

**EVALUACION DEL ESTADO ACTUAL DE LA GESTION INTEGRAL DE LOS  
RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES REGLAMENTADOS POR EL  
DECRETO 351 DEL 2014 EN EL MUNICIPIO DE MOCOA DEPARTAMENTO  
DEL PUTUMAYO**

**LUIS LIBARDO CAMARGO BETANCUR  
EBLIN YULIETH TOVAR VELAZCO.**

**INSTITUTO TECNOLOGICO DEL PUTUMAYO  
FACULTAD DE INGENIERIA, PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL  
MOCOA- PUTUMAYO  
2016**

**EVALUACION DEL ESTADO ACTUAL DE LA GESTION INTEGRAL DE LOS  
RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES REGLAMENTADOS POR EL  
DECRETO 351 DEL 2014 EN EL MUNICIPIO DE MOCOA DEPARTAMENTO  
DEL PUTUMAYO**

**LUIS LIBARDO CAMARGO BETANCUR  
EBLIN YULIETH TOVAR VELAZCO**

**Trabajo De Grado Para Optar Por El Título De Ingeniero Ambiental**

**MODALIDAD MONOGRAFIA**

**Asesor  
Lorena Raquel Arcos Cadena  
Ingeniera Ambiental**

**INSTITUTO TECNOLOGICO DEL PUTUMAYO  
FACULTAD DE INGENIERIA, PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL  
MOCOA- PUTUMAYO  
2016**

NOTA DE ACEPTACION

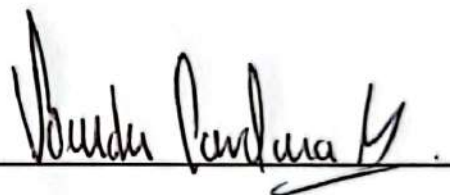
---

---

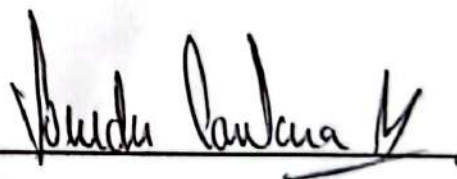
---

---

---



Firma del presidente del Jurado



Firma del Jurado

Mocoa, 23 de Enero de 2017.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirnos alcanzar esta meta en nuestras vidas académicas.

A nuestra familia por su apoyo.

Al Instituto Tecnológico de Putumayo, por abrirnos sus puertas, y dar la oportunidad a jóvenes como nosotros, de formarnos integralmente.

A nuestra asesora de trabajo de grado, ingeniería Lorena Raquel Arcos Cadena, por su orientación y dedicación en este proceso de investigación.

A cada uno de nuestros maestros por transmitirnos sus conocimientos.

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN .....	15
ABSTRACT .....	16
INTRODUCCION .....	17
1. EVALUACION DEL ESTADO ACTUAL DE LA GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES REGLAMENTADOS POR EL DECRETO 351 DEL 2014 EN EL MUNICIPIO DE MOCOYA DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.....	18
1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA .....	18
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	19
3. OBJETIVOS.....	20
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	20
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	20
4. JUSTIFICACIÓN .....	21
5. IMPACTO AMBIENTAL, SOCIAL Y ÉTICO.....	22
6. MARCO REFERENCIAL.....	23
6.1 EL REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS.....	27
7. MARCO CONCEPTUAL .....	29
7.1 RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS CON RIESGO BIOLÓGICO O INFECCIOSO.....	29
7.2 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES GIRHS .....	29
7.3 PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES PGIRHS.....	29
7.3.1 Residuos Hospitalarios Y Similares.....	29
7.3.2 Gestión interna.....	29

7.3.3 Gestión externa.....	30
8. MARCO LEGAL.....	31
9. ESTADO DEL ARTE.....	33
9.1 GESTIÓN DE RESIDUOS EN CLÍNICAS VETERINARIAS DE COLOMBIA ..	33
10. METODOLOGÍA.....	34
10.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	34
10.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	34
□ SECRETARÍA DE SALUD DEPARTAMENTAL – PUTUMAYO: INFORMACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRHS) REGISTRADOS Y APROBADOS.	34
11. RESULTADOS.....	37
12. LISTAS DE CHEQUEO.....	67
12.1 DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO.....	68
12.2 PROGRAMA DE FORMACION Y EDUCACION.....	69
12.3 SEGREGACION EN LA FUENTE.....	70
12.4 DESACTIVACION.....	72
12.5 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS ANATOMOPATOLOGICOS.....	76
12.6 ALMACENAMIENTO CENTRAL.....	78
12.7 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLAN DE CONTINGENCIA.....	80
12.8 MONITOREO.....	80
12.9 GESTION EXTERNA.....	84
12.10 GENERALIDADES DE OPERADORES DE SERVICIO DE ASEO ESPECIALIZADO.....	84
12.10.1 Principios Generales.....	84
12.10.2 Responsabilidad.....	85
12.10.3 Recolección Y Transporte.....	86
12.10.4 Carro transportador de residuos peligrosos Funecomayo.....	86
12.10.4 Directrices para el transporte de residuos hospitalarios.....	87
12.10.5 Frecuencias De Prestación Del Servicio.....	88

12.10.6 Condiciones, Obligaciones Y Parámetros Para La Recolección Y Transporte Externo De Residuos Hospitalarios Y Demás Con Características Similares. ....	89
12.10.7 Identificación Del Vehículo. ....	89
12.10.8 Acondicionamiento Del Vehículo. ....	89
12.10.9 Lavado de vehículo. ....	89
12.10.10 Sistema De Comunicación. ....	89
12.10.11 Frecuencias Y Horarios De Recolección. ....	89
12.10.12 Características Operarios. ....	90
12.10.13 Condiciones Y Parámetros Para El Tratamiento y/o Disposición Final De Residuos Infecciosos. ....	90
12.10.14 Descripción planta de recepción de residuos. ....	91
12.10.15 Área de descargué y zona de almacenamiento. ....	92
12.10.16 Recepción De Residuos Hospitalarios Y Demás Con Características Similares ....	93
12.10.17 Descripción Del Proceso De Incineración. ....	93
12.10.18 Características Operarios. ....	96
12.10.19 Control de efluentes líquidos. ....	97
12.10.20 Control De Emisiones Atmosféricas. ....	97
12.10.21 Control De Ruido. ....	98
12.10.22 Control De Agentes Vectoriales. ....	98
12.10.23 Indicadores De Desempeño De Gestión. ....	99
12.10.24 Salud y seguridad en el trabajo Y Seguridad Industrial. ....	99
CONCLUSIONES ....	101
RECOMENDACIONES ....	103
BIBLIOGRAFÍA. ....	104

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Clasificación de Generadores de acuerdo con la cantidad de residuos o desechos peligrosos generados .....	28
Tabla 2 Peluquerías y otros tratamientos de belleza .....	37
Tabla 3 Actividades De La Práctica Odontológica .....	42
Tabla 4 Actividades veterinarias.....	45
Tabla 5 Apoyo terapéutico .....	46
Tabla 6 Comercio al por menor de productos farmacéuticos.....	47
Tabla 7 Actividades de la práctica médica.....	52
Tabla 8 Actividad Lenocinio .....	54
Tabla 9 Cantidad de establecimientos generadores de residuos hospitalarios, por actividad económica.....	55
Tabla 10 IPS, LABORATORIOS CLINICOS, CONSULTORIOS, QUE TIENEN APROBADO EL P.G.I.R.H.S, ANTE LA SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL.....	56
Tabla 11 Droguerías, tiendas naturistas que tienen aprobado el (P.G.I.R.H.S) ante cámara de comercio.....	58
Tabla 12 Peluquerías que tienen aprobado el ( P.G.I.R.H.S) ante la secretaria de salud departamental.....	59
Tabla 13 Lenocinios que tienen aprobado el (P.G.I.R.H.S) ante la secretaria de salud departamental.....	60
Tabla 14 Establecimientos que tienen aprobado el (P.G.I.R.H.S) ante la secretaria de salud departamental.....	61
Tabla 15. Establecimientos que están inscritos en la plataforma del IDEAM.....	62
Tabla 16. Situación actual de los generadores de residuos hospitalarios y similares en el municipio de Mocoa.....	63

Tabla 17. Residuos hospitalarios y similares generados en general en los establecimientos del municipio de Mocoa .....	64
Tabla 18 Residuos generados en actividad económica: peluquería y otros tratamientos de belleza. ....	64
Tabla 19 Residuos hospitalarios y similares generados en la práctica odontológica.....	65
Tabla 20. Residuos hospitalarios y similares generados en la actividad económica de la veterinaria.....	65
Tabla 21 Residuos generados en la práctica médica. ....	66
Tabla 22. Residuos generados en la venta al por menor de productos farmacéuticos.....	66
Tabla 23 Caracterización cualitativa de los residuos generados en un establecimiento evaluado.....	68
Tabla 24. Desactivación de medicamentos según su categoría. ....	73
Tabla 25. Clasificación de los usuarios generadores, en el municipio de Mocoa..	88

## LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1 Actividades que generan residuos hospitalarios y Similares en el municipio de Mocoa. ....	55
Grafica 2 Establecimientos que tiene aprobado el (P.G.I.R.H.S) ante la secretaria de salud departamental del Putumayo. ....	60
Grafica 3 Conocimiento del riesgo a que están expuestos si realiza una inadecuada manipulación de residuos hospitalarios y similares. ....	81
Grafica 4 Conocimiento de las condiciones para el manejo y movimiento interno de residuos hospitalarios y similares. ....	82
Grafica 5 Usted suministra al transportista de los residuos o desechos debidamente rotulados. ....	83
Grafica 6 Empresa encargada de realizar la gestión externa en el establecimiento .....	83

## LISTA DE IMÁGENES

	<b>Pág.</b>
Imagen 1 Clasificación de los residuos Hospitalarios .....	23
Imagen 2 Rotulo utilizado en la clínica Novadent .....	71

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

	<b>Pág.</b>
Fotografía 1 Desarrollo del programa de formación y educación en el E.S.E HOSPITAL Jose Maria Hernandez.....	69
Fotografía 2 Incorrecto llenado del Guardián .....	70
Fotografía 3 Correcta segregación.....	70
Fotografía 4 Recipiente para residuos reciclables .....	71
Fotografía 5 Guardián debidamente rotulado.....	71
Fotografía 6 Lavado de recipientes que contienen residuos hospitalarios y Similares .....	72
Fotografía 7 Guardián debidamente rotulado.....	73
Fotografía 8 Desactivación de medicamentos líquidos.....	73
Fotografía 9 Desactivación de ampolletas.....	74
Fotografía 10 Desactivación de ampolletas.....	74
Fotografía 11 Desactivación de antibióticos .....	75
Fotografía 12 Almacenamiento de residuos anatomopatologicos.....	76
Fotografía 13 Esquema de movimiento interno de residuos hospitalarios y similares.....	77
Fotografía 14 Almacenamiento de residuos hospitalarios y similares.....	78
Fotografía 15.....	78
Fotografía 16 Almacenamiento de residuos biodegradables y ordinarios Hospital José maría Hernández.....	79

Fotografía 17 Almacenamiento Residuos reciclables .....	80
Fotografía 18. Formulario RH1.....	81
Fotografía 19 Transporte de residuos hospitalarios y similares .....	86
Fotografía 20 Planta incineración .....	91
Fotografía 21 Pesa para vehículos.....	93
Fotografía 22 Horno incinerador de residuos peligrosos. ....	94
Fotografía 23 PTAR de ASERHI SAS ESP. ....	97
Fotografía 24 Chimenea horno incinerador .....	98

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 ENCUESTA.....	105
Anexo 2 LISTA DE CHEQUEO.....	107
Anexo 3 FORMATO ADAPTADO DEL INSTITUTO SECCIONAL DE SALUD DEL QUINDIO.....	110
Anexo 4 Solicitud Corpoamazonía .....	111
Anexo 5 Solicitud Información Funecomayo.....	112
Anexo 6 Permiso de Ingreso .....	113

## RESUMEN

Se evaluó la gestión integral de residuos hospitalarios y similares generados (peluquerías, centros odontológicos, laboratorios clínicos, lenocinio, veterinarias, droguerías, tiendas naturistas) ubicados en la zona urbana del municipio de Mocoa departamento del Putumayo, los establecimientos para este estudio se seleccionaron a partir de la información suministrada por la Secretaria de Salud departamental del Putumayo, en su calidad de autoridad sanitaria, la cual brindo el consolidado de 97 establecimientos del municipio que cuentan con el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS) aprobados, acompañado de un recorrido de campo, para verificar la gestión interna de residuos hospitalarios y similares, de igual forma identificar establecimientos que generen residuos hospitalarios y similares sin estar legalmente constituidos ante cámara de comercio del putumayo, y por ende carecen de (PGIRHS).

La información sobre la gestión integral de residuos hospitalarios y similares generados en los establecimientos de Mocoa parte interna, fue obtenida a partir de herramientas como encuestas, listas de chequeo, entrevistas con los propietarios o encargados del establecimiento generador, obteniendo la evaluación de los 97 establecimientos que tienen el Plan de gestión integral de residuos hospitalarios (PGIRHS), inscritos y aprobados ante la autoridad sanitaria.

Para identificar los establecimientos que no están legalmente constituidos ante la cámara de comercio del Putumayo se realizó un recorrido por los diferentes sectores urbanos del municipio de Mocoa, encontrándose un total de 17 establecimientos. Con el fin de obtener información sobre la gestión externa, se procedió a solicitar información a la empresa especial de aseo FUNECOMAYO, quien es una de las empresas encargadas de realizar el transporte y disposición final de residuos hospitalarios y similares a 128 establecimientos del municipio de Mocoa.

**Palabras Claves:** Gestión integral, residuos hospitalarios, riesgo biológico.

## ABSTRACT

The integrated management of hospital and similar wastes generated (hairdressers, dental centers, clinical laboratories, lenocinio, veterinarians, drugstores, health food stores) located in the urban area of the municipality of Mocoa department of the Putumayo were evaluated, establishments for this study were selected From the information provided by the Secretary of Health of the department of Putumayo, in its capacity as sanitary authority, which provides the consolidated of 97 establishments of the municipality that have the Comprehensive Management Plan for Hospital Waste and Similar (PGIRHS) approved, accompanied Of a field trip, to verify the internal management of hospital waste and similar, as well as to identify establishments that generate hospital waste and the like without being legally constituted before the chamber of commerce of Putumayo, and therefore lack of (PGIRHS).

Information on the integrated management of hospital and similar waste generated in the internal Mocoa establishments was obtained from tools such as surveys, checklists, interviews with the owners or managers of the generating establishment, obtaining the evaluation of the 97 establishments which have the Integrated Hospital Waste Management Plan (PGIRHS), registered and approved before the sanitary authority.

To identify establishments that are not legally constituted before the chamber of commerce of the Putumayo, a tour of the different urban sectors of the municipality of Mocoa was made, with a total of 17 establishments. In order to obtain information on the external management, we proceeded to request information from the special toilet company FUNECOMAYO, which is one of the companies responsible for transport and final disposal of hospital waste and similar to 128 establishments in the municipality of Mocoa.

**Keywords:** Integral management, Hospital waste, Biological risk.

## INTRODUCCION

El municipio de Mocoa cuenta con 243 establecimientos generadores de residuos hospitalarios y Similares, de los cuales ante la secretaria de salud departamental en su calidad de autoridad sanitaria 97 establecimientos del municipio de Mocoa tienen inscritos y aprobados el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS).

El propósito de la investigación, fue conocer cómo se está realizando la gestión integral de residuos hospitalarios y similares a partir del cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales vigentes, mediante el diligenciamiento de una lista de chequeo, y encuesta en cada establecimiento visitado.

El presente estudio se sustenta en la información suministrada por entidades públicas o de vigilancia y control como la Secretaria de Salud departamental del Putumayo, en calidad de autoridad sanitaria, la Corporación para el desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (CORPOAMAZONIA), en calidad de autoridad ambiental, al igual que la colaboración por parte de los propietarios de los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares según las actividades dispuestas en el decreto 351 del 2015, por el cual se reglamenta la gestión integral de residuos hospitalarios y Similares generados en actividades de salud y otras actividades.

Con el fin de conocer la gestión interna de los residuos hospitalarios y similares generados en los establecimientos de Mocoa, se realizó un recorrido por todo el municipio zona urbana, con el fin de verificar la gestión interna de dichos residuos, adicionalmente identificar los establecimientos que no se encuentran legalmente constituidos ante cámara de comercio, y registrados ante la autoridad sanitaria al momento del estudio.

**1. EVALUACION DEL ESTADO ACTUAL DE LA GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES REGLAMENTADOS POR EL DECRETO 351 DEL 2014 EN EL MUNICIPIO DE MOCOA DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO**

**1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el estado actual de la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares del municipio de Mocoa departamento del Putumayo?

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Los residuos generados en la atención en salud y otras actividades tienen características infectocontagiosas de riesgo biológico, que atenta directamente a la salud de las personas y deterioran el medio ambiente, cuando no se realiza una adecuada gestión integral de estos desechos. El municipio de Mocoa cuenta con 243 establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares, es por tal razón que se ve la necesidad de realizar la evaluación de la gestión integral con base en lo dispuesto en el decreto 351 del 2014, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

La corporación en calidad de autoridad ambiental, la secretaria de Salud departamental, el municipios y prestadores del servicio especial de aseo tienen la obligación de preservar la salud pública y el medio ambiente, como también responsabilidades con los residuos que ellos generan o manejan, por tal situación se hace necesario realizar la evaluación de la gestión externa e interna de los establecimientos que generan, y así de este modo realizar la vigilancia y control que se requiere.

Colombia cuenta con una política de gestión integral de residuos, está suscrito a convenios internacionales, tiene normatividad referente a la gestión integral de residuos peligrosos, hace control y vigilancia a través de los entes de salud y ambiente, tiene una serie de prestadores de servicio en la gestión externa de residuos, sin embargo el municipio de Mocoa no cuenta con una evaluación actual de la gestión interna y externa de los residuos hospitalarios y similares, que permita conocer la situación actual, para tomar los correctivos a que haya lugar.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

- ✓ Evaluar el estado actual de la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares reglamentados por el decreto 351 de 2014 en el municipio de Mocoa departamento del putumayo.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Caracterizar los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares dentro del alcance de la normatividad ambiental vigente, en Mocoa Putumayo.
- ✓ Analizar con base en la norma ambiental vigente la gestión interna y externa de los residuos hospitalarios y similares, generados en el municipio de Mocoa.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

Los residuos peligrosos provenientes de la actividad hospitalaria y similares constituyen una problemática para el medio ambiente y un riesgo para la salud humana, es por ello que el ministerio de salud y protección social mediante el decreto 351 del 2014 reglamenta la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Las autoridades municipales, como entes que ejercen vigilancia y control, están en el ejercicio para que se cumplan los lineamientos dados por el ministerio de salud y protección social para tal caso.

La Secretaria de Salud Departamental como autoridad sanitaria es la encargada de efectuar la inspección, vigilancia y control de la gestión interna de residuos generados en las actividades de salud y otras actividades.

La Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia, CORPOAMAZONIA, como autoridad ambiental, ejercerá la inspección, vigilancia y control de la gestión externa en el marco de la gestión integral de los residuos generados en las actividades de salud y otras actividades en relación con las autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

Es de gran utilidad que el Municipio cuente con una evaluación relacionado con el actual manejo que se le está dando a los residuos peligrosos, provenientes de la atención en salud y similares, ya que con esta información las autoridades sanitaria y ambiental pueden ejercer control y vigilancia sobre esta problemática.

## 5. IMPACTO AMBIENTAL, SOCIAL Y ÉTICO

Con la realización de la presente investigación permite evaluar la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades en el municipio de Mocoa, lo cual trae consigo impactos positivos para el componente ambiental y social, ya que al realizar una adecuada gestión integral, se evita los riesgos biológicos infecciosos asociados a la manipulación incorrecta de los desechos peligrosos garantizando la seguridad y salud en el trabajo de las personas que manipulan estos residuos. Además al realizar una correcta gestión externa se minimizan los impactos negativos que esta implica (emisiones atmosféricas, vertimientos)

Son varios los impactos positivos que la presente investigación proporciona al componente ambiental, social, y ético, en primera instancia se hace la caracterización de todos los generadores de residuos provenientes en la atención en salud y otras actividades, clasificación de los generadores con base en lo dispuesto en el artículo 28 del decreto 4741 del 2005, cumplimiento con las empresas especiales de aseo, en síntesis permite evaluar el cumplimiento del decreto 351 del 2014, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, de esta forma se tiene una herramienta que brinde conocer la gestión integral de residuos en el municipio de Mocoa, con base en este estudio de investigación la autoridad ambiental y sanitaria puede ejercer control y vigilancia al componente externo e interno, garantizando el cuidado del medio ambiente, además de la seguridad y salud de las personas.

Desde el punto de vista ético al realizar una gestión integral de residuos peligrosos, por parte de los generadores, empresa prestadora especial de aseo, autoridades competentes sanitaria y ambiental, se está protegiendo la vida y salud de las personas evitando los riesgos que se pueden controlar al realizar una correcta gestión integral de estos residuos, también se preservan los recursos naturales renovables.

## 6. MARCO REFERENCIAL

(González, 2002) Sostiene:

Que El riesgo potencial presentado por los residuos sólidos hospitalarios, constituye un problema en términos de salud pública, saneamiento ambiental, enfermedades nosocomiales, epidemiológicos, y contaminación química, etc. Es responsabilidad de las instituciones prestadoras de servicios de salud prevenir y contribuir a minimizar este riesgo ambiental.

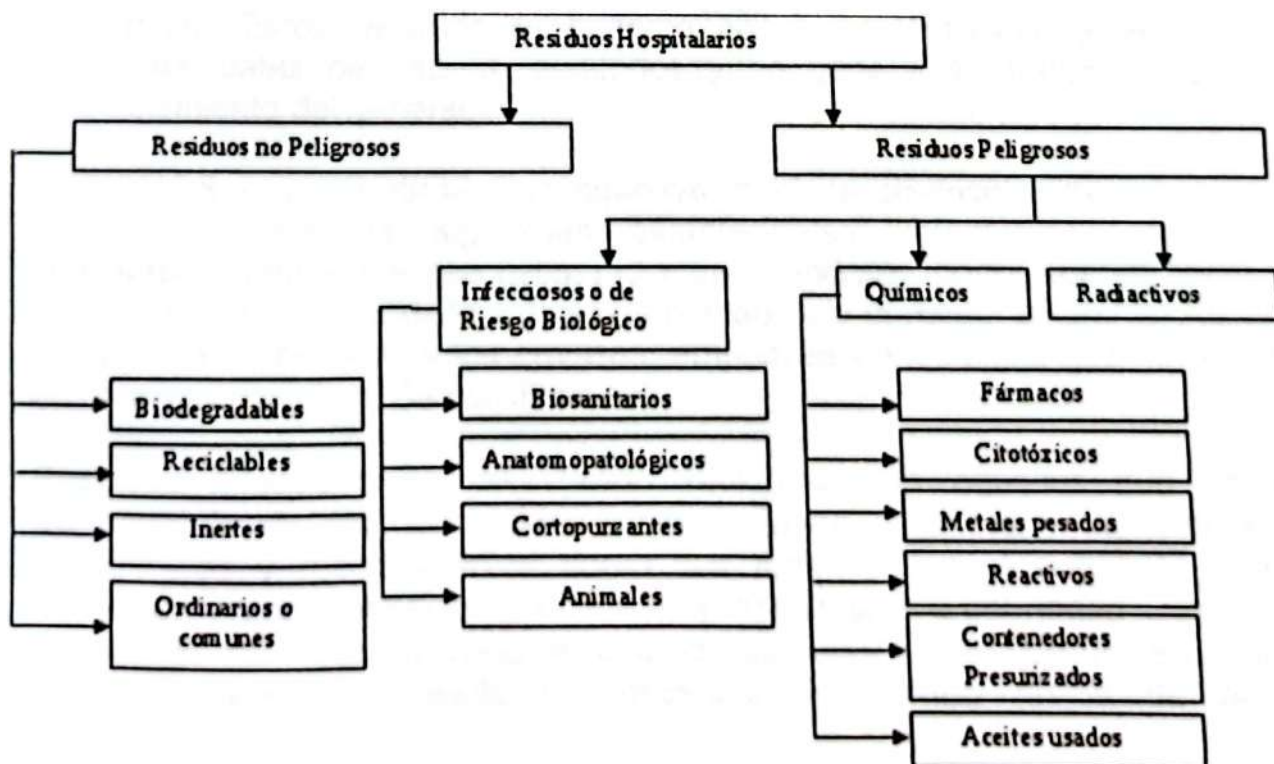
Al respecto:

(Neveu, Alejandra; Patricia Matus, 2007) Afirman que La Organización Mundial de la Salud identificó los potenciales riesgos del manejo de residuos hospitalarios peligrosos, listando los siguientes efectos potenciales: SIDA, hepatitis B y C, infecciones gastroentéricas; infecciones respiratorias; infecciones dérmicas e intoxicaciones, entre otras patologías.

Por su parte (Blanco & Briceño, 2005) proponen:

Que La clasificación de los Residuos Hospitalarios y Similares es el primer paso hacia una gestión segura, efectiva y económica. El principal requisito de una buena clasificación es no dejar lugar a dudas ni a interpretaciones contradictorias. A partir de una absoluta claridad sobre lo que son los desechos peligrosos para la salud, se pueden poner en práctica procedimientos de manejo y de tratamiento seguros para los trabajadores y el medio ambiente.

Imagen 1 Clasificación de los residuos Hospitalarios



Fuente: Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares en Colombia.

**RESIDUOS NO PELIGROSOS** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Vale la pena aclarar que cualquier residuo hospitalario no peligroso sobre el que se presume él haber estado en contacto 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 no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

**Reciclables** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.

**Inertes** Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre estos se encuentran: el icopor, algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.

**Ordinarios o comunes** Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.

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

**Residuos Infecciosos o de Riesgo Biológico** Son aquellos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. Todo residuo hospitalario y similar que se sospeche haya sido mezclado con residuos infecciosos (incluyendo restos de alimentos

parcialmente consumidos o sin consumir que han tenido contacto con pacientes considerados de alto riesgo) o genere dudas en su clasificación, debe ser tratado como 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 humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como: tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca para los fines previstos en el presente numeral.

#### **Anatomopatológicos**

Son los provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros.

#### **Cortopunzantes**

Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso. De animales Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas.

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

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

#### **Residuos de Citotóxicos**

Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos,

batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.

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

**Reactivos** Son aquellos que por si solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente. Incluyen líquidos de revelado y fijado, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in vitro y de bancos de sangre.

#### **Contenedores Presurizados**

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

**Aceites usados** Son aquellos aceites con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente, tales como: lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos, grasas, aceites de equipos, residuos de trampas de grasas.

**Residuos Radiactivos** Son sustancias emisoras de energía predecible y continua en forma alfa, beta o de fotones, cuya interacción con materia puede dar lugar a rayos x y neutrones. Debe entenderse que estos residuos contienen o están contaminados por radionúclidos en concentraciones o actividades superiores a los niveles de exención establecidos por la autoridad competente para el control del material radiactivo, y para los cuales no se prevé ningún uso.

Según el decreto 351 del 2015, parágrafo del artículo 5, estipula que "todo residuo generado en la atención en salud y otras actividades, que haya estado en contacto o mezclado con residuos o desechos con riesgo biológico o infeccioso, que genere dudas en su clasificación, incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir, material desechable, entre otros, que han tenido contacto con pacientes considerados potencialmente infectantes o generados en áreas de aislamiento deberán ser gestionados como residuos peligrosos".

Considerando que los residuos hospitalarios y similares son de riesgo infectocontagiosos, el ministerio de Salud y protección social, reglamento la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras

actividades, para garantizar una adecuada gestión integral de residuos hospitalarios y similares, se debe iniciar con la formulación e implementación del Plan de Gestión integral de residuos Peligrosos.

El plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos , además de ser una obligación legal, constituye una herramienta de planificación aplicable a todo aquel que genere desechos o Residuos peligrosos, permitiéndole dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 10 del decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 del MADS. (LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS A CARGO DE GENERADORES, pág. 3)

El plan de Gestión Integral tiene como fin establecer las herramientas de Gestión que permiten a los generadores conocer y evaluar sus Residuos peligrosos (tipos y cantidades), y las diferentes alternativas de prevención y minimización frente a los mismos. El plan permite mejorar la gestión y asegurar que el manejo de los Residuos Peligrosos se realice de una manera ambientalmente razonable, con el menor riesgo posible, procurando la mayor efectividad económica, social y ambiental, en concordancia con la política y las regulaciones sobre el tema.

## **6.1 EL REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS**

La resolución 1362 del 2 de Agosto de 2007 expedida por el antes Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, reglamento el Registro de generadores de Residuos o Desechos peligrosos con base en lo estipulado en el artículo 27 del Decreto 4741 del 30 de Diciembre de 2005, de acuerdo a los estándares para el acopio de datos , procesamiento, transmisión y difusión de la información que estableció el IDEAM para tal fin Resolución 043 de 2007. (Ambientales, 2011, pág. 14)

El decreto 4741 del 2005 clasifica a los generadores de residuos peligrosos en tres diferentes categorías, de acuerdo con la cantidad de residuos o desechos peligrosos generados.

Tabla 1 Clasificación de Generadores de acuerdo con la cantidad de residuos o desechos peligrosos generados

TIPO DE GENERADOR	CANTIDAD DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS GENERADOS ( Kg/mes)
Gran generador	$\geq 1000$
Mediano Generador	100-999
Pequeño Generador	10-99
Micro Generador	$<10$

Fuente: Decreto 4741 del 2005, Artículo 28.

## **7. MARCO CONCEPTUAL**

### **7.1 RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS CON RIESGO BIOLÓGICO O INFECCIOSO**

Un residuo o desecho con riesgo biológico o infeccioso se considera peligroso, cuando contiene agentes patógenos como microorganismos y otros agentes con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales (Salud, 2014, pág. 3).

### **7.2 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES GIRHS**

La gestión integral, implica 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 incluye los aspectos de generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento intermedio y central, desactivación, (gestión interna), recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final

El manejo de residuos hospitalarios y similares, se rige por los principios básicos de bioseguridad, gestión integral, minimización en la generación, cultura de la no basura, precaución y prevención, determinados en el decreto 351 del 2014.

### **7.3 PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES PGIRHS**

Documento diseñado por los generadores, los prestadores de servicio de desactivación y especial de aseo, que contiene de manera organizada y coherente las actividades necesarias para garantizar la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares de acuerdo con los lineamientos del Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares adoptado mediante la Resolución 1164 del 2002 de los Ministerios de Ambiente y Salud.

#### **7.3.1 Residuos Hospitalarios Y Similares.**

Son las sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados por una tarea productiva resultante de la actividad ejercida por el generador.

#### **7.3.2 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

### **7.3.3 Gestión externa.**

La gestión externa es la acción desarrollada por el gestor de residuos o desechos peligrosos que implican la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de los residuos fuera de las instalaciones del generador. (Ministerio de Ambiente; Ministerio de Salud, 2015, pág. 34)

## **8. MARCO LEGAL**

Para entender el desarrollo del manejo integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia, es indispensable la revisión y posterior conocimiento de las diferentes normas que se han expedido, ya que esto nos provee de las herramientas necesarias para entender la problemática y las diferentes formas planteadas para solucionarlas por parte de los diferentes entes rectores de salud y ambiente. Por esta razón, se listan las normas relacionadas con el manejo integral de residuos hospitalarios.

Constitución política de Colombia artículo artículo 79, todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano.

Artículo 8, el estado y las personas tiene la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales.

Artículo 95, es deber de las personas y del ciudadano proteger los recursos naturales y de velar por la conservación del ambiente.  
Artículos 78, 80.

Ley 09 de 1979. Expedida por el Congreso de la República. Código Sanitario Ambiental y protección del medio ambiente. Dicta medidas sanitarias para la protección del medio ambiente, alude a la responsabilidad que tienen los generadores de residuos durante la recolección, el transporte y la disposición final, así mismo ante los perjuicios ocasionados sobre la salud pública y el ambiente.

Ley 99 de 1993, por el cual se crea el ministerio de medio ambiente y se reordena el sector publico encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el SINA y se dictan otras disposiciones.

Ley 1252 del 2008, Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1609 del 2002, Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

Decreto 4741 del 2005, por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Decreto 351 del 2014, Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Resolución 1164 del 2002, por el cual se adopta el Manual de procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalario y Similares.

Resolución 0482 del 2009. Por medio del cual se establecen los requisitos exigidos, y los procedimientos por medio del cual se deben registrar ante la autoridad ambiental los generadores de residuos o desechos peligrosos, este registro fue establecido en el decreto 4741 del 2005.

## 9. ESTADO DEL ARTE

En el año 2012 se realizó un diagnóstico situacional:

De la situación de la Gestión Integral de los residuos sólidos en Colombia y proyectos de cooperación, se seleccionaron 15 ciudades del país, las labores ejecutadas en cada ciudad durante un promedio de 5 días fueron las siguientes visitas y encuestas a la secretaria Departamental y municipal de salud, como entidades de vigilancia y control sanitario en todos los establecimientos prestadores de servicio de salud públicos y privados, se indagó por los establecimientos bajo su jurisdicción y su propia gestión de residuos, cumplimiento normativo, situación actual de IPS generadoras de residuos sólidos. Se identificó por encuesta y observación durante la visita, el estado de la gestión realizada en el manejo integral de los residuos hospitalarios, componente interno y externo en el departamento y municipio (MORENO, 2012, pág. 11).

### 9.1 GESTIÓN DE RESIDUOS EN CLÍNICAS VETERINARIAS DE COLOMBIA

"En el 2011, en la ciudad de Bogotá se realizó una investigación que pretendía diagnosticar el manejo de los residuos peligrosos hospitalarios generados por las veterinarias de la localidad de Kennedy" (Forero, 2011, pág. 67)

El objetivo de este diagnóstico realizado en la ciudad de Bogotá en la localidad de Kennedy, era establecer la cantidad de locales veterinarios que funcionaban, y a partir de ahí, diseñar una encuesta aplicada a 10 centros veterinarios para recolectar información. A partir de esta, se querían identificar los residuos que eran generados por las veterinarias desde los clasificados como peligrosos, hasta los no peligrosos. Luego se determinaría la cantidad de cada uno de los residuos generados por cada veterinaria, y por último se realizaría una descripción del manejo que las veterinarias daban a los residuos generados, desde la etapa de prevención hasta la disposición final de ellos.

## 10. METODOLOGÍA

### 10.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo de los objetivos específicos se realizó una monografía, tipo de investigación descriptivo con enfoque mixto.

### 10.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se ejecutó siguiendo las siguientes fases:

**Fase 1:** con el fin de realizar la Caracterización de los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares dentro del alcance de la normatividad ambiental vigente, en Mocoa Putumayo.

- ✓ se procedió a solicitar información en las siguientes instituciones
- ✓ **CÁMARA DE COMERCIO DEL PUTUMAYO:** Información básica de los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares registrados ante cámara de comercio.
- ✓ **SECRETARÍA DE SALUD DEPARTAMENTAL – PUTUMAYO:** Información de los planes de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRHS) registrados y aprobados.
- ✓ **CORPORACION PARA EL DESARROLLO DEL SUR DE LA AMAZONIA (CORPOAMAZONIA):** Se Solicitó el reporte de los generadores de residuos hospitalarios y similares Inscritos en el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos.

Estado legal de cumplimiento de los generadores, de este modo se realizó un inventario de generadores.

Se Identificó en la zona urbana establecimientos generadores que no estén legalmente constituidos o que no se encuentren inscritos ante la autoridad sanitaria y ambiental.

Teniendo esta información se procedió a identificar y caracterizar todos los generadores de residuos Hospitalarios y Similares.

Se Consultó la información de los registros de generadores del IDEAM, transmitida a nivel nacional, al sistema de información ambiental de Colombia SIAC.

**Fase 2:** Para dar cumplimiento, a la Evaluación de la gestión interna y externa de los residuos hospitalarios y similares, Generados en el municipio de Mocoa.

**Según el reporte en la secretaria de salud de los planes de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRHS) registrados y el registro de generadores.**

Teniendo en cuenta los establecimientos seleccionados, los cuales fueron 97.

Se utilizó los siguientes instrumentos para la recolección de datos.

Entrevistas con los encargados de los establecimiento generadores de residuos hospitalarios y similares.

Elaboración y aplicación de encuestas

Se diseñó una encuesta la cual se aplicó a los generadores seleccionados.

Variables que se diagnosticaron al aplicar el instrumento fueron:

- Tipo de establecimiento
- Tipo de residuos generados
- Peso en kilogramos
- Conocimiento del riesgo a que está expuesto si realiza una inadecuada manipulación de este tipo de residuos peligrosos.

Disposición final.

Cantidad de Residuos generados.

- Legalidad del establecimiento generador de residuos hospitalarios y similares.

Se Realizó listas de chequeo para analizar la forma en que se realiza la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares en el municipio de Mocoa, para ello se trabajó con el **decreto 351 del 2014** Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Se procedió a realizar visitas a los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares con el fin de realizar la evaluación de la gestión interna.

En la lista de chequeo Gestión Interna se evaluaron algunos aspectos entre ellos:

- Grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria
- Diagnóstico ambiental y sanitario
- Programa de formación y educación
- Segregación en la fuente
- Desactivación
- Movimiento interno de residuos
- Almacenamiento
- Seguridad industrial y plan de contingencia

- **Monitoreo**

Con el fin de evaluar la Gestión externa se procedió a solicitar información a la empresa especial de aseo, fundación ecológica del Putumayo FUNECOMAYO, quienes proporcionaron la información referente al transporte y disposición final de los residuos hospitalarios y Similares, generados en la zona urbana del municipio de Mocoa departamento del Putumayo.

### **Fase 3 Análisis y compilación de la información obtenida.**

Con la investigación realizada en los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares en el municipio de Mocoa, empresa especial de aseo, se realiza un informe, el cual será un referente para la autoridad ambiental corporación para el desarrollo del sur de la Amazonia, y la autoridad sanitaria (Secretaria de Salud Departamental del Putumayo), dicho informe permitirá conocer el estado actual de la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares en el municipio de Mocoa, de este modo las autoridades tienen un referente actualizado para realizar vigilancia y control sobre los establecimiento generadores de dichos residuos.

## 11. RESULTADOS

A Continuación se realiza la lista de los establecimientos que se encuentran legalmente constituidos ante cámara de comercio del Putumayo, los cuales generan residuos hospitalarios y similares en sus actividades, para ello se agrupan según la actividad económica del establecimiento.

Tabla 2 Peluquerías y otros tratamientos de belleza

ACTIVIDAD: PELUQUERIAS Y OTROS TRATAMIENTOS DE BELLEZA			
Nombre del Establecimiento	Representante Legal	Dirección	
1 ACADEMIA DE BELLEZA Y PELUQUERÍA JOSEPH	CHINDOY ILES ABSALOM	'CL 8 BRR JOSE MARIA HERNANDEZ	
2 AFRODITA ARTE Y BELLEZA	JESSICA PAOLA ROJAS CLAVIJO	'BRR MIRAFLORES	
3 ALEJO'S SALA DE BELLEZA	ESTEBAN ALEJANDRO ORTEGA QUETA	'BRR JOSE MA HERNANDEZ	
4 AMBOZ CENTRO DE BELLEZA	NARVAEZ DANET EMILSE	'CARRERA 4 NUMERO 8-39	
5 ANGIE PELUQUERIA MOCOA	ANA MARIA DIAZ	'BRR LA ESMERALDA	
6 ARMONY AND BEAUTY SPA	ADRIANA PAULINA CABRERA MUJANA	'-BRR EL PROGRESO	
7 BARBERIA LOS PRIETOS	CRISTIAN DAVID MARROQUIN CARAB	'AV COLOMBIA	
8 BELLA PIEL STETIC	JHOANA PAOLA ROSERO MONCAYO	'CLLE 14 NO 10-15	
9 BRILLA STORE	ANYELA MARCELA DIAZ BETANCOURT	'CR 9 # 14 - 157 AV COLOMBIA	
10 CASA ANTONIA ARTE & BELLEZA	MARIA CATALINA GONZALEZ VILLOT	'MZ 1 CS 2 BRR ALTOS DE SAN JOSE	

11	CRISS VELEZ PELUQUERIA	CRISTIAN VELEZ ABADIA	'BRR PROGRESO CR 12A N° 16
12	DISTRIBUCIONES DIMAJO	MARLY JOHANA LLANOS URREGO	'BRR JARDIN I ETAPA CS 4 33
13	ESTILO Y COLOR MILENA	OTILIA RUTH MILENA ROSERO BURG	'BRR ESMERALDA
14	FITOS BARBER SHOP	YARITZA FERLA REYES	'CR 7 10 11
15	GEMEL'S PELUQUERIA	JHON JAIR PORTILLA PANTOJA	CRR 9 AV COLOMBIA FRENTE ANTIGUA LICORERA
16	HAIRDRESSER TO FASHION PELUQUERIA A LA MODA	NIDIA YAHNCERY GONZALEZ ORJUEL	'BRR BOLIVAR
17	INNOVATION CENTER PELUQUERIA	ELIZABETH PORTILLA ROSERO	'CR 5 # 12 - 38 BRR MIRAFLOREZ
18	K'LINDA SPA DE UÑAS	LISBETH YOHANA ORTIZ GUERRERO	'BRR LA ESMERALDA
19	LA CASA DEL ESTILISTA MOCOA	LUIS MENANDRO VALLEJO ASCUNTAR	'-AV. 17 DE JULIO
20	MULTIHOGAR FAN	LEONARDO FANDIÑO SANCHEZ	'CALLE 8 CENTRO
21	NICOLL FASHION SALA DE BELLEZA	DIVA SOLBAY PANTOJA TAPIA	'CR 15 CL 14 BRR OBRER II ETAPA
22	OHI LA LA NAIL BAR	DEICY LILIANA CORDOBA PAZ	'AVENIDA COLOMBIA 16-29
23	PELUQUERIA ALEXA	ORDONEZ ORTEGA ALEXANDRA	'CLL 11 BRR BOLIVAR
24	PELUQUERIA GLAMUR Y BELLEZA VALERIA	ARGENIS ARAGON BONILLA	'BRR PLABLO VI
25	PELUQUERIA K'MILA	JESSICA CAROLINA ILES	'BRR JOSE HOMERO BAJO
26	PELUQUERIA MODELO	NURIA YANIVE NARVAEZ CERON	'BRR LA ESMERALDA
27	PELUQUERIA NEW STYLO'S MISCHELLE	JIMMY ROOSVELT CABRERA ERAZO	'CL 25 SUR N° 16D BRR VILLA VISTA

28	PELUQUERIA Y BARBERIA AMERICANA	FRAN ALEXANDER ESTERILLA FAJAR	'BRR SAN MIGUEL
29	PELUQUERIA Y BARBERIA ANGIE STILOS	LUCELY SEGURA PORTILLA	'BRR LAS AMERICAS
30	PIEL CANELA SPA	CATHERINE YARICEL CERON CAICE	'BRR LA ESMERALDA
31	SALA DE BELLAZA DESCABELLADOS	YUDY MAGALY RAMIREZ ALARCON	'BARRIO JOSE MARIA HERNANDEZ
32	SALA DE BELLEZA ANNY'S	ANY VANESSA CABRERA ULCUE	'CL 9 CR 6 02
33	SALA DE BELLEZA CAMILA	CELIMO RAMIRO PEREZ ROSERO	'CARRERA 7 CON CALLE 8
34	SALA DE BELLEZA CREANDO ESTILOS MAVÉ	TANNIA FERNANDA HERRERA SANCHE	'CRA 7 # 8 - 22 BRR CENTRO
35	SALA DE BELLEZA GLORIMAR	GLORIA ELCY HOYOS HERNANDEZ	'CARRERA 5 NUMERO 9-48 JOSE MARIA HERNANDEZ
36	SALA DE BELLEZA KAREN SOFIA	VIRGELINA RIVERA GOMEZ	'BRR EL PROGRESO
37	SALA DE BELLEZA KELLY DE MOCOCA	NANCY MARGOT RODRIGUEZ RUALES	'CL 5 # 8 - 192 BRR AV 17 DE JULIO
38	SALA DE BELLEZA MUJER FASHION	OLGA VIVIANA CEBALLOS ROSERO	'CL 10A N° 19-61 BRR LA ESMERALDA
39	SALA DE BELLEZA NORA R	NORALBA RIVERA BURBANO	'CRA 12 CLL13 NO. 66 BRR OBRERO 1ERA ETAPA
40	SALA DE BELLEZA OFIR RODRIGUEZ	JHON JAMES BERMEO RUIZ	'BRR NUEVO HORIZONTE
41	SALA DE BELLEZA REMI	DELLY ZOLMIR TAVERA MUÑOZ	'CR 11 # 9 - 13 BRR EL PROGRESO
42	SALA DE BELLEZA ROXY	ROSARIO MAYA GOMEZ	'CLL14 NO.12-32 AV. SAN FRANCISCO
43	SALA DE BELLEZA SH ESQUIVEL	MARY YINETH ESQUIVEL ROJAS	'BRR PABLO SEXTO

44	SALA DE BELLEZA SHARID	MARIANA LEONOR RUIZ ERAZO	'CALLE 11 NUMERO 9-63
45	SALA DE BELLEZA SPLENDOR MOCOA	SANCHEZ DE FAJARDO TEONILA	'CARRERA 8 NUMERO 8-26
46	SALA DE BELLEZA STILLO UNICO	SANDRA MILENA CHINDOY MACIAS	'BRR LA INDEPENDENCIA DIAGONAL MISCELANIA
47	SALA DE BELLEZA XTREME STYLOS	MARGARITA DEL SOCORRO ALDAZ R	'AV 17 DE JULIO
48	SALA DE BELLEZA Y BARBERIA TU ESTILO	LINA MARIA MUÑOZ	'CRA 9 12 25
49	SALA DE BELLEZA Y MASAJES ROSSY	GLORIA ROCIO NARVAEZ REYES	'AV 17 JULIO DE JULIO
50	SALA DE BELLEZA Y SPA ESTEFA	ESTEFANY LIZETH CALVACHE DIAZ	'CL 4 # 15 - 10 BRR MIRAFLORES
51	SALA DE BELLEZA YANETH R	CARMEN YANETH RODRIGUEZ CORDOB	'CARRERA 14 NUMERO 2-32 BRR EL DORADO
52	SALON DE BELLEZA "HAIR SKIN"	JHOANA MARCELA RIVERA JIMENEZ	'CLLE 10 NO. 5-16 BRR CENTRO
53	SALON DE BELLEZA ONIX	LIDA ONEYDA ROSERO ORTEGA	'CL 15 # 23 - 50 BRR QUINTA PAREDES
54	SALON DE BELLEZA VICEVERZA	LIDIA OMANDA AREVALO ERAZO	'AV. SAN FRANCISCO BRR OBRERO
55	SALON DE BELLEZA VICEVERZA X- Y	CHRISTIAN CAMILO GOMEZ MARTINE	'AV COLOMBIA
56	SALON DE BELLEZA Y PELUQUERIA LAS COSTEÑAS	DARLYNIS KATRYN JIMENEZ OYOLA	'BRR LA ESMERALDA
57	STATUS COLOR'S	MARIA YOLIMA ZAMUDIO DELGADO	'CR 7 # 8 - 36 BRR CENTRO
58	STILO Y GLAMOUR MAVY	ANA OLIVA MAVISOY JOAGIVIOY	'CRR 4 NO 9-46 BRR JOSE MARIA HERNANDEZ

59	STYLO Y GLAMOUR ISABELLA	DEYESNILA ANDRADE LOPEZ	'CR 9 BRR AV. COLOMBIA
60	SURTIBELLEZA Y SALA DE BELLEZA VALENTINA	LUZ YENNY CORREA FIGUEROA	'CRA 9 CLLE 17B ESQUINA AV COLOMBIA
61	THE GLAM STUDIO & NAILS BAR	EDITH VANESSA HERNANDEZ ROMERO	'CL 11C # 5 - 56 BRR RUMIPAMBA
62	VERTIGO TIENDA EXTREMA	FRANKLIN ALBERTO CHINGAL	'AV DIEZ Y SIETE DE JULIO
63	WAPPA'S PELUQUERIA	DAMARIZ NORLLIBY GOYES RESTREP	'BRR AV DIECISIETE DE JULIO
64	CENTRO DE BELLEZA Y ESTETIK KANELA	SANDRA JOHANA PALACIOS GOMEZ	'CRA12 A 14 46 BRR SAN CARLOS
65	CENTRO DE ESTETICA PLUS FORM	LOPEZ SOLARTE DORIS MARIA	

Tabla 3 Actividades De La Práctica Odontológica

ACTIVIDADES DE LA PRACTICA ODONTOLOGICA

Nombre del Establecimiento	Representante Legal	Dirección
1 AFLODENT ODONTOLOGIA ESPECIALIZADA	FLOREZ MURIEL PAOLA ANDREA	'CRA. 8 # 15 - 50 B/ JARDIN
2 ANTOJITOS SNACKS	YAMILE LORENA JARAMILLO HERNAN	'CLL 11 NO 17 ESQUINA
3 ARTDENTIS	MARIA INES ARTEAGA SILVA	'CL 9 # 7 - 32 BRR CENTRO
4 ARTDENTIS MOCOA	ARTEAGA SILVA LUIS FERNANDO	'CALLE 9 NUMERO 7-32 BRR CENTRO
5 ARTE DENTAL MOCOA	AYLEN VIVIANA CABAL VIVEROS	'CRA 7 NO. 14 - 74
6 BOCAS Y BOQUITAS Z R	ZAYRA ROXANNE CHAMORRO VALENCI	'BRR OBRERO II ETAPA
7 CAROLINA MURIEL ODONTOLOGIA ESPECIALIZADA	ANA CAROLINA MURIEL ORTEGA	'CR 9 # 17A - 40 AV COLOMBIA
8 CENTRO RADIOLOGICO ORAL Y MAXILOFACIAL DEL PUTUMAYO C.E.R.P	ANA CAROLINA VIVAS CORDOBA	'URBANIZACION LOS ANGELES CASA # 4
9 CODENT ODONTOLOGIA ESPECIALIZADA IPS E.U	CRUZ ROSMIRA GAVIRIA SERNA	'CR 8 NO. 15-92 BRR CIUDAD JARDIN
10 CONSULTORIO ODONTOLOGICO		'CALLE 12 NUMERO 9-103

	ERIKA LORENA ROJAS BUITRAGO	ERIKA LORENA ROJAS BUITRAGO	
11	DENTI PLUS S.A.S	TEOFILO HERNANDO QUIÑONES JIME	'BRR OBRERO II ETAPA
12	DENTIPLUS ODONTOLOGIA INTEGRAL Y ESTETICA	TEOFILO HERNANDO QUIÑONES JIMEN	'CR 17 # 15 - 28 BRR OBRERO
13	DISEÑO DENTAL LABORATORIO	VERA REYES ANNIE CAROLINA	'BRR MODELO
14	DORIS SALAS RODRIGUEZ	DORIS GLADYS SALAS RODRIGUEZ	'CALLE 14 NUMERO 10-15 AVENIDA SAN FRANCISCO
15	IVAN RAMIRO CHICO VACA	IVAN RAMIRO CHICO VACA	'-AVENIDA COLOMBIA CARRERA 9 CALLE 12 ESQUINA PISO 2
16	JAIMÉ FAVIAN VIVEROS CHAVES	VIVEROS CHAVES JAIME FABIAN	'CARRERA 8 NUMERO 8-06
17	JR DENTAL OFFICE	HERNAN DARIO JOJOA RANGEL	'CL 14 CR 12 ESQ AV SAN FRANCISCO EDIFICIO AKT COSULTORIO 301 PISO 3
18	MARTHA VARGAS CONSULTORIO ODONTOLOGICO	MARTA CECILIA VARGAS CLEVES	'CR 9 AV COLOMBIA DIAGONAL PUTUMAYO ESTEREO
19	NOVADEN ODONTOLOGIA ESPECIALIZADA I.P.S. S.A.S.	ANDREA DEL PILAR CASTRILLON PI	'CARRERA 7 NO 11C-06 BARRIO RUMIPAMBA
20	ODONTO CENTER IPS SAS	IVAN RAMIRO CHICO VACA	'CR 9 CL 12 ESQ AV COLOMBIA

21	ODONTOLOGIA ESPECIALIZADA DOCTORA ANDREA CASTRILLON	ANDREA DEL PILAR CASTRILLON PI	'CARRERA 9 NUMERO 11-115 AVENIDA COLOMBIA
22	ODONTOLOGIA ESPECIALIZADA MARIA ANTONIA	ERMINDA ANTONIA ROSERO LASSO	'KRA 9 NO. 10 -02
23	ORAL CLINK SAS	OSCAR ORLANDO GUERRERO ENRIQUE	'CL 14 12 81 AV SAN FRANCISCO
24	ORTODENTIS PUTUMAYO IPS LIMITADA	EDGAR MAURICIO ROJAS ROJAS	'-CR 9 NO. 12-44 AV. COLOMBIA
25	SONRISA 1A	MIGUEL ANGEL PAEZ BARAHONA	'CRA 9 # 11- 71 AV. COLOMBIA
26	SONRISAS IPS S.A.S	YAMILE LORENA JARAMILLO HERNAN	'CR 11 NO. 12-03 BRR VILLA COLOMBIA
27	STETIC DENTS. R EMPRESA UNIPERSONAL	ROSALBA ROJAS URRUTIA	'CLL 14 No. 18 17
28	CONSULTORIO ODONTOLOGICO GUILLERMO LOPEZ	LOPEZ GUERRERO GUILLERMO ANIBA	'AVENIDA 17 DE JULIO

Fuente: Cámara de comercio del Putumayo

Tabla 4 Actividades veterinarias

ACTIVIDADES VETERINARIAS			
	Nombre del Establecimiento	Representante Legal	Dirección
1	AGROGANADERO CAMPESINO	CUARAN MUCHAVISOY HUMBERTO ENRIQUE	CARRERA 6 NUMERO 8-02 BRR CENTRO
3	AGROVETERINARIA CAMPO ANIMAL 2	RIOS CEBALLOS LORENY	CL 11 BRR LA INDEPENDENCIA
4	AGROVETERINARIA PUTUMAYO	MORA ROJAS LEYDER JULIAN	CL 5 13 9 BRR MIRAFLORES
5	CLINICA VETERINARIA YAZID	BERMEO MUSTAFA HECTOR UALLYD	CARRERA 3B NUMERO 10A-45
6	CLINICAN DEL PTYO.	MOLINA OTAYA GISELA MARITZA	CRA 9 NO. 12-18 AV. COLOMBIA
7	HUELLITAS SPA CANINO	CALDERON LOPEZ JHONATAN STIVEN	BRR. LA ESMERALDA
8	MEDIVET CENTRO VETERINARIO	SANCHEZ ROJAS IVAN CAMILO	CL 8A # 3 - 67 BRR JOSE MARIA HERNANDEZ
9	MULTISERVICIOS FERREAGRO	MARIN SOLARTE DANIEL ESTEBAN	CARRERA 4 NUMERO 8-21 BARRIO JOSE MARIA HERNANDEZ
10	VETERINARIA PET SHOP ANIMAL CENTER	DUARTE PATERNINA LAURA MILENA	CR 9 NO. 11 86

Fuente: cámara de comercio del Putumayo

Tabla 5 Apoyo terapéutico

APOYO TERAPEUTICO			
	Nombre del Establecimiento	Representante Legal	Dirección
1	CENTRO SINERGIA	JORGE HERNAN BASTIDAS CAICEDO	'CLL11 NO.2-20 BRR SAN AGUSTIN
2	CONSULTORIO DE FONODIOLOGIA	LEYTON REVELO ANA LUCIA	'CARRERA 7 NO. 4 -22 BRR JOSE MA. HERNANDEZ
3	DK ESTHETIC INTEGRAL	BERMEO NARVAEZ DIANA KARIME	'BRR HUASIPANGA
4	FISIOINTEGRAL S.A.S	MARIA TERESA TAMAYO RAMIREZ	'CL 15 CR 22 22 107 BRR VILLA CAIMARON
5	FONOSALUD PUTUMAYO	ESTRADA SOLARTE LILIAN DEYANIR	'CRA 4 NO. 7 - 06 BRR JOSE MARIA HERNANDEZ
6	IPS REHABILITACION INTEGRAL SANAR	GRACE ANYOLINA NARVAEZ ACOSTA	'CL 10 14 34 BRR HUASIPANGA
7	IPS TERAPIA INTEGRAL S.A.S	YENNY ROCIO MORALES GETIAL	'CL 11 11 36 BRR EL PROGRESO
8	KINESIS FISIOTERAPIA	KEYLA DANIELA LOPEZ ACOSTA	'CLLE 12 NO. 11-25 BRR OBRERO
9	OPTICA CONTACT VISION	JENNIFFER JANETH LOPEZ PARRA	'CL 9 # 7 - 22 BRR CENTRO
10	OPTICA EXPO VISION E.U.	LILIANA MARICEL RODRIGUEZ RENZ	'CR 4 7 06 BRR JOSE MARIA HERNANDEZ
11	OPTICA EXPOVISION E.U.	LILIANA MARICEL RODRIGUEZ RENZ	'CR 4 7 06 BRR JOSE MARIA HERNANDEZ
12	OPTICA MOCOA	TERAN ACOSTA FRANCISCA LIDA	'CL 12 NRO.9-48 VILLACOLOMBIA
13	QUIRO RELAX	NANCY ADRIANA CAICEDO RAMOS	'CL 14 # 7 - 47 BRR OLIMPICO

14	SALUD TERAPIA DEL PUTUMAYO EMPRESA UNIPERSONAL	ANA LISBETH BENAVIDES BURBANO	'CLLE 13 NO. 11 - 04
15	STETIC MOLDEA TU CUERPO NORA	ERNEY GUIZA GONZALEZ	'CRA 17 BRR MIRAFLORES
16	VISION CENTER IPS SAS	YADI PATRICIA ARAGON YELA	'CL12 9 69 BRR VILLA COLOMBIA

Fuente: Cámara de comercio del Putumayo

Tabla 6 Comercio al por menor de productos farmacéuticos.

COMERCIO AL POR MENOR DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS

	Nombre del Establecimiento	Representante Legal	Dirección
1	ASFINT	PEREZ JIMENEZ RICARDO ALFONSO	'CALLE 8 NUMERO 8-14
2	ASIS FARMACEUTICOS JC	DIAZ ANDRADE ROSA	'CLL 2 N° 8-16
3	CAMPO ANIMAL	CEBALLOS ERAZO MARIA OLGA FANNY	'CALLE 11 CARRERA 4 ESQUINA
4	CAROLINE TIENDA DE BELLEZA	FIGUEROA REINA ANDREA CAROLINA	'CR 7A # 15 - 78 BRR CIUDAD JARDIN
5	CASA DE EL GANADERO	ARBELAEZ CABRERA JAVIER	'CARRERA 5 NUMERO 8-48
6	CENTRO BIOENERGETICO EL OLIVO	RODRIGUEZ ATEHORTUA CIELO VANNEZA	'CALLE 9 CARRERA 7 TOBOGAN
7	CENTRO DE FITOTERAPIA Y NUTRICION EL MANA	ZAMBRANO ROMO JUAN CARLOS	'CL 13 # 12 - 89 BRR OBRERO IETAPA
8	CENTRO NATURISTA LA CASA VERDE MOCOIA PUTUMAYO COLOR PIEL 22	LOAIZA GARCIA MARTHA LUCIA LUNA CORAL ZONIA FABIOLA	'CRA 6A N 8-45 BARRIO CENTRO 'CALLE 11 # 11A-28 B/PROGRESO
9	COSMETIKOLOR	BURGOS JACANAMEJOY NANCY	'CARRERA 7 CON CALLE 8
10	DETALLES PARA TI	PEÑUELA IZQUIERDO ZENEIDA	'CRA 9 NO. 12-48 AV COLOMBIA

12	DISTRI BELLEZA GASCA	GASCA MARIN VICTOR ALFONSO	'CL 9 17 BRR LOS PRADOS
13	DISTRIBUCIONES ORTEGA G	ORTEGA BRAULIO REEMBERTO	'-CALLE 5 NUMERO 8-340
14	DISTRIBUCIONES Y PERFUMERIA VALENTINA	GARCIA MORA ZULMA CONSTANZA	'CRA 9 NO. 4-24 BRR PABLO VI
15	DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS DE COLOMBIA I.P.S. LTDA	DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS DE COLOMBIA I.P.S LTDA. LONJA DE AVALUOS Y CONSULTORIAS PUTUMAYO S.A.S.	'CR 14 NRO. 12-19 BARRIO OBRERO
16	DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS DE COLOMBIA I.P.S. LTDA	DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS DE COLOMBIA I.P.S LTDA. LONJA DE AVALUOS Y CONSULTORIAS PUTUMAYO S.A.S.	'CL 8 A NO. 3-115 BRR SAN AGUSTIN
17	DISTRINATURAL CENTRO BIONERGETICO	RODRIGUEZ ATEHORTUA JHIM PAOLO	'CALLE 9 NO 7-02 BRR CENTRO
18	DROGAS REBARATAS LA AVENIDA	GIRALDO PORTILLA JHON JAIRO	'CRR 9 No 12-19 AV -COLOMBIA
19	DROGUERIA CENTRAL MOCOA	ALFONSO ORTEGA ARMANDO	'CLLE DEL COMERCIO # 6 -42
20	DROGUERIA DINAMICA	ROJAS LOZADA JESUS ORLANDO	'CALLE 8 NUMERO 4-32
21	DROGUERIA DROGAS REBARATAS MOCOA 1	MEDINA SOTTO CAYETANO	'CALLE 14 N° 14-20 AV SAN FRANCISCO
22	DROGUERIA DROGAS REBARATAS PLATEADO	SANDOVAL PIANDA YEISON LIBARDO	'CL 14 # 9 - 03 AV SAN FRANCISCO
23	DROGUERIA DROSSANAR	BURBANO OSSA MONICA LEINETH	'-CLL 14 NO 12 - 51 BRR AV SAN FRANCISCO
24	DROGUERIA FAMILIAR 24 HORAS	ORDONEZ GUERRERO LENNY YANETH	'BARRIO LOS PRADOS
25	DROGUERIA FARMA SANA	DISTRIFARMACOS DEL SUR S.A.S	'CRA. 7A N° 14-132, B/ EL JARDIN
26	DROGUERIA FARMASURC	I.P.S. FARMASURC S.A.S.	'BRR OBRERO ET I
27	DROGUERIA JUAN PIPE	CERON CARDENAS ELIA RUTH	'CRR 14 N° 12-19
28	DROGUERIA MAXIREVAJA	CAYCEDO MARIA OBEIDA	'CR 2 CLL 8 BRR SAN AGUSTIN

29	DROGUERIA MEDIC FARMA MOCOCA	GESTION INTEGRAL E INNOVACION EMPRESARIAL S.A.S	'CL 24 CRA 10 63 BRR LA UNION
30	DROGUERIA MEDISAN	ZAMBRANO TEZ SANDRA YOLIMA	'CRA 11 N° 17-323 BRR ESMERALDA
31	DROGUERIA MODERNA R	ROJAS LOZADA GUILLERMO	'KRA 8 CALLE 9 ESQUINA BRR CENTRO
32	DROGUERÍA MULTIDROGAS MEDISUR	GUZMAN CHINDOY ROSAURA	CL. 14 NRO. 39 A 12
33	DROGUERIA NUEVA	GOMEZ ROJAS NELSA DEL CARMEN	'CALLE 8 NUMERO 6-24 CENTRO
34	DROGUERIA OSWALD	GOMEZ HINESTROZA MARCO OSWALDO	'CRA 9 AV. COLOMBIA
35	DROGUERIA PABLO VI SEXTO	JUAGINOY JAMANOY MANUEL JESUS	'CARRERA 10 3A-44 BARRIO PABLO VI
36	DROGUERIA SANTA ISABEL	GOMEZ ROJAS NELSA DEL CARMEN	'CALLE 8 NUMERO 6-24 CENTRO
37	DROGUERIA SEFASCOL	ROSERO CARDENAS NORBERTO IVAN	'CL 14 N° 15-2 BRR OBRERO
38	DROGUERIA SIXTAFARMA	PORTILLA SANTACRUZ JAIRO ANDRES	'CL 5 19 19 AV DIECISIETE DE JULIO
39	DROGUERIA SUR UNIVERSAL	MUCHACHASOY CHINDOY LUIS ALFREDO	'CL 11 NRO. 9-13 BRR EL PROGRESO
40	DROGUERIA SUROCCIDENTE	ANDRADE ROSERO MARIA	'CR 9 # 2A - 14 BRR PABLO VI
41	DROGUERIA Y MISCELANEA APRAEZ	APRAEZ MORA CARMEN CECILIA	'CRA 7 CLL 9A
42	DROGUERIA Y SERVICIO FARMACEUTICO ASOFARMA M & M	FIGUEROA BURGOS MARIA EUGENIA	'BRR NARANJITO
43	EMPSA S.A.	EMPRESA DE EMPLEADOS PUTUMAYENSES DE LA SALUD S.A	'CALLE 14 NUMERO 12-81
44	FARMA SANA VILLAGARZON	DISTRIFARMACOS DEL SUR	'CRA. 7A N° 14-132, B/ EL

	S.A.S	JARDIN
45	FARMACIA BIOTICA	'CALLE 14 No 12A 47 BRR OBRERO
46	FARMACIA DERMAPIEL PUTUMAYO	'CRA 9 CL 24 - 7
47	INTEGRAL DE ASESORIAS Y SUMINISTROS S.A.S	'-CRA7 NO.17-17 BRR EL PEÑON
48	LA REBAJA DROGUERIA NO 1 MOCOA	'CL 13 42 10
49	LA REBAJA DROGUERIA NO 2 MOCOA	'CL 13 42 10
50	MEDIC FARMA VIDA	'BRR LOS LAURELES
51	MEDICINA ALTERNATIVA Y TERAPIAS COMPLEMENTARIAS NATURCOR	'BRR CIUDADELA REAL
52	MEGASUMINISTROS GRIVI MOCOA	'BRR OBRERO
53	NATURAL ENERGY DEL SUR	'-CLLE 10 A 15-51 BRR HUASIPANGA
54	NATURAL VIDFORT	'BRR VILLA DEL NORTE
55	NATURES VIDA Y SALUD	'BRR JOSE HOMERO
56	NURLOR-BELLA	'CR 4 NO. 7 - 06 BRR JOSE MARIA HERNANDEZ
57	NUTRISALUD DEL SUR	'BRR NARANJITO
58	PARADISE FRAGRANCES	'BRR JORGE ELIECER GAITAN
59	PRODUCTOS DE BELLEZA SANDRI	'AV COLOMBIA
60	SERVICIO FARMACEUTICO DISTRIMOCOCA	'CL 9 # 20 - 135 AV COLOMBIA
61	SERVIFARMA EN SALUD I.P.S DE MOCOA	'CALLE 13 NUMERO 12-13 BARRIO OBRERO PRIMERA ETAPA

62	SEVEN OMEGA	GIL VELASQUEZ LEONARDO	'-BRR LA INDEPENDENCIA
63	SOLUCIONES BIO-MEDICAS	GONZALEZ RIVERA VICTOR HUGO	'CRA 13 N°14-30 BRR SAN FRANCISCO
64	SUPER DROGAS LOS ANDES	LOPEZ ORTIZ MARIA MELANIA	'BRR BOLIVAR FRENTE AL TERMINAL
65	SUPER DROGAS PUTUMAYO	MUCHAVISOY MUTUMBAJOY SANDRA PATRICIA	'BRR JOSE HOMERO ALTO
66	TIENDA CULTURISTA NATURAL SPORTSMEN	CALDERON LEON JOSE IGNACIO	'CR 14 N°8-24 BRR OLIMPICO
67	TIENDA NATURISTA BOROJO	MOSQUERA RIVERA JOSÉ CONSTAIN	'BARRIO CENTRO
68	TIENDA NATURISTA EL TREBOL NATURAL CENTER	PORTILLA DELGADO MARIBEL	'-CALLE 7 # 4 -38 BRR JOSE MARIA HERNANDEZ
69	TIENDA NATURISTA HH	OSORIO DIAZ LUIS HERNAN	'CR 4 CL 11 BRR LA INDEPENDENCIA
70	TIENDA NATURISTA NEW WORLD	MOSQUERA RODRIGUEZ CHRISTIAN ANDRES	'BRR JOSE MARIA HERNANDEZ
71	TIENDA NATURISTA PRODUCTOS NATURALES DEL VALLE	MOSQUERA RODRIGUEZ SOFIA	'CRA 5 CLLE 8 ESQUINA BRR CENTRO
72	TIENDA NATURISTA UNIDAD VIDA ALTERNATIVA "U.V.A."	GUEVARA GARZON DAGOBERTO	'CL 12 N 12A-06 ETAPA I BRR OBRERO
73	TULUZ	RODRIGUEZ GUERRERO JUAN DAVID	'CR 9 # 13 - 34 BRR HUASIPANGA
74	VARIEDADES JIRET	SOLARTE VARGAS JIZEL GABRIELA	'CALLE 4 NO.8-23 BRR JOSE MARIA HERNANDEZ

Fuente: Cámara de comercio del Putumayo

Tabla 7 Actividades de la práctica médica.

**ACTIVIDADES DE LA PRACTICA MEDICA**

	Nombre del Establecimiento	Representante Legal	Dirección
1	AFILCOM E.U	LILY DOLORES ALMEIDA MURIEL	'-BRR CONDOMINIO NORTE CASA NO 2
2	ASISTENCIA MEDICA DEL SUR LIMITADA	RUBICINTIA BUSUY GUALDRON	'CRA 13 -NO. 14-64
3	COMSUMEDI IPS AMBULANCIAS	GLADYZ MARCELA QUINTERO ALMEID	'CALLE 14 NO 12 - 55 AVENIDA SANFRANCIASCO
4	CONSULTORIO DERMATOLOGICO DRA DIANA HIDALGO GONZALEZ	DIANA JACKELINE HIDALGO GONZAL	'CR 4 # 7 - 38 PISO 4 BRR JOSE MA. HERNANDEZ
5	CUERPO STETIC	ERIKA LIZETH PEREZ ROSERO	'CALLE 14 NUMERO 10-11 BRR AV SAN FRANCISCO
6	ESTETICA ARMONIA Y BELLEZA	ZAMUDIO LOPEZ JOHANA ANDREA	'CALLE 11 CARRERA 11 NUMERO 54
7	FARMYSALUD MOCOA	JHENY YESMID RUALES RUALES NYZMA FARIDE MUSTAFA	'BRR OBRERO II ETAPA 'CALLE 7 NO. 3B - 16 BRR JOSE MA. HERNANDEZ
8	GESTAR SALUD SOLUCIONES E.U.	PASCUAL MARINO ALVAREZ RUIZ	'CL 14 10 11 AV SAN FRANCISCO
9	IPS DISMECOL SOCIEDAD LIMITADA	ELVIRA LEONOR RODRIGUEZ NAVARR	'CR 8 N° 228 BRR PABLO SEXTO
10	OPTICA NUEVA VISION MOCOA	CRUZ ELENA FLOREZ MURIEL	'-CRA 8 NO. 15-50B BRR CIUDAD JARDIN
11	OPTILENTES E.U	HIDALGO CAICEDO SANDRA YANETH	'CARRERA 7 NUMERO 8-20 BRR CENTRO
12	OPTIVISION	LISETH CAROLINA PALOMA RINCON	'CLLE 14 NO. 19-00 BRR ESMERALDA
13	PREVISANT E.U	RUTH JUDITH MENESES CASTILLO	'CR 9 NO 6 73 BRR KENNEDY
14	REHABILITAR DEL PUTUMAYO SAS		

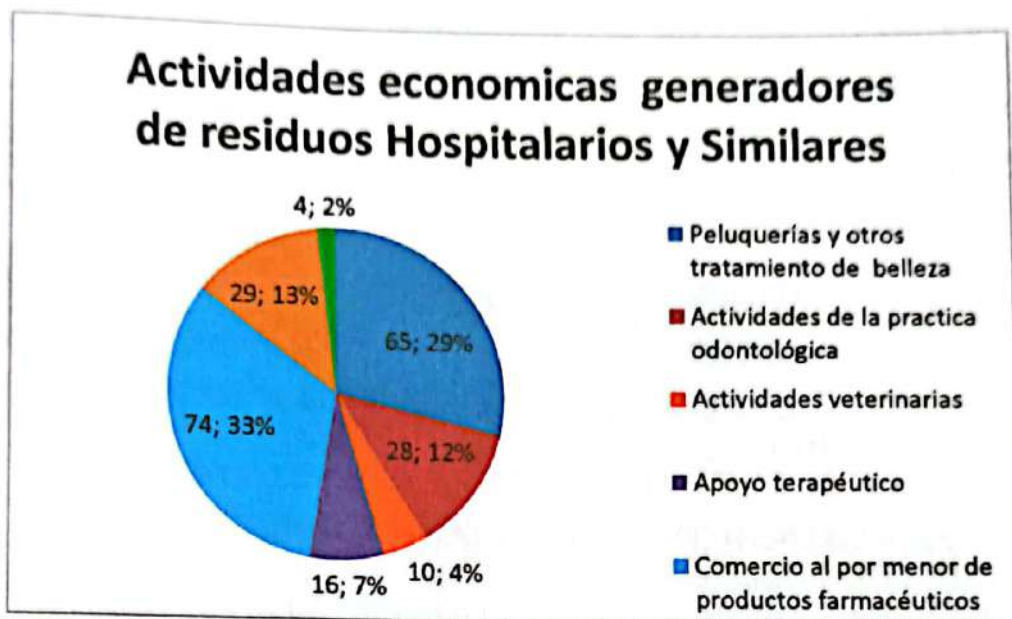
15	SERVINSUMOS DEL SUR S.A.S	CARMELINA FERNANDEZ CUARAN	'CLL 14 NO 19 - 90 BRR LA ESMERALDA
16	CLINICA AYNAN LIMITADA	SANDRA MIREYA CHINGAL SOLARTE	'CARRERA 11 CALLE 14 ESQUINA AVENIDA SAN FRANCISCO
17	CLINICA CREAM VISION LIMITADA	ANA CRISTINA NORIEGA ALMEIDA	'CARRERA 8 NUMERO 17-57 VILLANATALIA
18	CONSULTORIO DERMATOLOGICO DR. JOSE JAVIER RODRIGUEZ RODRIGUEZ	RODRIGUEZ RODRIGUEZ JOSE JAVIE	'CRA 9 NO. 24 - 7 BRR JORGE ELIECER GAITAN
19	CORPO NOVO PUTUMAYO E.U	OSCAR FERNANDO BURBANO	'-CRA 17 No 8 - 29 BRR LOS PRADOS
20	I.P.S. CLINICA DEL RONQUIDO, TRANSTORNO DEL SUEÑO Y LA VOZ	JAVIER ENRIQUE SANCHEZ GAITAN	'CLL 14 # 8-16 BRR OLIMPICO
21	I.P.S. UNIDAD MÉDICA ESPECIALIZADA OTORRINO S.A.S.	HECTOR ALIRIO GAVIRIA CASTRO	'CRA 14 No 12 - 19 BRR OBRERO
22	IPS CONSULTORIO MATERNO INFANTIL-LOS ANGELES S.A.S.	JAIRO FERNANDO GOMEZ GALINDEZ	'CL 7 13 B MZ 16 BARRIO JOSE MARIA HERNANDEZ
23	IPS INDEPENDIENTE CONSULTORIO MEDICO JAVIER CERON	CERON SOLARTE JAVIER ORLANDO	'CARRERA 7B NUMERO 17B-40 BARRIO VILLANATALIA
24	IPS SAMYSALUD SAS	DAIRA MILENA JURADO SALAS	'CR 7 B 17 B 40 BRR VILLA NATALIA
25	LABORATORIO CITOLOGICO MARIA ELENA GUERRERO	MARIA ELENA GUERRERO GOMEZ	'CRA 7 NRO. 10-15 2DO PISO EDIFICIO MARIA ELENA BARRIO MODELO
26	MEDILIT E.U.	NELSON ALBERTO PALOMINO SANDOV	'CALLE 14 NO. 7 - 21
27	SIRHE SALUD IPS S.A.S	DIANA CARIME BERMEO NARVAEZ	'CL 14 NO. 14-03 BRR HUASIPANGA
28	SOSMEDIC IPS	CAROL VIVIANA TOLEDO MANGHOLA	'CLL 8 # 7 - 28 BRR OBRERO
29	E.S.E hospital José María Hernández		

**ACTIVIDAD: LENOCINIO**

	Nombre del Establecimiento	Representante Legal	Dirección
1	MOTEL MOTIVOS Y ALGO MAS	CAROLINA CORREA CARDONA	Kilómetro 5 Salida A Pitalito, antes del puente metálico.
2	GRILL LAS VEGAS	MARIA DEL CARMEN ANGULO	Kilómetro 3 Salida a Pitalito
3	NIGHT CLUB LA LUNA	JOHNY DAVID ESPINOSA MAYUNGA	Kilómetro 3 Salida a Pitalito
4	MOTEL LA IGUANA		Kilómetro 3 Salida A Pitalito, Barrio: La Reserva

Fuente: cámara de comercio del putumayo

Grafica 1 Actividades que generan residuos hospitalarios y Similares en el municipio de Mocoa.



#### ANALISIS

Se puede deducir que en el municipio de Mocoa departamento del Putumayo, hay 226 generadores de residuos hospitalarios y similares legalmente constituidos ante cámara de comercio, los cuales están distribuidos según la actividad económica de la siguiente forma:

Tabla 9 Cantidad de establecimientos generadores de residuos hospitalarios, por actividad económica.

Actividad Económica	Cantidad de Establecimientos
Peluquerías y otros tratamiento de belleza	65
Actividades de la practica odontológica	28
Actividades veterinarias	10
Apoyo terapéutico	16
Comercio al por menor de productos farmacéuticos	74
Actividades de la practica medica	29
Lenocinio	4
<b>Total</b>	<b>226</b>

Fuente: Cámara de comercio del Putumayo

Ante la secretaria de salud departamental en su calidad de autoridad sanitaria los siguientes establecimientos del municipio de Mocoa tienen inscritos y aprobados el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS).

Tabla 10 IPS, LABORATORIOS CLINICOS, CONSULTORIOS, QUE TIENEN APROBADO EL P.G.I.R.H.S, ANTE LA SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL.

IPS, LABORATORIOS CLINICOS, CONSULTORIOS		
	REPRESENTANTE LEGAL	ESTABLECIMIENTO
1	SANDRA MILENA CHINGAL SOLARTE	CLÍNICA AYNAN LTDA
2	MONICA ANDREA MUÑOZ OVIEDO	SUMISALUD IPS LTDA
3	VICTOR HERNAN LOPEZ FAJARDO	ÓPTICA FAMILIAR E.U
4	ANA LISBETH BENAVIDES BURBANO	IPS SALUD TERAPIA DEL PUTUMAYO
5	ASTRID BENAVIDES BENITEZ	LOTTU'S ESTETIC CENTER
6	WHERLEY DARIO QUIROGA PEREZ	CO+H34:H55NSULTORIO MATERNO FETAL
7	AURA ESTELLA HIDALGO CAICEDO	LABORATORIO CLINICO HIDALGO CAICEDO E.U
8	GISELA MOLINA OTAYA	CLINICA VETERINARIA CLINICAN
9	MARITZA RODRIGUEZ DELGADO	CORPORACIÓN IPS NARIÑO
10	JAIRO FERNANDO GOMEZ GALINDEZ	IPS MATERNO INFANTIL LOS ANGELES S.A.S
11	LEYDER JULIAN MORA ROJAS	AGROVETERINARIA PUTUMAYO
12	GILBERTO PARDO LOPEZ	CENTRO DE IMÁGENES DIAGNOSTICAS TERCER MILENIO LTDA
13	ANDREA DEL PILAR CASTRILLON PINEDA	NOVADEN ODONTOLOGÍA ESPECIALIZADA IPS
14	PASCUAL ALVAREZ RUIZ	IPS DISMECOL LTDA
15	CAROL VIVIANA TOLEDO MANCHOLA	MEDITEL SAS
16	PAOLA ANDREA FLOREZ	OPTILENTES
17	GRACE ANYOLINA NARVAEZ ACOSTA	IPS REHABILITACIÓN INTEGRAL SANAR S.A.S
18	FERNANDO ORTEGA SOLARTE	BODY CONTOUR CIRUGIA PLASTICA, SPA Y ESTETICA INTEGRAL
19	ANDRES ORLANDO MENDEZ PAVA	MEGASALUD IPS S.A.S
20	ZAIRA CHAMORRO VALENCIA	CENTRO ODONTOLOGICO ESPECIALIZADO BOCAS Y

**BOQUITAS**

21	LEONARDO MARIN CARO	IPS GEINSALUD PUTUMAYO E.U
22	YAMILE JARAMILLO HERNANDEZ	SONRISAS ODONTOLOGÍA ESPECIALIZADA Y ESTETICA
23	MARIA ELENA GUERRERO	LABORATORIO CITOLOGICO MARIA ELENA GUERRERO
24	TEOFILO HERNANDO QUIÑONES JIMENEZ	DENTI PLUS CONSULTORIO ODONTOLOGICO
25	FRANKLIN ALBERTO CHINGAL	VERTIGO TIENDA EXTREMA
26	OSCAR GUERRERO LEGAL	CONSULTORIO ODONTOLOGICO ORAL CLINIK
27	LAURA MILENA DUARTE P.	CLINICA VETERINARIA PET SHOP ANIMAL CENTER
28	RUBICINTIA BUSUY GUALDRON	ASISTENCIA MÉDICA DEL SUR IPS LTDA
29	TATIANA NARVAEZ	AUDIFARMA CAF MOCOA
30	CONSUELO GUERRERO GOMEZ	EMPRESA DE EMPLEADOS PUTUMAYENSES DE LA SALUDS.A EMPSA
31	FLORIBET RODRIGUEZ ESPINOSA	REMISIONES Y TRASLADOS DIVINO NIÑO S.A.S.
32	ZAIRA ROXANNE CHAMORRO VALENCIA	CENTRO ODONTOLOGICO ESPECIALIZADO BOCAS Y BOQUITAS
33	EDISON ERNEY MUEPAZ BENAVIDES	CLINICA ORAL DENTIS S.A.S.SEDE MOCOA
34	FULVIO ALEXANDER HERRERA OTAYA	UNIMAP E.U.
35	RUTH JUDITH MENESES CASTILLO	IPS REHABILITAR PUTUMAYO
36	ROSMIRA GAVIRIA	CODENT ODONTOLOGÍA ESPECIALIZADA IPS EU
37	SANDRA MIREYA CHINGAL SOLARTE	CLÍNICA AYNAN LTDA
38	WILMER EDWIN GUERRERO ENRIQUEZ	CLINICA DEL RONQUIDO, TRANSTORNOS DEL SUEÑO Y LA VOZ
39	ANA CRISTINA NORIEGA ALMEIDA	CLINICA CREAR VISION LTDA
40	PABLO ANTONIO OCAMPO B	AREA DE SANIDAD PUTUMAYO - POLICIA NACIONAL
41	PABLO FAVIAN GOMEZ BENITEZ	SAN JOSÉ I.P.S PUTUMAYO S.A.S

42	MARIA JOSE PORTILLA ROSERO	I.P.S ATENCION INTEGRAL MEDICA S.A.S
43	NOHORA ELENA MONTEALEGRE MERA	IPS CONFAMILIAR sede Mocoa

Tabla 11 Droguerías, tiendas naturistas que tienen aprobado el (P.G.I.R.H.S) ante cámara de comercio.

DROGUERIAS, TIENDAS NATURISTAS		
	PROPIETARIO	ESTABLECIMIENTO
1	DAGOBERTO GUEVARA GARZÓN	CENTRO NATURISTA UNIDAD DE VIDA ALTERNATIVA "UVA"
2	JOSE LUIS CARVAJAL BOTINA	DROGUERIA FARMA SANA
3	WALTER RAMOS POLANIA	COPSERVIR LTDA- REBAJA No 2 MOCOA
4	WALTER RAMOS POLANIA	COPSERVIR LTDA- REBAJA No 1 MOCOA
5	CIELO VANNEZA RODRIGUEZ ATEHORTUA	CENTRO BIOENERGÉTICO EL OLIVO
6	NELSA DEL CARMEN GOMEZ	DROGUERIA NUEVA
7	BAYRON FERNANDO GOMEZ	DEPOSITO BIOMEDICA PUTUMAYO S.A.S
8	OSCAR ORLANDO BURGOS TULCAN	SERVINSUMOS DEL SUR S.A.S
9	DANILO BOLAÑOS GRIJALBA	DROGUERIA MEDIC FARMA VIDA
10	SANDRA PATRICIA MUCHAVISOSY MUTUMBAJOY	SUPER DROGAS PUTUMAYO
11	LUIS ALFREDO MUCHACHASOY CHINDOY	DROGUERIA SUR UNIVERSAL
12	INGRI YULIETH DIAZ GOMEZ	DROGUERIA D&J
13	AURYS YANETH DUARTE QUINTERO	DUARQUINT MOCOA
14	DANIELA ALEXNDRA CASANOVA	DROGUERIA FARMA SANA
15	MARTHA LUCIA LOAIZAGARCIA	LA CASA VERDE MOCOA
16	KARIN ANDREA LOPERA	DROGUERIA DROGAS REBARATAS MOCOA 1
17	SANDRA YOLIMA ZAMBRANO	DROGUERÍA MEDISAN
18	JHENY YESMID RUALES RUALES	DROGUERIA FARMYSALUD MOCOA
19	ELIA RUTH CERON CARDENAS	DROGUERIA JUAN PIPE
20	MONICA LEINETH BURBANO OSSA	DROGUERIA DROSSANAR

21	ROSA ELVIRA GOMEZ	DROGUERIA LOCAL sede Mocoa
22	JORGE HERNAN BASTIDAS	DROGUERIA MEDIC FARMA MOCOA

Fuente: secretaria de salud departamental

Tabla 12 Peluquerías que tienen aprobado el ( P.G.I.R.H.S) ante la secretaria de salud departamental

PELUQUERIAS		
	PROPIETARIO	ESTABLECIMIENTO
1	OBDULIA GARCIA ZAMBRANO	GRILL KEOPS
2	VANESSA EDITH HERNADEZ ROMERO	THE GLAM STUDIO Y NAILS BAR
3	GLORIA ROCIO NARVAEZ REYES	SALA DE BELLEZA Y MASAJES ROSSY
4	ANA MARIA DIAZ	ANGIE PELUQUERIA
5	ESTEBAN ALEJANDRO ORTEGA	SALA DE BELLEZA ALEJOS
6	MARIA ALVAREZ CERON	BARBERÍA JIREH EL NICHE
7	MARIA ALVAREZ CERON	SALON DE BELLEZA DE JELZHAEM UNISEX
8	VIRGELINA RIVERA GOMEZ	SALA DE BELLEZA KAREN SOFIA
9	CARMEN YANETH RODRIGUEZ CORDOBA	SALA DE BELLEZA YANETH R
10	LEYDI LILIANA MELO MUÑOZ	SALA DE BELLEZA STYLOS
11	TANNIA FERNANDA HERRERA SANCHEZ	SALA DE BELLEZA CREANDO ESTILOS MAVE
12	LUZ MIRIAM GAVIRIA	SALA DE BELLEZA TATIANA SU ESTILO
13	GENIT LUCENY ACOSTA ORTIZ	SALÓN DE BELLEZA DORALLY
14	JHON JAIR PORTILLA PANTOJA	GEMEL'S PELUQUERIA
15	ALEXANDRA ORDOÑEZ ORTEGA	PELUQUERIA ALEXA
16	DIVA SOLBANY PANTOJA TAPIA	NICOLL FASHION SALA DE BELLEZA

17	ABSALON CHINDOY ILES	SALON DE BELLEZA JHOSEP
18	ARMANDO ALFONSO ORTEGA	DROGUERIA CENTRAL MOCOA
19	NANCY MARGOT RODRIGUEZ RUALES	SALA DE BELLEZA KELLY DE MOCOA
20	NORALBA RIVERA BURBANO	SALA DE BELLEZA NORA
21	LINA MARIA MUÑOZ	SALA DE BELLEZA Y BARBERIA TU ESTILO
22	ANYELA MARCELA DIAZ BETANCOURT	PELUQUERIA BRILLA STORE
23	LUCELY SEGURA PORTILLA	PELUQUERIA Y BARBERIA ANGIE STILOS
24	DAMARIZ NORLLIBY GOYES RESTREPO	PELUQUERIA WAPPA'S
25	SANDRA MILENA CHINDOY GARCES	SALA DE BELLEZA STILO UNICO
26	ROSA ELVIRA GOMEZ	DROGUERIA LOCAL sede Mocoa
27	MARIA YOLIMA ZAMUDIO DELGADO	SALA DE BELLEZA STATUS COLOR'S
28	YURY DEL CARMEN MONCAYO BURBANO	PELUQUERIA ESTILO Y BELLEZA Y&D

Fuente: secretaria de salud departamental del putumayo.

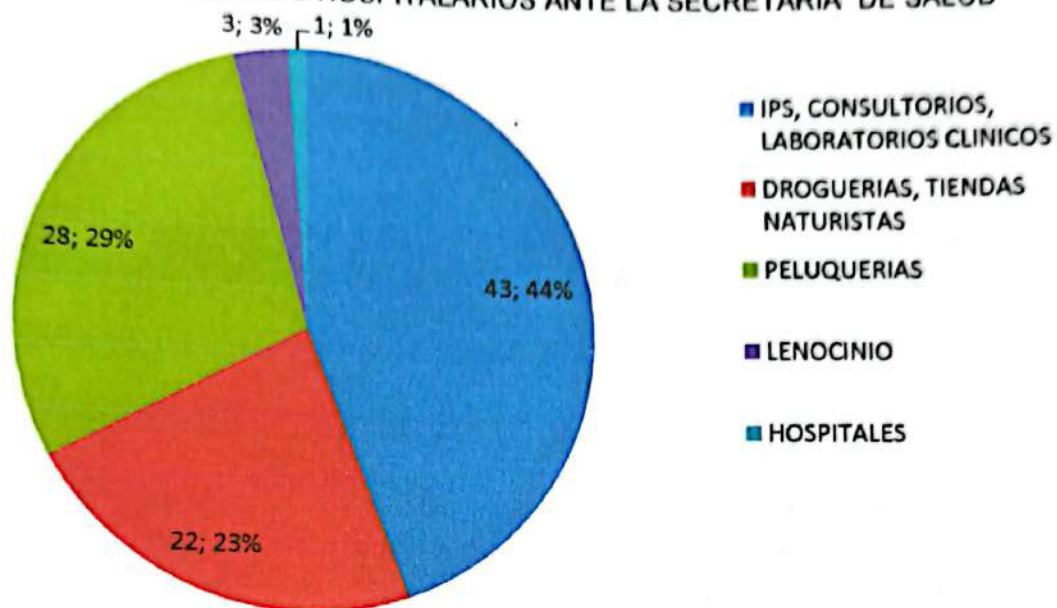
Tabla 13 Lenocinios que tienen aprobado el (P.G.I.R.H.S) ante la secretaria de salud departamental

LENOCINIO		
	PROPIETARIO	ESTABLECIMIENTO
1	JOHNY DAVID ESPINOSA MAYUNGA	NIGHT CLUB LA LUNA
2	CAROLINA CORREA CARDONA	MOTEL MOTIVOS Y MÁS
3	MARIA DEL CARMEN ANGULO Z	GRILL LAS VEGAS

Fuente: secretaria de salud departamental.

Grafica 2 Establecimientos que tiene aprobado el (P.G.I.R.H.S) ante la secretaria de salud departamental del Putumayo.

**ESTABLECIMIENTOS QUE TIENEN INSCRITOS Y APROBADOS EL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS ANTE LA SECRETARIA DE SALUD**



Fuente: secretaria de salud departamental del Putumayo.

**ANALISIS**

Según el reporte de la secretaria de Salud departamental del Putumayo se puede deducir que en la zona urbana de Mocoa, cuenta con 97 establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares que tienen inscrito y aprobado el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (P.G.I.R.H.S) ante la autoridad sanitaria, los cuales se discriminan en la siguiente tabla.

Tabla 14 Establecimientos que tienen aprobado el (P.G.I.R.H.S) ante la secretaria de salud departamental.

<b>ESTABLECIMIENTOS QUE TIENEN APROBADO EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIO Y SIMILARES (P.G.I.R.H.S) EN LA SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL.</b>	
IPS, CONSULTORIOS, LABORATORIOS CLINICOS	43
DROGUERIAS, TIENDAS NATURISTAS	22
PELUQUERIAS	28
LENOCINIO	3
HOSPITALES	1
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>

Fuente: secretaria de salud departamental del Putumayo.

Ante la Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia (CORPOAMAZONIA), en calidad de autoridad ambiental, 17 establecimientos ubicados en la zona urbana del municipio de Mocoa se encuentran suscritos ante el subsistema de información de recursos naturales renovables SIUR, de tal forma que estos establecimientos se encuentran registrados en la plataforma del IDEAM, dando cumplimiento a lo establecido en el decreto 4741 del 2005, Artículo 28.

Tabla 15. Establecimientos que están inscritos en la plataforma del IDEAM.

	<b>ESTABLECIMIENTO</b>	<b>DIRECCION</b>
1	CENTRO DE IMÁGENES DIAGNOSTICAS TERCER MILENIO LIMITADA	Calle 14 No 12-81 AV. San francisco
2	CODENT ODONTOLOGIA ESPECIAL IPS EU	CRA 8. No. 15-92
3	CORPORACION IPS MOCOA	CALLE 15 No. 7A- 40
4	CLINICA CREAR VISION	CRA 8 No. 17- 156
5	E.S.E HOSPITAL JOSE MARIA HERNANDEZ	CALLE 14 No. 7-26 AV. San francisco
6	GESTION INTEGRAL EN SALUD DEL PUTUMAYO	CRA 8A No. 14-24
7	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES DIRECCION SECCIONAL PUTUMAYO	CALLE 13 No: 12-64 BARRIO OBRERO
8	LABORATORIO DE SALUD PUBLICA	CALLE 12 No. 9- 108 Barrio Villa Colombia
9	LABORATORIO CLINICO HIDALGO CAICEDO E.U	Cra 7 No. 8- 20 piso 2 Drogas la Rebaja.
10	ODONTO CENTER IPS SAS	AV COLOMBIA CRA 9 CALLE 12 ESQUINA PISO 2
11	ORTODENTIS PUTUMAYO IPS LTDA	Avenida Colombia 12-44
12	SONRISA UNO A MOCOA	Avenida Colombia cra 9 No. 11-71
13	UNIMAP MOCOA	Avenida Colombia No. 14-87
14	AREA DE SANIDAD PUTUMAYO	Cra 8 con calle Esquina, Barrio el centro
15	LABORATORIO DE SALUD PUBLICA PUTUMAYO	Calle 12 9 - 108
16	IPS CONSULTORIO MATERNO INFANTIL S.A.S LOS ANGELES	Calle 7 No 13 Barrio Jose Maria Hernandez
17	MEGASALUD IPS SAS	Calle 14 No 7-26

Fuente: Corporación para el desarrollo sostenible del Sur de la Amazonia.

## ANALISIS

Según el anterior reporte suministrado por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (Corpoamazonia), los establecimientos que se encuentran registrados en la plataforma del IDEAM correspondiente a la zona urbana, que generan residuos hospitalarios y similares, en concordancia con el decreto 4741 del 2005, artículo 28, solo están suscritos establecimientos generadores como: laboratorios clínicos, hospitales, centros odontológicos, IPS, medicina forense, lo cual denota la ausencia de los registros por parte de establecimientos, cuya actividades económicas son comercio al por menor de productos farmacéuticos ( droguerías y tiendas naturistas), actividades de peluquería y belleza, lenocinio.

Tabla 16. Situación actual de los generadores de residuos hospitalarios y similares en el municipio de Mocoa.

Situación actual de los generadores de residuos hospitalarios y Similares en el municipio de Mocoa.	
cámara de comercio del Putumayo	226
Secretaria de salud departamental	97
Corpoamazonia	17
Establecimientos Ilegales	17

Fuente: los autores

Tabla 17. Residuos hospitalarios y similares generados en general en los establecimientos del municipio de Mocoa

Residuos hospitalarios y similares generados en general en los establecimientos del municipio de Mocoa				
Anatomopatológicos	Biosanitarios	Cortopunzantes	residuos no peligrosos	químicos
restos de encías, tejidos blandos, tubos con muestras de sangre, orina de muestra sobrante, tubos tapa lila, y rojas con restos de sangre, buretroles con restos de sangre, liquido amiotico, tejido placentario, fluidos corporales, excreciones, piezas dentales, restos de cabello, pelo de animales, uñas.	Guantes, batas desechables, protector naso bucal, ropa, fundas para occisos, vendas, papel higiénico, buretroles, tubos con muestra de flujo vaginal, pañales, algodones, baja lengua, toallas higiénicas, vendas.	segueta, agujas, lancetas, cuchillas, ampolletas, frascos de medicamentos quebrados, laminillas, laminas cubre objetos, porta objetos, viales, termómetros quebrados,	papel ,cartón, envases de medicamentos, ,vidrio, servilletas, restos de alimentos, envolturas de mecato, papel periódico, bolsas plásticas, recipientes desechables.	amalgamas, mercurio, sulfato de aluminio, sodio, restos de tintura, recipientes de removedores, siliconas, espumas fijadoras, medicamentos vencidos,

Fuente: los autores

Tabla 18 Residuos generados en actividad económica: peluquería y otros tratamientos de belleza.

Actividad económica peluquería y otros tratamientos de belleza			
Biosanitarios	Cortopunzantes	Residuos químicos	Residuos no peligrosos
Guantes, protector nasobucal, papel higienico, algodones con removedor, restos de cabello, uñas.	palitos de naranja, limas, lancetas, agujas, bisturís,	recipientes químicos, restos de tintura, recipientes presurizados de lacas, recipientes de removedor, recipiente de peróxido, siliconas, espumas fijadoras,	Botellas plásticas, papel, bolsas plásticas,

Fuente: los autores

Tabla 19 Residuos hospitalarios y similares generados en la práctica odontológica.

Actividad económica: practica odontológica			
Biosanitarios	Cortopunzantes	Anatomopatologicos	No peligrosos
gasas, algodones, apliadores, apósitos, guantes, protector nasobucal, carpules de anestesia	agujas, bisturís, catéteres,	Piezas dentales, biopsias, restos de encías.	carton, papel , residuos orgánicos, papel archivo, periódico,

Fuente: Los autores

Tabla 20. Residuos hospitalarios y similares generados en la actividad económica de la veterinaria.

Actividad económica: practica veterinaria			
Biosanitarios	Cortopunzantes	Anatomopatologicos	Residuos no peligrosos
jeringas, gasas, algodones, vendajes, guantes, catéteres, sondas, drenes, papel contaminado, sondas, venoclisis, pelos, uñas,	Almas de catéteres, agujas, ampollas de medicamentos, cuchilla de bisturís.	Tejidos, órganos, cadáveres. Piezas dentales.	Empaques de implementos médicos, empaques de medicamentos. Papel, restos de alimentos, servilletas, bolsas de mecato.

Fuente: Los autores

Tabla 21 Residuos generados en la práctica médica.

Actividad: practica medica				
Anatomopatologicos	Biosanitarios	Cortopunzantes	residuos no peligrosos	quimicos
restos de encías, tejidos blandos, tubos con muestras de sangre, orina de muestra sobrante, tubos tapa lila, y rojas con restos de sangre, buretroles con restos de sangre, fetos, liquido amiotico, tejido placentario, fluidos corporales, excreciones,	Guantes, batas desechables, protector nasobucal, ropa, fundas para occisos, vendas, papel higiénico, buretroles, tubos con muestra de flujo vaginal, pañales, algodones, baja lengua,	segueta, agujas, lancetas, cuchillas, ampolletas, frascos de medicamentos quebrados, agujas, laminillas, laminas cubre objetos, porta objetos, viales, termómetros quebrados,	Papel, cartón, envases de medicamentos, vidrio.	amalgamas, mercurio, sulfato de aluminio, sodio,

Fuente: los autores

Tabla 22. Residuos generados en la venta al por menor de productos farmacéuticos.

Actividad económica: venta al por menor de productos farmacéuticos				
Biosanitarios	Cortopunzantes	Anatomopatologicos	Residuos químicos	Residuos no peligrosos
Algodones, vendas, gasas, guantes, protector naso bucal.	agujas, bisturios, ampolletas, cateteres,		edicamentos vencidos, termómetros.	Servilletas, empaques de medicamentos, papel.

Fuente: los autores

## 12. LISTAS DE CHEQUEO

Con el fin de evaluar la gestión interna de los residuos hospitalarios y Similares se realizó una lista de chequeo por cada establecimiento generador ubicado en el municipio de Mocoa departamento del Putumayo, los establecimientos seleccionados para el estudio, fueron los reportados por la Secretaría de Salud Departamental del Putumayo, los cuales fueron 97 establecimientos.

La lista de chequeo que se aplicó en los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares del municipio de Mocoa, se elaboró mediante un formato adaptado del instituto seccional de salud del Quindío.

Los parámetros a evaluar fueron los siguientes:

Grupo administrativos de gestión ambiental y sanitaria.

En los 97 establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares ubicados en la zona urbana existe el 90 % tiene el acto administrativo por el cual se conforma el grupo, mientras que solo el 50% de los grupos tiene una periodicidad de reuniones inferiores a un mes.

Este grupo se crea como un organismo asesor y consultor de la alta dirección, que tiene como objetivo fundamental proponer los lineamientos, las políticas y los procedimientos en materia del manejo de los residuos hospitalarios y similares generados en el establecimiento, así como la prevención de los riesgos asociados a ellos; dirigidos a salvaguardar la salud de las personas y la protección del medio ambiente, en cumplimiento con la normatividad colombiana.

De igual forma los establecimientos que cuentan con la conformación del GAGAS, tiene delegada las funciones, entre ellas:

Realizar y/o mantener actualizado el diagnóstico ambiental y sanitario.

Formular el compromiso institucional y ambiental.

Diseñar el PGIRHS- componente interno.

- Diseñar la estructura funcional (organigrama) y asignar responsabilidades específicas.
- Definir y establecer mecanismos de coordinación.
- Gestionar el presupuesto para la ejecución del plan.
- Velar por la ejecución del plan.
- Elaborar informes y reportes a las autoridades de vigilancia y control.

- Direccionar, evaluar y mejorar continuamente el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares, componente de gestión interna.

## 12.1 DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO

En los 97 establecimientos existe la caracterización cualitativa de residuos, donde se identifica el tipo de residuos generado para cada sección, área o servicio.

En la siguiente tabla se discrimina las secciones donde se generan los residuos peligrosos y no peligrosos, correspondientes a uno de los establecimientos evaluados, Clínica Novaden Odontología especializada IPS SAS.

Tabla 23 Caracterización cualitativa de los residuos generados en un establecimiento evaluado.

ÁREA	FAMILIA	TIPO DE RESIDUO GENERADO
SALA DE ESPERA Y RECEPCIÓN	RESIDUOS NO PELIGROSO	ORDINARIO, RECICLABLES
TRES (3) CONSULTORIOS	RESIDUOS NO PELIGROSOS, RESIDUOS PELIGROSOS	ORDINARIOS Y RECICLABLES, ANAMAPATOLOGICOS BIOSANITARIOS Y CORTOPUNZANTES
SECCIÓN DE ASEO	RESIDUOS NO PELIGROSOS	ORDINARIOS, RECICLABLES Y BIODEGRADABLES
SECCIÓN SERVICIOS SANITARIOS	RESIDUOS PELIGROSOS	BIOSANITARIOS

Fuente: los autores.

El local donde funciona la clínica odontológica está compuesta por tres (3) consultorios odontológicos donde se prestan los servicios de endodoncia, cirugía oral, odontopediatría, rehabilitación, periodoncia y ortodoncia, en estos consultorios se generan en promedio de 7 a 10 kg de residuos peligrosos por mes entre ellos anatomopatológicos como piezas dentales, biopsias, corto punzantes como agujas, bisturís, catéteres, biosanitarios como gasas, algodones, guantes, tapabocas, aplicadores, apósitos. Se encuentra también en el local ubicado la recepción y la sala de espera, donde se generan solo residuos ordinarios como papel plástico y algunos biodegradables y la sección de servicios sanitarios donde se generan en promedio una cantidad de 7 kg por mes de residuos biosanitarios

Los efluentes líquidos que se generan en los 97 establecimientos seleccionados para la visita generan vertimientos ordinarios, es decir de similar condición a los generados en una casa de familia, ya que allí no se realiza ningún tipo de actividad industrial y comercial que genere fluidos con altas cargas contaminantes.

los efluentes líquidos generados en la consultorios están constituidos por: 1) lavado de los servicios sanitarios y lavamanos, 2) lavado de elementos de aseo general, y 3) solución de peróxido de hidrógeno con agua para la desactivación de residuos, en el caso de los centros odontológicos; 4) solución de glutaraldehído para la esterilización de los elementos del consultorio odontológico. Todos los efluentes se vierten al alcantarillado municipal.

Igualmente no se deben realizar control de emisiones gaseosas, por lo que en los establecimientos, no se realizan ninguna actividad de incineración o quema de sustancias, residuos y desechos tóxicos que pueda producir gases perjudiciales para el medio ambiente y la salud de las personas.

El 70 % de Los establecimientos presentan los planos o diagramas de la planta en los que se referencia los sitios de generación.

## 12.2 PROGRAMA DE FORMACION Y EDUCACION

El programa de formación y educación si existe en los establecimientos visitados, pero en un 50% de los establecimientos cumple parcialmente ya que solo se encuentra formulado, se evidencia la ausencia de desarrollo.

En la empresa Social del Estado Hospital José María Hernández, se evidencio que dicho programa está en fase de desarrollo, ya que se están documentando los diferentes procedimientos para su posterior socialización al personal asistencial.

Fotografía 1 Desarrollo del programa de formacion y educacion en el E.S.E HOSPITAL Jose Maria Hernandez.



Fuente: los autores

El programa de formación y educación dirigida a usuarios, y personal asistencial del E.S.E Hospital José María Hernández, trata sobre los siguiente temas: correcta segregación en la fuente, uso eficiente de los recursos agua y energía, aplicación de las cuatro r, y responsabilidad ambiental.

### 12.3 SEGREGACION EN LA FUENTE

En el 80 % de establecimientos visitados realizan una correcta segregación en la fuente, La segregación en la fuente es la base fundamental del adecuado manejo de residuos y consiste en la separación selectiva de los residuos en el sitio de generación. Para lo cual es necesario seguir los siguientes lineamientos de segregación y clasificación de los mismos:

Fotografía 2 Incorrecto llenado del Guardián



Fotografía 3 Correcta segregación.



Fotografía 5 Guardián debidamente rotulado.



Fuente: los autores


Fotografía 4 Recipiente para residuos reciclables



Fuente: los autores.

Los recipientes y las bolsas de Novaden Odontología Especializada IPS SAS. Se rotulan de la siguiente manera:

Imagen 2 Rotulo utilizado en la clínica Novadent


<b>CONTIENE RESIDUOS PELIGROSOS CORTOPUNZANTES</b>
<b>ESTABLECIMIENTO:</b> Novaden Odontología Especializada IPS SAS.
<b>ORIGEN DE LOS RESIDUOS:</b>
<b>TIEMPO DE REPOSICION:</b>
<b>RESPONSABLE:</b>
<b>MANIPULESE CON CUIDADO</b>

Fuente: los autores

LAVADO Y DESINFECCION DE LOS RECIPIENTE REUTILIZABLES Y CONTENEDORES DE BOLSAS DESECHABLES, SE REALIZA SEGÚN LA FRECUENCIA IGUAL A LA DE RECOLECCION.

El 100% de los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares, cuentan con un área destinada para realizar el respectivo lavado de dichos recipientes.

De igual forma los recipientes destinados al almacenamiento de residuos hospitalarios y similares, se le realizan el lavado.

Fotografía 6 Lavado de recipientes que contienen residuos hospitalarios y Similares



Fuente: los autores



Los recipientes son lavados con detergente en polvo, hipoclorito de sodio, posteriormente son desinfectad, adicionándoles peróxido de hidrogeno.

## 12.4 DESACTIVACION

Los establecimientos que realizan desactivación de medicamentos el 0,4 % la realizan de la siguiente forma según su categoría, para eliminarse de una forma concreta. Aquí se diferencian las siguientes formas farmacéuticas:

- Sólidas, semisólidas y polvos: Comprimidos, cápsulas, granulados, sustancias secas en viales para inyección, mezclas, cremas, lociones, geles, supositorios etc.
- Líquidas: Soluciones, suspensiones, jarabes, ampollas.
- Recipientes de aerosol: atomizadores con propulsor y aerosoles dosificadores para inhalación.

Tabla 24. Desactivación de medicamentos según su categoría.

CATEGORIA	METODO DE ELIMINACION	OBSERVACIONES	FOTOGRAFIAS
<p>Medicamentos sólidos</p> <p>Medicamentos semisólidos</p> <p>Polvos</p>	<p>Se deben despojar de su empaque el cual debe ser destruido y ubicado en un recipiente adecuado, luego se procede a la destrucción del contenido y se vierten en vertedero los identificados como bajo riesgo y el método incineración a temperaturas medias y altas servicio prestado por una empresa externa FUNECOMAYO SEA, y este se aplica a los medicamentos de alto riesgo.</p>	<p>No se debe eliminar en un vertedero, al día, una cantidad superior al 1 % de la cantidad de basura doméstica producida.</p> <p>Los empaque deben ser destruidos en su totalidad y el medicamento debe ser triturado</p>	<p>Fotografía 7 Guardián debidamente rotulado.</p> 
<p>Líquidos</p>	<p>Los empaques deben ser separados del contenido y se deben destruir las etiquetas y el recipiente se deposita en el contenedor que hará su disposición final. el contenido se vierten en la canalización de aguas residuales los clasificados como bajo riesgo.</p> <p>Incineración a alta temperatura los de medio y alto riesgo.</p>	<p>No verter citostáticos en las aguas residuales.</p>	<p>Fotografía 8 Desactivación de medicamentos líquidos</p>  <p>fuente: los autores</p>

Precaución a la hora de realizar la separación de los residuos generados.

Destrozar las ampollas con una maceta en un recipiente resistente para realizar la extracción del líquido, luego se debe verter el contenido un recipiente de boca ancha con la ayuda de un embudo y un cernidor para no mezclar los residuos generados, posteriormente se tapa y se entregan a una empresa externa contratada para su disposición final.

Ampollas

Fotografía 9 Desactivación de ampolletas



fuente: los autores

Fotografía 10 Desactivación de ampolletas



Fuente: los autores

Antibióticos

Son separados de su empaque el cual es destruido y entregado para dar su disposición final, el contenido es incineración a temperaturas medias y altas por la empresa contratada.

Los antibióticos líquidos pueden dejarse reposar durante varias semanas, diluidos con agua, y después verterse en el sistema de canalización de aguas residuales.

Fotografía 11 Desactivación de antibióticos



Fuente: los autores

Fuente: los autores

## 12.5 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS ANATOMOPATOLOGICOS

Los residuos anatomopatológicos son almacenados en un congelador ubicado en el sitio de almacenamiento central.

El generador debe garantizar el congelamiento a (-4°C) hasta entregarlos al operador de aseo especial para su tratamiento (incineración).

Fotografía 12 Almacenamiento de residuos anatomopatologicos.



Fuente los autores.

### Métodos de desactivación de baja eficiencia

En los centros odontológicos los residuos Corto punzantes son sometidos a procesos de inactivación de baja eficiencia con peróxido de hidrógeno ya que los residuos se destinan a incineración (la aplicación de hipoclorito de sodio o calcio a los residuos genera dioxinas y furanos durante el proceso de incineración).

Una vez el recipiente de cortopunzantes se encuentre lleno en un 70% se aplicará una solución de fresca de peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) en ese momento del 20 a 30%. Asegurándose que esta solución cubra todos los residuos dentro del guardián.

Se Deja actuar la solución durante 30 minutos como mínimo. Se Botar el contenido líquido por el desagüe, se abre la llave y se deja correr abundante agua, se tapa el recipiente, marcarlo con la fecha y el nombre de la unidad.

Se Conduce la bolsa con el guardián al centro de acopio temporal a la espera de su posterior recolección.

Los residuos anamopatológicos que se generan en el consultorio corresponden a piezas dentales, que se desactivan en un periodo de 24 horas en peróxido de hidrógeno, luego se las deposita en su respectiva bolsa siguiendo las correspondientes especificaciones de la norma.

De acuerdo con los lineamientos del Ministerio de Ambiente, no es recomendable el empleo de hipocloritos (límpidos) ya que en el proceso de incineración se generan dioxinas y furanos, los cuales son gases tóxicos para el ambiente, productores de cáncer en el ser humano.

Para los residuos Biosanitarios y cortopunzantes se estipula que las agujas deben introducirse en el recipiente sin re enfundar, las fundas o caperuzas de protección se arrojan en el recipiente con bolsa verde o gris siempre y cuando no se encuentren contaminadas de sangre u otro fluido corporal

## MOVIMIENTOS INTERNOS DE RESIDUOS

Los establecimientos cuentan con diagramas de flujo de residuos sobre el esquema de distribución de la planta, en el que se muestran las rutas de residuos hospitalarios y similares, como se indica en el laboratorio clínico Hidalgo.

Fotografía 13 Esquema de movimiento interno de residuos hospitalarios y similares



Fuente: los autores

Solo se cuenta con vehículos de tipo rodante para el transporte de residuos hospitalarios y similares en establecimientos como el E.S.E Hospital José María Hernández clínica crear visión, no aplica para establecimientos como peluquerías, centros odontológicos, tiendas naturistas, lenocinios, droguerías.

## 12.6 ALMACENAMIENTO CENTRAL

Fotografía 14 Almacenamiento de residuos hospitalarios y similares



Fuente: los autores

Fotografía 15



Fuente: los autores

Los residuos anatomopatológicos son almacenados a temperaturas inferiores de 4 C, los biosanitarios son dispuestos dentro de contenedores rígidos, impermeables, y los cortos punzantes son almacenados en guardianes.

Las características de las bodegas cumplen con las especificaciones como:

- Paredes en baldosa, ventilación, red de drenaje, extintos, señalización.
- Para el caso de E.S.E Hospital José María Hernández, ya que es uno de los establecimientos que mayor cantidad de residuos genera, se dispone de 3 sitios de almacenamiento.

- El primero: en este espacio es destinado para residuos provenientes de cocina (orgánicos), y un espacio al frente de este para almacenar los residuos ordinarios provenientes de las distintas áreas del hospital. El período de almacenamiento actual de estos residuos es de 4 días, ya que el vehículo recolector realiza la recolección 2 veces por semana.

Fotografía 16 Almacenamiento de residuos biodegradables y ordinarios Hospital José María Hernández.



Fuente: los autores

**El segundo: Almacenamiento de residuos reciclables**

Para el almacenamiento de estos residuos no se tienen contenedores, se tiene un cuarto específico de 16,5 m<sup>2</sup> en el cual se almacenan los residuos de la siguiente manera:

El cartón se almacena en pacas uno encima del otro.

El archivo y el periódico se almacenan en bolsas de color gris.

El archivo picado, la pasta, el plástico, el pet, el vidrio, la chatarra, la plegadiza y el aluminio se almacenan en bolsas, residuos que posteriormente son comercializados por una empresa de reciclaje del municipio.

Fotografía 17 Almacenamiento Residuos reciclables



Fuente: los autores

**Residuos biológicos:** En este espacio se encuentran 2 recipientes con tapa de 120 litros, rotulados, 2 recipientes de 240 litros rotulados, 2 recipientes de 360 litros rotulados, 1 recipiente de 220 y 1 de 80 litros para corto punzantes, todos los contenedores son de color rojo. Ninguno de estos recipientes tienen capacidad suficiente para la cantidad de residuos que se generan al mes, se encontró que una parte de los residuos es almacenada en bolsas encima de los recipientes cuando estos ya está llenos.

**Residuos anatomopatológicos:** Para el almacenamiento de este tipo de residuos, se tiene 1 congelador con capacidad de almacenamiento de 520 litros, es usado para almacenar los residuos que se generan en el día luego.

## 12.7 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLAN DE CONTINGENCIA

En los establecimientos visitados los operarios utilizan elementos de protección personal para la manipulación de los residuos hospitalarios y similares generados en el establecimiento, se evidencio que los operarios utilizan jabon antiséptico, solución a base de yodo para lavar sus manos después de la recolección de los residuos.

## 12.8 MONITOREO

El 50 % de los establecimientos diligencian diariamente el formulario RH1.

Fotografía 18. Formulario RH1.



Fuente: los autores

Tipos de residuos peligrosos y no peligrosos generados en los establecimientos visitados.

Anatomopatológicos como: piezas dentales, biopsias, partes de arreglos de cuerpos funerarios, restos de animales.

Biosanitarios como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, sondas, restos de cabello.

Cortopunzantes: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, hojas de bisturí, vidrio, láminas porta objetos, fresas.

Farmacos parcialmente consumidos y vencidos.

Reciclables: papel, cartón, plástico, bolsas de solución intravenosa.

¿Usted conoce los riesgos a que está expuesto si realiza una inadecuada manipulación de residuos hospitalarios y similares?

Grafica 3 Conocimiento del riesgo a que están expuestos si realiza una inadecuada manipulación de residuos hospitalarios y similares.

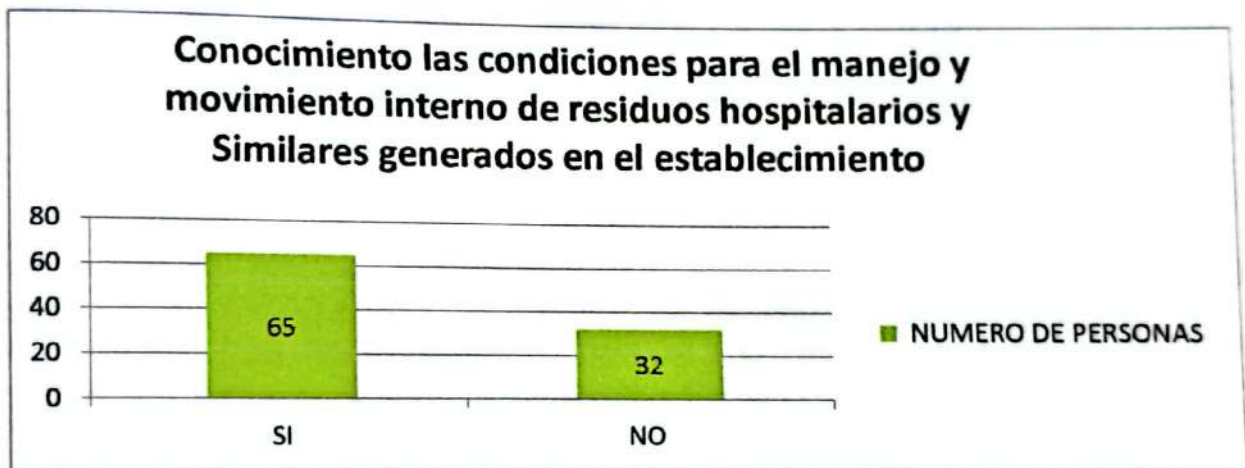


## ANALISIS

Se puede deducir que el 82 % de los propietarios de los establecimientos conocen el riesgo al cual están expuestos si realizan una inadecuada manipulación de los residuos hospitalarios y Similares, frente a un 18% que desconoce los riesgos.

¿Conoce las condiciones para el movimiento y manejo interno de residuos hospitalarios y Similares generados en su establecimiento?

Grafica 4 Conocimiento de las condiciones para el manejo y movimiento interno de residuos hospitalarios y similares.



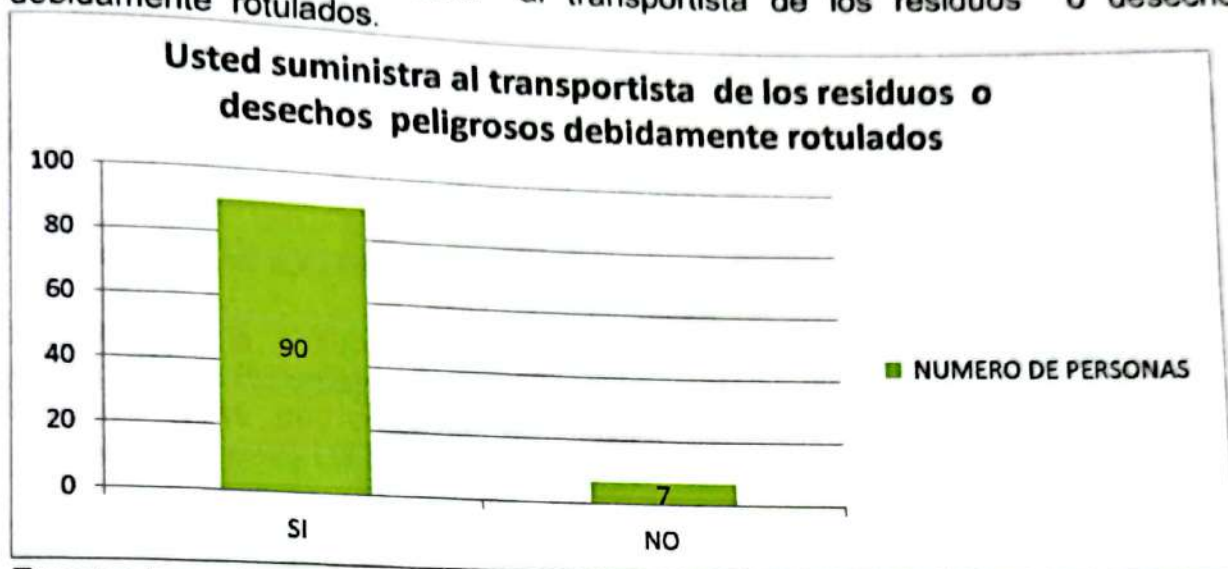
Fuente: los autores

## ANALISIS

EL 67 % de los encuestados conoce las condiciones para el movimiento y manejo interno de residuos hospitalarios y similares generados en su establecimiento, frente a un 33% que manifiesta no tener conocimiento sobre este tema.

¿Usted suministra al transportista de los residuos o desechos peligrosos debidamente rotulados?

Grafica 5 Usted suministra al transportista de los residuos o desechos debidamente rotulados.

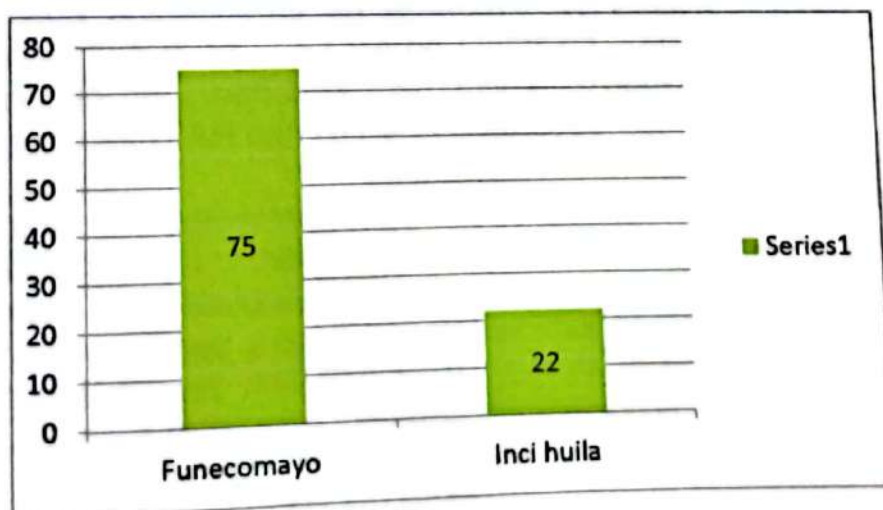


Fuente: los autores.

### ANALISIS

El 93 % de los encuestados afirma que entrega los residuos debidamente rotulados a la empresa que se encarga de realizar la gestión externa, por el contrario un 7 % de los encuestados dice no entregar los residuos debidamente rotulados por áreas, ya que el personal de servicios básicos, no realiza el respectivo rotulo en el momento de retirar las bolsas.

Grafica 6 Empresa encargada de realizar la gestión externa en el establecimiento



Fuente: los autores

## ANALISIS

El 100% de los encuestados afirma que entrega sus residuos a una empresa para que le realice la gestión externa de los residuos hospitalarios y similares generados en el establecimiento, el 77% manifiesta que tiene contrato con Funecomayo, quien se encarga de realizarle la disposición final a dichos residuos.

### 12.9 GESTION EXTERNA

Para evaluar la gestión externa se procedió a solicitar información a la Fundación ecológica del Putumayo, FUNECOMAYO, quien realiza el transporte y disposición final del 77% de los establecimientos generadores, que tienen inscritos y aprobados el (P.G.I.R.H.S).

### 12.10 GENERALIDADES DE OPERADORES DE SERVICIO DE ASEO ESPECIALIZADO

FUNECOMAYO S.E.A es una empresa de empuje Putumayense, cuya creación se dio en el año 2008, por un grupo de personas preocupados por el tema de los residuos hospitalarios sólidos y líquidos. En la actualidad la fundación se preocupa por preservación y conservación del medio ambiente, prestando en el departamento del Putumayo el servicio de Recolección, Transporte, tratamiento (incineración) y disposición final seguida de cenizas de residuos peligrosos hospitalarios.

Ubicada actualmente en la ciudad de Mocoa – Putumayo, sus oficinas en la carrera 7 A # 13 – 52 Barrio Olímpico. Legalmente constituida ante cámara de comercio con matricula mercantil # 37380-2 y ante la Dirección de Impuestos Nacionales DIAN con NIT # 900.261.325 - 2.

La principal actividad de FUNECOMAYO S.E.A es prestar el servicio de Manejo, Recolección, Transporte, Tratamiento (incineración) y disposición final segura de cenizas de residuos hospitalarios y similares, el cual se realiza bajo las especificaciones y normas establecidas por la ley. Para ello cuentan con contrato con la Empresa ASERHI SAS ESP en la ciudad de Popayán, departamento del Cauca para realizar la incineración y disposición final de cenizas.

#### 12.10.1 Principios Generales.

Aparte de los principios básicos de bioseguridad, gestión integral, minimización en la producción, cultura de la no basura, precaución y prevención para el manejo de los residuos hospitalarios consignados en el Decreto 351 del 2014, el Decreto 4741 y en el Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos

hospitalarios y similares en Colombia en adelante (MPGIRH) adoptado mediante Resolución N° 1164 del 6 de septiembre de 2002, expedida por los Ministerios de Medio Ambiente y Salud; la empresa se rige por los siguientes principios:

#### **12.10.2 Responsabilidad.**

El prestador del servicio público especial de aseo FUNECOMAYO S.E.A, será el único responsable del cumplimiento con el contrato que tengan con los establecimientos generadores de residuos hospitalarios. Su responsabilidad no podrá trasladarse por ningún motivo a ningún tercero y responderá de acuerdo con las normas establecidas para tal efecto en el contrato y en la legislación colombiana. El prestador del servicio público especial de aseo FUNECOMAYO S.E.A responderá solidariamente con el generador una vez recibidos los residuos infecciosos.

Se entiende por el servicio especial de aseo, componente de gestión externa de residuos infecciosos o de riesgo biológico, a las actividades del servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final segura de cenizas de residuos hospitalarios, definidos en el Decreto 351/14 como:

- Biosanitarios.
- Anatomopatológicos.
- Cortopunzantes.
- Medicamentos.
- Metales pesados.

Generados por las personas naturales o jurídicas que presten servicios de salud a humanos o animales en desarrollo de las actividades, manejo e instalaciones relacionadas con:

La prestación de servicios de salud, incluidas las acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

- La docencia e investigación con organismos vivos o con cadáveres.
- Bioterios y laboratorios de biotecnología.
- Cementerios, morgues, funerarias y hornos crematorios.
- Consultorios, clínicas, farmacias, centros de pigmentación y/o tatuajes, laboratorios veterinarios, centros de zoonosis y zoológicos.

Es responsabilidad del generador capacitar a su personal en la separación adecuada y manejo interno de los residuos infecciosos o de riesgo biológico. La empresa Fundación Ecológica del Putumayo FUNECOMAYO S.E.A, en apoyo a los programas de las instituciones, desarrolla un programa de capacitación a sus usuarios sobre el adecuado manejo y separación de residuos, bajo los principios de manejo integral y responsabilidad solidaria.

### 12.10.3 Recolección Y Transporte

Principios y criterios operacionales de gestión, aplicables a transportadores de residuos peligrosos.

Fotografía 19 Transporte de residuos hospitalarios y similares



Fuente: FUNECOMAYO

### 12.10.4 Carro transportador de residuos peligrosos Funecomayo.

En casos en que el transportador, debidamente autorizado por la autoridad competente, brinde el servicio de envasado y/o etiquetado de residuos peligrosos a un generador, debe realizar estas actividades de acuerdo con los requisitos correspondientes establecidos para el generador.

El transportador debe entregar la totalidad de los residuos peligrosos recibidos de un generador, al receptor autorizado para tal fin y con el cual se tenga contrato vigente para la incineración o tratamiento de los mismos.

El transportador debe contar con un procedimiento de carga y descarga de los residuos peligrosos de sus vehículos.

El transportador debe verificar que las condiciones de embalaje y etiquetado de los residuos peligrosos sean adecuados, cuando estas actividades hayan sido realizadas por el generador.

El transportador debe estudiar y seleccionar las rutas y horarios adecuados con el fin de minimizar los riesgos para la salud humana y el medio ambiente. En la medida posible, la selección de rutas y horarios debe propender por evitar cruces con cuerpos de agua y zonas de alto riesgo.

El transportador debe llevar consigo la certificación (formato único de recolección) firmada por el generador del residuo y debe conservar una copia de la misma una vez realice la entrega de los residuos sólidos en las instalaciones del receptor.

El transportador debe brindar el entrenamiento adecuado a sus trabajadores con el fin de garantizar un manejo adecuado de los residuos peligrosos y una atención pronta a emergencias.

El transportador debe tener un plan de contingencia en caso de derrame o fuga de residuos peligrosos. Dicho plan de contingencia debe contemplar la notificación y coordinación con las autoridades competentes y con las autoridades locales a lo largo de la ruta.

En el evento que un derrame o fuga de residuos peligrosos ocurra durante el transporte, el transportador debe tomar la acción correctiva inmediata apropiada para proteger la salud humana y el ambiente. Dichos eventos y las acciones correctivas correspondientes deben ser documentados.

Con el fin de llevar un control adecuado del destino, horario y ruteo, el transportador debe contar con un sistema de comunicaciones adecuado que permita la localización de cada uno de sus vehículos en el momento que ello se requiera.

Un transportador solo puede realizar actividades de almacenamiento temporal de los residuos peligrosos que haya recibido de un generador antes de entregarlos al receptor si:

- a) Cuenta con el permiso correspondiente otorgado por la autoridad competente como receptor para realizar actividades de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
- b) Dicho almacenamiento temporal se ha acordado previamente con el generador y este ha consignado esta actividad en la certificación entregada al transportador.

El transportador en ningún momento puede movilizar en un mismo transporte aquellos residuos que resulten incompatibles.

El transportador debe garantizar que los equipos por él utilizados para actividades de carga, descarga y transporte de residuos peligrosos sean los adecuados para tales fines. Así mismo, el transportador debe garantizar que el uso de dichos equipos para otras actividades no constituye un riesgo para la salud humana o el medio ambiente.

#### **12.10.4 Directrices para el transporte de residuos hospitalarios.**

Los vehículos empleados para el transporte de residuos hospitalarios deben garantizar la contención de derrames que puedan ocurrir en su interior y evitar fugas.

Los vehículos empleados para el transporte de residuos hospitalarios deberán contar con sistemas de comunicación que permitan a los operarios notificar en caso de accidentes o daños en el vehículo que impidan su funcionamiento.

El personal responsable del transporte debe conocer en detalle los procedimientos que deben implementar en caso de una emergencia.

Los vehículos en los que los residuos hospitalarios sean transportados deben ser lavados y desinfectados periódicamente, y los efluentes producto de esa operación de limpieza deben ser manejados de manera adecuada.

El servicio de recolección de residuos hospitalarios, se prestará de acuerdo con las frecuencias establecidas y acordes con el tipo de generador. Los horarios serán los establecidos con base en las necesidades del generador de residuos, teniendo en cuenta que el mismo puede ser diurno o nocturno. Las frecuencias se realizarán de acuerdo con la siguiente tabla, sin que ello sea impedimento para la prestación con mayor frecuencia a usuarios que por sus condiciones particulares así lo requieran:

#### 12.10.5 Frecuencias De Prestación Del Servicio

Clase de productor

Producción diaria (< 10 Kg/día)

Frecuencia de recolección: cada 8 días

**GRAN PRODUCTOR – GP**

> 100 Kg/día

Diaria (6/7 o 7/7)

**MEDIANO – MP**

25 – 100 Kg/día

Tres veces por semana (3/6)

**PEQUEÑO – PP**

3 – 25 Kg/día

Dos veces por semana (2/6)

Tabla 25. Clasificación de los usuarios generadores, en el municipio de Mocoa.

Establecimientos que entregan los residuos peligrosos y hospitalarios a Funecomayo, para su disposición final			
Pequeño generador	Mediano generador	Grande generador	Total
118	9	1	128

Fuente: funecomayo

#### **12.10.6 Condiciones, Obligaciones Y Parámetros Para La Recolección Y Transporte Externo De Residuos Hospitalarios Y Demás Con Características Similares.**

Los 3 vehículos que posee la empresa FUNECOMAYO S.E.A para la recolección y transporte de residuos hospitalarios cuentan con las siguientes características.

#### **12.10.7 Identificación Del Vehículo.**

Los vehículos de FUNECOMAYO S.E.A, cuenta con una señalización visible en la cual se indica mediante el símbolo internacional de riesgo biológico, el tipo de residuos que se transporta, una placa con el número de las Naciones Unidas (UN) que identifica el tipo de residuos para este caso el número 3291 (residuos biomédicos), un rombo con la identificación de sustancia infecciosa, el nombre del municipio al que pertenece la empresa, el nombre de la empresa con dirección y teléfono, el número de celular del vehículo y la actividad que desempeña.

#### **12.10.8 Acondicionamiento Del Vehículo.**

Los vehículos cuentan con furgón con termoquín, que permite que el proceso de enfriamiento de los residuos permanezca en el transporte y unas canaletas de recolección de lixiviados que no permite el derrame de fluidos, estos se dirigen a un recipiente recolector impidiendo el derrame de ellos a la vías. El furgón del vehículo recolector está separado de la cabina del conductor y tiene superficies internas lisas de bordes redondeados que permiten el fácil lavado y desinfección, su carga es de tipo manual con una altura de carga menor o igual a 1.20 mts. Y cuenta con los implementos de seguridad de carreteras (tres extintores, botiquín, gato, llanta de repuesto, tacos, linterna y conos reflectivos; telas oliofilicas, cinta de aislamiento, cal viva para la atención de derrames en la vía).

#### **12.10.9 Lavado de vehículo.**

Los vehículos se lavan únicamente en el lugar designado para tal fin dentro de las instalaciones de la planta de descargue e incineración de la empresa ASERHI SAS ESP de la ciudad de Popayán, donde se le realiza la respectiva desinfección y destoxificación después de cada descargue, para hacer un uso racional de agua se realiza un lavado en seco, y los residuos resultantes de este procedimiento se disponen a incineración.

#### **12.10.10 Sistema De Comunicación.**

Los vehículos cuentan con teléfono celular para estar en continuo contacto con las oficinas de la empresa.

#### **12.10.11 Frecuencias Y Horarios De Recolección.**

En cuanto a la frecuencia y horarios de recolección la empresa realiza lo siguiente: Los horarios y frecuencias de recolección están establecidos mediante el diseño de una ruta hospitalaria de acuerdo a la capacidad de almacenamiento y el volumen de generación de residuos de nuestros clientes. Cada institución tiene asignado un día y una hora aproximada de recolección.

### **12.10.12 Características Operarios.**

Los operarios poseen las siguientes características:

El conductor y el auxiliar de recolección, se encuentra capacitado en la gestión de residuos peligrosos que transporta y las medidas preventivas que se deben tomar en caso de accidente.

El conductor y el auxiliar de recolección, se encuentra dotado de la siguiente indumentaria apropiada para su protección: ropa impermeable gruesa de color amarillo en casos de lluvia, overol azul oscuro con su respectiva identificación, protección ocular, tapabocas, mascarilla doble filtro, guantes plásticos tipo mosquetero No. 50 reforzados en los dedos y la palma, botas plásticas de calibre grueso y delantal impermeable. Esta ropa se cambia diariamente, se lava y desinfecta en las instalaciones de FUNECOMAYO S.E.A.

Se evalúa el conocimiento del conductor y operarios para la gestión externa y contingencia de residuos hospitalarios y demás con características similares.

Solo se autoriza a recolectar los residuos debidamente empacados e identificados por el generador.

El operario cuenta con una pesa, por medio de la cual realiza el respectivo pesaje en el acto de la recolección, permitiendo constatar por ambas partes el total de kilos recolectados ese día.

Nuestro operario registra en el formato único de recolección el nombre de la institución y el nombre de quien entrega y recibe, además se entrega recibo diario de recolección especificando el tipo de residuos, la fecha y la cantidad en kilogramos.

Todos los operarios cuenta con afiliación al sistema de salud, pensión y riesgos profesionales exigidos por ley, además se les lleva un control en cuanto a exámenes de laboratorio (cuadro hemático, baciloscopio, frotis faríngeo, HIV, parcial de orina y coprológico), vacunación contra la hepatitis B y los respectivos exámenes médicos.

### **12.10.13 Condiciones Y Parámetros Para El Tratamiento y/o Disposición Final De Residuos Infecciosos.**

**Planta De Incineración:** Ubicación: FUNECOMAYO S.E.A cuenta actualmente con contrato vigente con la Empresa ASERHI SAS ESP de la ciudad de Popayán, departamento del Cauca, para la incineración de los residuos hospitalarios y

similares generados en el cumplimiento de los compromisos con nuestros clientes, ubicado en el parque industrial de Popayán, kilómetro 2, vía Cali.

Fotografía 20 Planta incineración



Fuente: Funecomayo

Mediante la Resolución 0474 del 21 de Diciembre de 2009, expedida por la Corporación Autónoma Regional del Cauca, se concede la licencia ambiental para la construcción, instalación y operación de una planta de incineración, manejo integral de residuos peligrosos.

Mediante la Resolución 3059 del 16 de Enero de 2013, expedida por la Corporación Autónoma Regional del Cauca, se concede la licencia ambiental para el transporte, tratamiento de los residuos hospitalarios

Mediante la Resolución 1885 del 17 de Enero de 2012, expedida por la Corporación Autónoma Regional del Cauca, se otorga permiso de vertimientos a la Empresa ASERHI SAS ESP en el municipio de Popayán, departamento del Cauca

#### **12.10.14 Descripción planta de recepción de residuos.**

**Área De Descargue:** Es el lugar en donde se hace el respectivo descargue del material hospitalario, para esta actividad se cuenta con canastillas plásticas , en donde se hace el depósito de los materiales contaminados, en general cuenta con las condiciones de infraestructura necesarias para desempeñar esta actividad.

Fotografía 20. Área de descargue



Fuente: Fuenecomayo

#### **12.10.15 Área de descargué y zona de almacenamiento.**

**Zona de almacenamiento:** El lugar de almacenamiento es un cuarto acondicionado con todos los requerimientos exigidos por la ley y su capacidad de almacenamiento es de 8 toneladas, cuenta con un refrigerador para el manejo de residuos hospitalarios, el cual se mantiene encendido durante el tiempo que se encuentre con residuos, este cuarto también tiene una zona de drenaje que permita recoger los lixiviados generados para incinerarlos

**Plataforma De Lavado:** Se diseñó exclusivamente para el lavado de los vehículos de Residuos Hospitalarios, se encuentra debidamente enchapada, con un desnivel para el desplazamiento de los líquidos generados el proceso de lavado. En la plataforma se realizan dos tipos de lavado:

El lavado externo de vehículos, donde se genera principalmente vertimientos líquidos con composiciones de agua, jabón y barro, estas son conducidas mediante canales de desagüe a cajillas de recolección para transportarlas a la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas para su debido tratamiento.

El segundo lavado es el que se realiza a los vehículos en la parte interna, donde se encuentra el mayor grado de contaminación, siguiendo el protocolo; el vehículo una vez se descarga se pasa a barrer el furgón para remoción de material particulado, luego se atomiza con peróxido de hidrogeno al 7%, se prepara una solución de detergente y con un trapo se limpia las paredes del carro, el agua que se utiliza para el lavado es en mínimas cantidades para que los vertimientos no sean relevantes y causen algún impacto ambiental.

Los vertimientos aquí generados son recolectados mediante el sistema de drenaje que tiene el vehículo en caso de derrame de lixiviado en tinas y se llevan a incineración; debido a que no se puede llevar a tratamiento en la PTAR porque

contiene grandes agentes contaminantes que pueden matar las bacterias aerobias y anaerobias.

#### **12.10.16 Recepción De Residuos Hospitalarios Y Demás Con Características Similares**

Los desechos hospitalarios al llegar a la planta se le realiza el pesaje del vehículo, canastillas para evitar la contaminación del suelo, y se verifica las condiciones en los cuales son entregados los residuos por los generadores, nuevamente son pesados y pasan a ser depositados en la zona de almacenamiento para su debida desactivación.

Fotografía 21 Pesa para vehículos



Fuente: funecomayo.

La verificación del peso se registra en un libro diario en donde se constata que la cantidad recolectada por la empresa FUNECOMAYO S.E.A, sea la misma que la cantidad entregada para su respectiva incineración al operario de planta y es firmado por ambos.

Cada seis meses FUNECOMAYO S.E.A presenta el informe semestral a la autoridad ambiental competente (CORPOAMAZONIA), en cual se explica con datos y cifras el proceso de generación y disposición final de los residuos hospitalarios.

#### **12.10.17 Descripción Del Proceso De Incineración.**

Como tratamiento de los residuos hospitalarios y similares se realiza la desactivación de alta eficiencia por incineración en un horno de solera fija con capacidad de 150 Kg/h, este consta de tres cámaras ellas se denominan CAMARA DE COMBUSTION, CAMARA DE OXIDACION Y CAMARA DE

**POSTCOMBUSTION;** la eficiencia de las funciones de anticontaminación del sistema depende del control de las condiciones dentro de estas tres cámaras. En la cámara de combustión que genera una temperatura a más de 850 °C por medio de dos quemadores a gas propano el cual se utiliza alrededor de 500 galones de gas propano por 2 meses, aquí son depositados los residuos sean industriales o patológicos por el operario cada 10 minutos, estos residuos son sacados del cuarto frío de almacenamiento para introducirlos al horno en cantidades de 15 a 20 Kg cada 10 minutos.

Fotografía 22 Horno incinerador de residuos peligrosos.



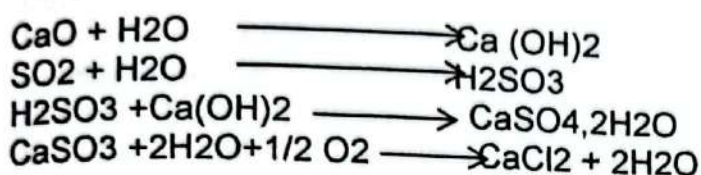
Fuente: Funecomayo.

Seguido de la etapa de combustión los gases incombustos pasan a través de una segunda cámara denominada cámara de oxidación la cual tiene la función de completar las reacciones de oxidación, creando una zona de mezcla por medio de una turbo ventilación, en esta cámara los gases pierden un 65% de temperatura en el momento que hace contacto con el aire húmedo y luego su temperatura se incrementa hasta la temperatura de ignición, en donde el oxígeno que entra con el aire reacciona con CO convirtiéndose en CO<sub>2</sub>.

Los gases salientes de la segunda cámara o de oxidación llegan a una tercera cámara denominada cámara de post combustión la cual tiene la función de romper los enlaces químicos de las dioxinas y furanos formados durante el proceso de termo destrucción de los desechos patógenos; esto se logra teniendo una temperatura constante de 1100 °C por medio de 2 quemadores y una permanencia mínima de dichos gases 2 segundos dentro de la cámara. El tercer paso es la limpieza de los gases está equipado de ENNESE-40 del cual es diseñado con el fin de mantener la calidad aceptable del aire conforme a estándares nacionales e internacionales.

El caudal de gases provenientes de la cámara anterior de postcombustión tienen una temperatura de más o menos 1000°C el cual se enfría en el sistema (enfriador, neutralizados, sedimentador) hasta llegar a temperaturas más o menos menor 250°C; este procedimiento se logra con una lechada de cal en un tiempo de 3 segundos evitando concentraciones altas de dioxinas y furanos, además neutralizando la cantidad de ácidos orgánicos con la cal (CaO) proveniente de la solución.

De acuerdo con las reacciones se tiene:



La reacción con el dióxido de carbono se da por el enfriamiento con rendimiento aproximadamente del 10%. En el fondo de ENNESE- 40, se sedimentarán las sales formadas en las reacciones anteriores y se recogerán para luego ser deshidratadas obteniendo solo como producto klinker. Los gases ya con un 70% de eliminación de SO<sub>2</sub> y con un incremento de caudal debido a la cantidad de vapor generado pasan al tratamiento con carbón activado para retirar, ácidos formados y dioxinas reformadas.

El tratamiento con carbón activado se incluye antes del filtro de mangas para absorber algún resto de metales pesados (sobre todo el Hg) y las tazas de organoclorados presentes como dioxinas y furanos procedentes de la síntesis de Novo, este es inyectado a menos de 180 °C para una correcta adsorción mediante un ventilador – transportador, el cual succiona de una parte del caudal proveniente del ENNESE – 40, limpia con el carbón y luego se mezcla en un Venturi, con el caudal principal de gases, dando así una saturación completa de carbón.

Después de ser tratado el gas este sale con una cantidad de material particulado alta formado teóricamente por (CaCO<sub>3</sub>, CaSO<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub>, CaO, carbón activado saturado y partículas volantes obtenidas en la combustión) que se atrapa con una eficiencia del 95% aproximadamente. Luego el gas limpio es succionado por un ventilador de tiro que regula las caídas de presión del filtro de mangas, este gas, aprobando normas de emisiones permisibles se expulsan a la atmósfera. Esta emisión es controlada y vigilada mediante muestreos isocinéticos realizados cada ocho meses en la chimenea con altura de 21m, como lo exige la norma actual vigente. Las cenizas que se generan son de 7 Kg por cada 100 Kg de residuos peligrosos incinerados, a estas cenizas se les realiza un control fisicoquímico y microbiológico TCLP para realizar procesos de esterilización y por último enviadas a una celda de seguridad en la ciudad de Mosquera Cundinamarca.

Todo este procedimiento de incineración es totalmente sistematizado ya que cuentan con un tablero de controles automatizado PLC y actualizado, que permite monitorear continuamente el proceso para identificar la calidad de los gases que se emiten a la atmosfera cada 5 minutos, también tiene un sistema alarma en caso de falencias que se presenten, toda esta información se guarda en la memoria del computador para generar una tendencia informática para los indicadores de gestión ya que este proceso se genera las 24 horas del día.

#### **12.10.18 Características Operarios.**

Se cuenta con un jefe de planta capacitado y encargado de dar manejo continuo a todos los procesos desempeñados en la planta de incineración. Se encuentra dotado de los materiales de seguridad industrial propios de su cargo y funciones a desempeñar los cuales son: una mascarilla de filtro, ropa gruesa de trabajo (overol), botas plásticas de buen calibre y guantes plásticos en caso de tener contacto directo con los residuos, orejeras para el ruido, mascarillas con filtros. .

Los operarios se encuentran dotados de la siguiente indumentaria apropiada para su protección: ropa de trabajo gruesa de color azul de manga larga y con su respectiva identificación, delantal para altas temperaturas, mascarilla de gases, tapabocas, guantes de carnaza reforzados en la palma y los dedos, botas plásticas de calibre grueso y delantal, orejeras.

Esta ropa se cambia diariamente, se lava y desinfecta en las instalaciones del horno.

Se evalúa el conocimiento del operario para la gestión externa y contingencia de residuos hospitalarios y demás son características similares.

La planta funciona las 24 horas del día los turnos de los operarios son los siguientes.

- a. 6 a.m. 2 p.m.
- b. 2 p. m 10 p.m.
- c. 10 p.m. 6 a.m.

Cada 3 meses se apaga maquinaria para mantenimiento preventivo y poder darle mayor utilidad a los equipos, durante este tiempo los residuos a incinerar son almacenados en el cuarto frio.

### **12.10.19 Control de efluentes líquidos.**

**Planta de tratamiento de aguas residuales:** la empresa ASERHI SAS ESP, para el tratamiento de sus aguas residuales ha implementado un sistema de tratamiento combinado en el cual trata aguas de tipo domésticas industriales, para sanitarias y duchas cuenta con una trampa de grasas, tanque séptico y un filtro anaerobio de flujo ascendente, para las industriales que son las provenientes del lavado de carros y tinas se tiene un sistema de trampa de grasas y sedimentador primario.

Fotografía 23 PTAR de ASERHI SAS ESP.



Fuente: Funecomayo

Al final, estas aguas se reúnen en un tanque para cloración; y se vierten al sistema de alcantarillado del parque industrial, de igual forma se realiza cada año un muestreo que permita determinar que el grado de remoción sea del 80% en DBO y DQO, y que el sistema es eficiente y permite cumplir con la resolución 631 del 2015, que trata sobre vertimientos.

### **12.10.20 Control De Emisiones Atmosféricas.**

Para el control de emisiones atmosféricas la empresa ASERHI SAS ESP cuenta con la actualización del software del equipó de monitoreo continuo que es el que indica la cantidad de gases que se está emitiendo a la atmosfera cada 5 minutos.

Esto permite monitorear la calidad de más de 8 parámetros importantes que salen después de la incineración de residuos peligrosos, para cumplir con la normatividad actual vigente para fuentes fijas.

En el año 2012 la chimenea era de 15m de alto, y se reestructuro a 21m mediante las buenas prácticas de ingeniería, para cumplir con la norma de fuentes fijas, el muestreo isocinetico se realiza cada 8 meses y para el cual cuenta con sus

respectivos permisos de las autoridades ambientales para la emisión controlada de gases atmosféricos.

Fotografía 24 Chimenea horno incinerador



Fuente: chimenea del horno incinerador

#### **12.10.21 Control De Ruido.**

Debido a que la planta se encuentra ubicada en una zona industrial tal como se señala en el POT del Municipio de Popayán, se debe cumplir con el nivel máximo autorizado de 75dB en el área. Debido a lo manifestado por los fabricantes de los hornos, los equipos utilizados no generan ruido alto que pueda modificar el entorno y generar un incumplimiento de la norma.

Los equipos que más generan ruido dentro de la planta de incineración ASERHI SAS ESP son los ventiladores de oxigenación y de tiro forzado y el compresor que se utiliza para el sistema de barrido en el filtro de mangas.

Para monitorear y controlar los niveles máximos de ruido de la empresa ASERHI SAS ESP. Se ha establecido anular el ruido con el aislamiento y cierre de la maquinaria que más generan ruido y cumpla así con los niveles máximos permitidos según la resolución 627 de 2006, para el sector industrial.

#### **12.10.22 Control De Agentes Vectoriales.**

Un control de agentes vectoriales (gérmenes, ratas, moscos, etc.) por medio de planes de desinfección y fumigación, contratadas con una empresa especializada.

### **12.10.23 Indicadores De Desempeño De Gestión.**

Con el fin de establecer los resultados obtenidos en la labor de gestión externa de residuos hospitalarios y demás con características similares y evaluar la gestión hecha, a fin de mejorarla continuamente, toda empresa de gestión externa de residuos hospitalarios y demás con características similares debe estimar mensualmente como mínimo los siguientes indicadores.

**Capacitación:** Se evalúa la efectividad de la capacitación dictada a todo el personal que labora dentro de las instalaciones del generador en cuanto a la gestión de residuos.

**Indicador De Frecuencia:** Se calcula como el número total de accidentes por cada 100 trabajadores día total.

Este índice lo debe calcular el prestador de servicios especiales.

$$iF = \frac{\text{Número total de accidentes por mes} \times 2400}{\text{Número total horas trabajadas mes.}}$$

### **12.10.24 Salud y seguridad en el trabajo Y Seguridad Industrial.**

**Seguridad y salud en el trabajo:** Como compromiso de seguridad frente a los empleados de la empresa y brindándoles protección y tranquilidad al desempeñar sus labores, se han tomado las siguientes medidas de salud.

Están afiliados a una entidad de salud y cuentan con afiliación a riesgos profesionales.

Se realiza el control de exámenes médicos y vacunación.

Cuentan con todos los elementos de desinfección a su disposición.

**Seguridad Industrial:** Como compromiso de seguridad frente a los empleados de la empresa y brindándoles protección y tranquilidad al desempeñar sus labores, se han tomado las siguientes medidas de seguridad.

Poseen los elementos apropiados para desempeñar sus funciones en cuanto a protección y manipulación de los desechos hospitalarios.

Se cuenta con elementos de seguridad en caso de emergencias como: un botiquín de primeros auxilios con desinfectantes, algodón, esparadrapo, vendas y jabón germicida. Un extintor satélite de 20 libras de capacidad.

Se poseen herramientas para el control de elementos sólidos.

Se les tiene prohibido comer, fumar, masticar algún producto durante su trabajo y reutilizar guantes rotos, estos deben ser desechados inmediatamente y reemplazados por nuevos.

Se les informa continuamente de los riesgos a lo que se exponen si no ponen en práctica todo el conocimiento obtenido en el manejo de residuos de este tipo (enfermedades, sanciones, riesgos, contaminación, etc.)

## CONCLUSIONES

En el municipio de Mocoa hay 243 establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares, producto de actividades como peluquerías y otros tratamientos de belleza, actividades de la práctica odontológica, actividades veterinarias, apoyo terapéutico, comercio al por menor de productos farmacéuticos, actividades de la práctica odontológica, actividades de la práctica médica, y lenocinio, de los cuales solo 97 establecimientos correspondientes al 40 % cuentan con la inscripción y aprobación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares ( P.G.I.R.H.S), ante la secretaria de salud departamental del putumayo, lo cual denota que hay falencias en cuanto a la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en el 60 % de los establecimientos generadores del municipio de Mocoa.

Ante la corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia se encuentran suscritos ante el subsistema de información de recursos naturales renovables SIUR, 17 establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares ubicados en la zona urbana del municipio de Mocoa, de los cuales 7 establecimientos cuentan con la inscripción y aprobación del PGIRHS, ante la autoridad sanitaria.

Se identificaron 15 peluquerías, 2 centros odontológicos, que no están legalmente constituidas ante la cámara de comercio del putumayo, y por ende carecen de Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (P.G.I.R.H.S), las cuales afirman que los residuos de índole peligrosos como los cortopunzantes y biosanitarios, son almacenados, para posteriormente entregárselo a un usuario que tenga contrato con la empresa de servicio especial de aseo, o directamente a dicha empresa, mientras que un 35 % entrega los residuos a la empresa de aseo EMAS.

Según la lista de chequeo realizada en los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares en el municipio de Mocoa, se evidencia que el programa de formación y educación si existe en los establecimientos que se verificaron, pero en un 50% de los establecimientos cumple parcialmente ya que solo se encuentra formulado, se evidencia la ausencia de desarrollo, y es allí donde está el éxito del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (P.G.I.R.H.S).

De los 243 establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares, de los cuales 226 se encuentran legalmente constituidos ante cámara de comercio del Putumayo, 118 establecimientos correspondientes al 49%, la fundación ecológica de putumayo FUNECOMAYO empresa de servicio especial de aseo, es la encargada de realizar la disposición final, quien realiza el transporte y disposición final en la Empresa ASERHI SAS ESP de la ciudad de Popayán.

## RECOMENDACIONES

Formular los planes de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (P.G.I.R.H.S), para los establecimientos que no cuentan con este documento, de acuerdo a las características de los residuos que genere cada establecimiento.

Se debe crear una sinergia de trabajo entre los establecimientos generadores de residuos hospitalarios, autoridades de vigilancia y control, como lo es la secretaria de salud departamental del putumayo en calidad de autoridad sanitaria, la corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia especiales de aseo, para garantizar una correcta gestión integral de residuos hospitalarios en el municipio de Mocoa.

Los establecimientos deben trabajar en el desarrollo del programa de educación y formación, ya que el éxito del plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (P.G.I.R.H.S), y la adherencia del mismo, está en la educación impartida al personal asistencial y usuarios de cualquier institución, con ello se minimizan los riesgos a los cuales están expuestos al realizar una inadecuada manipulación de residuos catalogados de riesgo infectocontagioso.

La autoridad sanitaria secretaria de salud departamental del Putumayo, debe de ejercer mayor control en los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares, pese a que hay 97 establecimientos que cuentan con el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares inscritos y aprobados con dicha autoridad, se evidencia por medio de la lista de chequeo realizada en los establecimientos que no cumplen en su totalidad los parámetros del (P.G.I.R.H.S).

Se le recomienda a los generadores de residuos hospitalarios y similares del municipio de Mocoa, entregarle al transportista de dichos residuos, la hoja de seguridad de los residuos, de igual forma entregar los residuos debidamente rotulado y embalados, con el fin de minimizar riesgos hacia el personal encargado de la recolección.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ambientales, I. d. (2011). *Informe Nacional sobre Generación y Manejo de Residuos o Desechos Peligrosos en Colombia*. Bogota, D.C.,.
- Forero, L. Y. (2011). *Diagnostico de manejo de residuos hospitalarios y similares de las clinicas veterinarias en Kennedy Bogota*. Bogota.
- González, J. D. (2002). *EVALUACIÓN Y RECOMENDACIONES DEL MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN UN CENTRO DE ASISTENCIA DE SALUD DEL AREA SUR DE GUATEMALA*. Cancun, Mexico.
- (s.f.). *LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS A CARGO DE GENERADORES*.
- Ministerio de Ambiente; Ministerio de Salud. (2015). *Proyecto de Manual para la gestion integral de residuos generados en la atencion de salud y otras actividades*. Obtenido de [http://www.minambiente.gov.co/images/Atencion\\_y\\_participacion\\_al\\_ciudadano/Consulta\\_Publica/V\\_22\\_Manual\\_Gesti%C3%B3n\\_Integral\\_16\\_12\\_14\\_CP.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/Atencion_y_participacion_al_ciudadano/Consulta_Publica/V_22_Manual_Gesti%C3%B3n_Integral_16_12_14_CP.pdf)
- MORENO, J. D. (2012). *DIAGNOSTICO NACIONAL GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS*. Bogota.
- Neveu, Alejandra; Patricia Matus. (2007). Residuos hospitalarios peligrosos en un centro de alta complejidad. *revista medica de chile*.
- Salud, M. d. (2014). *Gestión Integral de los Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades*. Bogota.



Anexo 1 ENCUESTA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO  
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL

ENCUESTA DIRIGIDA A PROPIETARIOS DE ESTABLECIMIENTOS  
GENERADORES DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN EL  
MUNICIPIO DE MOCOA DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

TIPO DE ESTABLECIMIENTO: LABORATORIO CLINICO \_\_\_\_\_ IPS \_\_\_\_\_ CONSULTORIO \_\_\_\_\_

PELUQUERIA \_\_\_\_\_ DROGUERIA \_\_\_\_\_ TIENDAS NATURISTAS \_\_\_\_\_  
LENOCINIO \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

REPRESENTANTE LEGAL O PROPIETARIO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DIRECCION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1. Tipo de residuos peligrosos y no peligrosos generados en el establecimiento:

Anatomopatológicos: partes de cuerpos \_\_\_\_\_ muestras de órganos \_\_\_\_\_ tejidos o líquidos humanos \_\_\_\_\_ otros ¿Cuál? Es \_\_\_\_\_

Biosanitarios: gasas \_\_\_\_\_ apósitos \_\_\_\_\_ aplicadores \_\_\_\_\_ algodones \_\_\_\_\_ drenes \_\_\_\_\_ vendajes \_\_\_\_\_ mechas \_\_\_\_\_ guantes \_\_\_\_\_ sondas, restos de cabello \_\_\_\_\_ otros ¿cuál (es) ? \_\_\_\_\_

Cortopunzantes: limas \_\_\_\_\_ lancetas \_\_\_\_\_ cuchillas \_\_\_\_\_ agujas \_\_\_\_\_ restos de ampollas \_\_\_\_\_ pipetas \_\_\_\_\_ hojas de bisturí \_\_\_\_\_ vidrio o material de laboratorio como tubos capilares \_\_\_\_\_ lamina portaobjetos \_\_\_\_\_ otros ¿ cuál? (es) \_\_\_\_\_

Restos de animales \_\_\_\_\_ residuos químicos \_\_\_\_\_

Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/ deteriorados \_\_\_\_\_ contenedores presurizados \_\_\_\_\_

Inertes: \_\_\_\_\_ ordinarios \_\_\_\_\_ biodegradables \_\_\_\_\_ reciclables \_\_\_\_\_

Otros ¿Cuál?(es) \_\_\_\_\_

2. Usted Conoce los riesgos a que está expuesto si realiza una inadecuada manipulación de residuos hospitalarios y similares.  
SI  
NO

3. Usted entrega los residuos peligrosos a una empresa externa para que le realice la disposición final.

SI, Funecomayo---- INCIHUILA----  
NO-----

4. Conoce las condiciones para el movimiento y manejo interno de residuos hospitalarios y similares generados en su establecimiento.

SI  
NO

5. Usted Suministra al transportista de los residuos o desechos peligrosos debidamente rotulados.

SI  
NO

6. Que cantidad de residuos hospitalarios y similares genera en su establecimiento expresado en kg/mes.

Gran generador	$\geq 1000$
Mediano Generador	100-999
Pequeño Generador	10-99
Micro Generador	$<10$

Anexo 2 LISTA DE CHEQUEO



INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO  
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL

**LISTA DE CHEQUEO PARA REVISION DE PLANES DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN SU COMPONENTE INTERNO MUNICIPIO DE MOCOYA DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.**

TIPO DE ESTABLECIMIENTO: IPS----- CONSULTORIO-----  
LABORATORIO CLINICO----- PELUQUERIA----- DROGUERIA-----  
— TIENDAS NATURISTAS----- LENOCINIO-----  
ESTABLECIMIENTO-----  
DIRECCION-----

REQUERIMIENTO	OBSERVACIONES
<b>GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTION AMBIENTAL Y SANITARIA</b>	
Existencia de Acto Administrativo por el cual se conforma el Grupo	
Periodicidad de reuniones inferior a 1 mes	
Definición de funciones del Grupo	
<b>DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO</b>	
Existe la caracterización cualitativa de residuos, donde se identifique el tipo de residuos generado para cada sección, área o servicio.	
Cuenta con el permiso, autorizaciones de vertimientos.	
Incorpora evaluación de emisiones atmosféricas	
Presenta registro del formulario RH1	
Presenta planos ó diagramas de planta en los que se referencie Los sitios de generación.	
<b>PROGRAMA DE FORMACION Y EDUCACION</b>	
Existe el Programa de Formación y educación	
Incorpora el temario mínimo especificado por el MPGIRH	
Están programadas las diferentes actividades para la vigencia En curso.	

Incorpora formación en la desactivación de residuos		
Incorpora Talleres de segregación de residuos, movimiento Interno, almacenamiento y simulacros de aplicación del Plan de contingencia.		
Contempla sistemas de evaluación y control para el cumplimiento del PGIRH		
<b>SEGREGACION EN LA FUENTE</b>		
Presenta planos, diagramas ó cuadros en los que se especifique los recipientes en cada una de las áreas y servicios de la Institución, detallando cantidad y capacidad.		
Se especifica el color y rotulación de recipientes para cada tipo de residuos generado: peligrosos, no peligrosos, reciclables, de amalgamas, cortopunzantes, de fármacos.		
Los colores adoptados corresponden al código único de Colores del MPGIRH.		
el lavado y desinfección de recipientes Reutilizables y contenedores de bolsas desechables, se realiza según la frecuencia igual a la de recolección.		
Los recipientes especificados para residuos infecciosos son del tipo tapa y pedal		

las bolsas desechables cumplen con lo establecido en la norma		
Los recipientes para residuos cortopunzantes presentan en su rotulo el tiempo de reposición.		
El recipiente especificado para disposición temporal de Amalgamas es igual o superior a 2 litros.		
Los animales muertos son dispuestos como residuos peligrosos		
<b>DESACTIVACION</b>		
Se realiza la desactivación previa a la disposición		

final para los residuos hospitalarios y similares peligrosos infecciosos		
Incorpora los protocolos de desinfección ó desactivación de baja eficiencia para cortopunzantes, espéculos y material plástico ó metálico desechable utilizado en procedimientos de tipo invasivo.		
Los residuos anatomopatológicos se almacenan a temperaturas menores de 4° C.		
Se especifica la desactivación de residuos químicos. Medicamentos.		
<b>MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS</b>		
Cuenta con diagrama de flujo de residuos sobre el esquema de distribución de planta, en el que se muestre las rutas de residuos hospitalarios y similares.		
Especifica la frecuencia de recolección interna		
Los horarios establecidos para la recolección interna se ajustan a las horas de menos congestión		
Utiliza vehículos de tipo rodante para el movimiento interno		
La Institución dispone de un lugar adecuado para el almacenamiento, lavado, limpieza y desinfección de los recipientes, vehículos de recolección y demás implementos utilizados		
<b>ALMACENAMIENTO INTERMEDIO</b>		
El Generador produce mas de 65 Kg/día, que requiera un depósito de almacenamiento temporal.		
Dispone de almacenamiento intermedio por piso ó por servicio Cuando es un área extensa.		
El almacenamiento intermedio es ventilado, sus paredes Permiten el fácil lavado, cuenta con equipo de extinción de incendios, cuenta con acometida de agua y desagüe, impide el acceso de vectores y roedores.		
El recipiente para residuos infecciosos está ubicado en un espacio diferente al de los demás residuos, en tal		

forma que se evite la contaminación cruzada.		
<b>ALMACENAMIENTO CENTRAL</b>		
Cumple con las exigencias anteriores para el almacenamiento intermedio		
Permite el acceso de los vehículos recolectores		
Dispone de peso y se lleva registro para el control de la generación de residuos		

Los residuos peligrosos son colocados en canastillas ó recipientes rígidos impermeables		
los residuos anatomopatológicos son almacenados en temperaturas inferiores a 4° C.		
<b>SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLAN DE CONTINGENCIA</b>		
En el establecimiento los operarios utilizan los elementos de protección personal para la manipulación de los residuos hospitalarios y similares generados en el establecimiento		
El personal después de la recolección lava sus manos y otras Zonas expuestas con jabón desinfectante.		
<b>MONITOREO</b>		
Se diligencia diariamente el formulario RH1		
El Generador presenta informes a la autoridad sanitaria.		

Anexo 3 FORMATO ADAPTADO DEL INSTITUTO SECCIONAL DE SALUD DEL QUINDIO

## Anexo 4 Solicitud Corpoamazonía



3458  
8-11-16 2:47  
Serrano

San Miguel de Agreda de Mocoa, noviembre 04 de 2016.

Ingeniera  
**LUCY MILENA CASTILLO LANDAZURY**  
Directora territorial Putumayo  
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía  
Mocoa

Asunto: Solicitud de Información

Cordial Saludo

Me dirijo a ustedes en calidad de estudiante del programa de Ingeniería Ambiental X semestre en el Instituto Tecnológico del Putumayo y por este medio respetuosamente solicito a ustedes información para el desarrollo de mi trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Ambiental. La información que necesito es referente a los establecimientos (nombre, razón social, contacto) del municipio de Mocoa que tienen registrados ante la autoridad ambiental el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS) y así mismo los establecimientos regidos bajo el decreto 351 de 2014 que se encuentran inscritos ante el subsistema de información sobre uso de recursos naturales renovables-SIUR. Cabe aclarar que la información suministrada será utilizada únicamente para fines académicos. 741/

Agradezco su valiosa colaboración y atención a la presente, quedo atento a una pronta respuesta

Cordialmente

*Luis Libardo Camargo B.*  
**Luis Libardo Camargo Betancur**  
Estudiante de Ingeniería Ambiental X semestre  
l.libardo.betancur@gmail.com


*Lorena Arcos*  
**Lorena Arcos**  
Docente de Ingeniería Ambiental

Página 1 de 1

## Anexo 5 Solicitud Información Funecomayo

San Miguel de Agreda de Mocoa, noviembre 30 del 2016.

Gerente Funecomayo  
**JAVIER ALEXANDER CORDOBA ARANA**  
Fundación Ecológica del Putumayo

 **Funecomayo S.A.**  
MIT-900-251-325-2  
Yulieth Domielin  
FECHA 01/12/2016 11:21:58 09:57 am  
**RECIBIDO**

Asunto: Solicitud de Información

Cordial Saludo:

Nos dirigimos a usted en calidad de estudiantes del programa de Ingeniería Ambiental X semestre en el Instituto Tecnológico del Putumayo para solicitarle respetuosamente a usted como empresa de servicio especial de aseo, información correspondiente a los usuarios que generan residuos hospitalarios y similares que tienen contrato con la empresa que usted representa, donde se especifique el nombre del establecimiento y la cantidad de residuos expresado en kilogramos mes de residuos hospitalarios y similares destinados a incineración, igualmente información referente al sitio donde se realiza la disposición final de dichos residuos.

La información suministrada será utilizada únicamente con fines académicos.

Agradecemos su valiosa colaboración y atención a la presente, quedamos atentos a una pronta respuesta.

Cordialmente,

Eblin Yulieth Tovar

Eblin Yulieth Tovar  
Estudiante de Ingeniería Ambiental

Luis Libardo Camargo Betancur

Luis Libardo Camargo Betancur  
Estudiante de Ingeniería Ambiental X semestre

Lorena Raquel Arcos

Lorena Raquel Arcos  
Docente

## Anexo 6 Permiso de Ingreso

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL**



San Miguel de Ágreda de Mocoa, 30 de noviembre de 2016

Señor (a)  
Dueño de establecimiento  
Mocoa

**Cordial saludo**

Los estudiantes del Instituto Tecnológico del Putumayo desarrollan procesos de Investigación académica y formativa para lograr obtener su título profesional. Dentro de este proceso los estudiantes de décimo semestre de Ingeniería ambiental Eblin Julieeth Tovar identificada con C.C 1.123.305.161 Y Luis Libardo Camargo identificado con C.C 1.119.183.310 están desarrollando su trabajo de grado denominado *evaluación del estado actual de la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares reglamentados por el decreto 351 de 2014 en el municipio de Mocoa, departamento del Putumayo*. Por tal motivo, amablemente a usted le solicito les brinde la información necesaria que en este momento ellos le pedirán aclarándole que esta será utilizada única y exclusivamente con fines académicos.

Agradezco su atención y valiosa colaboración para el desarrollo del trabajo de grado de los estudiantes.

**Cordialmente**

  
Lorena Arcos Cadena  
Docente