en LA UNIDAD DE DIAGNÓSTICO ESPECIALIZADO EN PATOLOGÍA UDEP SAS se realizó un diagnóstico cualitativo donde se encuentra las siguientes características, la unidad se divide en dos grandes áreas, que permitió identificar la clase de residuos generados;

- 1 Unidad procedimientos de laboratorio
- 2 Área Administrativa:

Procedimientos de laboratorio: Engloba a todas las áreas del laboratorio de patología, que tienen una función de realizar los procedimientos de interés.

Área Administrativa: Es la responsable de la Planeación, Organización, Dirección y Control de procesos y procedimientos con el fin cumplir con los objetivos propuestos de una organización a través de un adecuado manejo de los recursos existentes (Financieros, humanos, tecnológicos y de

Figura 1. Segregación de los residuos por colores.

AREA ASISTENCIAL				
TIPO DE RESIDUOS GENERADOS				
RECICLABLE	ORDINARIO	BIOLOGICO	QUIMICO	CORTOPUNZANTE
				
Segregar : <ul style="list-style-type: none"> •Papel •Cartón •Plástico •Vidrio •Capuchones 	Segregar: <ul style="list-style-type: none"> •Empaques mecatro •Icopor •Restos de comida •Servilletas •Papel carbón •Papel engrasado •Toallas absorbentes •Papel Aluminio 	Segregar: <ul style="list-style-type: none"> •Aplicadores •Apósitos •Algodón •Gasas •Guantes •Sondas •Cultivos •<u>Todo tipo de material contaminado con fluidos corporales</u> 	Segregar: <ul style="list-style-type: none"> •Jeringas •Envases de medicamento •Reactivos •<u>Todo tipo de material contaminado con sustancias químicas</u> 	Segregar: <ul style="list-style-type: none"> •Agujas •L. bisturí •Ampolletas •Vidrio quebrado o roto •Cubre-objetos •Porta-objetos

conocimiento).

Figura 1. Segregación de los residuos por colores.

Nota: Color de los contenedores y segregación de los residuos, área del laboratorio.

Figura 2. Segregación de los residuos por colores

AREA ADMINISTRATIVA				
TIPO DE RESIDUOS GENERADOS				
RECICLABLE	ORDINARIO	BIOLOGICO	QUIMICO	GUARDIAN
 <p>Segregar :</p> <ul style="list-style-type: none"> •Papel •Cartón •Plástico •Vidrio •Capuchones 	 <p>Segregar:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Empaques mecato •l copor •Restos de comida •Servilletas •Papel carbón •Papel engrasado •Toallas absorbentes •Papel Aluminio 			

Nota: Color de los contenedores y segregación de los residuos, área administrativa.

A continuación la descripción de los residuos que se generan en cada área y las rutas que se organizan a partir del diagnóstico, como lo dictamina la normatividad Resolución 1164 de 2002:

Residuos no peligrosos

Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.

Cualquier residuo hospitalario no peligroso sobre el que se presuma el haber sido mezclado con residuos peligrosos debe ser tratado como tal.

Los residuos no peligrosos se clasifican en:

Biodegradables

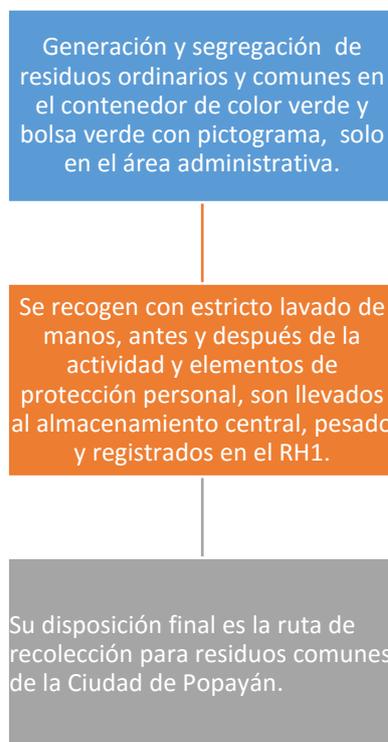
Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente.

En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje,

jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

Este tipo de residuos se generan en todas las áreas de la fundación, consisten en desechos de alimentos, empaques de mecatro, servilletas con grasa, vasos desechables, empaques de yogurt, etc. Los anteriores son depositados en contenedores verdes debidamente rotulados para luego ser llevados al cuarto de almacenamiento central, ser pesados, rotulados y posteriormente llevados a disposición final; el proceso se describe a continuación:

Figura 3. Diagrama de flujo de residuos ordinarios y comunes.



Reciclables

Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre éstos se encuentran: papel, plástico, chatarra, cajas de cartón, telas y radiografías.

En este proceso se realiza un programa de material reciclable que debe contener las siguientes especificaciones.

Destruir las historias Clínicas, que no dejen evidencia de la información personal. Destruir las cajas de medicamentos que vayan para reciclaje, se debe evitar contaminación cruzada.

El proceso se muestra a continuación:

Figura 4. Diagrama de procesos residuos reciclables.



Nota: Procesos residuos reciclables.

Inertes

Son aquellos que no permiten su descomposición, ni su transformación en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre éstos se encuentran: el Icopor, papel carbón, papel aluminio y algunos plásticos.

Ordinarios o comunes:

Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos restos se producen en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.

Estos residuos se generan al interior de áreas asistenciales y de cocina, se disponen en contenedores de color verde para luego ser llevados al cuarto de almacenamiento central por parte del personal de aseo, se pesan, rotulan y registran en el formato de RH1 y luego se llevan al cuarto de almacenamiento central y se entregan a la empresa recolectora.

A continuación, se describe el proceso realizado por parte del personal de aseo en cada ruta.

Figura 5. Diagrama de procesos residuos ordinarios.



4.4 Residuos Peligrosos

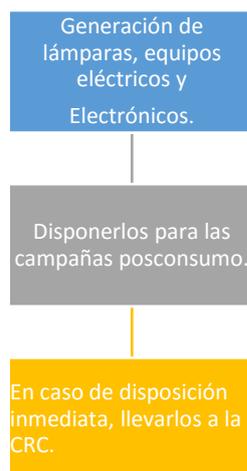
Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Para este tipo de residuos se habilitó un contenedor en el cual se depositan y almacenan envases vacíos de tóner, lámparas halógenas, partes de computador, bombillos ahorradores, y los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

También se determinó un registro en un formato especial para residuos peligrosos, permitiendo así tener el control de llegada; estos se entregan a las autoridades competentes o campañas econcientízate.

El proceso se describe a continuación:

Figura 6. Diagrama de procesos residuos peligrosos (RESPEL).



Los residuos peligrosos se clasifican en:

Residuos infecciosos o de Riesgo Biológico

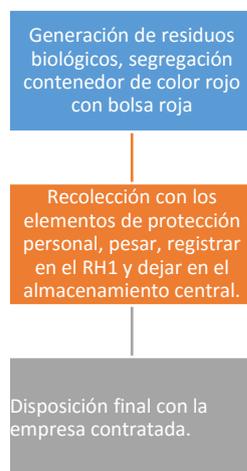
Son aquellos que contienen microorganismos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueden producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. Cualquier residuo hospitalario y similar que haya estado en contacto con residuos infecciosos o genere dudas en su clasificación, por posible exposición con residuos infecciosos, debe ser tratado como tal.

Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasifican en:

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 tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, material de laboratorio como tubos capilares y de ensayo, láminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos, sistemas cerrados y sellados de drenajes y ropas desechables o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca para los fines.

Figura 7. Diagrama de procesos para residuos biológicos.



Cortopunzantes

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

En el laboratorio se colocaron guardianes debidamente rotulados donde se deposita los elementos anteriormente descritos; para el manejo de estos se tienen las siguientes precauciones, llenar hasta las $\frac{3}{4}$ partes para proceder al retiro del mismo, si no se ha completado este límite y se completa un mes se retira sin importar la cantidad de residuos.

Al momento de retirar el guardián no se realiza ningún tipo de desactivación pues la empresa encargada de la recolección de estos residuos no lo exige, únicamente se sella con esparadrapo y se coloca la fecha de terminación, para luego ser entregados al personal encargado y hacer la disposición en el cuarto de almacenamiento central y posteriormente ser entregados a la ruta hospitalaria.

A continuación, se describe el proceso:

Figura 8. Diagrama de procesos residuos cortopunzantes.



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 pueden causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y al medio ambiente, se desechan en el contenedor rojo.

Metales pesados

Son cualquier objeto, elemento o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio.

Contenedores Presurizados

Son los empaques presurizados, estos residuos son tratados como residuos de tipo peligroso y se segregan en los contenedores de residuos químicos.

Aceites usados

Son aquellos con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente. Este tipo de residuos se generan a partir de actividades como el mantenimiento de equipos.

Residuos anatomopatológicos.

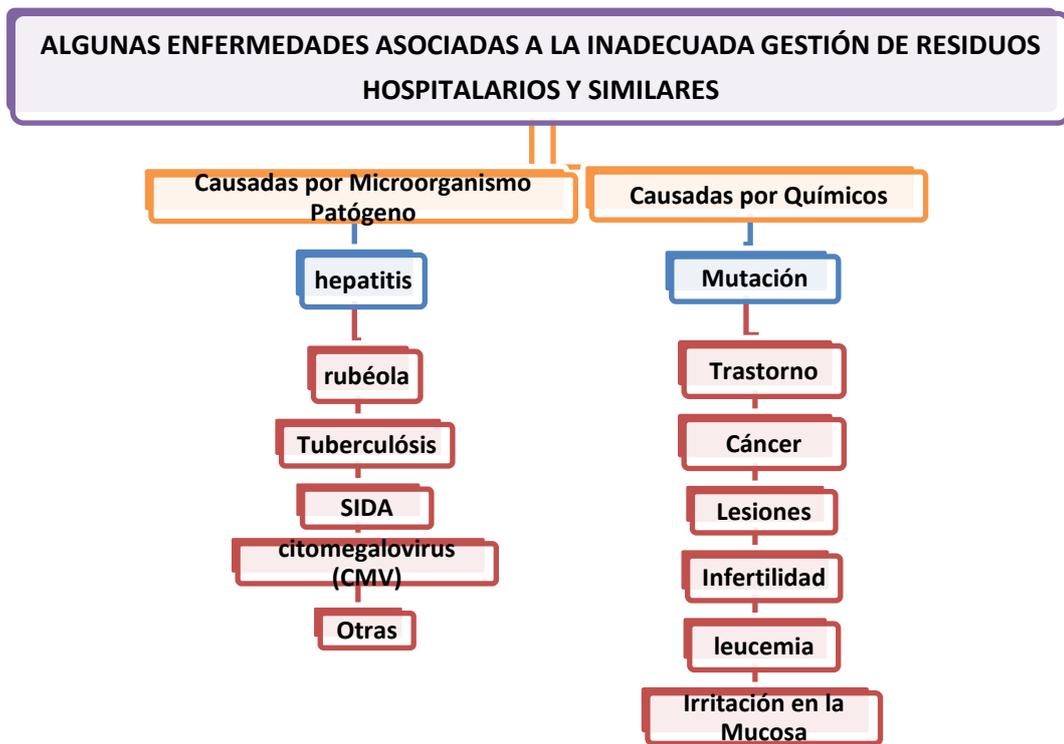
Los residuos anatomopatológicos del laboratorio, se manipulan como biosanitarios.

A partir de la generación de residuos se presentan algunas de las enfermedades por la inadecuada segregación.

4.5 Algunas enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de residuos hospitalarios y similares

A continuación, se presentan algunas de las enfermedades asociadas a la gestión inadecuada de los residuos hospitalarios y similares, de forma simplificada y esquemática (Ver figura siguiente)

Figura 9. Enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de residuos hospitalarios y similares.



Nota: Basado en el Decreto 1164 de 2002

Las vías de transmisión más comunes de estos agentes patógenos son:

Punción, abrasión y heridas en la piel por: material cortopunzante, agujas hipodérmicas, transmisión por introducción subcutánea, infecciones virales en la sangre.

Absorción a través de membranas mucosas.

Inhalación e ingestión (poco frecuente).

Debido al potencial riesgo infeccioso y/o biológico, al que está expuesto el personal que realizan la recolección y el almacenamiento de los residuos hospitalarios y similares y el personal asistencial se exige que este personal cuente con el esquema de vacunación: hepatitis B. y Tétanos.

Por lo anterior el generador que en este caso, deberá incluir en la elaboración del plan de gestión integral de residuos hospitalarios, las normas de seguridad y bioseguridad aplicadas en la gestión de los residuos al igual que los elementos de protección personal dependiendo del tipo de

residuos (biológico, ordinario, cortopunzantes, químicos y reciclable,) generado por la institución (se debe tener el SG-SST, Actualizado.

La gestión integral, implicó la planeación y cobertura de las actividades relacionadas con el correcto manejo de los residuos hospitalarios y similares desde la generación hasta su disposición final.

4.6 Diagnóstico cuantitativo y cualitativo

Dentro del diagnóstico se realizó una proyección del número de contenedores dentro de la unidad con la capacidad para almacenar los residuos generados y dar cumplimiento a la reducción del riesgo.

Tabla 3.Total de contenedores.

RESUMEN	RECICLABLES	ORDINARIOS	BIOLÓGICOS	QUÍMICOS
	2	3	5	2
TOTAL	12			

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta que los contenedores instalados para la segregación de los residuos deben estar en sitios o lugares de fácil acceso tanto para colaboradores del laboratorio, como para usuarios, y dispuestos de manera tal que no se contaminen entre sí, no se considera puntos ecológicos, debido a que la atención no es masiva de usuarios o público en general.

Tabla 4.Diagnostico cualitativo.

<i>PROCESO</i>	<i>GENERACIÓN DE RESIDUOS</i>	<i>CARACTERÍSTICAS</i>
Recepción	Residuos ordinarios y reciclables	Hojas de papel, cartón, residuos comunes, restos de alimentos.

Gerencia	Residuos ordinarios y reciclables	Hojas de papel, cartón, residuos comunes, restos de alimentos.
Baños	Residuos ordinarios.	Papel higiénico
Almacén	Riesgo químico.	Envases de químicos.
Microscopía	Biológico, cortopunzante, químico.	Elementos de protección personal, toallas, placas de vidrio, bisturí, formol, residuos anatomopatológicos.
Microscopía	Biológico, cortopunzante, químico.	Elementos de protección personal, toallas, placas de vidrio, bisturí, formol, reactivos de coloración.
Histotecnología	Biológico, cortopunzante	Elementos de protección personal, toallas, placas de vidrio, bisturí, formol, reactivos de coloración.
	Residuos Anatomopatológicos	Provenientes de las patologías.

Elaboración: fuente propia.

Diagnostico cuantitativo:

Estimado de residuos generados por kg/mes, de acuerdo a las patologías procesadas.

PELIGROSOS	ORDINARIOS	RECICLABLES.
25	7	4

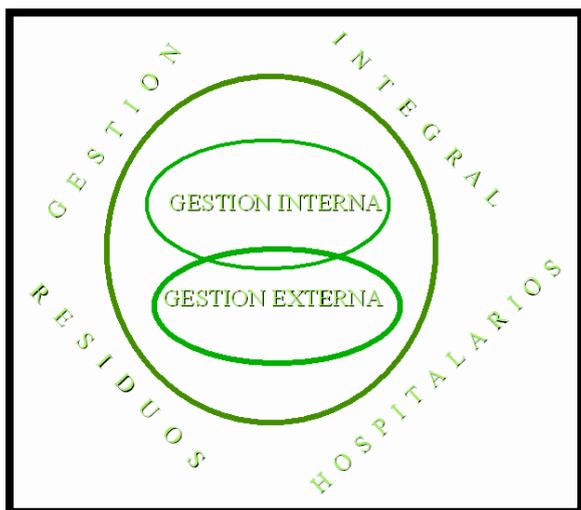
Figura 10. Proyección de Residuos Hospitalarios y Similares.



4.7 Sistema de gestión integral para el manejo de residuos hospitalarios y similares

En el componente ambiental el Sistema de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, se integra al Sistema Nacional Ambiental. El sistema involucró aspectos de planificación, diseño, ejecución, operación, mantenimiento, administración, vigilancia, control e información y se inició con un diagnóstico situacional y un real compromiso de los generadores y prestadores de servicios.

Figura 11. Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.



Fuente: Resolución 1164 de 2002

4.8 Desarrollo del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios en actividades en salud y otras actividades (PGIRASA)

La gestión integral, implicó la planeación y cobertura de las actividades relacionadas con la gestión de los residuos hospitalarios y similares desde la generación hasta su disposición final. La gestión integral incluyó los aspectos de generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento intermedio y/o central, desactivación, (gestión interna), recolección, transporte, tratamiento y/o Disposición final.

Para aplicar el desarrollo del PGIRASA, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

Para el desarrollo del PGIRASA, se desarrollaron los siguientes ítems de acuerdo a la norma, a continuación se enuncia cada uno de los componentes con su proceso.

4.8.1 Gestión interna

La gestión interna consistió en la planeación e implementación articulada de todas y cada una de las actividades realizadas al interior del laboratorio, que incluyeron las actividades de generación, segregación en la fuente, desactivación, movimiento interno, almacenamiento y entrega de los residuos al prestador del servicio especial de aseo, sustentándose en criterios técnicos, económicos, sanitarios y ambientales; asignando recursos, responsabilidades y garantizando, mediante un programa de vigilancia y control el cumplimiento del Plan.

4.8.2 Grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria

El **GAGAS** de La UNIDAD DE DIAGNOSTICO ESPECIALIZADO EN PATOLOGÍA UDEP SAS, está integrado Según resolución No. 002 de 2020, por la cual se actualizó la reglamentación interna que adopta el PGIRASA y establece el grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria GAGAS:

El Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria se reunirá de forma ordinaria por lo menos una vez al mes, con el fin de evaluar la ejecución del Plan y tomar los ajustes pertinentes que permitan su cumplimiento. Las reuniones extraordinarias se realizaran cuando el grupo lo estime conveniente; de los temas tratados se dejará constancia mediante actas de reunión.

Aspecto organizacional

El **GAGAS** está integrado por:

- ✓ Gerente general o representante legal.
- ✓ Jefe de servicios generales:
- ✓ Representante de laboratorio.
- ✓ Líder del PGIRH

Aspectos funcionales

Los integrantes del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS), tienen las siguientes funciones:

Gerente o Representante Legal:

- a) Definir las metas en cuanto a la gestión ambiental y sanitaria y los mecanismos para alcanzarlas
- b) Generar acciones tendientes a una adecuada formación de sus actores para ejecutar las tareas que sean planeadas.
- c) Verificar los resultados de las acciones y evaluar el logro de los objetivos propuestos.
- d) Establecer las acciones correctivas y preventivas frente a los resultados de la verificación en contraste con la planeación.
- e) Gestionar los recursos necesarios para la ejecución del PGIRASA.
- f) Asistir en la ejecución del PGIRASA dando las directrices desde la alta gerencia que permita que las decisiones tomadas al interior del GAGAS se cumplan en la institución

Representante de laboratorio.

- a) Mantener contacto continuo con el personal a su cargo con el propósito de evaluar las necesidades relacionadas con la gestión ambiental, en el cumplimiento de los compromisos establecidos en el PGIRASA con el GAGAS las posibles acciones correctivas, así como proponer estrategias que permitan el cumplimiento de los objetivos propuestos por el GAGAS.

Líder del PGIRH

Tendrá como función la asistencia profesional en todos los procesos que lo requieran en función de la gestión integral de residuos hospitalarios. En especial los siguientes:

- a) En cuanto al programa de formación y educación
 - Definir estrategias y metodología de capacitación que permitan el éxito del PGIRH
 - Liderar la implementación de esas estrategias y metodologías.
- b) En cuanto a los informes y reportes a las autoridades:
 - Preparar informes y reportes consignando la información en los formatos RH1 y calculando los indicadores que exige la normatividad (Res. 1164 de 2002)
 - Responder ante la autoridad ambiental y sanitaria en lo concerniente a la gestión integral de residuos hospitalarios y similares que se adelante en Fundación

Representante de servicios generales

Tendrá como función verificar que el personal de aseo hospitalario realice adecuadamente el manejo de los residuos hospitalarios desde, el cumplimiento de los compromisos establecidos en el PGIRH y discutir con el GAGAS las posibles acciones correctivas.

El PGIRH – componente interno, debe contemplar además del compromiso institucional y la conformación del Grupo Administrativo, los siguientes programas y actividades:

- Diagnóstico ambiental y sanitario
- Programa de formación y educación
- Segregación en la fuente

- Desactivación
- Movimiento interno de residuos
- Almacenamiento intermedio y/o central
- Seleccionar e implementar el sistema de tratamiento y/o disposición de residuos
- Control de efluentes líquidos y emisiones gaseosas
- Elaboración del plan de contingencia
- Establecer indicadores de gestión interna
- Realizar auditorías internas e interventorías externas
- Elaborar informes y reportes a las autoridades de control y
- Vigilancia ambiental y sanitaria
- Elaborar el cronograma de actividades
- Elaborar el cronograma de actividades

4.8.3 Segregación en la fuente.

La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consistió 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 se ubicaron recipientes en cada una de las áreas de la entidad, en las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos generados. Los recipientes utilizados debieron cumplir con las especificaciones reglamentarias.

Los recipientes utilizados en el laboratorio cumplieron con las siguientes descripciones:

En todas las áreas del laboratorio, que generen residuos biológicos debieron utilizar recipientes separados e identificados, acorde con el código de colores estandarizados. Todos los recipientes debieron estar perfectamente rotulados y marcados con el color correspondiente a la clase de residuos que se va a depositar en ellos.

Tipos de contenedor, rótulos y residuos a desechar:

El laboratorio, siguiendo la normatividad vigente específicamente 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" en su artículo 6 obligaciones del generador, se presenta a continuación el color, tipo de residuos y rótulos para la correcta separación en la fuente.

Figura 13. Tipo de contenedor, rótulo y residuos generado área laboratorio y administrativa.

ÁREA ASISTENCIAL Y ADMINISTRATIVA				
TIPO DE CONTENEDOR, RÓTULO Y RESIDUOS GENERADO				
RECICLABLE	ORDINARIO	BIOLÓGICO	QUÍMICO	CORTOPUNZANTE
  segregar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Papel ✓ Cartón ✓ Botellas de Vidrio ✓ capuchones 	  segregar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Empaques de mecato ✓ Icopor ✓ Servilletas 	  segregar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ aplicadores ✓ apósitos ✓ algodón ✓ gasas ✓ guantes ✓ sondas 	  segregar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ jeringas ✓ envases de medicamentos ✓ Reactivos 	  segregar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ agujas ✓ bisturí ✓ ampollas ✓ vidrio quebrado o roto

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Papel carbón ✓ Papel engrasado ✓ Toallas absorbente ✓ Papel aluminio 	<ul style="list-style-type: none"> cultivos ✓ todo tipo de material contaminado con fluido corporal 	<ul style="list-style-type: none"> os ✓ todo tipo de material contamina do con sustancia químicas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ cubre objetos ✓ porta objetos
--	---	---	---	--

4.8.4 Características de los recipientes reutilizables

Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos hospitalarios y similares, debieron tener como mínimo las siguientes características:

- ✓ Livianos, de tamaño que permita almacenar entre recolecciones. La forma ideal puede ser de tronco cilíndrico, resistente a los golpes, sin aristas internas, provisto de asas que faciliten el manejo durante la recolección.
- ✓ Construidos en material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión como el plástico
- ✓ Dotados de tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado.
- ✓ Construidos en forma tal que estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.
- ✓ Capacidad de acuerdo con lo que establezca el PGIRASA de cada generador.

✓ Los recipientes deben ir rotulados con el nombre del departamento, área o servicio al que pertenecen, el residuo que contienen y los símbolos internacionales. No obstante, los generadores que en su primer año se encuentren utilizando recipientes de colores no estandarizados, podrán obviar el símbolo internacional.

Los residuos cortopunzantes como vidrio que no se puede colocar en el guardián, serán empacados en cartón y serán rotulados como vidrio o elemento cortopunzante.

Los recipientes reutilizables y contenedores de bolsas desechables deben ser lavados por el generador con una frecuencia igual a la de recolección, desinfectados y secados según recomendaciones del Grupo Administrativo, permitiendo su uso en condiciones sanitarias.

Los recipientes para residuos deben ser del tipo tapa y pedal.

4.8.5 Características de las bolsas desechables

✓ La resistencia de las bolsas debe soportar la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación.

✓ El material plástico de las bolsas para residuos infecciosos, debe ser polietileno de alta densidad, o el material que se determine necesario para la desactivación o el tratamiento de estos residuos.

✓ El peso individual de la bolsa con los residuos no debe exceder los 8 Kg.

✓ La resistencia de cada una de las bolsas no debe ser inferior a 20 kg.

✓ Los colores de bolsas seguirán el código establecido, serán de alta densidad y calibre mínimo de 1.4 para bolsas pequeñas y de 1.6 milésimas de pulgada para bolsas grandes, suficiente para evitar el derrame durante el almacenamiento en el lugar de generación, recolección, movimiento interno, almacenamiento central y disposición final de los residuos que contengan.

✓ Para las bolsas que contengan residuos radiactivos estas deberán ser de color púrpura semitransparente con la finalidad de evitar la apertura de las bolsas cuando se requiera hacer verificaciones por parte de la empresa especializada.

4.8.6 Recipientes para residuos cortopunzantes

✓ 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.

✓ Tener una resistencia a punción cortadura superior a 12,5 Newton

✓ Desechables y de paredes gruesas

Todos los recipientes que contengan residuos cortopunzantes deben rotularse de la siguiente forma:

Figura 13. Rótulo para Contenedor tipo guardián.

RECIPIENTE PARA RESIDUOS CORTOPUNZANTES	
 Manipularse con precaución. Cierre herméticamente	Institución _____ Origen _____ Tiempo de reposición _____ Fecha de recolección- _____ Responsable _____

4.8.7 Recipientes para el reciclaje

El generador debió utilizar recipientes que faciliten la selección, almacenamiento y manipulación de estos residuos, asegurando que una vez clasificados no se mezclen nuevamente en el proceso de recolección.

Estimado de residuos generados por kg/mes.

PELIGROSOS	ORDINARIOS	RECICLABLES.
25	7	4

Figura 14. Proyección de Residuos Hospitalarios



Por lo tanto; se recomiendan contenedores de 10 o 20 litros, que cumplan la norma.

4.8.8 Desactivación.

En el laboratorio, no se generó ninguna desactivación, se contrata con la empresa ASERHI S.A.S, para la disposición final de los residuos.

4.8.9 Movimiento interno de residuos.

El laboratorio, cuenta con un transporte interno color Rojo, manipulado por el personal de servicios generales. El procedimiento consiste en retirar las bolsas de los recipientes y recoger los residuos peligrosos, que se generan en cada área y llevarlas, hasta el lugar de almacenamiento central de los desechos peligrosos, donde los recogerá la empresa contratada para dicho fin "ASERHI S.A.S" que le da su disposición final.

Los residuos ordinarios se trasladarán al cuarto de almacenamiento central desde cada área de generación y después son evacuados al área externa, donde los recoge la empresa encargada, SERVIASEO E.S.P. La recolección se realiza tres veces por semana en el horario 7:00 p.m. y deben ser sacados solo una hora antes de este punto.

Los Residuos generados que se reciclan se disponen en el mismo cuarto de almacenamiento de residuos ordinarios, debido a su baja generación y compatibilidad de residuo no peligroso, sitio diseñado para tal fin y se comercializan o se disponen en el personal de reciclaje de la empresa AREMARPO.

El movimiento interno de los residuos se realizaron en horarios de menor flujo de usuarios y personal, para lo cual se determinó las 7:00 a. m. y/o a las 5.00 p.m. y solo están autorizados a realizar este movimiento el personal de aseo, el cual ha sido capacitado. De esta manera se garantiza que conozcan y sigan estrictamente la ruta definida para la sede. En el **Anexo 1 se encuentra la ruta definida.**

4.8.10 Almacenamiento intermedio y/o central

Almacenamiento de residuos hospitalarios y similares

Para la correcta gestión y manejo de los residuos hospitalarios generados al interior del laboratorio, se han habilitaron cuartos que desempeñan la función de para almacenamiento central.

Almacenamiento central

El tamaño de la unidad técnica de almacenamiento central obedece al diagnóstico de las cantidades generadas en cada institución; será diseñada para almacenar el equivalente a siete días de generación.

Adicional a las condiciones de la unidad técnica de almacenamiento intermedio, el almacenamiento central se diseñó con las siguientes características:

- ✓ Localizado al interior de la institución, aislado del edificio de servicios asistenciales y preferiblemente sin acceso directo al exterior.
- ✓ Disponer de espacios por clase de residuo, de acuerdo a su clasificación (reciclable, infeccioso, ordinario)
- ✓ Permitir el acceso de los vehículos recolectores

✓ Disponer de una báscula y llevar un registro para el control de la generación de residuos.

✓ Debe ser de uso exclusivo para almacenar residuos hospitalarios y similares y estar debidamente señalizado.

En el almacenamiento central los residuos hospitalarios peligrosos se colocaron en canastillas o recipientes rígidos, impermeables y retornables, los cuales se suministraron por la empresa del servicio público especial de aseo y la entidad generadora.

Los residuos infecciosos no deben almacenarse por más de 7 días, debido a sus características y posible descomposición.

Los cuartos de almacenamiento central de residuos, en el laboratorio están distribuidos de la siguiente manera:

Un cuarto de residuos reciclables compartido con ordinarios y otro de residuos peligrosos

El depósito cuenta con espacio suficiente para un almacenamiento de residuos hasta por 15 días. A la vez su ubicación facilita la entrega de los residuos a la empresa recolectora de aseo, garantizando un flujo unidireccional de los desechos previniendo contaminaciones cruzadas.

El acceso es restringido mediante reja

Para la limpieza y desinfección del cuarto de almacenamiento central se cumple con el procedimiento descrito en el Manual de Bioseguridad establecido para la empresa en el formato de recolección F001, el cual fue avalado en comité de Gestión Ambiental.

El área de residuos no peligrosos ordinarios y reciclables se mantiene en condiciones óptimas de orden y aseo. Para cumplir con esta condición se señaló por tipo de residuo específico:

Cartón, papel, vidrio e icopor.

Para el almacenamiento central de los residuos hospitalarios y similares se definieron las diferentes directrices:

1. Se realizó un adecuado almacenamiento de los residuos peligrosos, teniendo en cuenta su origen y características en términos riesgo.

2. Se establecieron rótulos, ubicación y señalización de los cuartos.

3. Se comprobó el etiquetado de las bolsas, que este se encuentre lo suficientemente visible y claro especificando su origen y la fecha de depósito, garantizando su perfecto cierre y su adecuado manejo para ser depositados en el contenedor asignado para dicha función minimizando los riesgos al personal encargado de su manejo.

4. Se ubicaron condiciones físicas tales como: ventilación para evitar la acumulación de olores y vapores producto de la descomposición; incidencia directa de los rayos solares sobre los contenedores.

5. Se dictaminó no sobrecargar por encima del tope máximo los contenedores.

6. Al trasladar los diferentes residuos al depósito central se consideró hacer el pesaje diario de cada uno de ellos

7. En caso de duda en el almacenamiento se sugiere consultar las disposiciones legales vigentes nacionales sobre el tipo residuo, con apoyo del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y/o el Comité de Gestión Ambiental.

Calculo UTAC: promedio es de 25 kg/mes, para mayor exactitud se va a tomar 1kg/día.

$$=1\text{kg/día} \cdot 15 \text{ días} / 196\text{kg/m}^3 = 0.075\text{m}^3$$

Se tiene que la densidad o el peso volumétrico de los residuos hospitalarios, es de 196 según cifra reportada por Villena Chávez en la guía para manejo interno de residuos hospitalarios "CHÁVEZ, Jorge. Guía para el manejo interno de residuos hospitalarios. Centro panamericano de ingeniería sanitaria y ciencias del ambiente, Lima. [En línea]. [Consultado el 14 de abril de 2015]. Disponible en: (http://www.bvsde.paho.org/cursoa_reas/e/fulltext/029075.pdf)".

Identificando que no somos grandes generadores, según el Decreto 4741 (30 de diciembre de 2005).

4.8.11 Seleccionar e implementar el sistema de tratamiento y/o disposición de residuos.

La disposición de residuos se realiza por disposición final a la empresa ASERHI, quien entregara formatos de recolección RHT.

4.8.12 Control de efluentes líquidos y emisiones gaseosas.

El laboratorio, no genera emisiones gaseosas.

Para el manejo de vertimientos se debe proceder de acuerdo a la Resolución 0631 de 2015, el cual está en trámite.

4.8.13 Monitorear al PGIRASA – componente interno

Con el fin de garantizar el cumplimiento del PGIRH, se establecieron mecanismos y procedimientos que permitirán evaluar el estado de ejecución del Plan y realizar los ajustes pertinentes. Entre los instrumentos que permiten esta función se encuentran los indicadores y las auditorías e interventorías de gestión.

Para el manejo de indicadores, se desarrollaron registros de generación de residuos y reportes de salud ocupacional ejemplo, formulario RH1, el cual debe ser diligenciado oportunamente por el generador; este registro permitirá establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos.

Formulario RH1

Diariamente el generador consigna en el formulario RH1 el tipo y cantidad de residuos, en peso y unidades, que entrega al prestador del servicio especial de aseo, para tratamiento y/o disposición final o someterlos a desactivación para su posterior disposición en relleno sanitario, especificando tipo de desactivación, sistema de tratamiento y/o disposición final que realiza a los residuos. El generador, en la gestión externa de sus residuos, verifica el cumplimiento de las condiciones en que se presta el servicio de recolección, reportando las observaciones pertinentes en el formulario a fin de mejorar las condiciones de recolección para la gestión externa.

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

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

Formulario RHT

Las empresas que presten el servicio de tratamiento o el generador, cuando este sea quien realiza la actividad, deben llenar diariamente el formulario RHT consignando allí la cantidad de residuos tratados por institución, en peso y unidades, para su posterior disposición en el relleno sanitario de seguridad.

Este formulario se diligenciará diariamente, realizando el consolidado mensual el cual será presentando semestralmente a la autoridad ambiental y sanitaria competentes.

Calcular y analizar indicadores de gestión interna

Con el fin de establecer los resultados obtenidos en la labor de gestión interna de residuos hospitalarios y similares, el generador debe calcular mensualmente, como mínimo los siguientes indicadores y consignarlos en el formulario RH1.

Indicadores de destinación: Es el cálculo de la cantidad de residuos sometidos a desactivación de alta eficiencia, incineración, reciclaje, disposición en rellenos sanitarios, u otros sistemas de tratamiento dividido entre la cantidad total de residuos que fueron generados. El generador debe calcular los siguientes índices expresados como porcentajes y reportarlos en el formulario RH1:

- ✓ Indicadores de destinación para reciclaje:

$$\text{IDR} = \text{RR} / \text{RT} * 100$$

- ✓ Indicadores de destinación para incineración:

$$IDI = RI / RT * 100$$

- ✓ Indicadores de destinación para rellenos sanitarios:

$$IDRS = RRS / RT * 100$$

- ✓ Indicadores de destinación para otro sistema:

$$IDos = ROS / RT * 100$$

Donde:

Ídd = Indicadores de destinación desactivación Kg/ mes.

ÍDR = Indicadores de destinación para reciclaje.

RR = Cantidad de residuos reciclados en Kg/ mes.

ÍDI = indicadores de destinación para Incineración.

RI = Cantidad de residuos incinerados en Kg/ mes.

ÍDRS = Indicadores de destinación para relleno sanitario.

RRS = Cantidad de residuos dispuestos en relleno Sanitario en Kg/ mes.

ÍDos = Indicadores de destinación para otros sistemas de disposición final aceptada por la legislación

RT = Cantidad total de Residuos producidos por el Hospital o establecimiento en Kg/mes.

Rd = Cantidad de residuos sometidos a desactivación en Kg/ mes.

Ros = cantidad de residuos sometidos a desactivación de alta eficiencia, incineración, otros sistemas de tratamiento, reciclaje y enviados a rellenos sanitarios

- ✓ **Indicador de capacitación:** Se establecerán indicadores para efectuar seguimiento al Plan de Capacitación: No. de jornadas de capacitación, número de personas entrenadas, etc.

- ✓ **Indicador de beneficios:** Se cuantifican los beneficios obtenidos económicamente por el aprovechamiento y gestión integral de residuos, tales como

ingresos por reciclaje, reducción de costos por tratamiento al minimizar la cantidad de residuos peligrosos por una correcta segregación, etc.

✓ **Indicadores Estadísticos de Accidentalidad:** Estos indicadores se calculan tanto para accidentalidad e incapacidades en general, como para las relacionadas exclusivamente con la gestión de residuos hospitalarios y similares. Son los siguientes

✓ **Indicador de Frecuencia:** Se calcula como el número total de accidentes por cada 100 trabajadores día totales así como los relacionados exclusivamente con la gestión de los residuos hospitalarios y similares. Este índice lo deben calcular los generadores y los prestadores de servicios.

IF= Número Total de Accidentes mes por residuos hospitalarios x 2000 / Número total horas trabajadas mes.

✓ **Indicador de gravedad:** Es el número de días de incapacidad mes por cada 100 trabajadores día totales.

IG= Número total días de incapacidad mes x 2400 / Número total de horas hombre trabajadas mes

Nota: Los 2400 que corresponde a 50 semanas por 8 horas por 6 días a la semana

✓ **Indicadores de Incidencia:** Es el número de accidentes en total, así mismo para las relacionadas exclusivamente con la manipulación de los residuos hospitalarios y similares, por cada 100 trabajadores o personas expuestas.

II= Número o de accidentes mes x 100 / Número de personas expuestas

✓ **Indicador de infección Nosocomial:** Aplicable a las IPS, es el número de infecciones adquiridas durante la hospitalización, por cada 100 egresos.

Se considera infección nosocomial, aquella que adquiere el paciente durante su hospitalización, la cual no padecía previamente ni la estaba incubando al momento de la admisión.

La infección es nosocomial, si los signos, síntomas y cultivos son positivos después de 48-72 horas de la admisión. Cuando el periodo de incubación es desconocido, se considera infección nosocomial, si la infección se desarrolla en cualquier momento después de la admisión. Este índice se calcula solo para IPS de segundo, tercero y cuarto nivel.

4.8.14 Gestión Externa

Es el conjunto de operaciones y actividades de la gestión de residuos que por lo general se realizaron por fuera del establecimiento del generador como la recolección, aprovechamiento, el tratamiento y/o la disposición final. No obstante de lo anterior, el tratamiento fue parte de la gestión Interna cuando sea realizado en el establecimiento del generador.

La Gestión Externa de residuos hospitalarios y similares puede ser realizada por el mismo generador, o ser contratada a través de una empresa prestadora del servicio público especial de aseo y en cualquier caso, se deben cumplir las normas y procedimientos establecidos en la legislación ambiental y sanitaria vigente.

Realizar auditorías e interventorías ambientales y sanitarias

Es un proceso que tiene como objeto la revisión de cada uno de los procedimientos y actividades adoptados en el PGIRASA con el fin de verificar resultados y establecer las medidas correctivas a que haya lugar.

Las interventorías las realiza el generador a los servicios contratados; las auditorías serán internas tanto para el generador como para el prestador de servicios y tienen como fin, determinar el cumplimiento de funciones, normas, protocolos de bioseguridad, programas, etc., en desarrollo del PGIRASA.

El laboratorio, se encargará de realizar las interventorías ambientales a los servicios contratados de tal forma que cumplan con los requerimientos y permisos exigidos por las autoridades ambientales; aparte de esto hace auditorías a todos los tercerizados que ofrecen

servicios al interior de la Fundación, con el ánimo de cumplir lo establecido en las políticas ambientales y la reglamentación que se tiene al interior del área de gestión ambiental.

Presentación de informes a las autoridades ambientales y sanitarias.

De la gestión interna se presentarán informes a las autoridades ambientales y sanitarias, con sus correspondientes indicadores de gestión, de acuerdo con los contenidos de este documento.

Estos informes los deben presentar cada 12 meses, ante las autoridades sanitaria y ambiental competentes, firmado por el representante legal, director o gerente.

De igual forma los demás generadores de residuos hospitalarios y similares, presentarán su informe anualmente, ante las mismas autoridades.

Los informes se constituyen en uno de los instrumentos para el control y vigilancia de la implementación del PGIRASA. Su alcance y contenido será definido por las autoridades ambientales y sanitarias competentes de acuerdo con el contenido en este manual y demás normas vigentes.

El laboratorio, comprometido con el medio ambiente y con la responsabilidad que la caracteriza emitirá informes a la autoridad ambiental competente, la CRC y Formulario RESPEL, frente al IDEAM.

El manejo de la limpieza, desinfección de las áreas, recolección de residuos estará a cargo de una persona capacitada de aseo general, a quien se le realizará interventoría.

4.9 Programa de formación y educación

La educación ambiental resulto clave para comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para conseguir una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en el génesis de los problemas ambientales. En esta línea, se impulsaron la adquisición de la conciencia, los valores y los comportamientos que favorezcan la participación efectiva de la población en el proceso de toma de decisiones. La educación que se realizó y se promueve en el laboratorio, así entendida puede y debe ser un factor estratégico que incida en el modelo de desarrollo establecido para reorientarlo hacia la sostenibilidad y la equidad.

Uno de los factores determinantes en el éxito de programas para el manejo de residuos hospitalarios y demás con características similares lo constituye el factor humano, cuya disciplina dedicación y eficiencia son el producto de una adecuada preparación, instrucción y supervisión, por parte del personal responsable del diseño y ejecución del programa.

La capacitación se hace a todo nivel del personal del generador de Residuos hospitalarios y demás con características similares, instruyendo en detalle el plan de manejo que se diseñó la institución.

Tabla 5.Educación y formación.

FORMACIÓN GENERAL	FECHA	FORMACIÓN ESPECÍFICA	FECHA
Capacitación PGIRASA	Noviembre de 2019- Julio 2020.	Identificación, segregación, ruta sanitaria interna, almacenamiento de residuos.	Diciembre de 2019
Legislación Ambiental y Sanitaria vigente.	Diciembre 2019 – Julio 2020.	Plan de contingencia relacionado con el manejo de residuos.	Enero 2020
Riesgos ambientales por el inadecuado manejo de residuos.	Diciembre de 2019- agosto 2020.	Talleres de segregación.	Febrero 2020- septiembre de 2020.
Programa de reciclaje.	Enero 2020	Vertimientos líquidos.	Marzo 2020- octubre 2020.
Uso de los recursos naturales.	Enero 2020	Campañas de segregación de residuos.	Cada 3 meses.

Elaboración: Fuente propia

Para las personas encargadas de prestar el servicio de aseo al interior de la instalación, la capacitación contemplo como mínimo el conocimiento de los siguientes puntos:

- Dominio de los diferentes riesgos que puede representar el manejo inapropiado de los residuos contaminados, de acuerdo a este manual y las recomendaciones en cuanto a bioseguridad se refiere consignadas en la guía conductas básicas en bioseguridad Manejo Integral.

- Forma más segura de manipulación de los residuos
- Características, manejo y limpieza de recipientes
- Metodología de clasificación y separación selectiva de residuos
- Uso adecuado, mantenimiento y limpieza de los elementos de protección personal
- Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y utilización segura de implementos de aseo.

- Dominio del plan de emergencia.
- Conceptos básicos sobre preparación de concentraciones de desinfectantes, detergentes más corrientes y sus aplicaciones.

- Importancia de la aplicación de los conceptos de autocuidado en las actividades de recolección manejo y disposición de residuos, tales como comer o fumar durante el proceso de recolección o tratamiento de residuos, almacenamiento por separado de la ropa de trabajo y de calle, desinfección de manos antes del consumo de alimentos, contacto de la piel con sangre o secreciones y en tal caso consultar el hecho con sus superiores de manera inmediata para tomar las acciones correspondientes de acuerdo a la guía sobre Conductas Básicas en Bioseguridad del Ministerio de Salud y demás normas que este Ministerio emita al respecto.

Metodología: Magistral, charlas, campañas.

4.10 Elaboración del plan de contingencia

Plan de Emergencias, para la identificación y evaluación de las principales amenazas se elaboró con código PL-EMR-001, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de la institución frente a ella y el grado de riesgo específico para cada amenaza.

Análisis de amenazas ambientales

La emergencia ambiental se presenta cuando ocurre un evento inesperado que sale del control operacional y pone en peligro a los empleados, personal en formación, pacientes, comunidad y medio ambiente. Estas pueden ser tantas amenazas del ambiente sobre el laboratorio o viceversa.

Amenazas sobre el ambiente

Incendios

Lugar: Archivo, almacenamiento de papel y sustancias químicas

Fuente: Manejo de equipos energizados

Probabilidad: Baja -Media

Gravedad: Media

Impacto: Humos, cenizas, gases y aumento temperaturas.

Emergencias sanitarias

Lugar: Laboratorio, patologías.

Fuente: Bacterias, virus

Probabilidad: Baja

Gravedad: Media

IMPACTO: Aumento de infecciones, Enfermedades profesionales infecciosas.

Medidas preventivas en emergencia sanitaria

Todo el Personal que maneja los Residuos debe utilizar los elementos de Protección personal necesario y debe estar de acuerdo al manual de bioseguridad expedido por el laboratorio.

Estos elementos se adquieren con el objeto de prevenir la exposición de la piel y las mucosas de sangre, fluidos corporales o cualquier desecho o residuos hospitalarios:

- Blusa o camisa gruesa
- Guantes largos (1 par negro y otro amarillo)
- Delantal impermeable largo
- Protector ocular
- Tapaboca
- Botas

El laboratorio, suministró sitios y estanterías exclusivas para el almacenamiento de los elementos de protección personal, los cuales deben mantenerse en óptimas condiciones de aseo. Dentro de las medidas preventivas se contemplan aspectos de capacitación en procedimientos de bioseguridad, higiene personal y protección personal, entre otras como la ergonomía, además tendrá en cuenta las siguientes medidas de seguridad:

1. Conocer sus funciones específicas, la naturaleza, responsabilidades de su trabajo y el riesgo al que está expuesto.
2. Someterse a un chequeo médico general y aplicarse el esquema completo de vacunación.
3. Encontrarse en perfecto estado de salud, no presentar heridas.
4. Desarrollar su trabajo con el equipo de protección personal.
5. Utilizar el equipo de protección adecuado de conformidad con los lineamientos del presente manual y los que determine el Grupo de gestión.
6. Abstenerse de ingerir alimentos o fumar mientras desarrolla sus labores.
7. Disponer de los elementos de primeros auxilios.
8. Mantener en completo estado de asepsia el equipo de protección personal.

9. Las personas que manipulen los residuos hospitalarios y similares deben cambiar diariamente su ropa de trabajo y ducharse utilizando jabones desinfectantes.

10. En caso de accidentes de trabajo por lesión con agujas u otro elemento Cortopunzantes, o por contacto de partes sensibles del cuerpo humano con residuos contaminados, es necesario actuar de acuerdo a las siguientes medidas.

11. Lavado de la herida con abundante agua y jabón bactericida, permitiendo que sangre libremente, cuando la contaminación es en piel. Si la contaminación se presenta en los ojos se deben irrigar estos con abundante solución salina estéril o agua limpia. Si esta se presenta en la boca, se deben realizar enjuagues repetidos con abundante agua limpia.

12. Se debe elaborar el reporte de accidente de trabajo con destino a la Aseguradora de Riesgos laborales.

13. Realizar la evaluación médica del accidentado y envío de exámenes (pruebas serológicas), antígenos de superficie para hepatitis B (AgHBs), anticuerpos de superficie para hepatitis B (AntiHBs), anticuerpos para VIH (Anti VIH) y serología para sífilis (VDRL o FTAAbs). De acuerdo con los resultados de laboratorio obtenidos se debe realizar seguimiento clínico y serológico al trabajador accidentado a las 6, 12 y 24 semanas.

4.10.1 Plan de contingencia del PGIRH

Derrames

Para atender cualquier posible emergencia provocada en el manejo de residuos hospitalarios, el laboratorio diseñó el siguiente plan que permite resolver en forma oportuna y en el menor tiempo posible cualquier situación de esta naturaleza.

En caso de derrame o contaminación con sangre o fluidos corporales, el profesional establece la emergencia y la comunica al personal de servicios generales, dependiendo de la magnitud del derrame deberá demarcar el área afectada mediante la colocación de cintas plásticas y luego aplicar elementos absorbentes como, toallas de papel o paños para confinar los líquidos derramados y luego lavar con desinfectante. Los residuos deben ser recogidos en bolsa roja y

llevados al sitio de almacenamiento temporal para ser entregados para incineración. De presentarse la ruptura de material de vidrio contaminado con sangre o fluidos corporales, los fragmentos deben recogerse con escoba y recogedor, y proceder a la desinfección indicada anteriormente.

Equipo de derrames

Dado que la actuación ante un derrame debe ser inmediata, y que se requiere material diverso, resulta práctico reunirlos en un equipo diseñado a tal fin. Los equipos, cuya ubicación debe ser bien estudiada y comunicada al personal, pueden contener los siguientes elementos:

- Procedimiento de tratamiento de derrames.
- Bata impermeable.
- Guantes.
- Gafas de protección.
- Tapabocas
- Paños absorbentes en cantidad suficiente.
- Recogedor y cepillo, o pinzas para recoger los fragmentos de vidrio

Retraso en el servicio de recolección de residuos.

El personal que identifique la emergencia deberá informar al jefe inmediato para que evalúe la situación y quien de manera inmediata informara al contratista garantizar la normalidad.

Interrupción del suministro de agua

La administración deberá contratar el servicio de carro tanques con la empresa de servicios públicos que suministra el servicio de agua, debido a que no tiene procesos vitales en los cuales requiera de agua inmediatamente, se puede comprar agua estéril o destilada para un proceso, prioritario.

Ruptura de recipientes

De presentarse ruptura de material de vidrio contaminado con sangre o fluidos corporales, los fragmentos deben recogerse con escoba y recogedor, y proceder a la desinfección indicada anteriormente, utilizar el mismo protocolo de derrames.

Tabla 6. Acciones a tomar.

EMERGENCIA	ACCIONES
Destrucción del Depósito de Residuos Sólidos Hospitalarios	<ul style="list-style-type: none">• Informar inmediatamente al personal que requieran para su arreglo.• Identificación de la magnitud del daño.• Dotar a los trabajadores con los elementos de protección adecuados.• Retirar escombros y residuos existentes del área.• Habilitar un área para el depósito temporal, aislar ésta con cinta de seguridad y señalización.• Coordinar con la empresa de recolección para aumentar la frecuencia de recolección.• Solicitar a la empresa de recolección de residuos sólidos suministre contenedores estacionarios.• Reconstruir nuevamente el sitio

<p>Inhabilidad del área de Almacenamiento Residuos Sólidos por inundación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agregar desinfectante. • Drenar el área y evacuar el volumen de agua hacia el sistema de alcantarillado. • Evacuar el recinto y depositar las bolsas temporalmente en un sitio ventilado. • Comunicación inmediata con la empresa que realiza la recolección. • Dotación al personal con los elementos de Bioseguridad.
<p>Falta de Personal de servicios generales para recolección interna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de brigadas de aseo para atender emergencia. • Establecer contactos con empresas que presten este servicio.
<p>Incumplimiento de la frecuencia por la Empresa que hace la ruta sanitaria externa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionar contenedores para almacenamiento estacionario. • Solicitar el servicio de otra empresa que cumpla con la frecuencia de recolección.
<p>Rebose de los Registros de Alcantarilla</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adicionar desinfectante al área para desinfectarla. • Evacuar los residuos líquidos hacia los manjoles del alcantarillado. • Identificar la causa del rebose.
<p>Ruptura de un tramo de las Redes Hidráulicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adicionar desinfectante al área para desinfectarla. • Evacuar los residuos líquidos hacia otras

Daños en el Sistema de Alcantarillado conectado	<p>redes hidráulicas que estén en servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adicionar Desinfectantes a los residuos líquidos. • Solicitar el servicio
Plagas	<ul style="list-style-type: none"> • Si se presentan plagas o roedores a pesar de haber seguido el cronograma de fumigaciones, se coordinará con la empresa encargada de este servicio para que realice fumigaciones extraordinarias o haga los controles respectivos con las sustancias que defina y que sean permitidas por la ley.

Elaboración: Fuente propia.

4.10.2 Acciones de contingencia

Reempaque en caso de ruptura de bolsas o recipientes y limpieza y desinfección de acuerdo a los protocolos establecidos. Cuando la Empresa prestadora del servicio público especial del aseo incumpla con la recolección según las frecuencias establecidas, se verificará telefónicamente con los coordinadores de la Ruta Ordinaria y la Hospitalaria y se determinará el tiempo en el cual se solucionará la no-recolección; igualmente, si se tiene un volumen de residuos que supera la capacidad de almacenamiento, antes del día de recolección, se ajustará con la Empresa para una ruta adicional.

- En caso de que la Empresa prestadora del servicio público especial del aseo contratada titularmente no pueda cumplir con la recolección, la sede deberá contactar y concretar en el tiempo más inmediato posible otra empresa que preste el mismo servicio y que cumpla con las normas y procedimientos establecidos en la legislación ambiental y sanitaria vigente, para que realice la recolección y posterior disposición final.

- Si se presentan plagas o roedores a pesar de haber seguido el cronograma de fumigaciones, se coordinará con la empresa encargada de este servicio para que realice fumigaciones extraordinarias o haga los controles respectivos con las sustancias que defina y que sean permitidas por la ley.

- En caso de que existan alteraciones de orden público, o emergencias externas, que generen aumento en el flujo de pacientes y por ende de la cantidad de residuos hospitalarios producidos, se gestionara una entrega adicional de bolsas de ser necesario, y se implementaran rutas internas adicionales para cubrir la demanda.

- En caso de inundaciones y/o movimientos telúricos, una vez hayan cesado, se verificará el estado de orden de los recipientes, en especial los de riesgo químico y riesgo biológico, seguidos de los ordinarios y reciclables, y se procederá al manejo de los derrames y/o rupturas en este mismo orden de prioridad.

- En caso de incendio, se cuenta con extintores tipo ABC y un Plan de Emergencia, que soporta los procedimientos a seguir en caso de otras contingencias.

4.10.3 Procedimientos del plan de manejo

El Procedimiento general de manejo de los residuos del laboratorio inicia desde el momento de la generación de desechos y su disposición en los recipientes ubicados en las diferentes áreas de producción, por lo tanto, involucra a todo el personal de la institución (empleados, pacientes y comunidad) y continúa con la ruta establecida y la disposición final.

Los indicadores de gestión del Plan se establecen en el monitoreo mensual, semestral y anual que se lleva para el laboratorio, el cual se describe más adelante

4.11 Cronograma de actividades.

Tabla 7.Cronograma.

TAREA	DESCRIPCIÓN
1	Reconocimiento de las instalaciones y adecuación de las instalaciones. Decreto 351 de 2014-Resolucion 1164 de 2002.
2	Manejo de los residuos en las instalaciones del laboratorio.
3	Mejorar y modificar los procedimientos y mecanismos identificados como críticos en la fase anterior con el fin mitigar, prevenir y corregir los impactos ambientales ocasionados con el Manejo de Residuos Hospitalarios dentro y fuera la institución
4	Realizar caracterización de los Residuos Hospitalarios y Similares que se generan al interior de la IPS.
5	Realizar caracterización de los residuos líquidos
6	Se genera el impacto ambiental
7	Clasificación de los residuos generados en las diferentes áreas.
8	Clasificación de los residuos hospitalarios y similares
9	Gestión de residuos hospitalarios y similares
10	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS)
11	Compromiso del laboratorio.
12	Clasificación de los residuos hospitalarios y similares según normatividad clasificación de los residuos, color de recipientes y rótulos respectivos.
13	bioseguridad
14	Realizar formación en: <ul style="list-style-type: none">• Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.• Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo de Seguridad industrial y salud ocupacional

	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del organigrama y responsabilidades asignadas. • Manual de conductas básicas de Bioseguridad • Técnicas de Limpieza y Desinfección • Talleres de segregación de residuos, movimiento interno, almacenamiento, simulacros de aplicación del plan de contingencia.
15	Escribir el documento.
16	Socializar el documento e implementarlo

OBJETIVO	FASE	TAREA	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2019																							
			Mes 1. Agosto				Mes 2. septiembre				Mes 3. octubre				Mes 4. noviembre				Mes 5. Diciembre				Mes 6. diciembre			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Formular el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Similares (PGIRASA)	FASE 1	1-2-3-4-5-6																								
	FASE 2	7-8-9-10-11-12-13																								
	FASE 3	14																								
	ACTIVIDAD 1	15																								
	ACTIVIDAD 2	16																								

Fuente: elaboración propia

4.12 Presupuesto del PGIRASA.

Tabla 8.Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$).

OBJETIVO	FASE	RESPONSABLE	TAREA	PRESUPUESTO EN PESOS
Formular el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Similares (PGIRASA)	FASE 1	Representante legal	1-2-3-45-6	
		Alejandro		\$ 10.000.000
		Cuartas - Cristian		
		Flores		
	FASE 2	Representante legal	7-8-9-10-11-12-13	\$5.000.000
		Alejandro		
		Cuartas - Cristian		
		Flores		
	FASE 3	Representante legal	14	\$10.000.000
		Alejandro		
	Cuartas -Cristian			
	Flores			
	ACTIVIDAD 1	Representante legal	15	\$2.000.000
		Alejandro		
		Cuartas - Cristian		
		Flores		
	ACTIVIDAD 2	Representante legal	16	\$1.000.000
		Alejandro		
		Cuartas -Cristian		
		Flores		
TOTAL				\$28.000.000

	<i>FUENTES</i>		
RUBROS	ENTIDAD		TOTAL
	FINANCIADORA	EFFECTIVO	ES
			PECIE
PERSONAL		\$	\$
		20.000.000,00	20.000.000,00
EQUIPOS		\$	\$
		5.000.000,00	5.000.000,00
SOFTWARE		\$	\$
		3.600.000,00	3.600.000,00
MATERIALES		\$	\$
		220.000,00	220.000,00
IMPRESOS Y		\$	\$
PUBLICACIONES		250.000,00	250.000,00

Fuente: elaboración propia

Queda descrito que la fase de seguimiento del PGIRASA, La capacitación queda a cargo del representante legal Alejandro Cuartas.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. En el Diagnóstico Situacional se establece que existe una alta factibilidad para la ejecución de este proyecto debido a que se empezó a diseñar para una empresa que quiere habilitarse en el sector salud, cumpliendo con los altos estándares de Calidad y la Resolución 3100 de 2019, que habilita la prestación de servicios de salud, específicamente en el sector de la patología, debido a sus condiciones de calidad favorables para el desarrollo de un diagnóstico más rápido en la patología.

2. Del análisis de la situación en el manejo de residuos, en lo referente al aspecto Administrativo y asistencias, se impulsaron políticas y compromisos ambientales que garantizaron una responsabilidad social ambiental dentro de la entidad.

3. Se realizó y diseño un Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios en la entidad, con aspectos como la segregación en la fuente de residuos, seguimiento y control implementando técnicas ambientales que garantizan una buena disposición final, disminuyendo el impacto ambiental de los residuos peligrosos desechados en los ríos, suelo en el departamento del Cauca.

4. Se creó un comité de gestión ambiental, que incorpora todo el asesoramiento y compromiso de la alta gerencia, visualizando el componente ambiental como un pilar de compromiso social y sustentabilidad.

5. Se realizó un programa de capacitación, este es un pilar importante en todo proceso o proyecto, debido a la adherencia al plan es la base fundamental para que el personal conozca el documento y se implemente de manera segura, confiable y se cumplan las metas y objetivos propuestos.

6. La evaluación del riesgo, es importante debido a que se priorizo antes de hacer todas las implementaciones y adecuaciones en la entidad en el manejo de residuos, por lo tanto; arrojo un resultado global: el nivel de riesgo es bajo y medio, para lo cual se realizaran controles principalmente en el individuo, y en el manejo de residuos, manejos que mejoraron desde el principio minimizando posibles eventos contaminantes para la salud y el medio ambiente.

7. Se realizó un sistema de capacitación, el personal, no contaba con el conocimiento en manejo de residuos hospitalarios y no era un prioridad para la institución, el trabajo de grado, demostró, el riesgo que se tiene frente a la falta de educación en el tema.

8. Se diseñó un Plan, que no solo cumple con las especificaciones de norma e indicadores, es un plan medible en el impacto de la generación de residuos y un proyecto para liderar minimizando la gestión del riesgo.

5.3 Recomendaciones

- Implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios en Actividades en Salud y Otras Actividades, de manera consistente al documento, establecido.
- Controlar el cumplimiento de los comités mensuales, con actas de asistencia y verificación a los procesos y su mejora continua.
- Analizar y actualizar la matriz ambiental y matriz de riesgos por lo menos tres veces al año.
- Cumplir con el cronograma establecido en las fases de capacitación, realizar la evaluación a la adherencia a los procesos del plan.
- Realizar monitoreo mensual en campo del manejo de los residuos y la prácticas del riesgo.
- Exponer el plan en un lugar visible en caso de contingencia o emergencia.
- Mantener la cultura ambiental dentro de la organización.

BIBLIOGRAFÍA

1. ARANIBAR, S. B. (2009). Gestión ambiental de los residuos hospitalarios a nivel del área metropolitana de Lima y Callao. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marco. Lima – Perú. ARDILA, A. M. MUÑOZ, I. (2009).
2. BEEJADHUR, Y. (2007). Bioseguridad con énfasis en contaminantes biológicos en trabajadores de la salud. *Ciencia y saúde colectiva*. Vol. 14, 2135-2141.
3. CADAVID, M. (2015). Diseño del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares - Componente Interno- en la E.S.E. Hospital San Vicente de Paul. Alcalá, Valle del Cauca, Colombia.
4. C.N.N,(2014).Diagnóstico para la implementación de un sistema de manejo y gestión integral de residuos sólidos en el centro de salud de la ciudad de Caballo Cocha, distrito de Ramón Castilla, región Loreto. (Tesis para optar el título profesional de ingeniero en gestión ambiental), facultad de agronomía. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Iquitos – Perú.
5. COTANDA. Fernando (2015).Ediciones Díaz de Santos, (1998). Manual de administración y gestión sanitaria. IDEAM.. Informe Nacional - Generación y manejo de residuos o desechos peligrosos en Colombia - año 2013 (pp. 80 páginas). Bogotá, Colombia.
6. CELIS, C. S. (2014). Introducción a la ISO 14000.Centro de comercio internacional, N° 78, 07-16.
7. GONZÁLEZ Julio Enrique, (2006). Derecho ambiental colombiano: Parte especial - Universidad Externado de Colombia
8. GONZÁLEZ, R Llorente, S., Arcos, P.,. (1997). Evaluación de la gestión hospitalaria de residuos sanitarios en el Principado de Asturias. *Revista Española de Salud Pública*, 71(2), 189-199.

9. Health Care Without Harm-Salud Sin Daño-GAIA, Alianza Global anti-incineración Alianza Global para alternativas. (2005). Proyecto Internacional de eliminación de los COPs. En c. R.-C. Dra. María Della Rodolfa, Proyecto Internacional de eliminación de los CPOs. (pág. 19). Buenos Aires., Argentina.

10. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 780 2016 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social.

11. MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Decreto que recoge el Decreto 351 de 2014 “Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades”, la cual deroga al Decreto 2676 de 2010, Decreto 2763 de 2001, Decreto 1669 de 2002, Decreto 4126 de 2005”. 172

12. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Resolución 1164 de 2002. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos generados en la atención en salud en Colombia MPGIRH. Bogotá, 2002.

13. MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL – CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. Guías Ambientales de Almacenamiento y Transporte por carretera de Sustancias Químicas Peligrosas y Residuos Peligrosos. Colombia, 2003.

14. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Decreto 4741 del 2005 “Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”

15. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Lineamientos para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores. Bogotá, D.C., 2007

16. REAL ACADEMIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA. 2012. Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, versión digital. Consulta: 14 de mayo de 2017 <<http://buscon.rae.es/drae/>> RODRÍGUEZ, E., (2013).

17. SALUD SIN DAÑO – América Latina. (2007). Diseño de un sistema de gestión de los residuos sanitarios peligrosos generados en un centro sanitario tipo de la comunidad de Madrid. Tesis. Madrid – España.
18. SALUD SIN DAÑO – América Latina. (2007). Residuos Hospitalarios “Guía para reducir su impacto sobre la salud y el ambiente”. Buenos Aires: 2da edición.
19. SEOÁNEZ CALVO, Mariano 2000 “Residuos: problemática, descripción, manejo, aprovechamiento y destrucción”. Madrid: Ediciones Madrid-Prensa. 2000. p. 23
20. VELARDE, C. 2007. Propuesta de Residuos Sólidos Hospitalarios en la Clínica.
21. YANCE, T. 2015. Plan de manejo de residuos sólidos en el hospital departamental de Huancavelica. Tesis de Ingeniería Ambiental. Universidad Nacional Agraria La Molina.

ANEXOS:

- ANEXO 1.MATRIZ AMBIENTAL -[Matriz ambiental.xlsx](#)
- ANEXO 2. MATRIZ DE EMERGENCIA-[Matriz de emergencia.xls](#)