



**FACULTAD MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**

## **TESIS**

**“PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS  
HOSPITALARIOS GENERADOS EN EL CENTRO MÉDICO  
MARÍA BELÉN DE CAJAMARCA, 2017”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN ENFERMERÍA**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER**

**ROXANA MARILÍ DÍAZ RUBIO**

**ASESOR:**

**MCs. Lic. ROMMEL IVÁN GARCÍA PÉREZ**

**CAJAMARCA – PERÚ**

**2017**

## **DEDICATORIA**

A Dios, ser supremo por siempre que nos concede el don de la vida, nos da la oportunidad de la vida y nos permite culminar con éxito esta tarea emprendida.

A nuestros queridos padres, por darnos la vida y apoyo moral, ya que de esta manera logramos dar un paso muy importante en nuestra vida profesional.

A los docentes que nos han acompañado durante el largo camino, brindándonos siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando nuestra formación como estudiantes.

**ROXANA.**

## **AGRADECIMIENTO**

La gratitud es el sentimiento noble del alma generosa que engrandece el espíritu de quienes lo comparten.

El agradecimiento profundo al Creador de todo lo existente, ser supremo que nos concede muchas bendiciones y permite modelar nuestros hábitos para formarnos como personas de bien para la sociedad.

A nuestros padres quienes nos brindan todo su apoyo para culminar nuestros estudios.

A los docentes de la Universidad Alas Peruanas (Programa de Enfermería) por apoyarnos en el desarrollo y formación de nuestra carrera profesional.

Al Magíster ROMMEL IVÁN GARCÍA PÉREZ, por sus valiosos aportes científicos, que como orientador, hizo del desarrollo de la Tesis una agradable fase de aprendizaje, motivación, dedicación e incentivo para su culminación.

A todas las personas que de una y otra manera nos brindaron su apoyo en la realización de este proyecto.

*¡Gracias a Todos!*

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	i
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	ii
<b>INDICE</b> .....	iii
<b>RESUMEN</b> .....	v
<b>ABSTRAC</b> .....	vi
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	vii
<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	01
1.2 Formulación del problema.....	02
1.3 Objetivos de la investigación.....	02
1.4 Justificación de la investigación.....	03
1.4.1 Importancia de la investigación.....	03
1.4.2 Viabilidad de la investigación.....	03
1.5 Limitaciones del estudio.....	03
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes de la investigación.....	04
2.2. Bases teóricas del caso o de los casos.....	9
2.3. Definición de términos básicos.....	13

## **CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas.....	20
3.2. Variables de la investigación.....	21

## **CAPÍTULO IV METODOLOGÍA**

4.1. Diseño metodológico.....	25
4.2. Procedimiento de muestreo.....	26
4.3. Recolección de la información – técnicas e instrumentos.....	26
4.4. Procesamiento y análisis de la información.....	25
4.5. Aspectos éticos.....	26

## **CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

4.1. Análisis descriptivo del caso o casos.....	28
4.2. Análisis contextual o sistémico.....	55
4.3. Teoría emergente y conocimientos hallados.....	56
4.4. Discusión y conclusiones.....	57

<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>59</b>
-----------------------------	-----------

<b>ANEXOS.....</b>	<b>60</b>
--------------------	-----------

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>68</b>
--	-----------

## RESUMEN

Tesis de investigación: **Plan de manejo ambiental de residuos hospitalarios generados en el centro médico María Belén de Cajamarca, 2017**. Considera la aplicación metodológica basándose en la norma técnica de salud N°096-MINSA/DIGESA-V.01 “Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo”; aprobada por resolución ministerial N°554-2012/MINSA, para el manejo adecuado de residuos hospitalarios. Por ello se plantea como objetivo Estructurar el Plan de Manejo Ambiental de Residuos generados en el Centro Médico María Belén S.R.L en cumplimiento con la normativa vigente del Ministerio de Salud en Perú. El nivel de investigación es descriptivo aplicativo de cohorte transversal. Obteniendo como resultados en el proceso de caracterización; el tipo de residuo que predomina son los residuos comunes con una generación de 938.30 Kg/año, seguido de los residuos biocontaminados en una generación de 367.44 Kg/año y finalmente los residuos especiales con una generación de 127.12 Kg/año. Así mismo se propone en base a los resultados anteriores los estándares para el manejo adecuado de residuos los cuales comprenderían las siguientes fases: Acondicionamiento, almacenamiento primario, segregación de residuos, transporte o recolección interna, almacenamiento central de residuos, transporte y disposición final.

**Palabras claves:** Plan de manejo ambiental, residuos comunes, residuos biocontaminados, residuos especiales, disposición final

## **ABSTRACT**

Research thesis: **Environmental management plan for hospital waste generated at the María Belén medical center in Cajamarca, 2017**. Considers the methodological application based on the technical health standard N ° 096-MINSA / DIGESA-V.01 "Management and management of solid waste in health facilities and supportive medical services "; approved by Ministerial Resolution No. 554-2012 / MINSA, for the proper management of hospital waste. Therefore, the objective is to structure the Environmental Waste Management Plan generated at María Belén S.R.L Medical Center, in compliance with the current regulations of the Ministry of Health in Peru. The level of research is descriptive of the application of a transversal cohort. Obtaining as results in the characterization process; the type of waste that predominates is the common waste with a generation of 938.30 Kg / year, followed by biocontaminated waste in a generation of 367.44 Kg / year and finally the special waste with a generation of 127.12 Kg / year. Likewise, it is proposed based on the above results the standards for the adequate management of waste which would include the following phases: Conditioning, primary storage, segregation of waste, transport or internal collection, central storage of waste, transport and final disposal.

Keywords: Environmental management plan, common waste, biocontaminated waste, special waste, final disposal

## INTRODUCCIÓN

El manejo de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, es un sistema de seguridad sanitaria que se inicia en el punto de generación, para continuar su manejo en los diferentes servicios/ambientes/áreas del centro de salud, hasta asegurar que llegue a su destino final fuera del establecimiento, para su tratamiento o disposición adecuada. El manejo sanitario y ambiental de los residuos sólidos en el país, es una tendencia más creciente que se verifica en la conciencia ambiental de la comunidad, los gobiernos locales y las diversas instituciones que tienen responsabilidad directa como son específicamente en este caso los centros de salud a lo largo y ancho del territorio peruano teniendo un rol importante en el esquema definido en la Ley N° 27314 “Ley General de Residuos” y su reglamento.

La presente tesis ha sido diseñada para analizar el tipo y cantidades de residuos sólidos peligrosos generados en el Centro de Salud María Belén S.R.L ubicado en la zona urbana del distrito de Cajamarca, urbanización Horacio Zevallos, Manzana “G” Lote - 13, para luego estructurar un Plan de manejo de residuos sólidos acorde a las necesidades de la organización. Siendo que la gestión de los residuos sólidos en el país tiene como finalidad el manejo integral y sostenible de los mismos mediante la articulación, integración y compatibilización de las políticas, planes, programas, estrategias y acciones de todos los sectores y subsectores involucrados. El objetivo de la investigación se delimita a estructurar un plan para el manejo los residuos sólidos hospitalarios generados en el Centro Médico María Belén S.R.L en cumplimiento con la normativa vigente del Ministerio de Salud en Perú.

## **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática:**

Los residuos sólidos que se generan en los establecimientos de salud y en los servicios médicos de apoyo son producto de las actividades asistenciales y constituyen un potencial peligro de daño para la salud de las personas, si en circunstancias no deseadas, la carga microbiana que contienen ingresa al organismo humano mediante vía respiratoria, digestiva o cutánea. Estos residuos, tienen un componente importante de residuos comunes y una pequeña proporción de residuos peligrosos (biocontaminados y especiales). Todos los individuos en un establecimiento de salud o en un servicio médico de apoyo, trabajadores, pacientes, visitantes, están potencialmente expuestos, en grado variable, a estas clases de residuos, cuyo riesgo varía según la permanencia en el establecimiento de salud, la característica de su labor y su participación en el manejo de los mismos” (11).

Teniendo como referencia el párrafo anterior; para llevar a cabo una gestión adecuada y segura de residuos sólidos hospitalarios generados en los establecimientos médicos y servicios médicos de apoyo, se debe proponer una gestión racional, inocua y segura a través de estándares que resuelvan el problema que básicamente consiste en la correcta segregación, envasado, transporte interno, almacenamiento temporal y eliminación de los residuos; esta última a través de una Empresa Prestadora de Servicios de residuos sólidos denominada por sus siglas en EPS-RS.

En el Centro Médico María Belén S.R.L, debido a su forma de organización no se cuenta con un enfoque sistémico basado en procesos para abordar el Manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios que genera; así mismo no cuenta con información primaria sobre la caracterización y estimación de cantidades de residuos sólidos hospitalarios que se generan en cada una de sus áreas, por lo que sin intención incumple la normatividad sobre el correcto manejo de residuos sólidos hospitalarios.

## **1.2. Formulación del problema:**

### **Problema principal:**

¿Cómo se estructuraría el Plan de Manejo Ambiental de Residuos en el Centro Médico María Belén S.R.L en cumplimiento con la normativa vigente del Ministerio de Salud en Perú?

### **Problemas secundarios:**

- ¿Cuáles son las actividades dentro del alcance del Centro Médico María Belén S.R.L?
- ¿Cuál es la caracterización y estimación de residuos hospitalarios generados en el centro médico María Belén S.R.L?
- ¿Qué estándares de gestión de residuos hospitalarios aplican al Centro Médico María Belén S.R.L?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general:**

Estructurar el Plan de Manejo Ambiental de Residuos generados en el Centro Médico María Belén S.R.L en cumplimiento con la normativa vigente del Ministerio de Salud en Perú - Cajamarca 2017.

### **Objetivos específicos:**

- Describir el funcionamiento lógico de las actividades del Centro Médico María Belén S.R.L.
- Caracterizar y estimar la cantidad de residuos hospitalarios que se generan en el Centro Médico María Belén S.R.L.

- Diseñar los estándares de gestión de residuos hospitalarios que aplican al Centro Médico María Belén S.R.L.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

##### **1.4.1. Importancia de la investigación**

La presente investigación contribuirá con el adecuado manejo de residuos hospitalarios en la comunidad de Cajamarca, cumpliendo con la normativa específica del sector salud; así mismo proporciona los principios para poder evidenciar el desempeño responsable de las operaciones de la clínica María Belén con respecto al respeto del medio ambiente.

##### **1.4.2. Viabilidad de la investigación**

El cumplimiento con la normatividad específica marco del Manejo Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios emitidas por el Ministerio de Salud dentro del territorio peruano, evitará posibles multas al centro de salud, así como se reduciría el riesgo de contaminación a los componentes del medio ambiente con este tipo de residuo al aplicar estándares seguros para su segregación, almacenamiento temporal y disposición final.

#### **1.5. Limitaciones del estudio**

- ✚ Banco de datos incompletos y no actualizados, del centro de salud referente a la caracterización de los residuos que genera en los últimos 2 años.
- ✚ Disposición incipiente por parte del recurso humano del centro médico en la participación de la segregación en fuente de los residuos.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación:**

##### **A nivel internacional:**

**Chacón H.** 2012 Venezuela, desarrolló un estudio de tipo aplicativo denominado Plan de mejoras para el manejo de los desechos en el servicio médico odontológico en el cuerpo de bomberos del “Distrito Capital”; Caracas Este Trabajo de Investigación tuvo como objetivo de estudio Diseñar un Plan de procesamiento para el manejo de los desechos en el servicio médico odontológico en el Cuerpo de Bomberos del “Distrito Capital”

El cual concluyó que: La inadecuada recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de los desechos hospitalarios puede provocar daños físicos serios e infecciones graves al personal que labora en los hospitales, a los pacientes y a la comunidad en general. Por lo tanto se hace necesario cumplir con la normativa vigente en cada unidad de servicio hospitalario. La manipulación de estos desechos incrementa el riesgo para el trabajador hospitalario, que puede contaminarse la piel o las conjuntivas oculares, herirse con objetos cortopunzantes, inhalar aerosoles infectados o irritantes. (1).

**Peña J.** 2013 Colombia, realizó un estudio denominado Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares, de una clínica IPS de 2do nivel, en el marco de la legislación ambiental y sanitaria vigente en Colombia; Bogotá 2012. El objetivo de esta investigación fue Formular un plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares de una Clínica IPS de 2do nivel ubicada en la ciudad de Bogotá Colombia en la localidad de Usaquén.

Y como conclusiones obtuvo que en la normatividad actual no existen parámetros para seleccionar empresas de reciclaje teniendo en cuenta su idoneidad para la prestación de un servicio que asegure la disposición adecuada de los residuos recuperados. Solo existen parámetros para entidades distritales, pero no para el sector privado de las IPS's, que organicen a los recuperadores de forma tal que se creen mecanismos que permitan regular el destino final de los residuos que ellos recolectan.

Según el diagnóstico realizado del manejo actual de los residuos sólidos la clínica produce un 37% de residuos anatómicos y anatomopatológicos, generados en su gran mayoría por las intervenciones de tipo estético que se llevan a cabo en la clínica, que son las más frecuentes y cuyo desecho final en su gran mayoría son restos de piel de lipectomías realizadas y grasa de liposucciones. Los residuos ordinarios representan un 31% de los residuos generados, los biosanitarios un 30% y por último se aprecia que los reciclables solo representan el 2% de los residuos Totales. (2)

**Rodríguez M.** 2012 Ecuador, desarrolló un estudio de tipo descriptivo-transversal denominado Conocimientos, prácticas y actitudes sobre bioseguridad y manejo de desechos hospitalarios en el personal de salud del hospital divina providencia, del Cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas; Ecuador 2012. Tesis para optar el grado de Licenciada en Enfermería, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

El objetivo de este estudio fue Evaluar el grado de Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre bioseguridad, que tiene el personal de salud del Hospital Divina Providencia de San Lorenzo, de la Provincia de Esmeraldas.

De acuerdo con los resultados obtenidos solo un 14% del personal posee un conocimiento muy bueno en lo relacionado con bioseguridad, y el 82% manifiesta realizar una práctica buena de bioseguridad, este último resultado no refleja concordancia con la práctica observada en cada uno de los profesionales al momento de realizar sus actividades. El nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad del personal no es el adecuado, debido a la falta de cursos, talleres o conferencias impartidas por parte de la institución, que

debe capacitar de manera permanente y personalizada a todos los trabajadores del Hospital. (3)

**Alvarracín J.** 2015, desarrolló un estudio de método analítico-informativo denominado Manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud, hospital dermatológico Mariano Estrella, Cuenca, 2015. Tesis para optar el grado de Licenciado en enfermería, en la Universidad de Cuenca.

El Objetivo fue Identificar el Manejo de los Desechos Hospitalarios por el personal de salud en el Hospital Dermatológico Mariano Estrella Cuenca 2015. El universo estuvo conformado por 56 trabajadores de salud. Sus resultados se centraron en la aplicación del protocolo en el manejo de residuos hospitalarios es insuficiente del personal investigado. El 53% asegura que los recipientes no están tapados, el 55,4%; Los depósitos para residuos comunes se usan para otros tipo de residuos. El 53,6% llenan los recipientes con residuos cortos punzantes. El 62,5% no desinfecta los contenedores, el 58.9% no desinfectan objetos cortos punzantes, el 42,9% manifiesta que los residuos son almacenados por semanas, el 67,9% el comité existente no cumple sus funciones de veedor y de gestión. Se observan altos porcentajes de error, por lo que se plantea una propuesta de capacitación; A ser aplicados de acuerdo a criterios del comité encargado. Sus conclusiones fueron que la disposición de residuos peligrosos en esta población de estudio no cumple la normativa legal como indican los protocolos universales. (4)

**Morales R.** 2015 Ecuador, desarrolló un estudio de tipo descriptivo, transversal y aplicado denominado Manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios en el Hospital San Vicente de Paul en la Ciudad de Ibarra; Ambato-Ecuador 2015. Tesis para optar el grado de Magister en Salud Pública, en la Universidad de Regional Autónoma de los Andes

El objetivo principal fue diseñar estrategias que fortalezcan el manejo de los desechos hospitalarios, con criterio de prevención. El presente estudio es de carácter descriptivo, transversal y aplicado, se hará uso del método inductivo-deductivo, para el cumplimiento de los objetivos. La población de estudio fueron

todos los funcionarios de la unidad de salud. Como principal conclusión se determinó que sólo se clasifica una pequeña parte de los residuos hospitalarios para un manejo diferenciado. Estos residuos son los cortos punzantes, que se componen de agujas, bisturí, vidrios, entre otros; los Anátomopatológicos, provenientes de unidades de cirugía y residuos químicos, para ser retirados por una empresa externa, todos los demás residuos son tratados como residuos comunes sin los cuidados en su manipulación y exposición. Esta clasificación inapropiada va acompañada de un manejo desorganizado lo que incrementa la cantidad de residuos infecciosos y por ende, los riesgos posibles. Para solucionar el problema encontrado se propuso diseñar una guía para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios con criterio de prevención. (5)

### **A nivel nacional**

**Yance C.** 2015 Lima, desarrolló un estudio denominado Plan de manejo de residuos sólidos en el hospital departamental de Huancavelica; Lima 2015. Tesis para optar el grado de Ingeniero ambiental, en la Universidad Nacional Agraria La Molina.

El objetivo del presente estudio fue elaborar un plan de manejo de residuos sólidos en el Hospital Departamental de Huancavelica El estudio se desarrolló durante el año 2014 y específicamente la caracterización física se desarrolló en agosto del mismo año, los resultados de la caracterización física muestran un estimado de generación promedio de 267.593 Kg/día de residuos sólidos, una generación de 1.858 Kg/cama/día y una generación de 1.037 Kg/consulta/día. Los resultados fueron complementados con la información obtenida de las encuestas, inspecciones y entrevistas realizadas dentro de las instalaciones del establecimiento de salud.

Se realizó el análisis, procesamiento y desarrollo del análisis estadístico del coeficiente de relación lineal de Pearson a partir de la información bibliográfica y de campo, para la elaboración de la propuesta del plan de manejo de residuos, donde se identifica las deficiencias en las etapas de segregación, tratamiento y almacenamiento central o final de los residuos, se valoriza los

residuos reciclables y se propone acciones de mejora de acuerdo a los objetivos planteados con el propósito de mejorar la salud de las personas, seguridad y calidad del ambiente dentro de las instalaciones del establecimiento de salud y su entorno. (6)

**Sánchez R.** 2013 Cusco, realizó un estudio de tipo descriptivo, prospectivo y transversal denominado Evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios y residuos citostáticos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco (Essalud • Cusco-2013).

El tema del manejo de residuos sólidos hospitalarios y residuos citostáticos en los establecimientos de salud es imperioso, porque se observa un área problemática en su desconocimiento y aplicación; planteándose como objetivo principal, evaluar el manejo RSH y residuos citostáticos. Como conclusiones se obtuvo que, es deficiente el MRSH y RC en el HNAGV; al aplicar el CAP se obtuvo conocimientos inadecuados enfermería con 75.7%, médicos con 80.3% y prácticas con 51.5%, farmacéuticos con 66.7%, personal técnico con 75.4%, personal de limpieza 76.5%; El conocimiento sobre medidas de Bioseguridad en el manejo de los residuos sólidos del personal de enfermería, médico y personal técnico es inadecuado y su cumplimiento es parcial en el área de mejoramiento; El HNAGV genera tres clases de residuos: clase A residuos biocontaminados 58% de RSH, clase B residuos especiales 9% y clase C residuos comunes 32%; factores de riesgo se tiene: falta de capacitación, tratamiento deficiente de RSH por la falta de tecnología adecuada como autoclave e incinerador, estructura deficiente para almacenamiento intermedio y bioseguridad del personal de limpieza; conocimientos de MRC se obtuvo que el 65% del personal asistencial del servicio de Oncología presenta conocimiento parcial, 30% no conoce y sólo 5% conoce adecuadamente. (7)

## **2.2. Bases teóricas del caso o de los casos:**

### **2.2.1. Ciclo del Manejo de Residuos Sólidos:**

El manejo técnico de los residuos sólidos hospitalarios comprende una serie de procesos, que se inician con la etapa de generación, donde se deben realizar actividades para minimizar la cantidad de residuos peligrosos hasta el almacenamiento final y recolección externa, que significa la evacuación de los residuos al exterior para su disposición final. El riesgo asociado a los diferentes tipos de residuos condiciona las prácticas operativas internas y externas que se deberán realizar en cada una de las etapas del manejo de los residuos. (9)

Para diseñar un sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios, es necesario realizar las siguientes actividades operativas: planeamiento y coordinación, y diagnóstico inicial a fin de conocer los aspectos técnicos y administrativos del manejo de los residuos, la cantidad que se genera en todo el hospital y por cada servicio, así como la composición de cada uno de ellos. Un manejo sanitario de los residuos desde el origen mediante la clasificación y segregación como parte del concepto de minimización de residuos peligrosos trae como beneficio:

- Minimizar los riesgos para la salud, por la separación de residuos contaminados de modo que el resto de residuos no se vea afectado;
- Reducir costos operativos del manejo de residuos peligrosos
- Reutilizar los residuos que no requieren tratamiento.

### **2.2.2. Etapas que conforman el manejo de los residuos sólidos (8):**

- Acondicionamiento;
- Almacenamiento Primario;
- Segregación;
- Almacenamiento Intermedio;
- Transporte Interno;
- Almacenamiento Central;
- Tratamiento;
- Recolección Externa; y,
- Disposición final.

### **2.2.3. Clasificación de los residuos sólidos (8):**

#### **Clase A:** Residuos Biocontaminados

Son aquellos residuos peligrosos generados en el proceso de la atención e investigación médica que están contaminados con agentes infecciosos, o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con dichos residuos.

**Tipo A.1:** Atención al Paciente: Residuos sólidos contaminados con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluyéndose los restos de alimentos. Incluye la nutrición parenteral y enteral. Así como los papeles usados en el secado de manos resultado de la actividad asistencial.

**Tipo A.2:** Biológico: Compuesto por cultivos, inóculos, mezcla de microorganismos y medios de cultivo inoculados provenientes del laboratorio clínico o de investigación, vacunas vencidas o inutilizadas, filtro de gases aspiradores de áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier residuo contaminado por estos materiales.

**Tipo A.3:** Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados: Este grupo está constituido por materiales o bolsas con contenido de sangre humana de pacientes, con plazo de utilización vencida, serología positiva, muestras de sangre para análisis, suero, plasma y hemoderivados.

**Tipo A.4:** Residuos Quirúrgicos y Anátomopatológicos: Compuesto por tejidos, órganos, piezas anatómicas, restos de fetos muertos y residuos sólidos contaminados con líquidos corporales (sangre, trasudados, exudados, etc.) resultantes de una cirugía, autopsia u otros procedimientos.

**Tipo A.5:** Punzo cortantes: Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto con pacientes o agentes infecciosos, incluyen agujas hipodérmicas, jeringas, pipetas, bisturís, placas de cultivo, agujas

de sutura, catéteres con aguja y otros objetos de vidrio enteros o rotos u objetos corto punzantes desechados.

**Tipo A.6:** Animales contaminados: Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inoculados, expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas; así como sus lechos o residuos que hayan tenido contacto con éste.

### **Clase B: Residuos Especiales**

Son aquellos residuos peligrosos generados en los hospitales, con características físicas y químicas de potencial peligro por lo corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo y reactivo para la persona expuesta.

**Tipo B.1:** Residuos Químicos: Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutagénicos; tales como quimioterápicos, productos químicos no utilizados; plaguicidas fuera de especificación, solventes, ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio), mercurio de termómetros, soluciones para revelado de radiografías, aceites lubricantes usados, tóner, pilas, entre otros.

**Tipo B.2:** Residuos Farmacológicos: Compuesto por medicamentos vencidos; contaminados, desactualizados; no utilizados, provenientes de ensayos de investigación, entre otros.

**Tipo B.3:** Residuos radioactivos: Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radioisótopos de baja actividad, provenientes de laboratorios de investigación química y biología; de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o pueden ser materiales contaminados por líquidos radioactivos (jeringas, papel absorbente, frascos, heces, entre otros).

### Clase C: Residuo común

Compuesto por todos los residuos que no se encuentran en ninguna de las categorías anteriores y que, por su semejanza con los residuos domésticos, pueden ser considerados como tales. En esta categoría se incluyen, por ejemplo, los residuos generados en áreas administrativas entre otros, caracterizados por papeles, cartones, cajas, plásticos, los provenientes de la limpieza de jardines, patios, áreas públicas, restos de la preparación de alimentos y en general todo material que no puede clasificar en las clases A y B.

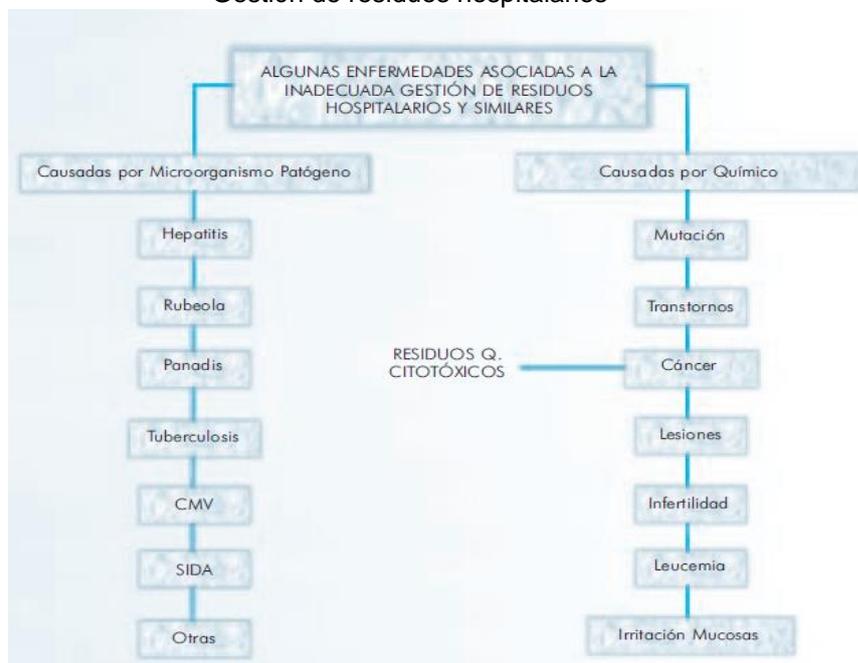
**Tipo C1:** Administrativos: papel no contaminado, cartón cajas, otros.

**Tipo C2:** Vidrio, madera, plásticos otros.

**Tipo C3** Restos de preparación de alimentos, productos de jardín, otros

#### 2.2.4. Algunas enfermedades asociadas a la gestión de residuos hospitalarios y similares (10):

**FIGURA N° 01:** Enfermedades asociadas a la inadecuada Gestión de residuos hospitalarios



**FUENTE:** Gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia. (2002). Pág.28

#### 2.2.5. Funciones de los enfermeros relacionadas al manejo de residuos:

En la Ley del Trabajo de la Enfermera(o) se especifican las funciones:

- Encomendar actividades de menor complejidad al personal no profesional de enfermería, bajo su supervisión y responsabilidad
- b) Conducir técnica y administrativamente los servicios de Enfermería en los diferentes niveles orgánicos del sistema de salud ocupando los respectivos cargos estructurales.
- c) Ejercer la dirección y jefatura de los programas de formación y capacitación del personal de Enfermería. Realizar investigación en el campo de Enfermería y de salud.

Participando activamente en:

- La formulación, diseño de políticas y evaluación de los planes y programas de salud de carácter institucional y nacional.
- La elaboración, aplicación y evaluación de los estándares de calidad y del proceso de mejoramiento continuo de la calidad de atención de salud.

### **2.3. Definición de términos básicos:**

**2.3.1. Acondicionamiento:** Consiste en la preparación de los servicios o áreas del Establecimiento de Salud o Servicio Médico de Atención con materiales: recipiente (tachos, recipientes rígidos, etc.), e insumos (bolsas) necesarios y adecuados para la recepción o el depósito de las diversas clases de residuos que generen dichos servicios o áreas. Para realizar el acondicionamiento se considera la información del diagnóstico basal o inicial de residuos sólidos del año en curso. (8)

**2.3.2. Almacenamiento primario:** Depósitos de almacenamiento temporal de residuos, luego de realizada la segregación, ubicados dentro de los ambientes del establecimiento médico antes de ser transportado al almacenamiento intermedio o central.

**2.3.3. Almacenamiento intermedio:** Es el lugar o ambiente donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos, distribuidos estratégicamente dentro de las unidades, áreas o servicios. Este servicio se implementará de acuerdo al

volumen de residuos generados en el establecimiento de salud. El tiempo de almacenamiento intermedio no debe ser superior de doce horas. (8)

**2.3.4. Almacenamiento central o final:** Es el ambiente donde se almacenan los residuos provenientes del almacenamiento intermedio o del almacenamiento primario. En este ambiente los residuos son depositados temporalmente en espera de ser transportados al lugar de tratamiento, reciclaje o disposición final. El tiempo de almacenamiento final no debe ser superior a 48 horas. (8)

**2.3.5. Caracterización de residuos hospitalarios:** La caracterización de residuos sólidos es una actividad consistente en la determinación de la composición de un residuo sólido en tipo y volumen. Mediante ésta, podremos conocer con detalle qué tipo de residuos sólidos y su volumen se está generando en el establecimiento médico; y en función de ello tomar las medidas correctivas que en su caso sean más adecuadas. (8)

**2.3.6. Categoría :** Clasificación que caracteriza a los establecimientos de salud, en base a niveles de complejidad y a características funcionales comunes, para lo cual cuentan con unidades productoras de servicios de salud (UPSS) que en conjunto determinan su capacidad resolutive, respondiendo a realidades socio sanitarias similares y diseñadas para enfrentar demandas equivalentes. (8)

**2.3.7. Celda de seguridad:** Infraestructura ubicada en las áreas destinadas a la disposición final de residuos sólidos, donde se confinarán los residuos peligrosos. (8)

**2.3.8. Contenedor:** Recipiente fijo o móvil, de capacidad variable, en el que los residuos se depositan para su almacenamiento o transporte. (8)

**2.3.9. Dirección General de Salud Ambiental, DIGESA :** Es el órgano técnico-normativo del Ministerio de Salud, para los aspectos relacionados

al saneamiento básico, salud ocupacional, higiene alimentaria, zoonosis y protección del ambiente. Norma y evalúa el proceso de salud ambiental en el sector, en representación de la Autoridad Nacional de Salud, para lo referido a los aspectos de gestión de residuos previstos en la Ley N°27314 “Ley General de Residuos Sólidos” (8)

**2.3.10. Disposición final:** Etapa en la cual los residuos sólidos previamente tratados son llevados a un relleno sanitario registrado y autorizado, el cual debe estar debidamente equipado y operado, para que permita disponer sanitaria y ambientalmente seguros los residuos sólidos. (8)

**2.3.11. Empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS):** Persona jurídica que presta servicios relacionados con los residuos sólidos mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento y disposición final de residuos sólidos. (8)

**2.3.13. Establecimientos de salud (EESS):** Son aquellos que realizan atención de salud con fines de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, dirigidas a mantener o restablecer el estado de salud de las personas bajo el régimen ambulatorio o de internamiento. (8)

**2.3.14. Generador:** Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos sólidos, sea como producto, importador, distribuidor, comerciante o usuario. En el sector salud son los establecimientos médicos. (8)

**2.3.15. Gestión de residuos sólidos:** Toda actividad técnica, administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos en el ámbito nacional, regional y local. (8)

**2.3.16. Infraestructura de disposición final :** Instalación debidamente equipada y operada que permite disponer sanitaria y ambientalmente segura los residuos sólidos mediante rellenos sanitarios y rellenos de seguridad. (8)

**2.3.17. Infraestructura de tratamiento :** Instalación en donde se aplican u operan, tecnologías, métodos o técnicas que modifiquen las características físicas, químicas o biológicas de los residuos sólidos, de manera compatible con requisitos sanitarios, ambientales y de seguridad. (8)

**2.3.18. Manejo de residuos sólidos :** Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, segregación, transporte, almacenamiento, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final de los mismos. (8)

**2.3.19. Manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos:** Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento de todos los residuos sólidos peligrosos transportados desde el lugar de generación hasta su disposición final. (8)

**2.3.20. Minimización :** Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora. (8)

**2.3.21. Mapeo de procesos:** Es una forma gráfica de representar el agrupamiento de actividades en los procesos de la organización, permitiendo tener una visión general de su funcionamiento como un modelo sistémico. Contiene una representación global y comprensible de todos los procesos a cargo de la entidad, sin mediar o condicionar por ello la estructura orgánica de la misma.(12)

**2.3.22. Reaprovechar :** Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento, el reciclaje, la recuperación y la reutilización. (8)

**2.3.23. Recolección interna :** Actividad que implica el recojo de los residuos sólidos desde la fuente de generación en los diversos servicios, unidades, oficinas o áreas al interior de los establecimientos de salud o de los servicios médicos de apoyo, hacia el almacenamiento intermedio y/o final o central según corresponda. (8)

**2.3.24. Relleno de seguridad :** Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos del ámbito no municipal en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental. En este tipo de relleno se dispondrán exclusivamente los residuos biocontaminados y especiales de los EESS. (8)

**2.3.22. Relleno sanitario :** Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos del ámbito municipal en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental. En este tipo de relleno se dispondrán exclusivamente los residuos comunes (papel, cartón, plástico, etc) generados en las EESS. (8)

**2.3.23.- Residuos no peligrosos :** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en el desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Cualquier residuo de un EESS no peligroso sobre el que se presuma haber estado en contacto con residuos peligrosos debe ser tratado como tal. (8)

**2.3.24. Residuos biodegradables:** Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente y que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica. (8)

**2.3.25. Residuos reciclables :** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre ellos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros, y que no se encuentran contaminados con agentes infecciosos, sustancias químicas o radiactivas. (8)

**2.3.26. Residuos inertes :** Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre éstos se encuentra: el poliestireno expandido, algunos tipos de papel (papel carbón) y plásticos. (8)

**2.3.27.- Residuos comunes :** Son aquellos residuos que no han estado en contacto con pacientes, o con materiales o sustancias contaminantes; se generan en oficinas, pasillo, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios de establecimiento del generador. Incluye restos de la preparación de alimentos. (8)

**2.3.28.- Residuos peligrosos:** Son aquellos residuos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Se consideran peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad, los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaque y embalajes que hayan estado en contacto con ellos o con sustancias o productos peligrosos. (8)

**2.3.29. Segregación:** Es la acción de separación, en el lugar de generación, de los residuos sólidos ubicándolos de acuerdo a su clase en el recipiente correspondiente. (8)

**2.3.30.- Tratamiento** : Es el proceso, método o técnica que permite modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial de peligrosidad que puede causar daños a la salud y el ambiente, haciendo más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte y disposición final. (8)

**2.3.31.- Transporte interno:** Consiste en trasladar los residuos al almacenamiento intermedio o central, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo de los residuos establecidos para cada servicio, utilizando vehículos apropiados (coches, contenedores o tachos con ruedas preferentemente hermetizados). (8)

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Formulación de hipótesis principal y secundaria:**

##### **3.1.1. Hipótesis general:**

Hi: El Plan de Manejo Ambiental de Residuos generados en el Centro Médico María Belén S.R.L. Se encuentra estructurado en base a la organización de la oferta de los servicios de salud, caracterización de residuos hospitalarios que se genera y es controlado con un cuadro de mando electrónico.

##### **3.1.2. Hipótesis secundarias:**

H1: El funcionamiento lógico de las actividades del Centro Médico María Belén S.R.L. obedece a un estilo de administración jerárquica.

H2: La caracterización y estimación de la cantidad de residuos hospitalarios que se generan en el Centro Médico María Belén S.R.L. permite tener una línea de base para la elaboración del Plan de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.

H3: El diseño objetivo de los estándares de gestión de residuos hospitalarios que aplican al Centro Médico María Belén S.R.L. permite tener un cuadro de mando de control de desempeño en la gestión de dichos residuo

### **3.2. Variables de la investigación:**

#### **3.2.1. Variables independientes:**

a). Organización de la oferta de los servicios de salud:

- Definición conceptual (13): Organización de la oferta de servicios de salud es un proceso que se configura a partir del análisis de las necesidades de salud de la persona, familia y comunidad, para facilitar la gestión, la prestación y la calidad de los servicios de salud.
- Definición operacional: Es la forma como el centro médico de salud María Belén S.R.L se encuentra organizado a través de un organigrama y su Reglamento Interno de Funciones – ROF; de las diferentes áreas de administración y prestación de los servicios por las cuales ha obtenido su categorización de acuerdo a la Norma Técnica N°0021-MINSA/DGSP V.01. “Categorías de establecimientos de sector salud”.

b).- Caracterización de residuos hospitalarios

- Definición conceptual (8): Actividad consistente en la determinación de la composición de un residuo sólido en tipo y volumen. Mediante ésta, podremos conocer con detalle qué tipo de residuos sólidos y su volumen se está generando en el establecimiento médico; y en función de ello tomar las medidas correctivas que en su caso sean más adecuadas.
- Definición operacional: Identificación de características generales por sustancia estructural del residuo hospitalario.

#### **3.3.2. Variable dependiente:**

a). - Plan de Manejo de Residuos Hospitalarios

- Definición conceptual (12): Conjunto de conocimientos con principios y herramientas específicas orientados a lograr resultados de la organización, mediante la identificación y selección de procesos, documentación y mejora continua de las actividades, por ello se aplica a la totalidad de la organización para asegurar su enfoque

estratégico.

- Definición operacional: Diseño de estándares operativos y administrativos en la organización, que sistematizan los requerimientos legales y técnicos del Ministerio de Salud referente al manejo integral responsable de los residuos hospitalarios

### 3.3.3. Cuadro de variables:

**TABLA 01:** Cuadro de variables

<b>Variables independientes</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tipo de variables</b>
Organización de la oferta de los servicios de salud	Organigrama	- Representación gráfica de la estructura de una organización, en la cual se muestran las relaciones entre sus diferentes partes y la función de cada una de ellas.	- Existencia de representación gráfica de la organización	<b>CATEGÓRICA</b>
	Reglamento organización y funciones	- Documento normativo que contiene disposiciones técnico-administrativas que completan, regulan y fijan la estructura orgánica de una organización.	- Existencia de documento normativo en términos sencillos	<b>CATEGÓRICA</b>
	Categorización del establecimiento	- Proceso que conduce a homogenizar al establecimiento de salud, en base a niveles de complejidad y a características funcionales, que deben responder a las necesidades de salud de la población que atiende.	- Primer Nivel de Atención - Segundo Nivel de Atención - Tercer Nivel de Atención	<b>CATEGÓRICA</b>
Caracterización residuos hospitalarios	Tipo de residuos hospitalarios	- Sustancias, materiales, subproductos sólidos, líquidos, que son el resultado de una actividad ejercida en establecimientos médicos y/o servicios médicos de apoyo.	- Clase A: Residuos Biocontaminados - Clase B: Residuos Especiales - Clase C: Residuo común	<b>CATEGÓRICA</b>
	Cantidad de residuos hospitalarios	- Volumen de residuos hospitalarios generados en un período de tiempo determinado.	- Kg/día - Kg/mes - Tn/año	<b>NÚMÉRICA</b>

Continuación...

<b>Variable dependiente</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicador</b>	<b>Tipo de variables</b>
<b>Plan de manejo de Residuos Hospitalarios</b>	- Estándares estratégicos	- Procedimientos que definen y despliegan las estrategias y objetivos de la institución, proporcionan directrices, límites de actuación al resto de los procesos y. intervienen en la visión de la institución.	- Existencia de procedimientos	<b>CATEGÓRICA</b>
	- Estándares operativos	- Procedimientos Constituyen la secuencia de valor añadido del servicio e impactan sobre la satisfacción del usuario.	- Existencia de procedimientos	<b>CATEGÓRICA</b>
	- Estándares de soporte	- Procedimientos que abarcan las actividades necesarias para el correcto funcionamiento de los procesos operativos y estratégicos.	- Existencia de procedimientos	<b>CATEGÓRICA</b>

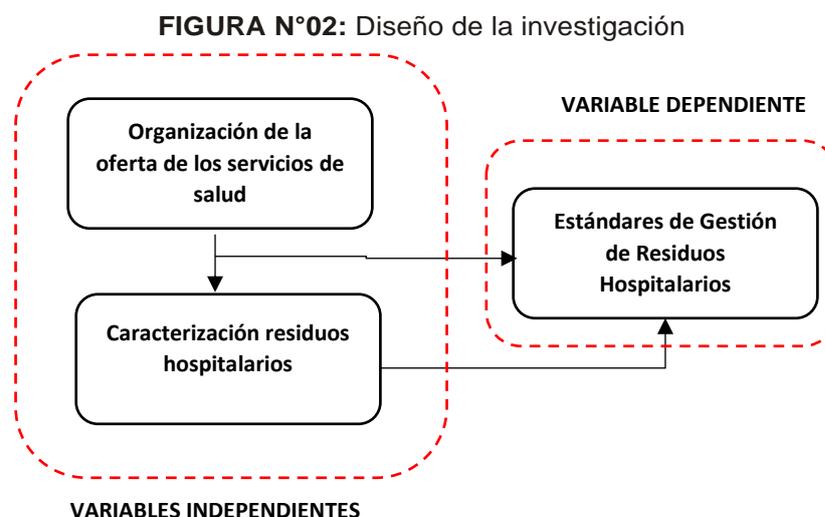
## CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

### 4.1. Diseño metodológico:

El tipo de investigación de la presente tesis es aplicada porque sistematiza estándares normativos y de gestión del ministerio de salud para contrastar su cumplimiento en términos de cumplimiento del centro médico María Belén S.R.L para la gestión adecuada de sus residuos. Así mismo se ubica en el nivel de investigación descriptivo propositivo de cohorte transversal no experimental, en donde se utilizará estadística descriptiva y graficación de cantidades de residuos generados.

El método utilizado es inductivo-deductivo no experimental.

La coherencia del diseño metodológico se describe en la Figura N°02.



FUENTE: Elaboración propia del tesista

## **4.2. Procedimiento de muestreo**

El procedimiento de muestreo es de alcance institucional para el centro de salud, basándose en la norma técnica de salud N°096-MINSA/DIGESA-V.01 “Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo”; aprobada por resolución ministerial N°554-2012/MINSA. En dicha norma técnica indica realizar:

- Sistematización de los aspectos administrativos y operativos del manejo de residuos sólidos del centro médico.
- Realizar la caracterización de residuos que genera el centro médico, y
- La elaboración de documentos técnicos administrativos de la gestión de residuos sólidos.

### **4.2.1. Población:**

Centro Médico María Belén S.R.L; ubicado en la provincia de Cajamarca, Distrito Cajamarca, Urbanización Horacio Zevallos Manzana “G” Lote 13.

### **4.2.2. Muestra:**

Centro Médico María Belén S.R.L; ubicado en la provincia de Cajamarca, Distrito Cajamarca, Urbanización Horacio Zevallos Manzana “G” Lote 13.

## **4.3. Recolección de la información – técnicas e instrumentos**

### **3.3.1. Técnicas:**

- Análisis documental de las fuentes secundarias que posee el centro médico.
- Observación no experimental planeando la recolección de datos sobre los tiempos de generación de residuos en las instalaciones del centro médico.

### **3.3.2. Instrumentos:**

- Formatos de registro y sistematización de datos documentales y de campo.

#### **4.4. Procesamiento y análisis de la información**

El procedimiento para ejecutar el procesamiento y análisis de la información comprende:

- Descripción del funcionamiento del centro médico.
- Identificar las fuentes principales de generación y las clases de residuos (biocontaminados, especiales y comunes) que generan cada una de ellas.
- Determinar en promedio la cantidad de residuos generados en el centro de salud.
- Elaborar documentos administrativos de gestión de los residuos.

#### **4.5. Aspectos éticos**

4.5.1. Valor social o científico: Porque plantea una intervención que conduce a mejoras en las condiciones de vida o el bienestar del recurso humano que trabaja en el centro médico, además de la población cajamarquina ya que abre oportunidades de mejora continua en la gestión de residuos hospitalarios.

4.5.2. Condiciones de diálogo auténtico: Porque genera espacios en el que los trabajadores del centro médico y autoridades competentes deliberan sobre el cumplimiento de estándares de gestión de residuos en base a información objetiva, por lo que se trata de un espacio institucionalizado de interacción discursiva.

## **CAPÍTULO V ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

### **5.1. Análisis descriptivo del caso**

#### **5.1.1. Descripción del funcionamiento lógico de las actividades del Centro Médico María Belén S.R.L.**

a). Descripción general:

El Centro de Salud María Belén S.R.L es un organismo privado, que brinda atención especializada de gastroenterología, ubicado en la Av. Jr. Calle N°, Distrito de Cajamarca, Provincia y Departamento de Cajamarca. Por ser un centro especializado y por el prestigio ganado a lo largo de los años de su funcionamiento, atiende a personas que necesitan servicios de calidad. Cuenta con categoría I-3 y dentro de su planificación a corto plazo se encuentra como objetivo alcanzar la acreditación de establecimientos de salud reconocida por el Ministerio de Salud.

El Centro de Salud María Belén S.R.L cuenta con RUC N° 20453728120, Código Único de IPRESS N°10487 y Licencia Municipal N° 7252008. Actualmente el manejo de residuos sólidos peligrosos hospitalarios dentro de la organización tiene como referente el Plan de Manejo de Residuos Biomédicos presentado a la Dirección General de Salud- Cajamarca el 18 de Marzo de 2015.

b). Inscripción en el RENAES:

**Tabla N°02: Datos específicos centro médico María Belén S.R.L**

Código Único de IPRESS	10487
Registro Único del Contribuyente R.U.C.	20453728120
Razón Social	MARIA BELEN S.R.L
Dirección Completa	Urbanización Horacio Zevallos. Manzana G Lote 13
Departamento	Cajamarca
Provincia	Cajamarca
Distrito	Cajamarca
Categoría	I-3
Tipo Doc. Categorización	RESOLUCIÓN REGIONAL SECTORIAL
Nº Doc. de Categorización	Nº 275-2015-GR.CAJ/DRS-DESP
Nº Ambientes del Establecimiento	18
Servicios que funcionan	1. Centro quirúrgico y anestesiología-cirugía "C" (baja complejidad)
	2. Centro quirúrgico y anestesiología-cirugía menor (tópico)
	3. Diagnóstico por imágenes -ultrasonido/ecografía
	4. Endoscopias
	5. Endoscopias-diagnósticas digestivas
	6. Endoscopias-otras endoscopías diagnósticas
	7. Endoscopias-terapéuticas digestivas
	8. Endoscopias-otras endoscopías terapéuticas
	9. Farmacia
	10. Nutrición y dietética
	11. Consulta externa
	12. Consulta externa-cirugía general
	13. Consulta externa-ginecología general-ginecología
	14. Consulta externa-gastroenterología
	15. Consulta externa-medicina interna
	16. Consulta externa-psicología-adicciones
	17. Emergencia
	18. Hospitalización
	19. Hospitalización-cirugía digestiva
Grupo Objetivo	La población de Cajamarca
Horario de Atención	24 horas del día

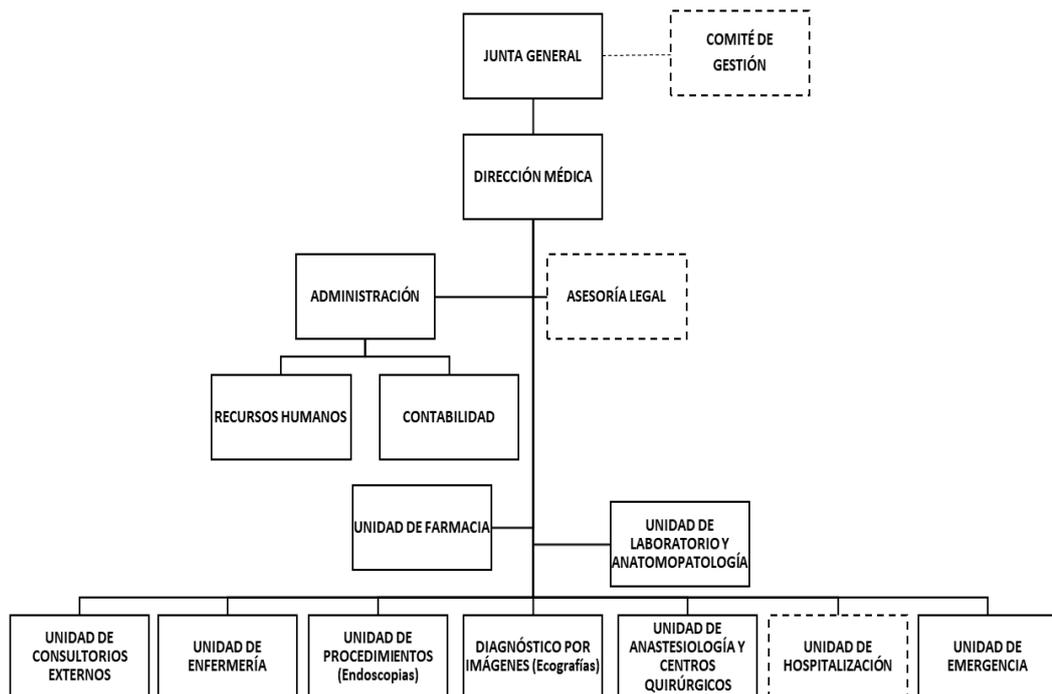
**FUENTE:** Elaboración propia del tesista

c) Estructura organizacional:

El centro de salud María Belén S.R.L se encuentra organizado de manera jerárquica poseyendo en su alta dirección a una junta general y una dirección médica; así mismo en su línea de acción posee 07 unidades productoras de servicio de salud - UPSS las cuales son: unidad de consultorios médicos, unidad de procedimientos endoscopias, unidad de enfermería, unidad de diagnóstico por imágenes, unidad de anestesiología y centros quirúrgicos, unidad de hospitalización y unidad de emergencia.

Sus unidades orgánicas de apoyo son administración, asesoría legal, farmacia y laboratorio. El área encargada de supervisar la gestión de calidad es intermitente en su funcionamiento la cual solo se activa por solicitud de la alta dirección. Lo anteriormente descrito se esquematiza en la figura N°03.

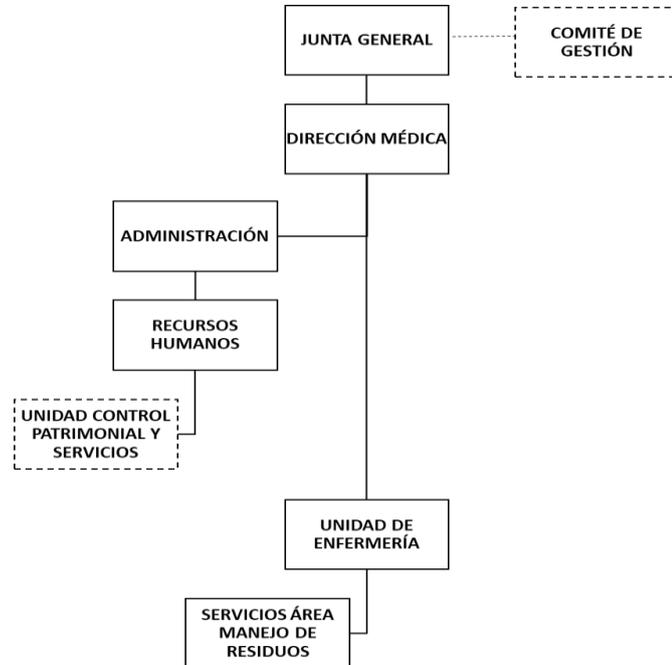
**Figura N°03: Organigrama Centro Médico María Belén S.R.L**



**FUENTE:** Reglamento interno de organización y funciones del centro de salud María Belén S.R.L

d) Identificación en la estructura funcional de áreas con responsabilidades en el manejo de residuos:

**Figura N°04: Estructura funcional con responsabilidades de manejo de residuos**



**FUENTE:** Elaboración propia del tesista

#### d.1. Funciones y responsabilidades en el manejo de residuos

##### d.1.1. Del comité de gestión:

- Proponer las políticas de gestión integral EHSQ de la organización.
- Participar en la elaboración y actualización del Plan de manejo ambiental de la organización y velar por su cumplimiento.
- Administrar la matriz de cumplimiento de acciones correctivas y preventivas – RAC.

##### d.1.2. De la administración:

- Participar en las inspecciones mensuales sobre el manejo de residuos conjuntamente con el personal operativo.
- Formular e implementar anualmente en contrato con la EPS-RS para la disposición final de residuos generados en el centro de salud.

d.1.3. De recursos humanos:

- Participar en las inspecciones mensuales sobre el manejo de residuos conjuntamente con el personal operativo.
- Participar en las reuniones del comité de gestión como el secretario moderador.
- Mantener actualizado el libro de actas y el RAC para las reuniones para las reuniones del comité de gestión.
- Asegurar el entrenamiento continuo del recurso humano en el manejo de residuos.

d.1.4. Unidad de control patrimonial y servicios:

- Mantener actualizado la matriz de inventario de equipos, herramientas y señaléticas en las diferentes áreas de la organización.
- Administrar evidencias del desempeño ambiental en la organización como: manifiesto de residuos, registros de generación de residuos, registros de inspecciones ambientales, etc.

d.1.5. Unidad de enfermería:

- Participar en las inspecciones mensuales sobre el manejo de residuos conjuntamente con el personal operativo.
- Consolidar la información de acciones correctivas, preventivas y de mejora; identificadas en las inspecciones ambientales.
- Mantener y actualizar el Cardex de EPP y herramientas de limpieza.

d.1.6. Área de recolección de residuos:

- Realizar recorridos diarios por las diferentes áreas de la organización para la recolección de residuos no peligrosos y peligrosos.
- Informar sobre el estado de los recipientes, suministro y uso de bolsas plásticas y la señalética.
- Disponer los residuos peligrosos en el área de almacenamiento temporal, cumpliendo con el principio de almacenamiento por compatibilidad de residuos peligrosos.

- Realizar una inspección ambiental mensual programada sobre los requerimientos legales, condiciones y actos sub estándares referidas al manejo adecuado de residuos sólidos en la organización.
- Usar y mantener en condiciones óptimas de funcionamiento su EPP y herramientas útiles para realizar su trabajo.

#### **4.1.2. Caracterización y estimación de la cantidad de residuos hospitalarios que se generan en el Centro Médico María Belén S.R.L.**

- ✚ Identificación de la unidad o servicio responsable del manejo de residuos en el centro de salud maría belén S.R.L

La Unidad de Enfermería es la responsable de sistematizar y administrar los datos de campo referente al manejo adecuado de residuos no peligrosos y peligrosos que se generan en las diferentes áreas que estructuran al Centro Médico María Belén S.R.L producto de las inspecciones mensuales referidas a acondicionamiento de áreas y recipientes de recepción primaria de los residuos, segregación y almacenamiento primario, transporte interno, almacenamiento final, recolección externa y disposición final. Los registros a sistematizar son Registro de inspecciones ambientales ubicado en la sección Anexos, CárDEX de entrega de EPP ubicadas en la sección anexos, Registro de acciones correctivas y preventivas – RAC ubicadas en la sección Anexos.

Luego el área de Recursos Humanos es la responsable de administrar y archivar la documentación emitida por la Unidad de Enfermería en formato físico y/o electrónico adicionando evidencias físicas y/o electrónicas de Matriz de desempeño mensual de generación de residuos sólidos ubicadas en la sección anexos, las Declaraciones Anuales de Manejo de Residuos Sólidos ubicadas en la sección anexos, Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos ubicadas en la sección Anexos, todos estos registros serán necesarios como herramienta de decisión en las sesiones ordinarias y extraordinarias del Comité de Gestión de la organización.

b). Identificación de las clases de residuos que generan las diferentes áreas del centro de salud maría belén S.R.L

**Tabla N°03: Identificación de la generación de tipo de residuos en el centro médico María Belén**

Código	Servicio Básico	Área /Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/Sub Área	Clase A: Residuo Biocontaminado	Clase B: Residuo Especial	Clase C: Residuo Común.
010100	<b>SERVICIOS ADMINISTRATIVOS</b>	Dirección	Junta General			X
010101		Dirección	Dirección médica			X
010102		Dirección	Comité de Gestión			X
010200		Asesoría Legal	Unidad de contrataciones			X
010201		Asesoría Legal	Unidad asesoramiento administrativo			X
010202		Asesoría Legal	Unidad asuntos jurídicos			X
010300		Administración	Recursos humanos			X
010301		Administración	Contabilidad			X
010400	<b>SERVICIOS DE APOYO</b>	Unidad de Farmacia			X	X
010500		Unidad de laboratorio y anatomopatología		X	X	X
010600	<b>SERVICIOS OPERATIVOS</b>	Unidad de consultorios externos		X	X	X
010700		Unidad de enfermería	Servicios enfermería en emergencia	X	X	X
010701		Unidad de enfermería	Servicios enfermería centro quirúrgico	X	X	X
010702		Unidad de enfermería	Servicios enfermería consulta externa		X	X
010703		Unidad de enfermería	Área de recolección de residuos			X
010800		Unidad de procedimientos (Endoscopias)		X	X	X
010900		Diagnóstico por imágenes (Ecografías)	Servicios de rayos "X"		X	X
010901		Diagnóstico por imágenes (Ecografías)	Servicios de ecografías		X	X
011000		Unidad de anestesiología y centros quirúrgicos	Servicios de anestesiología		X	X
011001		Unidad de anestesiología y centros quirúrgicos	Centros quirúrgicos	X	X	X
011002		Unidad de anestesiología y centros quirúrgicos	Servicios de recuperación	X	X	X
012000		Unidad de hospitalización		X	X	X
013000		Unidad de emergencia		X	X	X

**FUENTE:** Datos obtenidos en la fase de caracterización de residuos del centro médico María Belén S.R.L, 2017

c). Caracterización por volumen de residuos sólidos del centro de salud maría belén S.R.L:

c.1. Matriz de Caracterización de residuos generados diariamente en el centro médico María Belén S.R.L:

**Tabla N°04: Generación diaria de residuos del centro de salud María Belén**

<b>GENERADOR: CENTRO MÉDICO MARÍA BELÉN S.R.L</b>									
<b>RESPONSABLE: Área Recursos humanos</b>									
<b>SERVICIO: Diagnóstico de línea de base en la generación de residuos</b>									
DÍA	FECHA	BIOCONTAMINADOS		COMUNES		ESPECIALES		TOTAL DIARIO Kg	OBSERVACIONES
		TIPO	Kg	TIPO	Kg	TIPO	Kg		
1°	07/10/2017	A1	0.070	C1	2.34	B1	0.25	3.681	-----
		A2	0.023	C2	0.50	B2	0.05		-----
		A3	0.046	C3	0.09	B3	0.00		-----
		A4	0.116						-----
		A5	0.209						-----
		A6	0.000						-----
		TOTAL Kg	0.465	TOTAL Kg	2.92	TOTAL Kg	0.30		-----
2°	08/10/2017	A1	0.04	C1	2.36	B1	0.13	3.347	-----
		A2	0.01	C2	0.50	B2	0.03		-----
		A3	0.02	C3	0.09	B3	0.00		-----
		A4	0.06						-----
		A5	0.11						-----
		A6	0.00						-----
		TOTAL Kg	0.24	TOTAL Kg	2.95	TOTAL Kg	0.15		-----
3°	09/10/2017	A1	0.05	C1	2.07	B1	0.18	3.132	-----
		A2	0.02	C2	0.44	B2	0.04		-----
		A3	0.03	C3	0.08	B3	0.00		-----
		A4	0.08						-----
		A5	0.15						-----
		A6	0.00						-----
		TOTAL Kg	0.33	TOTAL Kg	2.59	TOTAL Kg	0.21		-----
4°	10/10/2017	A1	0.11	C1	2.09	B1	0.38	3.767	-----
		A2	0.04	C2	0.44	B2	0.08		-----
		A3	0.07	C3	0.08	B3	0.00		-----
		A4	0.18						-----
		A5	0.32						-----
		A6	0.00						-----
		TOTAL Kg	0.70	TOTAL Kg	2.61	TOTAL Kg	0.45		-----
5°	11/10/2017	A1	0.14	C1	1.84	B1	0.49	3.808	-----
		A2	0.05	C2	0.39	B2	0.10		-----
		A3	0.09	C3	0.07	B3	0.00		-----
		A4	0.23						-----
		A5	0.42						-----
		A6	0.00						-----

		TOTAL Kg	0.92	TOTAL Kg	2.29	TOTAL Kg	0.59		-----
6°	12/10/2017	A1	0.08	C1	1.82	B1	0.27	3.118	-----
		A2	0.03	C2	0.39	B2	0.05		-----
		A3	0.05	C3	0.07	B3	0.00		-----
		A4	0.13						-----
		A5	0.23						-----
		A6	0.00						-----
		TOTAL Kg	0.51	TOTAL Kg	2.27	TOTAL Kg	0.33		-----
7°	13/10/2017	A1	0.10	C1	1.73	B1	0.36	3.256	-----
		A2	0.03	C2	0.37	B2	0.07		-----
		A3	0.07	C3	0.06	B3	0.00		-----
		A4	0.17						-----
		A5	0.30						-----
		A6	0.00						-----
		TOTAL Kg	0.67	TOTAL Kg	2.16	TOTAL Kg	0.43		-----
TOTAL TIPO DE RESIDUOS / SEMANA	A1	3.849	C1	14.237	B1	2.053			
	A2	0.192	C2	3.025	B2	0.411			
	A3	0.385	C3	0.534	B3	0.000			
	A4	0.962							
	A5	1.732							
	A6	0.000							
TOTAL PARCIAL RESIDUOS / SEMANA (Kg)	7.121		17.797		2.463				
TOTAL GENERAL DE RESIDUOS / SEMANA A+B (Kg)	9.585								
TOTAL PROMEDIO RESIDUOS / MES A+B (Kg)	41.213					76.525			
					TOTAL PROMEDIO RESIDUOS COMUNES ( C ) / MES (Kg)				

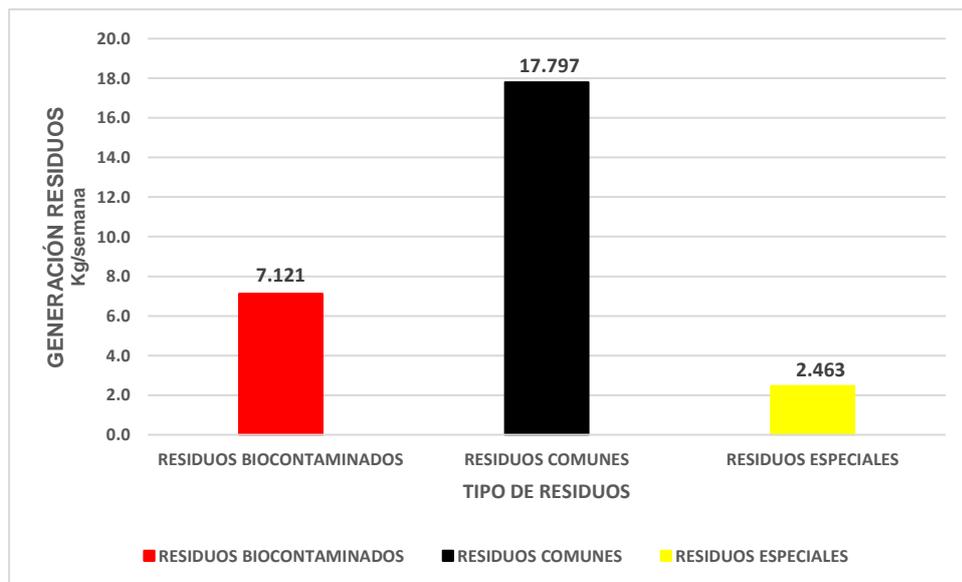
#### LEYENDA

<b>RESIDUOS BIOCONTAMINADOS</b>
<b>A1-</b> Atención al paciente, gasas impregnadas, torundas de algodón, sonda nasogástrica, sonda rectal, esparadrapo, piezas anatómicas, baja lenguas
<b>A2-</b> Material biológico, apósitos, pañales descartables, envases con muestras de fluidos o secreciones corporales, medios de cultivo inoculados, restos de alimentos de los usuarios/pacientes
<b>A3-</b> Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados, equipo de venoclisis, catéteres endovenosos, llaves de doble y triple vía, apósitos con sangre
<b>A4-</b> Residuos quirúrgicos y anatomopatológicos, campos quirúrgicos descartables, paquetes globulares vacíos, guantes, mascarillas descartables, sonda urinaria
<b>A5-</b> Punzo cortantes, agujas hipodérmicas, hojas de bisturís, punzones, lancetas, receptáculos láminas, tubos rotos, placas petri, láminas portaobjetos
<b>A6-</b> Animales contaminados
<b>RESIDUOS ESPECIALES</b>
<b>B1-</b> Residuos químicos peligrosos, ampollas de vidrio rotas, envases de desinfectantes
<b>B2-</b> Residuos farmacéuticos, preparados farmacológicos, medicamentos
<b>B3-</b> Residuos radiactivos
<b>RESIDUOS COMUNES</b>

<b>C1-</b> Papel, cartón, residuos de oficina, bagueta, latas de leche, restos de alimentos no consumidos no tocados por pacientes, otros
<b>C2-</b> Residuos no impregnados de Vidrio, madera, plásticos, bolsas de polietileno, metales, frascos de suero y otros
<b>C3-</b> Restos de preparación de alimentos, jardines y otros

**FUENTE:** Datos obtenidos en la fase de caracterización de residuos del centro médico María Belén S.R.L, 2017

**FIGURA N°05: Generación semanal por tipo de residuo**



**FUENTE:** Datos obtenidos en la fase de caracterización de residuos del centro médico María Belén S.R.L, 2017

c.2. Matriz de Caracterización de residuos generados mensual y anualmente en el centro médico María Belén S.R.L:

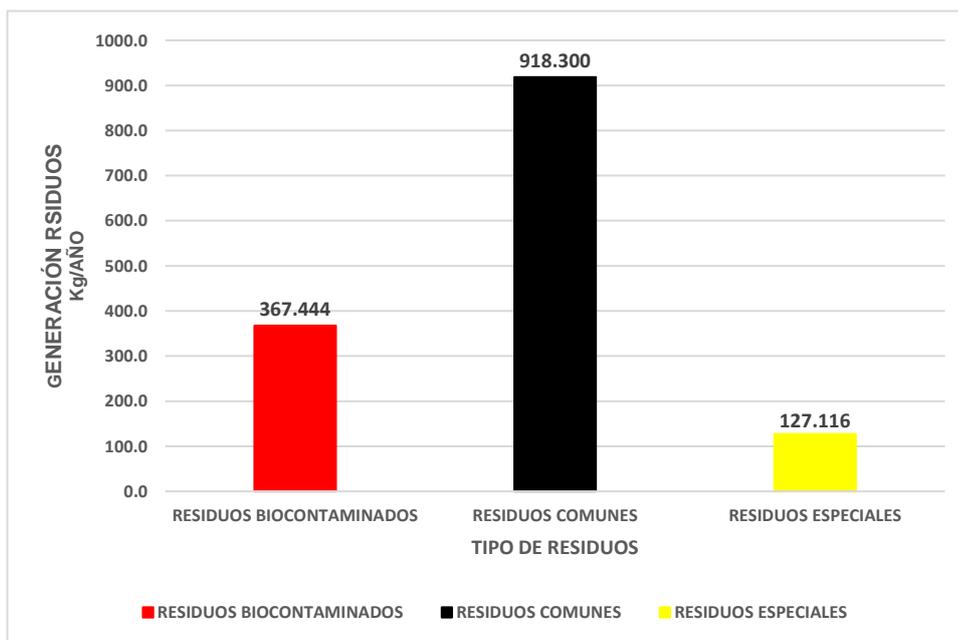
**Tabla N°05: Generación mensual y anual de residuos del centro de salud María Belén**

		Generación (Kg) semanal x Tipo	Generación (Kg) semanal x grupo	Generación (Kg) mensual x Tipo	Generación (Kg) mensual x grupo	Generación (Kg) anual x Tipo	Generación anual (Kg) x grupo
<b>RESIDUOS BIOCONTAMINADOS</b>	<b>A1</b>	3.849	7.121	16.552	30.620	198.619	367.444
	<b>A2</b>	0.192		0.828		9.931	
	<b>A3</b>	0.385		1.655		19.862	
	<b>A4</b>	0.962		4.138		49.655	
	<b>A5</b>	1.732		7.448		89.378	
	<b>A6</b>	0.000		0.000		0.000	
<b>RESIDUOS COMUNES</b>	<b>C1</b>	14.237	17.797	61.220	76.525	734.640	918.300
	<b>C2</b>	3.025		13.009		156.111	
	<b>C3</b>	0.534		2.296		27.549	

<b>RESIDUOS ESPECIALES</b>	<b>B1</b>	2.053	2.463	8.827	10.593	105.930	127.116
	<b>B2</b>	0.411		1.765		21.186	
	<b>B3</b>	0.000		0.000		0.000	

**FUENTE:** Datos obtenidos en la fase de caracterización de residuos del centro médico María Belén S.R.L, 2017

**FIGURA N°06: Generación anual por tipo de residuo**



**FUENTE:** Datos obtenidos en la fase de caracterización de residuos del centro médico María Belén S.R.L, 2017

### c.3. Características de peligrosidad de los residuos generados por el centro de salud María Belén S.R.L

La descripción de las características de peligrosidad de los residuos generados permitirá tomar decisiones para el almacenamiento compatible de éstos residuos en el área del centro médico previamente acondicionado en donde se almacenarían hasta su disposición final por la Empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS) con la que se tenga contrato actual.

**Tabla N°06: Características de peligrosidad de los residuos generados en el centro médico María Belén**

TIPO DE RESIDUOS	CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD			
<b>A1</b> Atención al paciente, gasas impregnadas, torundas de algodón, sonda nasogástrica, sonda rectal, esparadrapo, piezas anatómicas, baja lenguas				
<b>A2</b> Material biológico, apósitos, pañales descartables, envases con muestras de fluidos o secreciones corporales, medios de cultivo inoculados, restos de alimentos de los usuarios/pacientes				
<b>A3</b> Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados, equipo de venoclisis, catéteres endovenosos, llaves de doble y triple vía, apósitos con sangre				
<b>A4</b> Residuos quirúrgicos y anatomopatológicos, campos quirúrgicos descartables, paquetes globulares vacíos, guantes, mascarillas descartables, sonda urinaria				
<b>A5</b> Punzo cortantes, agujas hipodérmicas, hojas de bisturís, punzones, lancetas, receptáculos láminas, tubos rotos, placas petri, láminas portaobjetos				
<b>A6</b> Animales contaminados				
<b>C1</b> Papel, cartón, residuos de oficina, bagueta, latas de leche, restos de alimentos no consumidos no tocados por pacientes, otros				
<b>C2</b> Residuos no impregnados de Vidrio, madera, plásticos, bolsas de polietileno, metales, frascos de suero y otros				
<b>C3</b> Restos de preparación de alimentos, jardines y otros				
<b>B1</b> Residuos químicos peligrosos, ampollas de vidrio rotas, envases de desinfectantes				
<b>B2</b> Residuos farmacéuticos, preparados farmacológicos, medicamentos				
<b>B3</b> Residuos radiactivos				

**LEYENDA**



**FUENTE:** Elaboración propia del tesista, 2017

#### 4.1.3. Diseño de los estándares de gestión de residuos hospitalarios en el Centro Médico María Belén S.R.L.

De acuerdo a la caracterización de residuos realizada, el detalle de las etapas establecidas para el manejo de los residuos sólidos en el Centro Médico María Belén S.R.L será el siguiente:

##### a. Acondicionamiento:

Consistirá en preparar o acomodar los servicios y áreas con insumos (tales como bolsas), recipientes (tales como tachos, recipientes rígidos, etc.) adecuados para las diversas clases de residuos que generen dichos servicios u áreas. En esta etapa se considera la información del diagnóstico de residuos sólidos teniendo en cuenta el volumen de producción y las clases de residuos que genera cada área/servicio/unidad del Centro Médico María Belén S.R.L. Este acondicionamiento deberá ir de acuerdo con la clasificación de los residuos para ello deben estar debidamente identificados las bolsas por colores.

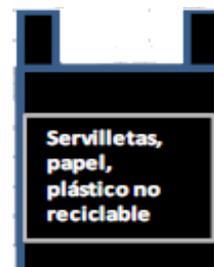
##### a.1. Requerimientos para el acondicionamiento:

##### a.1.1. Clase de Residuo y Color de Bolsa/Recipiente y Símbolo:

- Residuos Biocontaminados: Bolsa Roja  
sin símbolo de bioseguridad

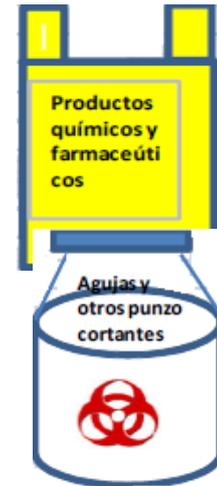


- Residuos Comunes: Bolsa Negra  
sin Símbolo



- Residuos Especiales: Bolsa Amarilla sin Símbolo

- Residuos punzocortantes: recipiente rígido y con símbolo de bioseguridad



- Aclaraciones: Los recipientes deben ser del color indicado según clase de residuos y con el logo de bioseguridad en el caso de residuos punzocortantes:

Este símbolo de bioseguridad se coloca de manera visible y debe estar en ambas caras del depósito o recipiente de los residuos punzocortantes.



a.1.2. Estándar de bolsas para revestimiento de recipientes:

**Tabla N°07: Estándar bolsas plásticas**

ITEM	ALMACENAMIENTO	
	PRIMARIO	CENTRAL
<b>Capacidad</b>	20% mayor al recipiente seleccionado	
<b>Material</b>	Polietileno	
<b>Espesor</b>	2 mil (1 mil=1/1000 de pulgada) o 50.8 micras	3 mil (1 mil=1/1000 de pulgada) o 72.6 micras
<b>Forma</b>	Variable	
<b>Color</b>	R. común: bolsa negra	
	R. Biocontaminado: bolsa roja	
	R. especial: bolsa amarilla	

**FUENTE:** Norma Técnica de Salud N°096-MINSA/DIGESA-V.01 "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo"

a.1.3. Características de los recipientes:

Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos en el centro médico María Belén S.R.L, deben tener como mínimo las siguientes características:

- ✓ Los recipientes deben poseer tapa en forma de embudo invertido;
- ✓ Las bolsas deben ser de polietileno de alta densidad; y,
- ✓ Los recipientes deben ser rígidos e impermeables resistentes a fracturas y a pérdidas del contenido al caer conteniendo un desinfectante, en la totalidad del tiempo deben permanecer herméticamente cerrados con una capacidad mayor a 2 litros y preferentemente transparentes para que pueda determinarse fácilmente si están llenos en sus  $\frac{3}{4}$  partes; para el almacenamiento de residuos punzo-cortantes.
- ✓ Los recipientes para residuos comunes, biocontaminados y especiales, deben poseer en síntesis las siguientes características:

**Tabla N°08: Características recipientes para residuos comunes, biocontaminados y especiales**

ITEM	ALMACENAMIENTO	
	PRIMARIO	CENTRAL
<b>Capacidad</b>	Capacidad variable de acuerdo al área de generación	Contenedores y recipientes no menores de 250 lit.
<b>Material</b>	Material de polietileno de alta densidad sin costuras	Material de polietileno de alta densidad o poliuretano
<b>Espesor</b>	Espesor no menor a 2 mm	Variable
<b>Forma</b>	Variable	
<b>Color</b>	De preferencia claro	Variable
<b>Requerimientos</b>	Con tapa resistente a las perforaciones y filtraciones. Lavable: Según las necesidades del servicio se puede usar recipientes con tapa diferenciada. En centros quirúrgicos se puede usar baldes quirúrgicos sin tapa con bolsa roja	Con tapa removible, con ruedas de jebe y/o estable. Lavable, resistente a las perforaciones, filtraciones y sustancias corrosivas. Altura no mayor de 110 cm

**FUENTE:** Norma Técnica de Salud N°096-MINSA/DIGESA-V.01 "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo

- ✓ Las características de los recipientes para residuos punzocortantes serán las siguientes:

**Tabla N°09: Características recipientes para residuos punzocortantes**

ITEM	CARACTERÍSTICAS
<b>Capacidad</b>	Rango: 0.5 lit. – 20 lit.
<b>Material</b>	Rígido impermeable, resistente al traspaso por material punzocortante
<b>Forma</b>	Variable
<b>Rótulo</b>	<p>“RESIDUOS PUNZOCORTANTE”</p> <p>Límite de llenado <math>\frac{3}{4}</math> partes</p> <p>Símbolo de bioseguridad</p> 
<b>Requerimientos</b>	Con tapa que selle para evitar derrames

**FUENTE:** Norma Técnica de Salud N°096-MINSA/DIGESA-V.01 “Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo

- ✓ No hacer uso de botellas plásticas de gaseosas para inyectables. No debe estar más de 48 horas sin descartar el recipiente.
- ✓ El recipiente con característica rígida es una caja de cartón micro arrugado de 74 ondas/pie o de onda E más bolsa biodegradable 1.2 pulg x 3ltrs. También hay tamaños de 3mpulg x7ltrs y x 20ltrs.
- ✓ El exterior es rojo con capa interna de cartón tr laminado y base de cartón esmaltada. Debe estar rotulado con logo de bioseguridad y el rótulo a continuación:

**Figura N°07: Rotulado recipiente de residuos punzocortantes**



**FUENTE:** Elaboración propia del tesista

a.1.4. Procedimiento de segregación de residuos:

- Seleccionar los tipos de recipientes y determinar la cantidad a utilizar en cada servicio, considerando capacidad, forma y material de fabricación;
- Determinar la cantidad, color y capacidad de las bolsas (las que deben ser 20% mayor de la capacidad del recipiente) a utilizar según la clase de residuo.
- El personal encargado de la limpieza colocará los recipientes con sus respectivas bolsas en los diferentes servicios y áreas del centro médico, de acuerdo a los requerimientos identificados en la caracterización de residuos.
- Colocar la bolsa en el interior del recipiente doblándola hacia afuera sobre el borde del recipiente.
- Ubicar los recipientes lo más cerca posible a la fuente de generación.
- Ubicar el recipiente para el residuo punzo cortante de tal manera que no se caiga ni se voltee.
- Verificar el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuo y volumen que genera el servicio. Es importante verificar la eliminación de los residuos con la bolsa correspondiente.
- Las áreas administrativas contarán con bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes y las áreas restantes contarán con los demás tipos (rojo, negro y amarillo según corresponda). Todos los servicios higiénicos contarán con bolsas rojas a fin de asegurar su adecuada clasificación y almacenamiento con ambos tipos de bolsas (rojo y negro), a fin de asegurar su adecuada clasificación y almacenamiento.

b. Almacenamiento primario:

Se almacenará el residuo en el mismo lugar donde se genera, como por ejemplo los recipientes o “tachos” de las áreas donde se eliminan los papeles. Este simple procedimiento minimizará los riesgos a la salud del personal del Centro Médico María Belén S.R.L, pacientes y comunidad en general y el deterioro ambiental; así mismo, facilitará los procedimientos de transporte, reciclaje y tratamiento.

b.1. Requerimiento:

b.1.1. Servicios debidamente acondicionados para el manejo de residuos en el punto de generación; y,

b.1.2. Personal debidamente capacitado en el manejo de residuos sólidos, los mismos que deben haber cumplido con las siguientes evaluaciones:

- ✓ Exámenes de conocimiento del manejo de residuos sólidos.
- ✓ Evaluación en la labor a desarrollar.

b.2. Procedimiento:

- ✓ Identificar y clasificar el residuo para disponerlo en el recipiente rotulado con la bolsa correspondiente.
- ✓ Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo aquellos que clasifican como biocontaminados y especiales.
- ✓ El recipiente destinado al almacenamiento primario no debe exceder las dos terceras partes de la capacidad del mismo.
- ✓ Para residuos como tejidos, restos anatómicos, fluidos orgánicos, provenientes de cirugía, laboratorio, deben ser retirados una vez culminado el procedimiento.
- ✓ Las jeringas deben disponerse conjuntamente con la aguja en el recipiente rígido o por separado si se dispone el sistema de retirado al vacío. Nunca debe “encapucharse” o reencapsularse la aguja en la jeringa. Nunca separar la aguja de la jeringa con la mano.
- ✓ Si la jeringa contiene residuos de medicamentos y fluidos corporales se depositarán en el recipiente rígido junto con la aguja.
- ✓ En caso de que las jeringas o material punzo cortante, que se encuentren contaminados con residuos radioactivos, se colocarán en recipientes rígidos, los cuales deben estar rotulados con el símbolo de peligro radioactivo para su manejo de acuerdo a lo establecido por el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN).

c. Segregación de residuos:

Esta etapa es fundamental en el manejo de los residuos sólidos y consiste en la separación de los mismos en el punto de generación ubicándolos de acuerdo a su clase en el recipiente correspondiente; el cumplimiento es obligatorio para todo el personal que labora en el centro médico María Belén S.R.L.

c.1. Requerimiento:

- ✓ Servicios debidamente acondicionados para el manejo de residuos en el punto de origen; y,
- ✓ Personal del Centro Médico María Belén S.R.L debidamente capacitado en el manejo de residuos sólidos.

c.2. Procedimiento:

c.2.1. Si el centro Médico María Belén S.R.L cuenta en un futuro próximo con un Destructor de Agujas, utilícelo inmediatamente después de usar la aguja y descarte la jeringa u otro artículo usado en el recipiente destinado para residuos punzocortantes.

c.2.2. Los medicamentos generados como residuos sólidos en el centro médico deberán de preferencia incinerarse, en caso contrario se introducirán directamente en recipientes rígidos exclusivos, cuyo tamaño estará en función del volumen de generación. Los medicamentos citotóxicos deberán necesariamente incinerarse. Este procedimiento será responsabilidad de la EPS-RS especializada con la que se realice el contrato de disposición final de residuos.

c.2.3. En el caso futuro de ampliación del establecimiento médico se genere residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas, como Cobalto (Co-60), Cesio (Cs-137), o el Iridio (Ir-192) no podrán ser manipulados por el personal del Centro Médico María Belén S.R.L, siendo competencia exclusiva del personal de la empresa contratista en el mantenimiento de equipos, dicha empresa deberá estar certificada por el IPEN.

c.2.4. Los residuos procedentes de fuentes radioactivas no encapsuladas, que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido tales como: agujas, algodón, vasos descartables, viales, papel, se almacenarán

temporalmente en un recipiente especial plomado, herméticamente cerrado, de acuerdo a lo establecido por el IPEN.

c.2.5. En caso de los residuos generados en el área de laboratorio, específicamente los cultivos procesados, éstos deberán ser previamente autoclavados antes de proceder al almacenamiento primario segregándose en bolsas rojas.

c.2.6. El residuo biocontaminado, procedente de análisis clínicos, tiene que ser sometido a tratamiento en la fuente generadora.

c.2.7. Los residuos biocontaminados pertenecientes al tipo A.3 compuestos por piezas anátomopatológicas serán acondicionados separadamente en bolsas de plástico, color rojo, rotuladas con los símbolos correspondientes y deberán ser almacenados en cámara fría en el servicio de anatomía patológica hasta el momento de su transporte para tratamiento o disposición final.

c.2.8. Los recipientes de los residuos deberán ser lavados y desinfectados adecuadamente para evitar cualquier riesgo con solución diluida de cloro al 1%.

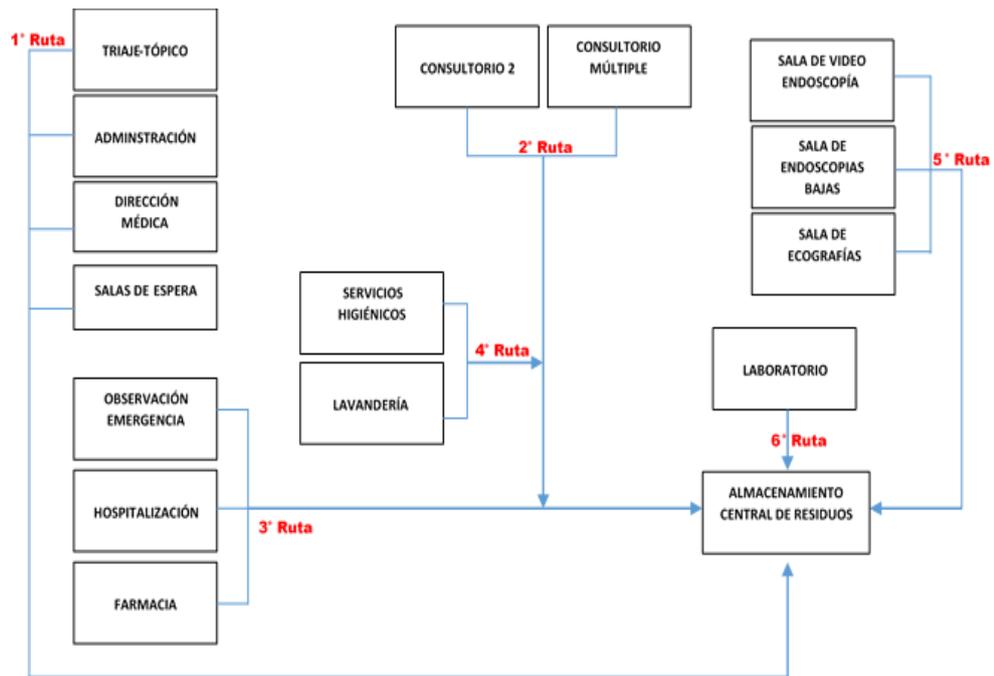
d. Transporte o recolección interna:

Esta actividad consiste en recolectar los residuos de cada unidad o servicio del centro médico María Belén S.R.L a su destino en el almacenamiento intermedio o central, dentro de su área de influencia. Esta actividad se tiene que realizar con personal debidamente equipado con la indumentaria de protección e implementos de seguridad necesarios para efectuarla. Es necesario contar con vehículos manuales adecuados para la recolección por separado de los residuos comunes y biocontaminados y especiales. El tiempo de permanencia de los residuos en los sitios de generación debe ser el mínimo posible, especialmente en áreas donde se generan residuos peligrosos, la frecuencia de recolección interna dependerá de la capacidad de almacenamiento y la clase de residuo; no obstante, sería óptimo una vez al día en instituciones pequeñas o según su requerimiento.

d.1. Requerimientos:

d.1.1. Se ha elaborado un diagrama del flujo de residuos sobre el esquema de distribución de la planta física del Centro Médico María Belén S.R.L, identificando las rutas internas de transporte y en cada punto de generación: el número, color y capacidad de los recipientes a utilizar, así como la clase de residuo generado. Los procedimientos deben ser realizados de forma segura, sin ocasionar derrames de residuos. Queda prohibido el uso e instalación de ductos con el propósito de evacuar por ellos los residuos sólidos. Las rutas deben cubrir la totalidad del centro médico, tal y como se muestra en el flujo siguiente:

**FIGURA N°08: Rutas de recolección de residuos en el centro médico María Belén S.R.L**



FUENTE: Elaboración propia del tesista

d.1.2. Los vehículos contenedores manuales deben poseer tapa articulada en el propio cuerpo del vehículo y ruedas de tipo giratorio. Los vehículos utilizados para el movimiento interno de residuos serán de tipo rodante, en material rígido, de bordes redondeados, lavables e impermeables, que faciliten un manejo seguro de los residuos sin generar derrames. Los utilizados para residuos peligrosos serán identificados y de uso exclusivo para tal fin.

**FIGURA N°09: Ejemplo de contenedores**



**CONTENEDOR DE RESIDUOS COMUNES**



**CONTENEDOR DE RESIDUOS BIOCONTAMINADOS**

**FUENTE:** Norma Técnica de Salud N°096-MINSA/DIGESA-V.01 "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo"

d.1.3. Las rutas de transporte se han establecido de acuerdo a:

- ✓ Las rutas de transporte obedecen a la peligrosidad en el manejo de residuos dentro de las instalaciones del centro médico, por lo que se recomiendan seis rutas alternativas de cumplimiento diario.
- ✓ Al menor recorrido posible entre un almacenamiento y otro y en zonas donde exista un bajo flujo de personas;
- ✓ Evitar el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes y en caso contrario asegurar que los recipientes de los residuos sólidos estén correctamente cerrados y
- ✓ El personal debidamente capacitado en el manejo de residuos sólidos.

d.2. Procedimiento:

d.2.1. Una vez que las bolsas de residuos se encuentran llenas las 2/3 partes de su capacidad, estas deben ser selladas o amarradas torciendo el resto de la bolsa y haciendo un nudo con ella;

d.2.2. No vaciar los residuos en otra bolsa o recipiente. Al cerrar la envoltura se deberá eliminar el exceso de aire teniendo cuidado de no inhalar o exponerse a ese flujo de aire; cada retiro de residuos debe cambiarse por una bolsa nueva y colocarla en el recipiente de depósito de los mismos.

d.2.3. La recolección se realizará diariamente y de acuerdo al tipo de residuo con la frecuencia que demande la generación de residuos en cada servicio. El personal de limpieza no debe arrastrar las bolsas ni “pegarlas” al cargarlas sobre su cuerpo y llevará las mismas hacia el vehículo de transporte, que estará ubicado junto a la puerta sin interrumpir el paso de las personas. Los recipientes deben tener el peso suficiente para ser manipulados cómodamente por una sola persona.

d.2.4. Los residuos de alimentos provenientes de las salas de hospitalización deben ser recolectados como biocontaminados, a fin de que los mismos no puedan ser destinados a la alimentación de animales.

d.2.5. Los horarios deben ser planificados de acuerdo al volumen y tipo de residuo que se genera. La recolección debe efectuarse en lo posible, en horas de menor circulación de pacientes, empleados o visitantes.

d.2.6. El diagrama de flujo de las rutas para el traslado de residuos debe estar colgada en lugar visible en la unidad de enfermería; deben tener el menor recorrido posible entre un almacenamiento y otro y en zonas donde exista un bajo flujo de personas y evitar el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes, etc.

d.2.7. Los residuos generados en servicios de cirugía, deben ser evacuados directamente al almacenamiento central, previa desactivación.

d.2.8. En un futuro próximo en caso de contar con ascensores, el uso de estos será exclusivo durante el traslado de los residuos de acuerdo al horario establecido (preferiblemente en horas de menor afluencia de personas) y se procederá a su limpieza y desinfección inmediata para su normal funcionamiento.

d.2.9. El personal de limpieza debe asegurar que el contenedor del vehículo se encuentre limpio luego del traslado y condicionado con la bolsa respectiva para su uso posterior.

d.2.10. Los vehículos de transporte de residuos sólidos no pueden ser usados para ningún otro propósito.

e. Almacenamiento central:

Es la etapa donde los residuos provenientes de la fuente de generación y/o del almacenamiento intermedio son depositados temporalmente en un ambiente para su posterior tratamiento y/o disposición final.

e.1. Requerimientos:

e.1.1. El área de almacenamiento central debe ser un ambiente de uso exclusivo y debidamente señalizado y diferenciado para tres áreas:

- ✓ Uno para residuos comunes
- ✓ Otro para residuos biocontaminados.
- ✓ Un tercero para residuos especiales

e.1.2. Deberá estar acondicionado con pisos limpios y desinfectados después de cada rutina diaria.

e.1.3. El personal de limpieza que ejecuta el almacenamiento debe contar con la indumentaria de protección personal y los implementos de seguridad necesarios para dicho fin.

e.1.4. La estructura deberá ser de hormigón como mínimo con piso y muros lavables.

e.1.5. Deberá ser amplio y de buena capacidad de almacenamiento

e.1.6. El lugar deberá estar señalizado, ventilado, aislado de materiales ajenos, vectores y roedores (malla metálica fina para éste último en ventanas).

e.1.7. Deberá tener acceso independiente y restringido en forma de pendiente a la entrada para movilización autos, con zona aislada para residuos comunes).

e.1.8. Los contenedores deben ser nuevos de capacidad de 770 lts según tipo de residuos, esto último.

e.1.9. En caso de que aplique deberá contar con una nevera de 100 lts, para almacenamiento transitorio de residuos patológicos.

e.1.10. Deberá contar con canaletas de desagüe.

**FIGURA N°10: Propuesta de área de almacenamiento**



**FUENTE:** Elaboración propia del tesista

e.2. Procedimiento:

e.2.1. Almacenar los residuos de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada tipo de residuo (biocontaminado, común y especial); colocar los residuos biocontaminados sin compactar.

e.2.2. Las diversas clases de residuos deben estar dentro de contenedores.

e.2.3. Colocar los residuos punzo cortantes, dentro del área de residuos biocontaminados, en una zona debidamente identificada con un rótulo que indique "Residuos Punzo-cortantes" y con el símbolo internacional de Bioseguridad presentado.

e.2.4. Los residuos sólidos se almacenarán en este ambiente por un período de tiempo no mayor de 1 mes, salvo los residuos comunes los cuales serán dispuestos en el vehículo recolector de basura municipal de acuerdo a la frecuencia de visita por la zona;

e.2.5. Limpiar y desinfectar el ambiente luego de la evacuación de los residuos para su tratamiento o disposición final.

e.2.6. Almacenamiento de residuos químicos: el almacenamiento de sustancias residuales químicas, incluyendo los de medicamentos y fármacos, debe efectuarse teniendo en cuenta las siguientes medidas:

- ✓ Antes de almacenarlos deben ser identificados, clasificados mediante la ficha de seguridad, la cual será suministrada por el proveedor.
- ✓ Debe manipularse por separado los residuos que sean incompatibles.
- ✓ Conocer los factores que alteran la estabilidad del residuo tales como: humedad, calor y tiempo.
- ✓ El almacenamiento debe hacerse en estantes, acomodándolos de abajo hacia arriba. Los residuos de mayor riesgo deben ser colocados en la parte inferior, previniendo derrames.
- ✓ Las sustancias volátiles e inflamables deben almacenarse en lugares ventilados y seguros.

f. Transporte y disposición final:

Es la etapa donde los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos son transportados externamente hacia su disposición final.

f.1. Requerimientos

f.1.1. Los residuos comunes serán transportados por el vehículo municipal en la frecuencia de visita por el área donde se ubica el establecimiento de salud, los residuos peligrosos serán transportados y dispuestos finalmente por una EPS-RS denominada ECOMA PERÚ E.I.R.L con registro expedido por DIGESA EPS-RS-EPFA-766.12 con fecha de vencimiento 28/09/2016; además posee autorización municipal de funcionamiento N° 02862008 y Número de aprobación de ruta G00174691.

f.1.2. La disposición final de los residuos sólidos deberá realizarse en una Infraestructura de Disposición Final (IDF-RS) debidamente registrada en la DIGESA y autorizada por la autoridad competente. La misma deberá contar con celdas de seguridad de uso exclusivo para el confinamiento de dichos residuos. El responsable del manejo de residuos en el Centro

Medico María Belén S.R.L debe verificar que el manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos cuente con el sello de recepción correspondiente de la EPS-RS que brindó el servicio de transporte o tratamiento y disposición final.

f.2. Procedimiento:

f.2.1. Se llenará el formato de disposición de residuos peligrosos y no peligrosos de acuerdo al tipo de residuo que se manipule.

f.2.2. Se recepcionará copia del manifiesto de residuos de la EPS-RS de disposición final de los residuos.

#### **4.2. Análisis contextual o sistémico:**

El manejo sanitario y ambiental de los residuos sólidos en el país, es una tendencia más creciente que se verifica en la conciencia ambiental de la comunidad, los gobiernos locales y las diversas instituciones que tienen responsabilidad directa como son específicamente en este caso los centros de salud a lo largo y ancho del territorio peruano teniendo un rol importante en el esquema definido en la Ley N° 27314 “Ley General de Residuos” y su reglamento.

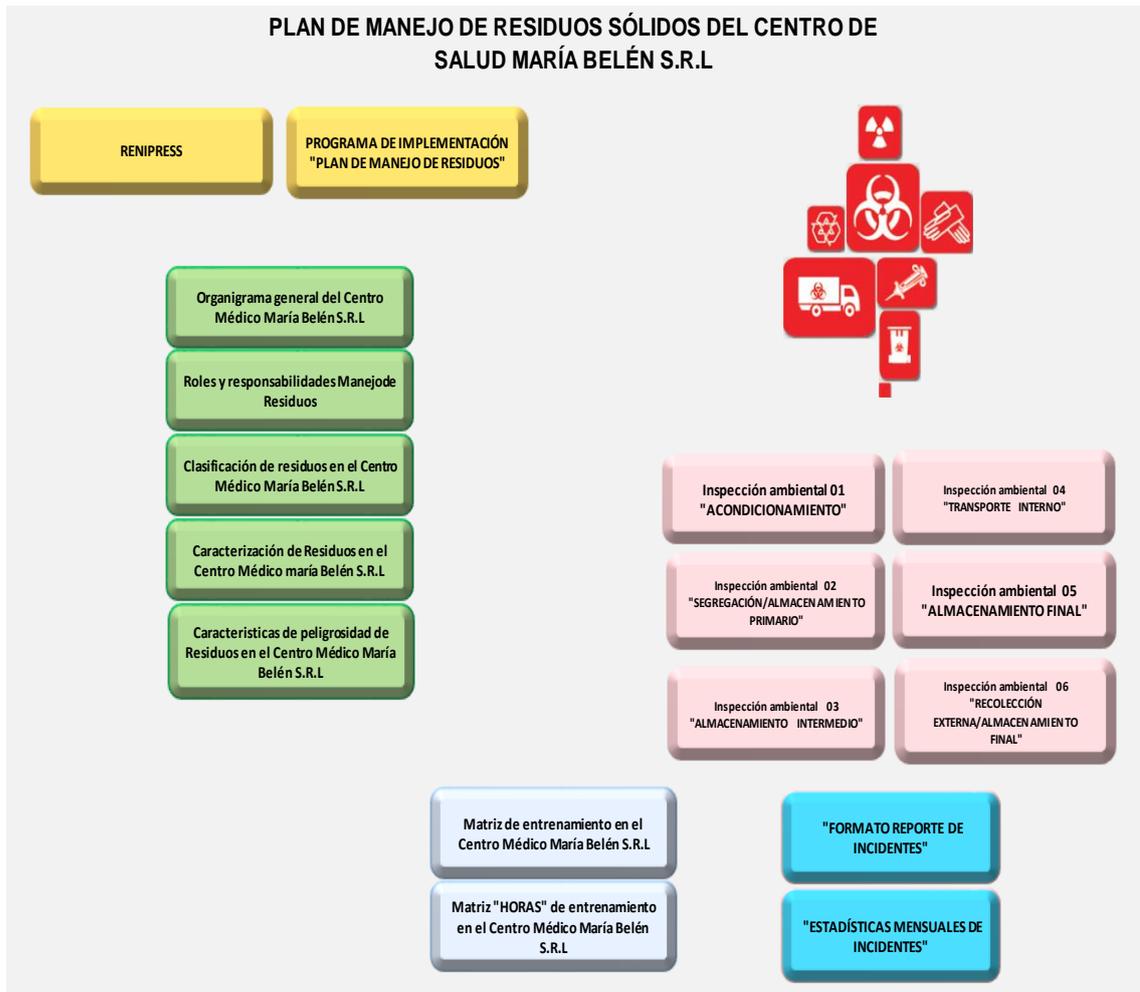
Los residuos que se generan en el centro médico María Belén S.R.L son producto de las actividades asistenciales y constituyen un potencial peligro de daño para la salud de las personas, si en circunstancias no deseadas, la carga microbiana que contienen ingresa al organismo humano de sus clientes mediante vía respiratoria, digestiva o cutánea. Estos residuos generados en sus actividades cotidianas, tienen un componente importante de residuos comunes y una pequeña proporción de residuos peligrosos (biocontaminados y especiales). Todos los individuos en el centro médico María Belén S.R.L, trabajadores, pacientes, visitantes, están potencialmente expuestos, en grado variable, a estas clases de residuos, cuyo riesgo varía según la permanencia en el centro y en la disposición adecuada de los mismos.

Para poder asegurar un ambiente saludable dentro y fuera de las instalaciones del centro médico es necesario implementar un sistema de supervisión continua el cual debe ser auditado periódicamente por personal propio de la organización; es de esta manera como previnieran multas y sanciones por personal de la dirección regional de salud - DIRESA. Las supervisiones periódicas deben centrarse en: acondicionamiento de los ambientes, Transporte interno de residuos, segregación y almacenamiento primario de residuos, almacenamiento final y disposición final.

### 4.3. Teoría emergente y conocimientos hallados:

Para el mantenimiento y mejora continua en el tiempo de un Plan de manejo ambiental de residuos hospitalarios en el centro médico María Belén S.R.L, ésta deberá diseñar un aplicativo de cuadro de mando integral para poder administrar en forma eficiente su desempeño con un enfoque de ciclo de vida de los residuos; así mismo actualizar su reglamento de organización y funciones incluyendo responsabilidades que tengan que ver con segregación, almacenamiento interno, transporte y disposición final de residuos. Lo anterior debería estar acompañado con un programa objetivo de entrenamiento según los estándares del Ministerio de Salud y propios.

FIGURA N°11. Cuadro de mando integral para el manejo de residuos



FUENTE: Diseño propio del tesista

#### **4.4. Discusión y conclusiones:**

##### **Discusión:**

Las áreas que le corresponderían asumir funciones y responsabilidades ambientales dentro del organigrama del centro médico María Belén son: Comité de gestión, administración, recursos humanos, unidad de control patrimonial y servicios, unidad de enfermería y el área de recolección de residuos. La metodología de caracterización de residuos debería incluir el enfoque integral del ciclo de vida de los residuos articulando supervisiones externas de las áreas ambientales de los municipios con influencia directa de los centros médicos.

##### **Conclusiones:**

- El Plan de Manejo Ambiental de Residuos en el Centro Médico María Belén S.R.L. No se encuentra estructurado en base a una caracterización de residuos hospitalarios de acuerdo a los estándares emitidos por el ministerio de salud MINSA, por lo que no se conoce objetivamente las cantidades de residuos que tienen que ser gestionados para su disposición final.
- La organización del centro médico María Belén S.R.L, obedece a una estructura jerárquica tradicional sentando sus bases en un Reglamento de organización y funciones en el cual no se incluye todavía funciones y responsabilidades específicas para el manejo adecuado de residuos hospitalarios que genera en sus diferentes áreas.
- Los tipos de residuos generados en las instalaciones del centro médico María Belén S.R.L son: Clase A-Biocontaminados, Clase B-Especial y Clase C-Comunes con predominancia de estos últimos en períodos de tiempo semanal, mensual y anual.
- En el proceso de caracterización; el tipo de residuo que predomina son los residuos comunes con una generación de 938.30 Kg/año, seguido de los residuos biocontaminados en una generación de 367.44 Kg/año y finalmente los residuos especiales con una generación de 127.12 Kg/año.
- Los estándares para el manejo adecuado de residuos en el centro de salud María Belén S.R.L comprenderían las siguientes fases: Acondicionamiento,

almacenamiento primario, segregación de residuos, transporte o recolección interna, almacenamiento central de residuos, transporte y disposición final.

## **RECOMENDACIONES**

### **Al centro médico maría belén se recomienda:**

Para el mantenimiento y mejora continua en el tiempo de un Plan de manejo ambiental de residuos hospitalarios en el centro médico María Belén S.R.L, ésta deberá diseñar un aplicativo de cuadro de mando integral para poder administrar en forma eficiente su desempeño con un enfoque de ciclo de vida de los residuos; así mismo actualizar su reglamento de organización y funciones incluyendo responsabilidades que tengan que ver con segregación, almacenamiento interno, transporte y disposición final de residuos. Lo anterior debería estar acompañado con un programa objetivo de entrenamiento según los estándares del Ministerio de Salud y propios.

## ANEXOS 01: Matriz de consistencia

### TÍTULO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS GENERADOS EN EL CENTRO MÉDICO MARÍA BELÉN DE CAJAMARCA, 2017

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	VALOR FINAL	INSTRUMENTOS
<b>PROBLEMA PRINCIPAL</b> ¿Cómo se estructuraría el Plan de Manejo Ambiental de Residuos en el Centro Médico María Belén S.R.L en cumplimiento con la normativa vigente del Ministerio de Salud en Perú?	<b>OBJETIVO GENERAL</b> - Estructurar el Plan de Manejo Ambiental de Residuos generados en el Centro Médico María Belén S.R.L en cumplimiento con la normativa vigente del Ministerio de Salud en Perú	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b> <b>Hi:</b> El Plan de Manejo Ambiental de Residuos generados en el Centro Médico María Belén S.R.L. se encuentra estructurado en base a la organización de la oferta de los servicios de salud, caracterización de residuos hospitalarios que se genera y es controlado con un cuadro de mando electrónico.	<b>1.- Plan de Manejo de Residuos Hospitalarios</b>	- Existencia procedimientos para manejo de residuos.	- Descripción de procedimientos	- Revisión bibliográfica del establecimiento médico. - Matrices de caracterización de residuos hospitalarios.
	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> <b>1-</b> Describir el funcionamiento lógico de las actividades del Centro Médico María Belén S.R.L.	<b>HIPÓTESIS SECUNDARIAS</b> <b>H<sub>1</sub>:</b> El funcionamiento lógico de las actividades del Centro Médico María Belén S.R.L. obedece a un estilo de administración jerárquica.	<b>1.-Organización de la oferta de los servicios de salud</b>	- Categorización del establecimiento - Responsabilidades	- Organigrama del centro médico. - Organigrama identificación áreas con responsabilidades en manejo de residuos	

<p><b>2-</b> Caracterizar y estimar la cantidad de residuos hospitalarios que se generan en el Centro Médico María Belén S.R.L.</p>	<p><b>H<sub>2</sub>:</b> La caracterización y estimación de la cantidad de residuos hospitalarios que se generan en el Centro Médico María Belén S.R.L. permite tener una línea de base para la elaboración del Plan de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.</p>	<p><b>3.-</b> Caracterización de residuos hospitalarios</p>	<p>- Fichas de caracterización de residuos</p>	<p>Kg/semana Kg/mes Kg/año</p>
<p><b>3-</b> Diseñar los estándares de gestión de residuos hospitalarios que aplican al Centro Médico María Belén S.R.L.</p>	<p><b>H<sub>3</sub>:</b> El diseño objetivo de los estándares de gestión de residuos hospitalarios que aplican al Centro Médico María Belén S.R.L. permite tener un cuadro de mando de control de desempeño en la gestión de dichos residuos.</p>	<p><b>4.-</b>Gestión de Residuos Hospitalarios</p>	<p>- Existencia procedimientos por ciclo de residuos</p>	<p>- Descripción de procedimientos</p>

**FUENTE:** Elaboración propia del tesista

## ANEXOS 02: Instrumentos de recolección de datos

**Formato de Evaluación 01: "Clase de residuo que genera cada Unidad Productora de Servicios del Centro Médico"**

Código	Servicio Básico	Área /Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/Sub Área	Clase A: Residuo Biocontaminado	Clase B: Residuo Especial	Clase C: Residuo Común.
010100	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	Dirección	Junta General			
010101		Dirección	Dirección médica			
010102		Dirección	Comité de Gestión			
010200		Asesoría Legal	Unidad de contrataciones			
010201		Asesoría Legal	Unidad asesoramiento administrativo			
010202		Asesoría Legal	Unidad asuntos jurídicos			
010300		Administración	Recursos humanos			
010301		Administración	Contabilidad			
010400		SERVICIOS DE APOYO	Unidad de Farmacia			
010500	Unidad de laboratorio y anatomopatología					
010600	SERVICIOS PERATIVOS	Unidad de consultorios externos				
010700		Unidad de enfermería	Servicios enfermería en emergencia			
010701		Unidad de enfermería	Servicios enfermería centro quirúrgico			
010702		Unidad de enfermería	Servicios enfermería consulta externa			
010703		Unidad de enfermería	Área de recolección de residuos			
010800		Unidad de procedimientos (Endoscopias)				
010900		Diagnóstico por imágenes (Ecografías)	Servicios de rayos "X"			
010901		Diagnóstico por imágenes (Ecografías)	Servicios de ecografías			
011000		Unidad de anestesiología y centros quirúrgicos	Servicios de anestesiología			
011001		Unidad de anestesiología y centros quirúrgicos	Centros quirúrgicos			
011002		Unidad de anestesiología y centros quirúrgicos	Servicios de recuperación			
012000		Unidad de hospitalización				
013000		Unidad de emergencia				

CUADRO DE MANDO

ANTERIOR

SIGUIENTE

**Formato de Evaluación 02: "Cantidad de tachos recolectores a implementar por Unidad Productora de Servicios del Centro Médico"**

Servicio Básico	Área /Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/Sub Área	Clase A: Residuo o Biocontaminado	Clase B: Residuo Especial	Clase C: Residuo Común
<b>SERVICIOS ADMINISTRATIVOS</b>	Dirección	Junta General			
		Dirección médica			
		Comité de Gestión			
	Asesoría Legal	Unidad de contrataciones			
		Unidad asesoramiento administrativo			
		Unidad asuntos jurídicos			
	Administración	Recursos humanos			
		Contabilidad			
<b>SERVICIOS DE APOYO</b>	Unidad de Farmacia				
	Unidad de laboratorio y anatomopatología				
<b>SERVICIOS PERATIVOS</b>	Unidad de consultorios externos				
	Unidad de enfermería	Servicios enfermería en emergencia			
		Servicios enfermería centro quirúrgico			
		Servicios enfermería consulta externa			
		Área de recolección de residuos (RECIPIENTES ALMACENAMIENTO)			
	Unidad de procedimientos (Endoscopias)				
	Diagnóstico por imágenes (Ecografías)	Servicios de ecografías			
	Unidad de anestesiología y centros quirúrgicos	Servicios de anestesiología			
		Centros quirúrgicos			
	Unidad de hospitalización	Servicios de recuperación			
Unidad de emergencia					
<b>TOTAL TACHOS RECOLECCIÓN DE RESIDUOS</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



**Formato de evaluación 03: Caracterización por kilogramos de residuos sólidos generados en áreas del Centro de Salud María Belén S.R.L**

Dí A	FECHA	BIOCONTAMINADOS		COMUNES		ESPECIALES		TOTAL DIARIO Kg	OBSERVACIONES	
		TIPO	Kg	TIPO	Kg	TIPO	Kg			
1°		A1		C1		B1		0.000	-----	
		A2		C2		B2			-----	
		A3		C3		B3			-----	
		A4								-----
		A5								-----
		A6								-----
		TOTAL Kg		TOTAL Kg	0.00	TOTAL Kg	0.00		-----	
2°		A1		C1		B1		0.000	-----	
		A2		C2		B2			-----	
		A3		C3		B3			-----	
		A4								-----
		A5								-----
		A6								-----
		TOTAL Kg		TOTAL Kg	0.00	TOTAL Kg	0.00		-----	
3°		A1		C1		B1		0.000	-----	
		A2		C2		B2			-----	
		A3		C3		B3			-----	
		A4								-----
		A5								-----
		A6								-----
		TOTAL Kg		TOTAL Kg	0.00	TOTAL Kg	0.00		-----	
4°		A1		C1		B1		0.000	-----	
		A2		C2		B2			-----	
		A3		C3		B3			-----	
		A4								-----
		A5								-----
		A6								-----
		TOTAL Kg		TOTAL Kg	0.00	TOTAL Kg	0.00		-----	

Continuación.....

5°	A1		C1		B1		0.000	-----
	A2		C2		B2			-----
	A3		C3		B3			-----
	A4							-----
	A5							-----
	A6							-----
	TOTAL Kg		TOTAL Kg	0.00	TOTAL Kg	0.00		-----
6°	A1		C1		B1		0.000	-----
	A2		C2		B2			-----
	A3		C3		B3			-----
	A4							-----
	A5							-----
	A6							-----
	TOTAL Kg		TOTAL Kg	0.00	TOTAL Kg			-----
7°	A1		C1		B1		0.000	-----
	A2		C2		B2			-----
	A3		C3		B3			-----
	A4							-----
	A5							-----
	A6							-----
	TOTAL Kg		TOTAL Kg	0.00	TOTAL Kg	0.00		-----
TOTAL TIPO DE RESIDUOS/ SEMANA	A1		C1	0.000	B1	0.000		
	A2		C2	0.000	B2	0.000		
	A3		C3	0.000	B3	0.000		
	A4							
	A5							
	A6							
TOTAL PARCIAL RESIDUOS / SEMANA (Kg)	0.000	0.000	0.000					
TOTAL GENERAL DE RESIDUOS / SEMANA A+B (Kg)	0.000							
TOTAL PROMEDIO RESIDUOS/ MES A+B (Kg)	0.000				0.000			
TOTAL PROMEDIO RESIDUOS COMUNES ( C )/ MES (Kg)								

Continuación.....

**LEYENDA**

<b>A1</b> Atención al paciente, gasas impregnadas, torundas de algodón, sonda nasogástrica, sonda rectal, esparadrapo, piezas anatómicas, baja lenguas
<b>A2</b> Material biológico, apósitos, pañales descartables, envases con muestras de fluidos o secreciones corporales, medios de cultivo inoculados, restos de alimentos de los usuarios/pacientes
<b>A3</b> Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados, equipo de venoclisis, catéteres endovenosos, llaves de doble y triple vía, apósitos con sangre
<b>A4</b> Residuos quirúrgicos y anatomopatológicos, campos quirúrgicos descartables, paquetes globulares vacíos, guantes, mascarillas descartables, sonda urinaria
<b>A5</b> Punzo cortantes, agujas hipodérmicas, hojas de bisturís, punzones, lancetas, receptáculos láminas, tubos rotos, placas petri, láminas portaobjetos
<b>A6</b> Animales contaminados
<b>C1</b> Papel, cartón, residuos de oficina, bagueta, latas de leche, restos de alimentos no consumidos no tocados por pacientes, otros
<b>C2</b> Residuos no impregnados de Vidrio, madera, plásticos, bolsas de polietileno, metales, frascos de suero y otros
<b>C3</b> Restos de preparación de alimentos, jardines y otros
<b>B1</b> Residuos químicos peligrosos, ampollas de vidrio rotas, envases de desinfectantes
<b>B2</b> Residuos farmacéuticos, preparados farmacológicos, medicamentos
<b>B3</b> Residuos radiactivos

**Formato de evaluación 04: Cantidad de residuos generados mensual y anualmente en el Centro Médico María Belén S.R.L**

		Generación (Kg) semanal x Tipo	Generación (Kg) semanal x grupo	Generación (Kg) mensual x Tipo	Generación (Kg) mensual x grupo	Generación (Kg) anual x Tipo	Generación anual (Kg) x grupo
<b>RESIDUOS BIOCONTAMINADOS</b>	A1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	A2	0.000		0.000		0.000	
	A3	0.000		0.000		0.000	
	A4	0.000		0.000		0.000	
	A5	0.000		0.000		0.000	
	A6	0.000		0.000		0.000	
<b>RESIDUOS COMUNES</b>	C1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	C2	0.000		0.000		0.000	
	C3	0.000		0.000		0.000	
<b>RESIDUOS ESPECIALES</b>	B1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	B2	0.000		0.000		0.000	
	B3	0.000		0.000		0.000	

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Chacón H. Plan de mejoras para el manejo de los desechos en el servicio odontológico en el cuerpo de bomberos del “Distrito Capital”. [Tesis de maestría en internet]. Caracas; Universidad Católica Andrés Bello; 2012 [Citada el 24 octubre 2017]. Disponible en: <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAS4195.pdf>
- 2.- Peña J. Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares, de una clínica IPS de 2do nivel ubicada en la ciudad de Bogotá Colombia en la localidad de Usaquén, en el marco de la legislación ambiental y sanitaria vigente en Colombia. [Tesis de grado en internet]. Bogotá; Pontificia Universidad Javeriana 2012 [Citada el 03 noviembre 2017]. Recuperado a partir de: [http://oab.ambientebogota.gov.co/apc-aa-files/.../gestion\\_hospitalarios.pdf](http://oab.ambientebogota.gov.co/apc-aa-files/.../gestion_hospitalarios.pdf)
- 3.- Rodríguez M. Conocimientos, prácticas y actitudes sobre bioseguridad y manejo de desechos hospitalarios en el personal de salud del hospital divina providencia, del Cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas.[Tesis de grado en internet]. Ecuador; en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador 2012 [Citada el 04 octubre 2017]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/165/1/RODRIGUEZ%20BURVANO%20MELVA.pdf>
4. Alvarracín J. et al. Manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud, hospital dermatológico Mariano Estrella, Cuenca. [Tesis de grado en internet]. Cuenca-Ecuador, en la Universidad de Cuenca 2015 [Citada el 10 septiembre 2017]. Recuperado a partir de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23497/1/TESIS.pdf>
- 5.- Morales R. Manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios en el Hospital San Vicente de Paul en la Ciudad de Ibarra.[Tesis de maestría en

internet]. Ambato-Ecuador en la Universidad de Regional Autónoma de los Andes 2015 [Citada el 05 octubre 2017]. Recuperado a partir de: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/822>

6.- Yance C. Plan de manejo de residuos sólidos en el hospital departamental de Huancavelica. [Tesis de grado en internet]. Lima, en la Universidad Nacional Agraria La Molina 2015 [Citada el 09 octubre 2017]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/1892>

7.- Sánchez R. Evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios y residuos citostáticos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco (Essalud • Cusco-2013). [Tesis de grado en internet]. Cusco en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco 2013 [Citada el 06 octubre 2017]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/UNSAAC/933/253T20130052.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

8.- Resolución Ministerial N°554-2012/MINSA, del 13 de Julio por el que se aprueba la Norma Técnica de Salud N°096-MINSA/DIGESA-V.01 “Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo”.

9.- Resolución Ministerial N° 217-2004/MINSA, del 25 de febrero por el que se aprueba la Norma Técnica de Salud “Procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios”.

10.- Ministerio de Salud. Gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia. (2002). Pág.28

11.- Ministerio de Salud-Perú. Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en establecimientos de salud y servicios de apoyo 2010-2012. (2010). Pág.11

12.- Ministerio de Salud - Perú. Mapa de procesos del Ministerio de Salud. (2014). Versión 1.0. Pág.10

13.- Ministerio de Salud-Perú. Categorías de establecimientos de salud.(2004). Pág.7