

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**Propuesta de un plan de manejo de Residuos
Sólidos Hospitalarios generados en el Hospital
Belén, Provincia de Trujillo, 2016.**

PRESENTADO POR EL BACHILLER

ALFREDO EDINSON JIMÉNEZ GARCÍA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

TRUJILLO - PERÚ

2016

DEDICATORIA

Dedico esta tesis.

A Dios, Quien me permite día a día aprender de las oportunidades que me brinda en mi vida.

A mis padres por ser mí impulso a seguir. Porque sin su apoyo constante, mis proyectos no se concretarían.

A mis hermanos quienes siempre me enseñaron con sus ejemplos alcanzar mis metas, por su amistad y todos los buenos momentos que paso a su lado.

Alfredo Edinson

AGRADECIMIENTO

A mi Asesor, Dr. José Elías Sandoval Ríos, por su apoyo incondicional en la realización de este trabajo. Gracias por haber permitido que esto se concrete. Mis mejores deseos para usted en la vida profesional y familiar.

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	9
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO METODOLOGICO	10
1.1 Descripción de la Realidad Problemática	11
1.2 Delimitaciones y definición del problema	18
1.3 Formulación del problema	20
1.4 Objetivo de la investigación	20
1.5 Hipótesis de la Investigación	20
1.6 Variables e Indicadores	20
1.7 Viabilidad de la investigación	21
1.8 Justificación e importancia de la investigación:	21
1.9 Limitaciones de la investigación	22
1.10 Tipo y nivel de la investigación	22
1.11 Método y diseño de la investigación	23
1.12 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	23
1.13 Cobertura del estudio	25
1.14 Cronograma y Presupuesto	25
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	27
2.1 Antecedentes de la investigación	28
2.2 Marco histórico	31
2.3 Marco conceptual	34
2.4 Metodología	39
CAPITULO III: ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	44
3.1 Marco Legal	45
3.2 Área de Estudio	46
3.3 Diagnostico del manejo de residuos del hospital Belén	50
3.4 Propuesta del Plan de manejo de Residuos del HBT	69
CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87
FUENTES DE INFORMACIÓN	90
ANEXOS:	92

INDICE DE TABLAS

Tabla 01	Tipo de residuos generados en un centro de atención de salud	12
Tabla 02	Generación de residuos sólidos en el mundo	14
Tabla 03	Generación de residuos sólidos hospitalarios según nivel de ingreso	15
Tabla 04	Generación de residuos hospitalarios en América Latina	15
Tabla 05	Composición de los residuos generados en hospitales del sur de Florida	16
Tabla 06	Composición promedio de residuos hospitalarios en Italia	16
Tabla 07	Puntuación asignada de la evaluación de los requisitos	41
Tabla 08	Criterios de valoración global de la etapa del manejo de RRSS a valorar	41
Tabla 09	Lista de verificación de acondicionamiento de los RRSS	42
Tabla 10	Criterio de valoración de etapa de almacenamiento	43
Tabla 11	Servicios que brinda el HBT	49
Tabla 12	Tipos de residuos generados por servicios	50
Tabla 13	Generación de RRSS en el HBT en Kg/mes. Año 2013	52
Tabla 14	Generación de RRSS en el HBT año 2014	52
Tabla 15	Generación Total de RRSS por año	53
Tabla 16	Promedios de RRSS generados y gestionados por año	53
Tabla 17	Evaluación de las medidas de acondicionamiento de los RRSS generados por unidades del HBT	56
Tabla 18	Evaluación de medidas de segregación y almacenamiento primario de los RRSS generados por unidades del HBT	58
Tabla 19	Evaluación de las medidas optadas por HBT respecto al almacenamiento intermedio de los RRSS	60
Tabla 20	Evaluación de las medidas de transporte interno de los RRSS generados en las unidades del HBT	62
Tabla 21	Evaluación de las medidas implementadas por el HBT respecto al almacenamiento final de los RRSS	63
Tabla 22	Evaluación de las medidas de recolección externa de los RRSS generados por unidades de HBT	64
Tabla 23	Valoración de las etapas de manejo de RRSS hospitalarios del HBT	65
Tabla 24	Evaluación del grado del conocimiento del manejo de RRSS por parte de los trabajadores del HBT	66
Tabla 25	Evaluación del grado del conocimiento del manejo de RRSS por parte de los usuarios del HBT	68
Tabla 26	Programa de capacitación al personal del HBT	71
Tabla 27	Programa de sensibilización al usuario del HBT	73
Tabla 28	Programa de dotación de suministros aptos para el manejo de residuos hospitalarios	75
Tabla 29	Adecuación del movimiento interno de residuos sólidos hospitalarios y similares	77
Tabla 30	Programa de adecuación de almacenamiento intermedio de los residuos	79
Tabla 31	Acopio y comercialización de los residuos reciclados generados en el HBT	81

Tabla 32	Programa de manejo apropiado de otros tipos de residuos peligrosos generados en el HBT	83
Tabla 33	Programa de monitoreo del plan de gestión de residuos sólidos del HBT	85

INDICE DE FIGURAS

Figura 01	Frontis principal del hospital Belén de Trujillo	47
Figura 02	Organigrama del Hospital Belén de Trujillo	48

RESUMEN

El presente trabajo se llevó a cabo con la finalidad de elaborar un plan de gestión de los residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Belén de Trujillo, para mejorar la gestión de los residuos sólidos del hospital y mejorar su reaprovechamiento y disposición final. Este plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios contiene todas las actividades programadas para una adecuada gestión de residuos sólidos, es decir, actividades para la minimización, identificación, segregación, recolección, reuso y/o reciclaje y su adecuada disposición final. El plan formula un conjunto de acciones de corto, mediano y largo plazo. La operativización debe darse a partir de las estrategias y alternativas planteadas, estas deberán reajustarse a medida que se logren los resultados. Este instrumento de gestión debe de orientar la implementación de un manejo ecoeficiente de los residuos sólidos del hospital Belén del distrito de Trujillo.

Palabras clave: Residuos sólidos hospitalarios, plan de manejo ambiental,

ABSTRACT

This work was carried out in order to develop a plan for management of hospital solid waste in urban district Trujillo, to improve the management of hospital solid waste and improve reuse and final disposition. This plan contains hospital solid waste management all scheduled activities for proper management of solid waste, ie minimization activities, identification, segregation, collection, reuse and / or recycling and proper disposal. The plan formulates a set of short-, medium and long term. The operationalization should be based on strategies and alternatives raised, they should be readjusted as the results are achieved. This management tool should guide the implementation of an eco-efficient management of hospital solid waste district Trujillo.

Keywords: solid hospital waste, environmental management plan.

INTRODUCCIÓN

La generación de residuos sólidos hospitalarios a nivel global se ha incrementado; asimismo la cantidad de residuos hospitalarios que se producen anualmente en Perú evoluciona a la par con el crecimiento económico y poblacional de nuestro país, que cada día se vuelve más denso y con un amplio porcentaje de la población asentada en los centros urbanos, lo cual influye en el incremento de estos. El manejo inadecuado de los residuos sólidos hospitalarios especialmente los de tipo peligroso representan un riesgo para la salud humana y para el medio ambiente; convirtiéndose en un problema para las poblacionales. El principal aspecto de la problemática es sin duda su manejo inadecuado, esto debido principalmente a la falta de Planes de Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios y de conciencia de ciudadanía con respecto a este tema.

La eliminación de los Residuos Sólidos Hospitalarios constituye un gran problema para nuestra sociedad; el problema se origina debido a que, en muchos hospitales de países en desarrollo, todos los residuos generados se mezclan y queman en incineradores de baja tecnología generando un alto grado de contaminación, o bien a cielo abierto sin ningún tipo de control. Hoy en día se sabe que la incineración de residuos hospitalarios genera grandes cantidades de dioxinas, mercurio y otras sustancias contaminantes. Si los residuos hospitalarios no se queman, pueden terminar descartados junto con los residuos comunes, en los lugares donde esto sucede, los recicladores enfrentan un peligro diario, especialmente en los países donde resulta posible revender algunos de los elementos presentes en los residuos, por ejemplo, jeringas para su uso ilícito.

Entre los múltiples problemas que origina un inadecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios se tienen: i) Riesgos a la salud para quienes están en contacto con ellos, especialmente los infecciosos y los cortopunzantes. De acuerdo con las estimaciones de la OMS, el 40% de los casos de hepatitis y el 12% de los casos de VIH en el mundo se deben a la exposición en el ámbito de trabajo, ii) Riesgos a la salud debido al mal manejo de los residuos químicos, farmacéuticos y radioactivos, aunque se generan en menor escala, requieren un manejo especial, iii) El alto grado de contaminación

ambiental, debido a la incineración ya sea a cielo abierto o en incineradores de baja tecnología.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

A nivel global y en nuestra sociedad, la generación de residuos sólidos hospitalarios, se ha incrementado; además el manejo inadecuado de los residuos sólidos hospitalarios especialmente los de tipo peligroso presentan diversos impactos ambientales negativos y como consecuencia no sólo se ve afectada la salud humana sino también la atmósfera, el suelo y las aguas superficiales y subterráneas. A todo esto, se suma el deterioro del paisaje natural y de los centros urbanos. Debido a que tradicionalmente la prioridad de las Instituciones ha sido la atención al paciente, por mucho tiempo se ha restado importancia a los problemas ambientales. El principal aspecto de esta problemática es sin duda su manejo inadecuado, debido principalmente a la falta de Planes de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios y de conciencia de ciudadanía con respecto a este tema.

De acuerdo con las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015), el 40% de los casos de hepatitis y el 12% de los casos de VIH en el mundo se deben a la exposición en el ámbito de trabajo.

Los hospitales también generan residuos químicos, farmacéuticos y radioactivos, todos ellos en pequeñas cantidades, que requieren un manejo especial. Por otra parte, en los hospitales también se generan grandes cantidades de residuos comunes como envases, papel, comida, etc., que pueden llegar a representar alrededor del 80% de la corriente de residuos. Un hospital de gran tamaño puede producir hasta una tonelada de residuos por día.

En muchos hospitales de países en desarrollo, todos estos residuos se mezclan y queman en incineradores de baja tecnología y alto grado de contaminación, o bien a cielo abierto sin ningún tipo de control. Hoy en día se sabe que la incineración de residuos hospitalarios genera grandes cantidades de dioxinas, mercurio y otras sustancias contaminantes (Logroño R, 2013).

Si cada servicio de un establecimiento de salud identificara los desechos sólidos que allí se producen, elaborando un listado, especialmente los de tipo

infeccioso, sería mucho más fácil identificar las áreas de alto riesgo y establecer un plan adecuado para el manejo de los mismos.

Las diferentes áreas de servicio a pacientes y los laboratorios generan desechos de alta peligrosidad, tanto infecciosos, químicos y radioactivos. Los servicios de apoyo, producen desechos comunes, aunque algunos de ellos también generan desechos infecciosos y químicos, como se observa en la siguiente tabla (OMS, 2015).

Tabla 01: Tipos de Residuos Generados en un Centro de Atención de Salud

Fuentes	Residuos			
	Comunes	Infecciosos	Químicos	Radiactivos
Servicio a Pacientes				
Medicina	•	•	•	•
Cirugía	•	•	•	•
Quirófano	•	•	•	•
Recuperación y Terapia intensiva	•	•	•	•
Aislamiento de Contagiosos	•	•	•	•
Diálisis	•	•	•	•
Oncología	•	•	•	•
Urgencias	•	•	•	•
Consulta Externa	•	•	•	•
Autopsias	•	•	•	•
Radiologías	•	•	•	•
Laboratorios				
Bioquímica	•	•	•	•
Microbiología	•	•	•	•
Hematología	•	•	•	•
Investigación	•	•	•	•
Patología	•	•	•	•
Servicios de Apoyo				
Banco de Sangre	•	•	•	•
Farmacia	•		•	•
Central de equipo estéril	•		•	•
Lavandería	•		•	•
Cocina	•			•

Administración	•			•
Áreas Publicas	•			•

Fuente: Organización Mundial de la Salud-OMS, 2015.

La planificación y sensibilización particularizada en cada servicio, frente al problema de los desechos, constituye una excelente estrategia para disminuir el riesgo de accidentes e incidentes asociados a los Desechos Hospitalarios Infecciosos, esta es una premisa necesaria para que los planes y medidas de control tengan éxito.

1.1.1 A Nivel Mundial

La Organización Mundial de Salud en su Nota Descriptiva N° 253, noviembre del 2015 “Desechos de las actividades de atención sanitaria”, reporta lo siguiente:

- De todos los residuos generados por esas actividades de atención sanitaria, aproximadamente un 85% son desechos comunes no peligrosos, semejantes a la basura doméstica, el 15% restante se considera material peligroso que puede ser infeccioso, tóxico o radiactivo.
- Los desechos de la atención sanitaria contienen microorganismos que pueden ser dañinos e infectar a los pacientes de los hospitales, al personal sanitario y a la población en general.
- Según las estimaciones, se administran cada año en el mundo 16 000 millones de inyecciones, aunque no todas las agujas y jeringas son eliminadas correctamente después de su uso.
- En algunas circunstancias, los desechos sanitarios se incineran, lo que puede dar lugar a la emisión de dioxinas, furanos y otros contaminantes atmosféricos tóxicos.
- Los países de ingresos elevados generan en promedio hasta 0,5 kg de desechos peligrosos por cama hospitalaria y día, mientras que en los de ingresos bajos ese promedio ronda los 0,2 kg. Sin embargo, en estos últimos países los desechos sanitarios peligrosos a menudo no se separan del resto de residuos, de modo que en la práctica su cantidad es mucho mayor.

En los últimos años, el número de inyecciones con agujas y jeringas contaminadas ha disminuido sustancialmente en los países de ingresos bajos y medianos, gracias en parte a los esfuerzos desplegados para reducir la reutilización de dispositivos de inyección. Pese a los avances logrados, en 2010 la administración de inyecciones en condiciones no seguras llegó a causar alrededor de 33 800 nuevas infecciones por VIH, 1,7 millones de infecciones por el virus de hepatitis B y 315 000 infecciones por el virus de la hepatitis C.

Según Pépin *et al.* 2014, sostienen que una persona que experimenta un pinchazo con una aguja previamente utilizada en una paciente fuente, el riesgo de infección por el VHB, el VHC y el VIH es del 30%, el 1,8% y el 0,3%, respectivamente.

Asimismo Bell, D (1997), manifiesta que la generación de residuos hospitalarios es un indicador de alta variabilidad, el cual depende del número de personas atendidas diariamente en la instalación de que se trate, pero también de otro tipo de variables, como son el tipo de atención, la especialización de la instalación, el número de empleados de la instalación, el porcentaje de ocupación del número de camas con que cuenta el hospital y el tiempo promedio de estancia de los pacientes. En la Tabla 02 se muestra la generación de residuos hospitalarios en el mundo.

Tabla 02: Generación de residuos sólidos en el mundo.

Región	Generación de Residuos Kg/cama/día
América del Norte	7 a 10
América Latina	3
Europa Occidental	3 a 6
Europa Oriental	1.4 a 2
Medio Oriente	1.3 a 3
Asia	
• Altos ingresos	2.5 a 4
• Bajos ingresos	1.8 2.2

Fuente: Durand, 1995; Johannessen, 1997

En los países de ingresos medios y bajos, la generación de residuos hospitalarios, es generalmente menor que la de los países de altos ingresos, en la Tabla 03 se muestra la Generación de residuos hospitalarios según el nivel de ingreso.

Tabla 03: Generación de residuos hospitalarios según el nivel de ingreso

Nivel de Ingreso	Generación de Residuos Kg/hab/año
Países de Ingresos altos	
• Residuos Hospitalarios	1.1 a 12,0
• Sólo residuos peligrosos	1,2 a 5,5
Países de Ingresos medios	
• Residuos Hospitalarios	0,8 a 6,0
• Sólo residuos peligrosos	0,3 a 0,4
Países de Ingresos bajos	
• Residuos Hospitalarios	0,5 a 3,0

Fuente: Comisión de la Unión Europea, 1995; Halbwachs, 1994; Durand, 1995.

En la Tabla 04, se reportan los rangos de variación de la generación de residuos hospitalarios, para tres países de América del Sur; cabe aclarar, que dentro de los valores que presenta dicha tabla, está considerada la corriente de residuos peligrosos biológico infecciosos.

Tabla 04: Generación de residuos hospitalarios en países de américa latina.

País	Año de estudio	Kg/cama/día
Perú	1987	1,60 – 6,00
Argentina	1988	1,85 – 3,65
Paraguay	1989	3,00 – 4,50

Fuente: Monreal, Julio. "Consideraciones sobre el manejo de residuos de hospitales en América". OPS/OMS, 1991 pp.3-4

En cuanto a la composición de estos residuos, según un estudio realizado en varios hospitales del Sur de Florida, además de los residuos

peligrosos, también se generan altos porcentajes de plásticos, cartón y papel como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 05: Composición de los residuos generados en hospitales del sur de Florida.

País	% Peso	Generación Lb/cama/día
Papel y cartón	70	11,9
Plástico	15	2,55
Residuos alimentarios	10	1,70
Patológicos	5	0,85

Fuente: Frank L. Cross / Infectious Waste Incineration. Mc. Graw – Hill, 1988

Por otro lado, en la Tabla 06, se reporta la composición promedio de los residuos hospitalarios generados en unidades médicas de Italia; donde se puede observar que el porcentaje de residuos no peligrosos, es muy elevado.

Tabla 06: Composición promedio de residuos hospitalarios en Italia.

Material	% en peso húmedo
Papel	34
Plástico	46
Vidrio	7,5
Metales	0,4
Residuos Anatómicos	0,1
Líquidos	12
Otros	0,1

Datos basados en un relevamiento de un gran hospital del Sur de Italia, 1992.

Fuente: Liberti L. et al., 1994

Calle Hurtado afirma que en Colombia únicamente en los hospitales de nivel 1, 2 y 3, sin contar las instituciones privadas se generan aproximadamente 8 500 toneladas por año de residuos hospitalarios y similares, que siendo éstos, agentes causantes de enfermedades vírales como

hepatitis B o C, entre otras, generan riesgo para los trabajadores de la salud y para quienes manejan los residuos dentro y fuera del establecimiento del generador”.

Un porcentaje significativo de los residuos generados en los servicios de salud y similares, especialmente en las salas de atención de enfermedades infectocontagiosas, salas de emergencia, laboratorios clínicos, bancos de sangre, salas de maternidad, cirugía, morgues, radiología, entre otros, son peligrosos por su carácter infeccioso, reactivo, radioactivo inflamable. Reportando que en el Hospital San Vicente el 40% de los residuos generados presenta características infecciosas pero debido a su inadecuado manejo, el 60% restante se contamina, incrementando los costos de tratamiento, los impactos y los riesgos sanitarios y ambientales. (Calle, H. et al, 2006)

En un estudio realizado en el 2015, conjuntamente la OMS y el UNICEF, se determinó que, de las instalaciones incluidas en la muestra, que abarcaba un total de 24 países, apenas un poco más de la mitad (un 58%) tenía en funcionamiento sistemas adecuados para la eliminación segura de desechos sanitarios. (Who/Unicef, 2015).

1.1.2 A Nivel Nacional

El Ministerio de Salud MINSA, en su estudio Tecnologías de tratamiento de residuos sólidos de establecimientos de salud sostiene que el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en nuestro país es uno de los aspectos de la gestión hospitalaria que ha ido tomando importancia e interés en los últimos años. De acuerdo con los estudios realizados en el campo de la salud en el Perú, aproximadamente el 40% de los residuos sólidos hospitalarios presenta características infecciosas; sin embargo, debido al inadecuado tratamiento y gestión de estos desechos, el 60% restante se contamina, incrementando los costos de tratamiento, los impactos y los riesgos sanitarios y ambientales. En este mismo estudio, se afirma que “los establecimientos de salud del Perú no cuentan con sistemas adecuados de tratamiento de desechos sólidos biomédicos o biocontaminados, sin considerar los centros de salud y postas

médicas; se estima que el 60% de éstos cuentan con sistemas de tratamiento “quemadores” mal llamados incineradores, de los cuales aproximadamente el 10% se encuentran en operación; el resto de los establecimientos disponen sus desechos en rellenos sanitarios, botaderos o inclusive son arrojados a los ríos causando problemas a la población que utiliza el agua de esta fuente para su consumo diario, así como la contaminación y deterioro ambiental. Por otro lado, existe un desconocimiento de las técnicas de tratamiento actuales, sus ventajas técnicas, económicas y ambientales, sus costos por parte de los funcionarios de salud, quienes toman la decisión final en la selección, adquisición y puesta en operación de los sistemas de tratamiento.

1.1.3 A Nivel Local

El Hospital Belén de Trujillo, es un centro de atención en salud perteneciente a la red Nacional Hospitalaria, actualmente cuenta con una capacidad de 810 camas y atiende al público en general, en todos los niveles de atención en salud, a través de la prestación de más de sus cincuenta servicios de atención. El Hospital, de esta manera, se constituye en un importante centro de protección y mejoramiento de la salud, que derivado de su actividad es importante ente generador de desechos sólidos hospitalarios (DSH), que, por su naturaleza y cantidad, requieren de un manejo especializado.

En la actualidad en Hospital Belén no realiza una correcta segregación de los residuos generados en sus diversos servicios, el incorrecto manejo de estos residuos sólidos puede afectar significativamente el bienestar y la salud del personal del centro. El Hospital Belén ha mejorado las condiciones de recojo final de los residuos sólidos y biológicos generados mediante una Empresa prestadora de Servicios EPS que recoge unos 250 kilos de residuos diarios, lo cual representa un cuantioso gasto para la institución.

1.2 Delimitaciones y Definición del Problema

1.2.1 Delimitaciones

a. Delimitación Espacial.

El proyecto de investigación se desarrollará en el Hospital Belén, en el distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad – Perú.

b. Delimitación Temporal.

El presente proyecto tendrá una duración de cuatro meses; desde la preparación del proyecto en el mes de Julio del 2016, hasta la conclusión del informe en octubre del 2016.

c. Delimitación Social.

La ejecución del actual proyecto involucrará directamente a personal médico, trabajadores y personal de servicios, con quienes se sociabilizará y sensibilizará el proyecto, con la finalidad de motivarlos para mejorar la gestión de los residuos sólidos hospitalarios a fin de evitar los problemas de contaminación ambiental.

d. Delimitación Conceptual

El trabajo está delimitado a los conceptos de las variables de la gestión de residuos sólidos hospitalarios, donde explica que es un conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento que se aplica a todas las etapas de la gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios desde su generación; basándose en criterios sanitarios, ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.(Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos.) y la Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSP-V.O1: "Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios".

1.2.2 Definición del Problema

De acuerdo a la realidad problemática se ha creído conveniente hacer un estudio sobre la propuesta de un plan de manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios generados en el Hospital Belén, Provincia de Trujillo, durante el año 2016.

1.3 Formulación del Problema.

1.3.1 Problema principal.

¿De qué manera se explica la Propuesta de un plan de manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios generados en el Hospital Belén, Provincia de Trujillo, durante el año 2016?

1.4 Objetivo de la Investigación

Explicar la Propuesta de un plan de manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios generados en el Hospital Belén, Provincia de Trujillo, 2016.

1.5 Hipótesis de la investigación.

Por la naturaleza de estudio no es posible considerar la hipótesis.

1.6 Variables e Indicadores

1.6.1 Variable Dependiente

Propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Belén, Distrito de Trujillo.

A. Definición Conceptual

Acciones a corto, mediano y largo plazo realizadas en favor de la comunidad hospitalaria para una adecuada gestión de los residuos sólidos hospitalarios.

B. Indicadores.

- Cantidad de residuos sólidos generados por servicio.
- Cantidad de talleres participativos con el personal.

- Número de actividades promovidas y ejecutadas

C. Índices

- Cantidad de residuos en Kg / día
- Número de talleres participativos
- Porcentaje (%) de actividades ejecutadas

1.7 Viabilidad de la investigación.

1.7.1 Viabilidad técnica

La presente investigación se basa en el uso de metodologías estandarizadas y confiables que permitan hacer un diagnóstico y evaluación de la situación actual de los Residuos Sólidos Hospitalarios generados en el Hospital Belén de Trujillo, 2016.

1.7.2 Viabilidad operativa.

Para la ejecución del presente trabajo se cuenta con la disponibilidad de tiempo y acceso a las fuentes de información necesarias para el desarrollo del proyecto.

1.7.3 Viabilidad económica.

En la parte económica para la ejecución del presente proyecto se contará con el presupuesto necesario financiado por el autor.

1.8 Justificación e Importancia de la Investigación.

1.8.1 Justificación

Según la Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314 del 21 de Julio del año 2000, La Gestión de Residuos Sólidos en nuestro País, tiene como finalidad su manejo integral y sostenible mediante la articulación e integración de las políticas, planes, programas, estrategias y acciones de quienes intervienen en la Gestión y Manejo de Residuos Sólidos; además la Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSP-V.O1: "Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios", de Febrero del 2004 menciona que en todo hospital, debe implementarse un Sistema de Gestión para el Manejo de Residuos Sólidos, orientado no solo a controlar los riesgos sino a lograr la minimización de

éstos desde el punto de origen. En ese sentido, es necesaria la formulación de documentos de gestión y planes que permitan resolver los múltiples problemas de manejo de residuos sólidos hospitalarios.

El Hospital Belén está ubicado en la Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad, y presenta problemas con la gestión de sus residuos sólidos, asimismo no cuenta con estudios de caracterización de los residuos sólidos que genera, herramienta básica para el mejoramiento de la gestión de residuos, en la actualidad estos residuos los entrega a una empresa prestadora de servicios, sin ningún tipo de segregación.

Con la finalidad de controlar y reducir los riesgos, proteger la salud de las personas frente a la expansión de agentes biológicos físicos químicos en las diferentes áreas de trabajo además de proteger el medio ambiente, y una gestión de residuos sólidos adecuado y sostenible; se ha visto necesario elaborar una Propuesta de un plan de manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios generados en el Hospital Belén, Provincia de Trujillo, 2016.

1.8.2 Importancia.

La gestión de residuos sólidos generados en el Hospital Belén en el distrito de Trujillo es importante porque permitirá elaborar e institucionalizar una propuesta integral para el manejo de los residuos sólidos generados en el Hospital; y promoverá la participación de los trabajadores de manera organizada, asignando actividades, tareas, responsabilidades y plazos establecidos, los cuales serán de conocimiento público; asimismo minimizará los impactos ambientales negativos originados por un inadecuado manejo de residuos sólidos entre ellos los impactos a la salud; y contribuirá a incrementar el nivel de educación ambiental en la comunidad.

1.9 Limitaciones de la Investigación

La falta de sinceridad al responder a las encuestas y la poca participación de los trabajadores en la recolección y segregación de las muestras constituyen limitaciones debido a que podría conducir a un diagnóstico

equivocado sobre la situación actual de la gestión de los residuos sólidos generados en el Hospital Belén de Trujillo.

1.10 Tipo y Nivel de la Investigación

1.10.1 Tipo de investigación.

Aplicada porque sirve para resolver un problema (Sampieri, Fernández, Baptista, 2010).

1.10.2 Nivel de investigación.

Descriptiva, de acuerdo al grado de profundidad con el que se va a realizar la investigación (Sampieri, Fernández, Baptista, 2010).

1.11 Método y Diseño de la investigación

1.11.1 Método de la investigación.

La metodología desarrollada en la presente investigación, sigue los procedimientos descritos en la Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSP-V.O1: "Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios" del 21 de 25 de febrero del 2004.

1.11.2 Diseño de la investigación.

El diseño empleado en la investigación es no experimental – transversal, donde no se realizará la manipulación deliberada de variables, en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos y los datos serán recolectados en un tiempo único (Sampieri, Fernández, Baptista, 2014).

1.12 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

1.12.1 Técnicas.

Observación de campo. - consiste en el contacto directo del investigador con la realidad para la obtención de datos, como: generación total de residuos sólidos, generación percapita, densidad de los residuos, composición física, etc. (Sampieri, Fernández, Baptista, 2014).

1.12.2 Instrumentos.

Guías de observación de Campo.

Formatos de Registro de datos.

Procedimiento

A. Primera Etapa: Diagnostico

Es la etapa donde se busca conocer la situación actual de los residuos sólidos generados en el Hospital Belén de Trujillo, para ello se realizará una serie de estudios, análisis que forman parte del diagnóstico participativo del personal del Hospital. En esta etapa el investigador debe:

- Identificar de las fuentes principales de generación y las clases de residuos.
- Determinar en promedio la cantidad de residuo generado.
- Analizar cualitativamente la composición y las características físico químicas de los residuos.
- Actualizar la información de los aspectos administrativos y operativos del manejo de los residuos sólidos.
- Elaborar un informe de la situación encontrada (problemas, opiniones, propuestas de solución).
- Presentar los resultados del diagnóstico a los representantes de centro hospitalario a través de un taller.

B. Diseño del plan de manejo de residuos sólidos

En base a la información obtenida en el diagnóstico, se diseñará una propuesta de plan de manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios generados en el Hospital Belén de Trujillo, que posteriormente se estará presentando a las autoridades del centro para su aprobación.

Un modelo del formato que se puede emplear para el proyecto es el siguiente:

- Presentación
- Visión del Plan de manejo de Residuos Sólidos
- Problemática
- Objetivos

- Líneas de Acción y Metas
- Estrategias
- Planes de Acción
- Mecanismos de Ejecución
- Monitoreo y Evaluación

1.13 Cobertura de Estudio

1.13.1 Universo.

Está constituido por la totalidad de servicios de atención al paciente que brinda el Hospital Belén de Trujillo durante el año 2016.

1.13.2 Muestra

Está constituida por los residuos generados recolectados durante 6 días hábiles de la semana, en bolsas de rojas, negras y amarillas para residuos biocontaminados, comunes y especiales respectivamente tal como indica la Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSP-V.O1: "Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios". La determinación de la cantidad promedio de residuo sólidos generado en el Hospital Belén de Trujillo se realizará mediante un análisis cualitativo de la composición y las características físico químicas de los residuos, esto por cada servicio de atención al paciente.

1.14 Cronograma y Presupuesto

1.14.1 Cronograma.

Año 2016				
	Jul	Ago	Set	Oct
Elaboración del proyecto	X	X	X	
Revisión de la literatura		X	X	
Aprobación del proyecto			X	
Compra de materiales		X	X	
Trabajo de Campo		X	X	
Obtención de datos		X	X	

Análisis de datos		X	X	
Obtención de resultados			X	
Redacción del informe de investigación			X	
Presentación del informe de investigación			X	X
Revisión del informe de investigación				X
Aprobación del informe de investigación				X
Sustentación del informe de investigación				X

1.14.2 Presupuesto.

Naturaleza del gasto	Partida	Materiales y Equipos	Unidad de Medida	Cant.	Costo Unit. s/.	Costo total s/.	
Bienes	2.3.199.19	Balanza	Unidad	1	100	100	
	2.3.199.19	Cilindros	Unidad	1	20	20	
	2.3.199.19	Cintas	Unidad	1	3	3	
	2.3.23.11	Bolsas plásticas	Paquete	5	5	25	
	2.3.23.11	Mascarillas	Paquete	1	27	27	
	2.3.23.11	Guantes de látex	Paquete	1	15	15	
	2.3.199.19	Plumón indeleble	Unidad	5	5	25	
	2.3.15.12	Papel Bond A-4	Millar	2	50	100	
	2.3.15.12	Cuadernos	Unidad	2	5	10	
	2.3.15.12	Lapiceros	Unidad	3	3	9	
	2.3.15.12	Resaltadores	Unidad	2	3	6	
	2.3.15.12	Correctores	Unidad	1	2	2	
	2.3.15.12	Archivadores	Unidad	3	10	30	
	2.3.15.12	Libreta de apuntes	Unidad	3	5	15	
	2.3.15.12	Lápiz	Unidad	3	2	6	
	2.3.199.19	Tijeras	Unidad	1	2	2	
	2.3.1 99. 1 2	Productos Químicos	Unidad	10	100	1000	
	SUB TOTAL						1395
	Servicios	2.3.22.23	Internet	Hora	50	2	200
2.3.22.21		Telefonía móvil	Minutos	200	1	200	
2.3.21.21		Movilidad	Viaje	20	3	60	
2.3.22.44		Empastados	Empaste	6	20	120	
2.3.27.22		Fotocopiado e impresiones	Copia	500	0.10	50	
2.3.25.14		Alquiler de GPS	Alquiler x día	3	50	150	
2.3.27.22		Asesor	Asesor	1	500	500	
SUBTOTAL						1280	

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Sneyder, L. (2009) Diagnostico, Evaluación, Actualización e Implementación del plan de Gestión Integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRHS) en la clínica de la Facultad de Optometría de la Universidad de la Salle, tesis para optar el título de: Licenciado en Optometría, en la Universidad de la Salle de Colombia; su problema fue de qué manera el Diagnostico, Evaluación, Actualización e Implementación el plan de gestión mejorará la gestión de residuos hospitalarios en la clínica de la Facultad de Optometría de la Universidad de la Salle. El objetivo general fue Diagnosticar, evaluar, actualizar e implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS) en la Clínica de Optometría de la Universidad de la Sallé. La conclusión principal fue, que a pesar de contar con un plan de manejo de residuos sólidos, el personal de las diversas áreas no segrega en la Fuente, no cumple con el almacenamiento intermedio de los residuos, no realizan ningún tipo de control a sus efluentes químicos ni gaseosos, la ruta de evacuación de los residuos no cumple con la normatividad vigente, además de ello no cuentan con ningún tipo de Indicadores de gestión Interna, ni Revisión constante del Plan de Gestión para su mejora continua; por lo tanto el principal problema es por la falta de capacitación y formación educativa a los recolectores de los residuos y los generadores de los mismos.

Loayza L. (2012) Impacto económico del tratamiento y gestión de los residuos sólidos producidos por el Hospital Militar Central – Lima, tesis para optar el grado de Maestro en Ciencias con Mención en Proyectos de Inversión, en la Universidad Nacional de Ingeniería, Perú. Su problema fue ¿Cuál es el impacto en el beneficio económico de las medidas de tratamiento y gestión de los residuos sólidos producidos por el Hospital Militar Central?. El

objetivo general fue Determinar el impacto en el beneficio económico de las medidas de tratamiento y gestión de los residuos sólidos producidos por el Hospital Militar Central. La conclusión principal fue Las medidas actuales de Tratamiento de los residuos sólidos no son las óptimas, recibiendo el calificativo de “bajo”, especialmente en la determinación de la cantidad de residuos generados y el análisis cualitativo de la composición fisicoquímica de los mismos, no teniendo buenas condiciones de acondicionamiento, segregación, almacenamiento y recolección externa, obteniéndose un indicador económico desfavorable, VAN negativo de S/.376,474.83, mientras en la situación con proyecto el VAN resultante es positivo, S/.200,275.27.

Vera J. (2012) Caracterización del Manejo de Desechos Hospitalarios Infecciosos a través de una Auditoría Ambiental inicial y Propuesta de un Modelo de Gestión para su segregación, transporte, almacenamiento y disposición final en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo del IESS, tesis para optar el grado Maestro Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad, en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil. Su problema fue ¿De qué manera la Caracterización del Manejo de Desechos Hospitalarios Infecciosos a través de una Auditoría Ambiental inicial mejorará la Gestión para su segregación, transporte, almacenamiento y disposición final en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo del IESS, El objetivo general fue Formular un plan de mejora en el proceso de segregación, transporte, almacenamiento y disposición final de los desechos hospitalarios infecciosos basado en una auditoría ambiental inicial, para optimizar las condiciones laborales del personal vinculado en el proceso. Su conclusión principal fue los grupos de personal expuestos a mayores riesgos por contacto con desechos infectocontagiosos son el Personal Médico, Personal de Limpieza y de la Planta de Tratamiento de Desechos además el desarrollo de una auditoría ambiental concentrada en la actual generación y gestión de los desechos hospitalarios en la institución investigada arrojó datos estadísticos muy importantes que permitieron a su vez diseñar un plan optimizado de gestión correcta a tales desechos hospitalarios.

RODRÍGUEZ C. (2008) Metodología para el manejo de los residuos Sólidos Hospitalarios, Tesis para optar el grado de Maestro en Ciencias en

Ingeniería Ambiental en el Instituto Politécnico Nacional, México. Su problema fue ¿de qué manera el establecer una metodología para el manejo de los residuos Sólidos Hospitalarios mejora la gestión de residuos Hospitalarios? Su objetivo fue Establecer una Metodología para el Manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios. Su principal conclusión fue: Dado que el cumplimiento de recomendaciones para el manejo de residuos puede ser complejo y costoso en un país con recursos limitados, cualquier recomendación sobre este particular debe basarse en el conocimiento científico y epidemiológico acumulado internacionalmente, con una clara evaluación costo-beneficio de la misma.

Logroño R. (2013) Estudio Ambiental del manejo de desechos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Sangolquí y nueve subcentros del Cantón Rumiñahui, Tesis para optar el título de Ingeniero Ambiental en la Universidad Central del Ecuador. Su problema fue ¿Cómo incide el manejo de desechos sólidos hospitalarios en la buena gestión ambiental y de salud pública del Hospital Sangolquí y nueve subcentros del Cantón Rumiñahui?; su objetivo fue Determinar la influencia del manejo de desechos sólidos hospitalarios en la buena gestión ambiental y de salud pública del Hospital Sangolquí y nueve subcentros del Cantón Rumiñahui. Su principal conclusión fue que el 33% de los factores ambientales evaluados es benéfico relacionado a aspectos como la generación de empleo directo e indirecto, el 17 % son impactos moderados y el 50% restante relacionado a impactos leves a la calidad del agua y del suelo, además se debe destinar mayores recursos económicos y al personal necesario para la gestión de desechos sólidos hospitalarios que incluye las etapas de separación en el lugar de generación, almacenamiento intermedio diferenciado, transporte interno diferenciado, tratamiento y almacenamiento final diferenciado, siguiendo los procedimientos detallados en el Manual de Residuos Hospitalarios.

CALVO Y. (2011) Diseño del plan de Gestión Integral de residuos sólidos Hospitalarios y similares - componente interno- en la E.S.E. Hospital Cumbal, tesis para optar el título de Administrador Ambiental en la Universidad Tecnológica de Pereira de Colombia. Su problema fue de qué manera el Diagnostico y Evaluación de la generación de residuos hospitalarios influye en el diseño de un plan de gestión integral de los residuos sólidos

hospitalarios generados en el Hospital Cumbal, su objetivo fue Formular el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares (Componente Interno) para la E.S.E. Hospital Cumbal, que permita alcanzar un buen desempeño ambiental, dando cumplimiento a la Normatividad Vigente. Su principal conclusión fue que las etapas más críticas de la GIRHS dentro de la E.S.E. Hospital Cumbal son la segregación en la fuente, y el almacenamiento intermedio, dado que en las dos se presenta mezcla de residuos y contaminación cruzada, lo que conlleva a un aumento en la cantidad de residuos peligrosos generados.

2.2 Marco Histórico

El Hospital Belén de la ciudad de Trujillo fue fundado El 11 De Mayo De 1551, En Cabildo Abierto Con El Nombre De HOSPITAL SANTIAGO, Ubicado Junto A La Ermita De Santa Ana, (Hoy, Iglesia De Santa Ana), En Terrenos Donados Por Don JUAN DE SANDOVAL (Esposo De La Filántropo Dama Peruana Doña FLORENCIA DE MORA).

PRIMEROS DIRECTIVOS.- Fue Su Primer Mayordomo El Conquistador Don Diego De Mora Y Como Patrones De Este Hospital, Ayuntamiento De Trujillo Y El Arzobispado De Lima.

CAMBIO DE NOMBRE POR EL HOSPITAL BELÉN.- Algunos Años Después Y Siempre A Iniciativa De Don Juan De Sandoval Se Trasladó Al Hospital Santiago Al Lugar Que Ocupa Actualmente (Manzana Compuesta Por Las Calles Bolívar, Bolognesi, Ayacucho Y Almagro) Y Se Le Cambia El Nombre Por El Hospital Belén.

PRIMERAS CONGREGACIONES RELIGIOSAS.- En 1625 Vinieron A Trujillo Los Hermanos De San Juan De Dios Quienes Tomaron A Su Cargo El Hospital, Permanecieron Poco Tiempo En Trujillo Y Al Irse, Este Nosocomio Volvió Al Régimen De Los Mayordomos. En 1860 Llegaron A Trujillo Los Padres Belenistas Quienes Construyeron A Mediados Del Siglo XVIII La Actual Iglesia Belén Y Administraron El Hospital Hasta Mediados Del Siglo Pasado. Actualmente Iglesia, A Partir Del 15 De Noviembre De 1995 Pasó A Responsabilidad De La Arquidiócesis De Trujillo, Después Que El Gobierno Regional Financió Su Restauración Completa.

HOSPITAL DE BENEFICENCIA.- Al Fundarse La Sociedad De Beneficencia Pública De Trujillo (El 10 De Noviembre De 1874) Por Disposición Legal, Tomó Posesión Del Hospital Belén En Sus Aspectos Técnicos Y Administrativos. En 1878 Llegan A La Ciudad Las Congregaciones Religiosas “Las Hijas De La Caridad San Vicente De Paúl “A Quienes La Beneficencia Pública De Trujillo Contrata Para Que Administren El Hospital Belén Y El Colegio Hermanos Blancos Hasta El Año 1966.

SU PRIMER MEDICO DIRECTOR.- En 1957 Se Nombra, Previo Concurso Al Dr. Arce Larreta Como Director Del Hospital Belén, Quien Ocupa El Cargo Hasta 1969. Durante Su Tiempo De Enfermedad Y Posterior A Su Muerte Toman El Cargo De La Dirección, Sucesivamente Por Ser Presidente Del Comité De Asistencia Hospitalaria De La Beneficencia Pública De Trujillo, Quienes A Su Vez Eran Jefes Des Los Departamentos De Cirugía De Mujeres, Cirugía De Hombres Y Pediatría Respectivamente.

SEGUNDO MEDICO DIRECTOR. – En Octubre De 1969 Se Nombra Previo Concurso Al Dr. Eduardo Montalbán Amaya Como Director De Este Nosocomio, Convirtiéndose En El Segundo Médico Director Nombrado Por Concurso De Este Hospital.

LÍNEAS DE AUTORIDAD POLÍTICA DEL HOSPITAL BELÉN. - El Hospital Belén Dependía Jerárquicamente Del Comité De Asistencia Hospitalaria De La Sociedad De Beneficencia Pública De Trujillo Y Seguía La Política Impartida De Esta Sociedad De Beneficencia Por Ser Entidad Propietaria De Acuerdo Con Los Lineamientos Del Ministerio De Salud.

REORGANIZACIÓN DE LA SOCIEDAD DE BENEFICENCIA PÚBLICA. - En agosto De 1970, Mediante DL. 18322, El Gobierno Revolucionario De Las Fuerzas Armadas, Declara En Reorganización La Sociedad De Beneficencia Pública De Trujillo Y Sus Dependencias Entre Ellas El Hospital Belén. El 4 De Mayo De 1976, Mediante El D.L.N° 21478, Se Autoriza Al Ministerio De Salud La Intervención De La Beneficencia Pública, Entre Ellas Hospital Belén, Nombrándosele Al Coronel EP. Luis Plasencia, Como Interventor, Quien Encarga La Dirección De Este Nosocomio Al Dr. Rodolfo Ripoldi (Mayo Y Junio De 1976. Luego Al Dr. César Reátegui Morí (Julio Y Agosto De 1976. A

Mediados De agosto De 1976 Se Encarga De La Dirección De Este Hospital El Dr. Leoncio Suzuki López, Sub. Director De La Región De Salud Nor – Medio.

TRANSFERENCIA DEL HOSPITAL BELÉN AL MINISTERIO DE SALUD.- En Enero De 1977 El Hospital Belén Es Transferido Al Ministerio De Salud, Según D.S. 055-77-SA., Dependiendo Directamente De La Región De Salud Nor – Medio. Estaba Encargado De La Dirección Del Hospital Belén El Dr. Leoncio Susuki López.

TERCER MÉDICO DIRECTOR DEL HOSPITAL.- En Mayo De 1977, Se Nombra Al Dr. Roberto Ulloa Zavaleta, Como Director Del Hospital Belén Y Como Médico Adjunto Al Dr. Julio Minsburo Velit.

CUARTO MEDICO DEL HOSPITAL.- En 1978, Mediante Resolución Ministerial N° 530-81 ORDELIB Se Encarga De La Dirección Del Hospital Belén Al Dr. Víctor Zavaleta Gonzáles, A Partir Del 25 De Noviembre De 1981 Con Un Comité Integrado Por El Dr. Manuel Valeriano Herrera, Dr. Jorge Carruitero Lozano Y El Dr. Percy Falcón Guadamur.

DESIGNAN AL HOSPITAL BELÉN “HOSPITAL DE ESPECIALIDADES MEDICAS BELÉN”.- EL 03 De Diciembre De 1982, Siendo Ministro De Salud El Dr. Juan Franco Ponce Mediante Resolución Ministerial N° 0293-82/SA.DUM, Se Designa Al Hospital Belén, Como “HOSPITAL DE ESPECIALIDADES MÉDICAS BELÉN DE TRUJILLO”, Por Ser Una Institución Que Proporciona Asistencia Médica Integral Especializada Y Atender Prioritariamente Al Binomio Madre –Niño Y A Los Enfermos Portadores Des Neoplasias. Es Así Un Centro Referencial De Todos Los Hospitales Del Norte Del País.

QUINTO MÉDICO DIRECTOR.- En 1985, Designan Una Comisión Interventora De La IV REGIÓN DE SALUD – La Libertad, Presidida Por El Dr. Javier Medina Tello E Integrada Por Los Drs. Máx. Espinoza Aguilar Y Oswaldo Vargas Machuca, Quienes Mediante Resolución Ministerial N° 1621-85 SAP, Nombran Como Director Del Área De Salud N° 9 De Trujillo Y La Dirección Del Hospital Queda Encargada A Los Drs. Edinson Olivares Ruiz Y Luego Al Dr. César Minchola Caballero Hasta 1986.

SEXTO MÉDICO DIRECTOR.- Mediante R.M. 0220-SAP-P Del 25-02-86 Designan Como Director Del Hospital Belén Del Área De Salud N° 9 De Trujillo

Al Dr. Jesús Gonzáles Cacho. Encargamos La Dirección Del Hospital Belén A Los Dres. Máx. Espinoza Aguilar Y El Dr. Carlos Villanueva.

Mediante R.M. 0465-SAP Del 01-07-86 Designan Como Director Del Hospital Belén De La Unidad Departamental De Salud – La Libertad Al Dr. César Minchola Caballero. El 17 De Agosto De 1987 Se Encarga Funciones De Director Al Dr. Carlos Carranza Rodríguez (Of. N° 2095-87 UDES-LL.PO De Fecha 24-08-87). En 1987 Se Encarga De Funciones De Director Al Dr. Pablo Alcántara Llanos. En 1988 Se Encarga Nuevamente De La Dirección Ejecutiva El Dr. Carlos Carranza Rodríguez. Determinan Al HOSPITAL DE APOYO BELÉN DE TRUJILLO COMO EEP. 003(Estructura Ejercicio Presupuestal) Mediante R.D.N° 0542-87-UDES, De Fecha 08-05-87. Determinan Que A Partir Del 01-01-87, El Hospital De Apoyo Belén De Trujillo Conforman La EEP.003 Unidad Territorial De Salud N° 2. Designan Nuevo Director, El 23 De diciembre De 1992 Con Resolución Ejecutiva Regional N° 282-92- CTAR Al Dr. Julio Elmer Gamarra Sánchez. El 11 De abril 1999 Designan Director AL Dr. Juan Alvites Falcón Quién Entrega El Cargo Al Dr. Juan Manuel Valladolid Alzamora Con Resolución Ministerial Al 358-02-SA/BD- A Partir Del 22 De febrero Del 2002. A Partir Del 19 De diciembre Del 2003 Se Entrega El Cargo Al Dr. Segundo Cruz Bejarano.

2.3 Marco Conceptual

2.3.1 Variable de Estudio: Plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Belén de Trujillo.

- a) Definición:** Acciones a corto, mediano y largo plazo, realizadas en favor de la comunidad hospitalaria para una adecuada gestión de los residuos sólidos hospitalarios.
- b) Indicador1:** Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados por servicio, se expresa como la cantidad de kilogramos generados por día (kg / día) durante el 2016.
- c) Indicador2:** Cantidad de talleres participativos con el personal que labora en el hospital Belén, se expresa como el número de talleres participativos durante el 2016.

d) Indicador3: Número de actividades programadas y ejecutadas en el hospital Belén; se expresa en porcentaje de actividades ejecutadas.

e) Teoría:

La bioseguridad hospitalaria a través de medidas científicas organizativas define las condiciones de contención bajo las cuales los agentes infecciosos deben ser manipulados, con el objetivo de confinar el riesgo biológico y reducir la exposición potencial de: personal de laboratorio y/o áreas hospitalarias críticas y áreas no críticas, pacientes y público general y medio ambiente.

Según Arevalo, R (2010); La Bioseguridad intenta disminuir el daño producido al paciente mientras permanece en Establecimientos de Salud y promueve lo siguiente: (i) Trata de proteger al personal de salud. Por tal motivo la salud ocupacional ha ido evolucionando desde una actitud correctiva a una actitud preventiva, participativa y dinámica que ha favorecido el interés por el desarrollo de enfoques integrales para el mejoramiento de la calidad de los trabajadores y de su entorno. (ii) Las Instituciones son responsables y deben velar por el adecuado control de la transmisión de infecciones y proteger o asistir al personal que trabaja en alguna institución de salud en el eventual caso de que ocurriera un accidente laboral, en especial con la exposición biológica dada la naturaleza de los riesgos propios de la actividad hospitalaria. (iii) Los límites entre el accidente y la prevención pasan por el cumplimiento de las normas básicas de bioseguridad hoy en día consideradas universales.

**Norma Técnica de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.
(DIGESA 2009).**

✓ *Gestión y Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios*

Todo Establecimiento de Salud, debe implementar un Sistema de Gestión para el manejo de residuos sólidos Hospitalarios. Para su diseño es necesario realizar un Diagnóstico inicial que permita

conocer los aspectos técnicos y administrativos del manejo de los residuos, la cantidad que se genera en todo el establecimiento y por cada servicio, así como la composición de cada uno de ellos.

✓ *De la Gestión*

El director del establecimiento de salud o quien por delegación haga sus veces, es responsable de la implementación, operación, mantenimiento y evaluación del Sistema de Gestión para el Manejo de Residuos Sólidos, para lo cual dispondrá de los recursos necesarios para su buen funcionamiento. La documentación correspondiente al Sistema de Gestión para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios debe ser difundida a toda la comunidad hospitalaria.

✓ *La Organización*

Los responsables de la administración, encargados del manejo de los residuos y personal del hospital deben estar debidamente entrenados para participar en las actividades del manejo de los residuos sólidos. Asegurar la calidad ambiental tanto en la gestión como en el manejo de los residuos, estableciendo las pautas para el control del plan de acción, de la documentación utilizada, inspecciones, análisis periódico de la situación, entre otros.

✓ *Del Acondicionamiento*

Todos los ambientes del establecimiento de salud, deben contar con los materiales e insumos necesarios para descartar los residuos sólidos de acuerdo a la actividad que en ellos se realizan.

✓ *De la segregación*

Todo el personal debe participar de manera activa y consciente en colocar los residuos en el recipiente correspondiente. Todo residuo punzocortante debe ser depositado en un recipiente rígido.

✓ *Del almacenamiento intermedio*

Los establecimientos de salud que, por su complejidad y magnitud, generen durante la jornada grandes cantidades de residuos sólidos deben contar con un almacenamiento intermedio que concentre temporalmente los residuos de los servicios cercanos.

✓ *Del transporte interno*

Determinar horarios y rutas para el transporte de los residuos en sus envases y recipientes debidamente cerrados, considerando horas o rutas en donde hay menor presencia de pacientes y visitas.

✓ *Del almacenamiento final*

Todo establecimiento de salud, debe contar con una instalación adecuada para centralizar los residuos provenientes de todos los servicios y áreas del establecimiento de salud, que permita almacenar los residuos sin causar daños al medioambiente y al personal que allí labora. Los lugares destinados al almacenamiento final de residuos sólidos hospitalarios quedarán aislados de salas de hospitalización, cirugía, laboratorio, toma de muestra, banco de sangre, preparación de alimentos y en general lugares que requieran completa asepsia, minimizando de esta manera una posible contaminación cruzada con microorganismos patógenos.

✓ *Tratamiento*

Todo establecimiento de salud, debe implementar un método de tratamiento de sus residuos sólidos acorde con su magnitud, nivel de complejidad, ubicación geográfica, recursos disponibles y viabilidad técnica. Para cualquier método de tratamiento empleado debe realizarse una verificación periódica de los parámetros críticos (temperatura, humedad, volumen de tratamiento, tiempo, etc.).

✓ *Recolección externa y disposición final*

El establecimiento de salud, debe asegurarse que la empresa prestadora de servicios de manejo de residuos sólidos hospitalarios,

debe contar con la autorización emitida por el Municipio y ser depositada en rellenos sanitarios registrados en la DIGESA, además de contar con la autorización para la disposición final de residuos sólidos hospitalarios.

Normatividad ambiental sobre residuos sólidos

Se presentan los principales dispositivos legales vigentes en el Perú que tienen relación directa con el manejo de residuos sólidos intra-hospitalarios.

Ley General de los Residuos sólidos, Ley N° 27314

La ley general de los residuos establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos. Sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona. De conformidad con el Art. 37° inciso 1 de la Ley “Los Generadores de residuos sólidos no comprendidos en el ámbito de la gestión municipal remitirán anualmente a la autoridad de su Sector una Declaración de Manejo de Residuos Sólidos en la que detallaran el volumen de generación y las características del manejo efectuado así como el plan de manejo de los residuos sólidos que estiman que van a ejecutar en el siguiente periodo”.

Reglamento de la ley General de los Residuos Sólidos, D. S. N° 057 – 2004 – PCM del 24.07.04

Este dispositivo reglamentario de la Ley N27314, a fin de asegurar que la gestión y el manejo de los residuos sólidos sean apropiados para prevenir riesgos sanitarios proteger y promover la calidad ambiental la salud y el bienestar de la persona.

Conforme el reglamento de la *Ley General de Residuos Sólidos (Cap; III; Art. 25°. Inc. 1 Art. 115°)* “Los generadores de residuos del ámbito de gestión no municipal deberán presentar dentro de los primeros quince

días hábiles de cada año una Declaración Jurada de Manejo de Residuos Sólidos, acompañado del respectivo Plan de Manejo de Residuos que estiman ejecutar en el siguiente periodo a la autoridad competente”

Norma Técnica: Procedimientos para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (R.M. N° 217 – 2004/MINSA).

En este manual se describen los procesos, procedimientos y actividades de la gestión integral de los residuos sólidos intra-hospitalarios, para su manejo técnico y el cumplimiento de lo establecido en la normatividad vigente.

El propósito de este Manual es dar a conocer a los responsables de la administración de los establecimientos de salud, encargados del manejo de los residuos y al personal del establecimiento de salud, los criterios técnicos organizativos y operativos para realizar un manejo correcto de los residuos sólidos intra-hospitalarios, acorde con la normatividad vigente, el nivel de complejidad del establecimiento de salud y el entorno geográfico.

MINSA (2004), reporta sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios y afirma que estos se encuentran dentro de los residuos sólidos municipales, sin ningún tratamiento; el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, es un sistema de seguridad sanitaria que se inicia en el punto de generación, para continuar su manejo en las diferentes unidades del hospital, 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 cada vez más creciente que se verifica en la conciencia ambiental de la comunidad, los gobiernos locales y las diversas instituciones que tienen responsabilidad directa, como es el caso del Ministerio de Salud que tiene un rol importante en el esquema institucional definido en la Ley N° 27314. Ley General de Residuos Sólidos.

2.4 Metodología

Los servicios seleccionados para la evaluación del manejo de residuos sólidos generados en el hospital Belén de Trujillo fueron Medicina, Cirugía, pediatría, Maternidad, Neonatología, emergencia y Laboratorio, por ser servicios que generan mayor cantidad de residuos, por albergar a pacientes ambulatorios y hospitalizados. En el presente estudio, se aplicó la técnica de observación y evaluación de las medidas que tiene implementado el Hospital Belén de Trujillo, respecto a la gestión de residuos sólidos en los servicios antes mencionados, de atención al paciente.

Siendo evaluados las medidas de tratamiento de los residuos sólidos generados por el HBT, en las etapas de diagnóstico y manejo de los residuos sólidos. En la etapa de diagnóstico se realizaron las siguientes actividades de campo:

- Identifico los tipos de residuos sólidos que generan cada servicio del HBT, materia de estudio: Esta etapa se llevó a cabo mediante una inspección visual y entrevista a los jefes de cada servicio.
- Determinó los promedios de residuos sólidos generados por año, mediante una entrevista al Ing. Guillermo Salvador Villacorta, Jefe del Área de Salud Ambiental del HBT.

En lo que respecta al manejo de residuos sólidos, se evaluaron las siguientes etapas.

- Acondicionamiento.
- Segregación y almacenamiento primario.
- Almacenamiento intermedio.
- Transporte interno.
- Almacenamiento final.
- Recolección externa.

En el trabajo de campo se aplicaron las Listas de Verificación para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, a cada etapa según la norma técnica PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS del Ministerio de Salud, R.M. N° 217 - 2004 / MINSA, la cual

señala: “La Lista de Verificación constituye una de las herramientas operativas para la supervisión del manejo de los residuos sólidos hospitalarios en un establecimiento de salud, la cual puede ser aplicada por el nivel central, intermedio o local. Recoge información del grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente manual para cada una de las etapas del manejo de los residuos sólidos hospitalarios tanto por servicios individualizados como por áreas generales del establecimiento de salud y permite evaluar rápidamente la situación en que se encuentra cada una de las etapas analizadas.

Criterios de calificación de las listas de chequeo utilizados son los que corresponden a la norma técnica del Ministerio de Salud, R.M. N° 217 - 2004 / MINSA; el cual nos indica el estado en que se encuentran el establecimiento de salud respecto al requisito que se evalúa de cada etapa.

Tabla 07: Puntuación asignada de la evaluación de los requisitos.

Evaluación del requisito		Puntaje
SI	Se hace, se tiene o se cumple, conforme lo descrito	1
NO	No se hace, no se tiene o no se cumple.	0
PA	Se hace, se tiene o se cumple sólo parcialmente.	0.5
NA	Lo descrito no es aplicable al establecimiento de salud o al servicio.	

Los criterios de Valoración global de la etapa de manejo de residuos sólidos, se obtienen de la sumatoria de todos los puntajes obtenidos de la evaluación de los requisitos de cada etapa de manejo de residuos sólidos, y comparándolos con la escala de criterio de valoración de la lista de chequeo correspondiente.

Tabla 08: Criterios de valoración global de la etapa de manejo de residuos sólidos a valorar.

CRITERIO DE VALORACIÓN	SIGNIFICADO
Muy deficiente (MD)	Se cumple con pocos requisitos lo cual determina como muy posible la ocurrencia de accidentes de trabajo o contaminación medioambiental
Deficiente (D)	Aún existe incumplimiento significativo de los requisitos, lo cual precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida en forma apreciable.
Aceptable (M)	El riesgo de accidente o daño al medioambiente es tolerable. Se cumple con todo o casi todos los requisitos por lo cual la probabilidad de daños a las personas y al medioambiente es mínima.

Por ejemplo, para evaluar la etapa de Acondicionamiento de residuos sólidos generados, utilizamos la lista de chequeo N° 1, correspondiente a Acondicionamiento.

Esta lista de chequeo cuenta con 7 requisitos, los cuales se muestran a continuación:

Tabla 09: Lista de verificación de la etapa de acondicionamiento de los residuos sólidos.

1. ACONDICIONAMIENTO		Puntuación
1.1	El servicio cuenta con el tipo y cantidad de recipientes según norma para la eliminación de los residuos sólidos	
1.2	los recipientes cuentan con las bolsas según color (negra, roja, amarilla) y volumen de acuerdo a la clase de residuos a eliminar.	
1.3	El personal encargado de la limpieza coloca la bolsa en el interior del recipiente doblándola hacia el exterior, recubriendo los bordes del recipiente.	
1.4	Los recipientes se ubican lo más cerca posible a la fuente de generación.	
1.5	En los servicios que generan material punzocortante se cuenta con recipiente rígidos especiales.	

1.6	El recipiente rígido para material punzocortante se ha ubicado de tal manera que no se caiga ni voltee.	
1.7	El encargado del manejo de los residuos verifica el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase del residuo y volumen que genera el servicio.	
PUNTAJE TOTAL		
VALORACIÓN		

Luego se procede a evaluar cada requisito asignándole un puntaje de 1, 0 ó 0.5 como se describe en el cuadro 1, dependiendo del grado de cumplimiento del mismo.

Posteriormente se suma la puntuación de cada requisito obteniendo una puntuación total, de la etapa de almacenamiento, este valor se compara con la escala correspondiente a esta etapa, obteniéndose un criterio de valoración como Muy deficiente, deficiente o aceptable de la etapa de almacenamiento, en el siguiente cuadro se muestra los criterios de valoración con sus respectivos puntajes.

Tabla 10. Criterio de valoración de la etapa de almacenamiento.

CRITERIO DE VALORACIÓN		
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE
Puntaje menor a 3.5	Puntaje entre 3.5 y 5	Puntaje igual ó mayor a 5.5

De la misma forma se evaluaron todas las etapas correspondientes al manejo de residuos sólidos del HBT.

En el Anexo 1 se adjuntan las listas de chequeo para el manejo de residuos sólidos hospitalarios de la Norma Técnica, R.M. N° 217 - 2004 / MINSA.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

3.1 Marco Legal: Normatividad Residuos Hospitalarios:

- **Ley General del Ambiente-Ley N° 28611.** Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.
- **Ley General de Residuos Sólidos-Ley N° 27314.** Establece las competencias de los gobiernos locales provinciales y distritales con respecto a la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, industriales y hospitalarios.
- **D.S. 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos**
- **Ley General de Salud –Ley N° 26842.** Establece que toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente.

- **Ley N° 28256-Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.** Regula las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el medio ambiente y la propiedad.
- **R.M. N° 217-2004/MINSA: Norma Técnica “Procedimientos para el Manejo de residuos Sólidos Hospitalarios.** Constituye un instrumento de gestión valioso para administradores y profesionales en general de los hospitales y, responde a un mandato imperativo de la necesidad diaria de minimizar y controlar los riesgos que se derivan del manejo de estos residuos para proteger a la población hospitalaria.
- **NTS 096-MINSA/DIGESA V.01: Norma Técnica De Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.** Tiene la finalidad de contribuir a brindar seguridad al personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo públicos, privados y mixtos a nivel nacional, a fin de prevenir, controlar y minimizar los riesgos sanitarios y ocupacionales por la gestión y manejo inadecuado de los residuos sólidos, así como disminuir el impacto negativo a la salud pública y al ambiente que éstos producen.
- **R.M. N° 554-2012/MINSA: Se aprueba Norma Técnica De Salud de “Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo”.** Instrumento normativo, cuyas disposiciones están dirigidas a evitar los problemas infecciosos en los centros de salud, a través de la implementación de un manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios.
- **R.M. N° 372-2011/MINSA: Aprueban Guía Técnica de Procedimientos de Limpieza y Desinfección de ambientes en los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.**
- **Decreto de Urgencia N° 022-2001-SA:** Autoriza la prestación de servicios complementarios para garantizar y ampliar la cobertura de servicios médicos asistenciales en el marco del Aseguramiento Universal en Salud.

3.2 AREA DE ESTUDIO

3.2.1 Ubicación Geográfica

El Hospital Belén de Trujillo fue fundado el 11 de mayo de 1551, en Cabildo Abierto con el nombre de HOSPITAL SANTIAGO, ubicado junto a la Ermita de Santa Ana, (Hoy, Iglesia de Santa Ana), en terrenos donados por Don Juan De Sandoval. Unos años después se trasladó al lugar que ocupa actualmente, cambiando de nombre a Hospital Belén de Trujillo.

El HBT ubicado en El Centro Histórico de Trujillo, ocupa actualmente la manzana compuesta por las calles Bolívar, Bolognesi, Ayacucho y Almagro, teniendo como dirección fiscal Jirón Bolívar N° 350, distrito de Trujillo, provincia del mismo nombre y departamento de la Libertad.

El Hospital Belén tiene un área construida de 8 010.75 m², área techada 22 787.90 m² y un área libre de 4 272.25 m². La infraestructura del HBT es de cuatro niveles Sótano, Primer, Segundo y Tercer piso respectivamente, en las cuales están distribuidas las áreas de los diferentes servicios que brinda el hospital, cabe señalar que en sótano se encuentran emergencia y pabellón de Pediatría. En el gráfico 1 muestra el frontis del HBT.



Figura 01: Frontis principal del Hospital Belén de Trujillo

3.2.2 Servicios que brinda el Hospital

El HBT es un establecimiento de salud de tercer nivel, teniendo la categoría III-1, por lo tanto, está en la capacidad de brindar servicios de atención integral ambulatoria, de emergencia y hospitalaria altamente especializada de daños de alta complejidad, (NT N° 0021- MINSA / DGSP V.01 / Norma técnica de categorías de establecimientos de sector salud). El organigrama general del HBT se muestra en la Figura 2.

**ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL – HOSPITAL III-1
 HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO**

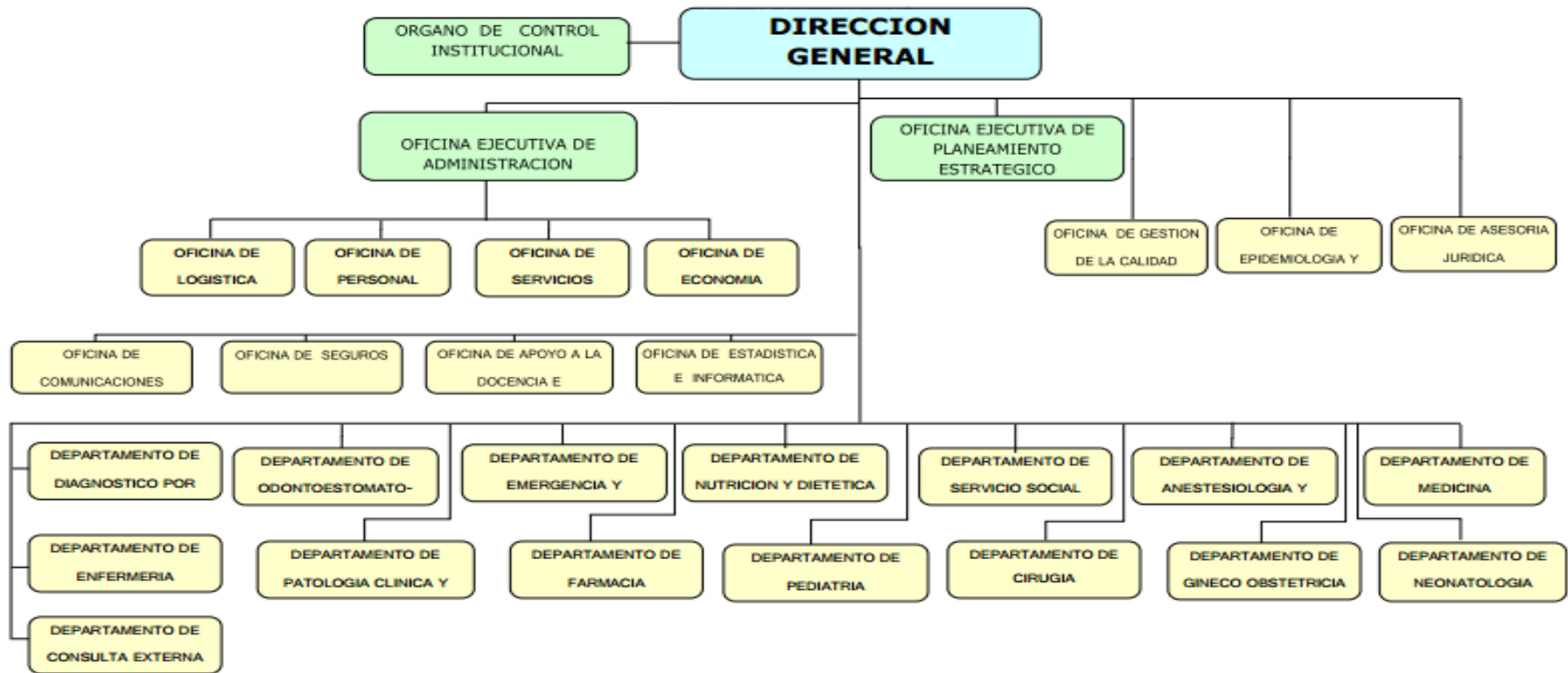


Figura 02: Organigrama del Hospital Belén de Trujillo.

El Hospital Belén de Trujillo brinda los servicios de tipo Asistencial, Apoyo al diagnóstico, servicios generales y administrativos los cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 11: Servicios que brinda el Hospital Belén de Trujillo (HBT)

TIPO DE SERVICIO	ASISTENCIAL
SERVICIO	AREA
Servicios de Hospitalización	Maternidad Neonatología Pediatría Cirugía A y B Medicina A y B
Servicio Centro Quirúrgico	Sala de operaciones
Servicio de Emergencias Médicas y Unidad de Cuidados Intensivos	Emergencia U.C.I
Servicio de Consultorio Externo	Psicología Odontología Psiquiatría Dermatología Medicina General Cirugía General Cirugía de Tórax y Cardiovascular
Servicio de Esterilización	Área de preparación de gasas, limpieza, desinfección, esterilización de equipos y materiales.
TIPO DE SERVICIO	APOYO AL DIAGNOSTICO
Servicio de Laboratorio Clínico y Banco de Sangre	Laboratorio Clínico Banco de Sangre
Servicio de Farmacia	
Servicio de Patología Clínica Anatomía Patológica	
Servicio de Diagnóstico por Imagen	Rayos X Ecografía
TIPO DE SERVICIO	GENERALES Y ADMINISTRATIVOS
Servicio de Nutrición	Cocina Comedor Repostería Almacén de Víveres
Servicio de Lavandería	
Servicios Administrativos	

Fuente: Administración Hospital Belén de Trujillo

3.3 DIAGNOSTICO DEL MANEJO DE RESIDUOS DEL HOSPITAL BELEN

3.3.1 Identificación de áreas de mayor riesgo infeccioso, según servicio.

La Tabla 12, muestra los servicios que brinda el HBT y los respectivos tipos de residuos sólidos que generan.

Tabla 12: Tipo de residuos generados por servicios.

TIPO DE SERVICIO	SERVICIO	TIPO DE RESIDUOS SÓLIDOS		
		Biocontaminados	Común	Especiales
Asistencial	Servicios de Hospitalización	X	X	X
	Servicio Centro Quirúrgico	X	X	
	Servicio de Emergencias Médicas y Unidad de Cuidados Intensivos	X	X	
	Servicio de Consultorio Externo	X	X	
	Servicio de Esterilización	X	X	X
Apoyo al diagnóstico	Servicio de Laboratorio Clínico y Banco de Sangre	X	X	
	Servicio de Farmacia		X	X
	Servicio de Patología Clínica Anatomía Patológica	X	X	X
	Servicio de Diagnóstico por Imagen	X	X	X
Generales y administrativos	Servicio de Nutrición	X	X	X
	Servicio de Lavandería	X	X	
	Servicios Administrativos		X	

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a los tipos de residuo se detallan a continuación:

- Los Residuos sólidos biocontaminados, hace referencia a restos guantes, bajalenguas, mascarillas descartables, sondas de aspiración, alitas, agujas hipodérmicas, equipo de venoclisis, jeringas, gasas, torundas de algodón, catéteres endovenosos, ampollas de vidrio rotas, sonda foley, sonda nasogástrica, sonda rectal y esparadrapo, entre otros.
- Los residuos sólidos comunes, hace referencia a residuos de papel, máscaras de nebulización, bolsas de polietileno, frascos de suero, llaves de doble y triple vía, papel toalla, bolsas.
- Los residuos sólidos especiales, hacen referencia a los residuos de tratamiento oncológico, tales como jeringas, vías, gasas contaminadas con citotóxicos, medicamentos y productos químicos vencidos.

El HBT no cuenta con registros de datos de cantidad y tipo de residuos que generan por servicios y áreas; el registro y pesaje se realiza en el almacenamiento final. La importancia de tener un registro del tipo y cantidad de residuos sólidos generados en la misma área donde se generan, es determinar los días de mayor generación de residuos con la finalidad de agilizar su recolección, y evitar el sobre relleno de los contenedores, tal como se observó en el recorrido de campo y cumplir con la norma que indica los contenedores solamente deben ser llenados hasta tres cuartas partes de su contenido. Además, determinar las áreas con mayor generación de residuos comunes, y cuantificar los residuos aprovechables en reciclaje tales como cartón, papeles, plásticos, vidrio entre otros, con la finalidad de implementar un programa de segregación en la fuente, es decir donde se generan estos residuos sin llegar a contaminarse.

3.3.2 Generación de residuos sólidos generados por año

Las tablas 13,14 y 15 muestran los residuos sólidos generados por el HBT, en los años 2013, 2014 y 2015.

Tabla 13: Generación de residuos sólidos en el HBT en Kg/mes, año 2013.

Meses	Comunes en Kg.	residuos comunes%	Especiales en Kg.	Biocontaminados en Kg.	Punzo cortantes en Kg.	TOTAL Kg.
Enero	12016	60.7	287	7103	382	19788
Febrero	11459	62.0	221	6446	352	18478
Marzo	12520	59.6	295	7780	416	21011
Abril	12174	59.0	227	7704	527	20632
Mayo	12372	58.1	240	8182	516	21310
Junio	10925	58.6	212	7081	425	18643
Julio	11874	59.2	249	7535	411	20069
Agosto	10466	56.0	307	7459	461	18693
Setiembre	10283	54.7	241	7761	506	18791
Octubre	11803	57.8	262	7804	540	20409
Noviembre	11338	56.9	259	7798	532	19927
Diciembre	12028	59.0	290	7580	480	20378
Total	139258	58.5	3090	90233	5548	238129

Fuente: Plan Anual de Manejo de Residuos Sólidos del HBT

Tabla 14: Generación de residuos en el HBT, año 2014.

Meses	Comunes en kg.	residuos comunes %	Especiales en kg.	Biocontaminados en kg.	Punzo cortante en kg.	total kg
enero	11624	59.7	277	7581	507	19481
febrero	10490	58.8	215	7124	441	17829
marzo	11407	57.2	289	8238	484	19934
abril	11038	57.8	177	7880	471	19095
mayo	9595	55.1	244	7572	432	17412
junio	9658	56.1	290	7278	443	17227
julio	10192	57.6	470	7042	413	17704
agosto	10344	57.2	244	7490	514	18079
setiembre	18032	69.7	276	7579	528	25887
octubre	10310	56.5	216	7729	490	18256
noviembre	9492	56.7	293	6963	425	16747
diciembre	10405	57.0	288	7575	500	18268
año 2014	132589	57.3	3279	90051	5646	231564

Fuente: Plan Anual de Manejo de Residuos Sólidos del HBT

Al respecto, cabe mencionar que la cuantificación de los residuos sólidos generados por los diferentes servicios y áreas del hospital son cuantificados en el área de disposición final, sin llevar un control del promedio de la cantidad de residuos generados, ni el análisis cualitativo de la composición y las características físico – químicas de los mismos

por áreas. Hay que tener en cuenta que el área de Cirugía como Medicina, parte de los pacientes hospitalizados son sometidos a intervenciones quirúrgicas en Sala de Operaciones, y su estancia temporal generan un volumen de residuos sólidos considerables de residuos biocontaminados.

Tabla 15: Generación total de residuos sólidos por año.

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	GENERACIÓN TOTAL DE R.S. (Kg), por año.					
	2013		2014		2015	
	Kg.	%	Kg.	%	Kg.	%
Biocontaminado	90233	37.9	90051	38.9	103034.1	42.8
Especial	3090	1.3	3279	1.4	4534.89	1.9
Común	139258	58.5	132589	57.3	133248.5	55.3
Punzocortantes	5548	2.3	5646	2.4	0	
TOTAL (Kg)	238129	100	231564	100	240817.49	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16: Promedios de R.S. generados y gestionados por año.

Residuos Sólidos Gestionados	2013 en Kg	2014 en Kg	2015 en Kg	Promedios Kg/año
R.S entregados a EPS PROMAS	98871	98976	107569	101805
R.S. entregados a SEGAT	139258	132589	133249	135032
Total generados	238129	231564	240817	236837

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la tabla 16, el HBT genera al año 236 837.0 Kg de residuos sólido en promedio, de los cuales 101 805.0 Kg en promedio al año corresponde a Residuos biocontaminados y especiales los cuales son gestionados a través de la EPS PROMAS, teniendo un costo de 4.8 soles/Kg de residuo que se dispone. La gestión externa de los residuos sólidos hospitalarios: Biocontaminados y especiales le genera un costo al HBT equivalente a 488 664.0 soles anuales.

El último reporte del Plan Anual de Manejo de Residuos sólidos del HBT, manifiesta que en el mes de setiembre del 2015 se comercializaron 700 Kg. de residuos sólidos re aprovechables o reciclables que se generaron en el HBT, como cartón, papel, plástico y vidrio.

El HBT genera en promedio 135 032.0 Kg anualmente, de residuos sólidos comunes, sin cuantificar los residuos que se pueden aprovechar como papel, cartón entre otros. De allí la importancia de identificar y cuantificar los materiales que se pueden aprovechar en un proceso de reciclaje, como el plástico, papel o cartón y el vidrio, con la finalidad de determinar el beneficio económico de la aplicación de medidas adecuadas de Tratamiento y Gestión de los residuos sólidos comunes en el HBT, cabe indicar que actualmente la recolección de los residuos sólidos comunes es realizada por el servicio de Gestión Ambiental de Trujillo SEGAT, generando un costo de 1.2 soles/Kg, es decir para eliminar los 135 032.0 Kg de residuos sólidos comunes generados anualmente en promedio, el HBT invierte un total de S/. 162 038.4 al año.

Actualmente el HBT solo recupera los materiales reciclables como cartón, plástico solamente de algunas áreas como las administrativas, percibiendo un beneficio económico parcial por los residuos sólidos que genera. Según la OMS, del total de residuos sólidos comunes que se generan en los centros hospitalarios, entre 40 y 60 % es material reciclable; implementando un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos comunes, en el HBT, que implique la separando del material reciclable, se podría recuperar hasta 81019.2 Kg anualmente de residuos sólidos reciclables, teniendo en cuenta que el kg de material reciclable como vidrio, cartón papel y plástico en el mercado local es en promedio 0.5 soles. El beneficio económico producto de la gestión y comercialización del material reciclable sería de 40509.6 soles.

Actualmente el HBT destina un presupuesto elevado para la gestión de residuos sólidos que genera, la ejecución de un plan de segregación en la fuente permitiría recuperar estos residuos sin llegar a contaminarse, permitiendo un beneficio económico de la gestión de residuos.

3.3.3 Diagnóstico del manejo de los residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Belén de Trujillo

Los resultados de la inspección de campo y entrevistas realizadas a los jefes de los diversos servicios prestados por el HBT, respecto a las diversas etapas del manejo de residuos sólidos generados en el HBT, se muestran en los cuadros siguientes.

En la tabla 17 se muestra la evaluación de las medidas adoptadas respecto al Acondicionamiento de los residuos sólidos generados por las diferentes unidades del H.B.

Tabla 17: Evaluación de las medidas de Acondicionamiento de los residuos sólidos generados por las diferentes unidades del HBT.

1. ACONDICIONAMIENTO		Medicina A	Medicina B	Cirugía A	Cirugía B	Pediatría	Maternidad	neonatología	emergencia	laboratorio
1.1.	El servicio cuenta con el tipo y cantidad de recipientes según norma para la eliminación de los residuos sólidos	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1
1.2.	los recipientes cuentan con las bolsas según color (negra, roja, amarilla) y volumen de acuerdo a la clase de residuos a eliminar.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.3.	El personal encargado de la limpieza coloca la bolsa en el interior del recipiente doblándola hacia el exterior, recubriendo los bordes del recipiente.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.4.	Los recipientes se ubican lo más cerca posible a la fuente de generación.	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1
1.5.	En los servicios que generan material punzocortante se cuenta con recipiente rígidos especiales.	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1
1.6.	El recipiente rígido para material punzocortante se ha ubicado de tal manera que no se caiga ni voltee.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.7.	El encargado del manejo de los residuos verifica el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase del residuo y volumen que genera el servicio.	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5
PUNTAJE TOTAL		5.5	5	5	5	5.5	6	7	6.5	6.5
VALORACIÓN		aceptable	deficiente	deficiente	deficiente	aceptable	aceptable	aceptable	aceptable	aceptable

En lo que respecta al acondicionamiento de los residuos sólidos en el HBT se pudo observar que cada ambiente del hospital ha sido acondicionado con recipientes, tachos con bolsas de 3 colores, negro para residuos comunes, bolsas rojas para residuos biocontaminados y bolsas amarillas para residuos especiales, de acuerdo a la RM-554-2012; También se observó algunos recipientes sin tapa, con excepción de maternidad y neonatología que todos los recipientes se encontraban con tapa y en buen estado.

Los servicios de medicina, cirugía son los servicios que cuentan con el menor número de recipientes para disposición de residuos, cuentan con solo un recipiente para residuos especiales, lo contrario con el área de neonatología que cuenta con 8 recipientes para residuos especiales. Los servicios de medicina, cirugía, pediatría y maternidad cuentan con recipientes de cartón para desechar material punzocortante, el cual según la norma técnica del MINSA, RM-554-2012, debe ser recipiente rígido. Todos los servicios con excepción de neonatología, no cuentan con un registro de las visitas de verificación del cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase del residuo y volumen que genera el servicio, por parte del responsable de manejo de residuos.

En la tabla 17 se observa que los servicios de Pediatría, maternidad, neonatología, emergencia y laboratorio son los que obtienen una valoración aceptable, en lo respecta a las medidas de acondicionamiento de los residuos sólidos; obteniendo la más alta puntuación el servicio de neonatología, siendo el mejor implementado contando con el mayor número de recipientes para disposición de residuos, todos en buen estado y con su respectiva tapa.

La tabla 18 muestra la evaluación de las medidas de Segregación y almacenamiento primario adoptadas HBT respecto al Acondicionamiento de los residuos sólidos generados por las diferentes unidades.

Tabla 18: Evaluación de las medidas de Segregación y almacenamiento primario de los residuos sólidos generados por las diferentes unidades del HBT.

2. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO		Medicina A	Medicina B	Cirugía A	Cirugía B	Pediatría A	Maternidad	Neonatología	Emergencia	Laboratorio
2.1.	El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.2.	Se desechan los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.3	Los recipientes se utilizan hasta las dos terceras partes de su capacidad	0	0	0	0	0	0	0.5	0	1
2.4	En los recipientes rígidos con dispositivos de separación de aguja solo se descarta la aguja	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.5	1	1	1
2.5	En los recipientes rígidos sin dispositivos de separación de aguja se descarta la unidad completa	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
2.6	Jeringas o material punzocortantes, contaminados con residuos radioactivos, se colocan en recipientes rígidos, rotulados con el símbolo de peligro radioactivo	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.7	El personal no separa la guja de la jeringa con las manos ni reencapsula las agujas	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.8	Otros tipos de residuos punzocortantes (vidrios rotos). Se empaican en papeles en papeles o cajas debidamente selladas para evitar cortes u otras lesiones.	0	0	0	0	0.5	0	0.5	0.5	1
2.9	Los residuos de citotóxicos se introducen directamente en recipientes rígidos exclusivos	0	0	0	0	0	0	0	1	1
2.10	Los residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas como cobalto, cesio o iridio es almacenado en sus contenedores de seguridad	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2.11	Residuos de fuentes radioactivas no encapsuladas, tales como agujas, algodón, vasos descartables, viales, papel, que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido, se almacenan temporalmente en un recipiente especial plomado.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
PUNTAJE TOTAL		5	5	5	5	6	5	6.5	7	8.5
VALORACIÓN		Deficiente	Deficiente	Deficient	Deficient	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable	Aceptable

La segregación es realizada por el personal del Hospital, ya que ellos son los encargados de colocar cada residuo en su respectivo recipiente de acuerdo al tipo de residuo generado común, biocantaminado, especial o punzocortante. En la tabla 18 se aprecia que el personal asistencial del HBT si cumple con eliminar los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase, con un mínimo de manipulación, así como el material punzocortante.

De la evaluación de las medidas de Segregación y almacenamiento primario, se observa que los servicios de Neonatología, emergencia y laboratorio obtienen una valoración aceptable, los cuales cuentan con recipientes rígidos para desechar material de inyectable como es jeringa y aguja.

A excepción de laboratorio, los diferentes servicios no tienen en cuenta, el uso de los recipientes hasta las dos terceras partes de su capacidad, en algunas ocasiones llenando los recipientes en su totalidad. Si bien, el personal realiza una separación del material inyectables como jeringa y aguja, el recipiente no es el adecuado utilizan cajas de cartón, abiertas. La norma técnica nos dice recipientes rígidos con o sin separador de aguja.

El siguiente cuadro muestra la Lista de Verificación para el Manejo de residuos Sólidos Hospitalarios, respecto a Almacenamiento Intermedio, implementados por el HBT

Tabla 19: Evaluación de las medidas optadas por el HBT, respecto al Almacenamiento intermedio de los residuos sólidos.

3. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO		PUNTAJE
3.1.	Se cuenta con un área exclusiva para el almacenamiento intermedio acorde con las especificaciones técnicas del manual.	0
3.2.	Los residuos embolsados provenientes de los diferentes servicios, se depositan en los recipiente acondicionados, según la clase de residuo.	1
3.3.	No se comprimen las bolsas con los residuos a fin de evitar que se rompan y se generen derrames.	0.5
3.4.	Los recipientes se mantienen debidamente tapaos	1
3.5.	Se mantiene la puerta del almacenamiento intermedio siempre cerrada	1
3.6.	Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente por más de 12 horas	0.5
3.7.	Se mantiene el área de almacenamiento limpia y desinfectada para evitar la contaminación y proliferación de microorganismos patógenos y vectores	1
PUNTAJE TOTAL		5
VALORACIÓN		DEFICIENTE

Fuente: Elaboración propia.

Las medidas adoptadas por el HBT respecto al almacenamiento intermedio de los residuos sólidos generados, ha obtenido una valoración de deficiente, con un puntaje de 5 de un total de 7 puntos. Debido a la antigüedad del HBT no cuenta con un área exclusiva destinada para el almacenamiento intermedio de los residuos sólidos acopiados de los diferentes servicios, se ha tenido que acondicionar algunos ambientes, como es el caso del Área de Hospitalización, donde los baños se han acondicionado para tal fin.

También se observó algunas bolsas del almacenamiento intermedio comprimidas, así como ninguna de las bolsas contaba con un registro de la fecha y hora de acopia con la finalidad de llevar el control y no permanezcan más de 12 horas en el almacenamiento intermedio.

El transporte intermedio de los residuos sólidos generados en el HBT es realizado por la Empresa Prestadora de Servicios de

Saneamiento – ZAGARO S.A., a continuación, se muestra la evaluación de las medidas adoptadas por el personal en el traslado interno de las bolsas que contienen los residuos sólidos de las diferentes unidades hasta el almacenamiento final.

Tabla 20: Evaluación de las medidas de transporte interno de los residuos sólidos generados por las diferentes unidades del HBT.

4. TRANSPORTE INTERNO		PUNTAJE
4.1	El personal de limpieza recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando está lleno las 2/3 partes de su capacidad.	0.5
4.2	El personal de limpieza tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo. Ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela.	1
4.3	En el recojo de los residuos se cierra la bolsa amarrándola no se vacían los residuos de una bolsa a otra.	1
4.4	Al cerrar la bolsa se elimina el exceso de aire, teniendo cuidado de no inhalarlo o exponerse a ese flujo de aire	0
4.5	Los recipientes rígidos de material punzocortante, se cierran y sellan correctamente para su traslado	1
4.6	El transporte de los residuos se realiza por las rutas y horarios establecidos	1
4.7	El establecimiento de salud, cuenta con medios de transporte con ruedas para el traslado de los residuos	1
4.8	Sólo se transporta en forma manual los recipientes y bolsas de residuos que pesan menos de 30 Kg.	0.5
4.9	Para transportar recipientes o bolsas de más de 30 Kg se emplean coches u otros equipos.	1
4.11	Las bolsas se sujetan por la parte superior y se mantienen alejadas del cuerpo durante su traslado, sin arrastrarlas por el suelo.	0.5
4.12	Los residuos de alimentos se trasladan directamente al almacenamiento final según las rutas y el horario establecido.	0.5
4.13	En caso de contar con ascensores, el uso de estos es exclusivo durante el traslado de los residuos de acuerdo el horario establecido	1
4.14	Los ascensores se limpian y desinfectan luego de usarlos para el traslado de los residuos sólidos	1
4.15	El personal de limpieza se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionamiento con la bolsa respectiva para su uso posterior.	0.5
4.16	Los residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas y no encapsuladas son transportadas por el personal del IPEN	1
PUNTAJE		11.5
VALORACIÓN		DEFICIENTE

Fuente: Elaboración propia.

La evaluación del almacenamiento final de los residuos sólidos provenientes de las diferentes áreas del HBT así como de los almacenamiento intermediarios, se muestra a continuación.

Tabla 21: Evaluación de las medidas implementadas por el HBT respecto al Almacenamiento Final de los residuos sólidos

5. ALMACENAMIENTO FINAL		PUNTAJE
5.1	El establecimiento de salud cuenta con un ambiente exclusivo para el almacenamiento final de los residuos y acorde con las especificaciones técnicas del manual.	0.5
5.2	En el almacén final, los residuos se ubican de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionamiento para cada clase (biocontaminados, común y especiales)	0.5
5.3	Los residuos punzocortantes se colocan en una zona debidamente identificada y rotulada: Residuos punzocortantes y con el símbolo internacional de bioseguridad.	0.5
5.4	El personal de limpieza tiene y hace uso de sus equipos de protección personal. Ropa de trabajo, respirador, guantes, botas.	1
5.5	Las bolsas de residuos biocontaminados se apilan sin compactar.	0.5
5.6	Los recipientes rígidos de material punzocortante se colocan en bolsas rojas para su posterior tratamiento	1
5.7	Los residuos sólidos permanecen en el almacén final por un periodo de tiempo no mayor de 24 horas.	1
5.8	Se limpia y desinfecta el almacén luego de la evacuación de los residuos	0.5
PUNTAJE		5.5
VALORACIÓN		DEFICIENTE

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se aprecia en la tabla 21, la evaluación de las medidas implementadas por el HBT respecto al Almacenamiento Final de los residuos sólidos es deficiente. El área destinada para el almacenamiento final de todos los residuos sólidos generados diariamente en el HBT es muy pequeña, no hay el espacio suficiente como para poder clasificar de acuerdo por clase, también se apreciaron algunas bolsas apiladas en los recipientes.

La recolección de los residuos sólidos biocontaminados y especiales es realizada por la Empresa prestadora de servicios EPS-RS

PROMAS y los residuos comunes son recolectados por el servicio de Gestión Ambiental de la municipalidad Provincial de Trujillo; ellos se encargan de la recolección externa de los residuos sólidos generados en el HBT.

Tabla 22: Evaluación de las medidas de recolección externa de los residuos sólidos generados por las diferentes unidades del HBT.

6. RECOLECCIÓN EXTERNA		PUNTAJE
6.1	Los residuos se pesan evitando derrames y contaminación, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario	1
6.2	Las bolsas de residuos se trasladan a las unidades de transporte a través de rutas establecidas y utilizando equipos de protección personal.	1
6.3	El encargado del manejo de los residuos sólidos, verifica el traslado de los residuos al relleno sanitario al menos mensualmente	0.5
PUNTAJE		2.5
VALORACIÓN		ACEPTABLE

Fuente: Elaboración propia.

La evaluación de las medidas implementadas en la etapa de recolección externa de los residuos sólidos generados por el HBT, es aceptable tal como se aprecia en la tabla 22, se verificó la existencia de registros de la cantidad de residuos sólidos entregados a los gestores externos.

En el cuadro siguiente se muestra la evaluación a las diferentes etapas del Plan de manejo de los residuos sólidos implementados en el HBT.

Tabla 23: Valoración de las etapas de manejo de residuos sólidos hospitalarios del HBT.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		VALORACIÓN
1	Acondicionamiento	Aceptable
2	Segregación y almacenamiento primario	Deficiente
3	Almacenamiento intermedio	Deficiente
4	Transporte interno	Deficiente
5	Almacenamiento final	Deficiente
6	Recolección externa	Aceptable

Fuente: Elaboración propia.

Después de la evaluación y discusión de las etapas con las que cuenta el HBT para el manejo de los residuos sólido que genera (tabla 23), se puede afirmar que la segregación, almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, transporte interno y almacenamiento final, presentan ciertas debilidades, no están implementados de forma adecuada, acorde a la norma técnica del MINSA, RM-554-2012. Sólo las labores de acondicionamiento y recolección externa de los residuos sólidos se realizan de forma adecuada.

En el cuadro siguiente muestra los resultados de las encuestas aplicadas a diversos trabajadores, de los diferentes servicios del HBT.

Tabla 24: Evaluación del grado de conocimiento del manejo de Residuos sólidos por parte de los trabajadores del HBT.

APLICADO A TRABAJADORES		EXPRESADO EN %	
N°	PREGUNTA	SI	NO
1	Tiene Ud. conocimiento del Plan de manejo de los residuos sólidos hospitalarios.	77	23
2	Conoce Ud. los riesgos del mal manejo de los residuos sólidos hospitalarios.	86	14
3	Ha escuchado Ud. orientaciones en el hospital relacionado con los residuos sólidos.	88	12
4	Conoce Ud. la importancia de la segregación de los residuos sólidos hospitalarios al momento de su generación.	81	19
5	Conoce Usted los colores básicos de segregación de R.S. H.	89	11
6	Encuentra Ud. demasiado llenas las bolsas de los contenedores de R.S., de forma que se derrama el contenido.	74	16
7	Conoce medidas de seguridad o leyes que rigen a los residuos sólidos.	86	14
8	Observa Usted, mala segregación de desechos con frecuencia.	45	55
9	Conoce de la existe de un Plan de Contingencias para afrontar pinchazos y cortes accidentales.	55	45
10	Cree Ud. Que la comunidad incide en la mala segregación al momento que acude al hospital.	73	27

Fuente: Elaboración propia.

Si bien es cierto el HBT cuenta con un Plan de manejo de residuos sólidos implementado, existe un importante 23 % de los encuestados que desconoce de la existencia, así como un 11 % desconoce los colores básicos de segregación de los residuos sólidos hospitalarios, tal como se observa en la tabla 24. Teniendo en cuenta que para buen funcionamiento del Plan de gestión de residuos sólidos este debe ser de conocimiento de todos los trabajadores de HBT.

Además, un importante 45 % de los encuestados desconoce de la existencia del Plan de Contingencias para afrontar pinchazos y cortes accidentales. Debido a la importancia del plan de manejo de residuos sólidos, así como del Plan de contingencias para afrontar pinchazos y cortes accidentales es indispensable fortalecer el programa de difusión de los mencionados planes.

La tabla 25 muestra los resultados de las encuestas aplicadas al público usuario, de los diferentes servicios del HBT.

Tabla 25: Evaluación del grado de conocimiento del manejo de Residuos sólidos por parte de los usuarios del HBT.

APLICADO AL PUBLICO		EXPRESADO EN %	
N°	PREGUNTA	SI	NO
1	Tiene Ud. conocimiento del Plan de manejo de los residuos sólidos hospitalarios del HBT	3	97
2	Considera que los residuos hospitalarios puede causarle algún daño a la salud.	100	0
3	Conoce Ud. las enfermedades que se pueden adquirir producto del mal manejo de los residuos sólidos hospitalarios.	19	81
4	Ha escuchado Ud. orientaciones en el hospital relacionados a segregar los residuos sólidos.	15	85
5	Conoce Ud. Los residuos comunes que se pueden reciclar.	59	41
6	Conoce Usted los colores básicos de segregación de R.S. H.	24	76
7	Encuentra Ud. demasiado llenas las bolsas de los contenedores de R.S., de forma que se derrama el contenido.	74	16
8	Conoces los puntos ecológicos del HBT	45	55
9	Conoce la diferencia entre residuos orgánicos e inorgánicos	27	73
10	Estarías dispuesto a asistir a charlas de capacitación, respecto a importancia de segregación de los residuos sólidos hospitalarios.	95	5

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 25 podemos observar que el 100 % de los encuestados es consciente que los residuos sólidos hospitalarios pueden causarle algún daño a la salud, un 81 % de los encuestados desconoce los tipos de enfermedades que puede adquirir producto del mal manejo de los residuos sólidos hospitalarios. Respecto a plan de manejo implementado por el HBT, un 97 % de los encuestados desconoce la existencia del mismo, un 76 % desconoce los colores básicos de segregación, un 41 % desconoce los materiales que se pueden reciclar; ello se explica por la falta de difusión del plan de manejo de residuos con que cuenta el HBT hacia el público usuario de los servicios del HBT. Además, un 95 % de los encuestados está dispuesto a asistir a charlas de capacitación, respecto a importancia de segregación de los residuos sólidos hospitalarios.

3.4 PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO PARA LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO

La presente propuesta del plan de gestión de Residuos sólidos hospitalarios, es un instrumento para el manejo de residuos sólidos y similares generados por para el Hospital Belén de Trujillo.

Para lograr tal fin es necesario consolidar al interior de la institución el trabajo en equipo así como el establecimiento de roles y responsabilidades de cada servicio en la gestión de los Residuos sólidos hospitalarios, fortaleciendo el sentido de liderazgo administrativo, así como el compromiso institucional con el ambiente, la protección al personal operativo de la entidad y el mejoramiento continuo de los procesos enmarcados en la gestión interna de residuos sólidos hospitalarios y similares.

Por lo tanto, es imprescindible generar al interior del Hospital Belén un escenario de participación en los cuales la comunidad hospitalaria se haga consciente de las implicaciones que tiene tanto para la entidad como para la salud, el riesgo latente frente a una inadecuada gestión de Residuos sólidos hospitalarios y similares, así como la importancia del compromiso y participación en el cumplimiento de las propuestas contenidas en el presente plan de gestión.

Para el buen funcionamiento del plan de manejo de residuos sólidos es necesario la creación del Departamento de Gestión Ambiental, el incluya a la actual oficina de salud ambiental.

En el presente Plan de manejo de residuos sólidos para el HBT se proponen los siguientes programas:

1. Capacitación al personal del HBT.
2. Sensibilización al usuario.
3. Dotación de suministros aptos para el manejo de Residuos sólidos hospitalarios.
4. Adecuación del movimiento interno de Residuos sólidos hospitalarios y similares.
5. Programa adecuación de áreas de almacenamiento intermedio de los residuos
6. Acopio y comercialización de residuos reciclables generados en la entidad.
7. Manejo apropiado de otros tipos de residuos peligrosos generados en el HBT.
8. Monitoreo del Plan de gestión de residuos sólidos del HBT.

Las actividades propuestas para cada programa se detallan en las siguientes tablas:

Tabla 26: Programa de Capacitación al personal del HBT.

1. Programa de capacitación al personal del HBT.		
Objetivo: Promover la conciencia en relación a la gestión de residuos sólidos hospitalarios a la totalidad del personal del HBT, tanto administrativos, técnicos, asistencial y médicos; con el fin de lograr su participación activa en el proceso de implementación del programa de manejo de residuos sólidos.		
Meta: 100% del personal del HBT capacitados en un periodo máximo de doce meses a partir de la implementación del Programa de gestión.		
Indicador: N° de personal capacitados/ N° total.		
Responsable: Departamento de gestión Ambiental.		
Medio de verificación: Registro de asistencia y material fotográfico.		
N°	Actividades a desarrollar.	Desarrollo de actividades
1	Socialización del plan de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios y similares. Dar a conocer el cronograma del plan, así como las responsabilidades asignadas.	Dar a conocer todos los programas contenidos en el plan de manejo de residuos sólidos del HBT
2	Reunión educativa con el personal.	Desarrollo: Norma Técnica De Salud de "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo". R.M. N° 554-2012/MINSA.
3	Charla introductoria referente a la gestión integral de Residuos sólidos hospitalarios y similares.	Gestión interna y Gestión externa de los residuos sólidos generados en el HBT.
4	Charla a cerca de riesgos ambientales y sanitarios asociados al manejo de los Residuos sólidos hospitalarios y similares.	Capacitación en: Tipología del riesgo; tipo de residuos peligrosos. Enfermedades causadas por microorganismos presentes en los Residuos sólidos hospitalarios.
5	Charla sobre Seguridad industrial y salud ocupacional.	Capacitar en: Tipo y prevención de enfermedades ocupacionales en el ámbito hospitalario.
6	Taller dirigido al personal de enfermería, laboratorio, odontología y servicios generales en conductas básicas de bioseguridad	Capacitar en: Sistema de precauciones y uso de las diferentes herramientas requeridas para la protección ante accidentes. Accidentes laborales. Pasos a seguir en caso de accidente laboral. Precauciones específicas por áreas. Protocolos de limpieza y desinfección.
7	Taller dirigido a personal de enfermería, laboratorio, odontología, servicios generales y administrativo en las diferentes etapas de gestión de Residuos sólidos hospitalarios	Capacitar en: Segregación en la fuente. Movimiento interno de residuos. Almacenamiento. Aplicación de indicadores de gestión interna.
8	Taller dirigido a personal de enfermería, laboratorio, odontología, servicios generales en desactivación de residuos peligrosos.	Capacitar en: Importancia de la desactivación. Tipos de desactivación. Aplicación adecuada de métodos y materiales para la desactivación de mercurio.

Propuesta de cronograma para el desarrollo del programa 1.

1. Programa de capacitación al personal del HBT.													
N°	Actividades a desarrollar.	MES DE EJECUCIÓN											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Socialización del plan de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios y similares. Dar a conocer el cronograma del plan, así como las responsabilidades asignadas.												
2	Reunión educativa con el personal.												
3	Charla introductoria referente a la gestión integral de Residuos sólidos hospitalarios y similares.												
4	Charla a cerca de riesgos ambientales y sanitarios asociados al manejo de los Residuos sólidos hospitalarios y similares.												
5	Charla sobre Seguridad industrial y salud ocupacional.												
6	Taller dirigido al personal de enfermería, laboratorio, odontología y servicios generales en conductas básicas de bioseguridad												
7	Taller dirigido a personal de enfermería, laboratorio, odontología, servicios generales y administrativo en las diferentes etapas de gestión de Residuos sólidos hospitalarios												
8	Taller dirigido a personal de enfermería, laboratorio, odontología, servicios generales en desactivación de residuos peligrosos.												

Tabla 27: Programa de Sensibilización al usuario del HBT.

2. Programa de Sensibilización al usuario del HBT.		
<p>Objetivo: Fomentar el conocimiento de la clasificación de residuos sólidos hospitalarios y similares junto con las incidencias que trae consigo un manejo inadecuado de los mismos, a los usuarios que reciben de los diferentes servicios que brinda el HBT, con el fin de lograr su participación activa en el proceso de segregación en la fuente.</p> <p>Metas: Capacitar al 40% de los usuarios atendidos al año, a partir de la implementación del Programa de manejo de residuos sólidos.</p> <p>Indicadores: Promedio de personas capacitadas durante un año/ N° total de usuarios atendidos durante el mismo año.</p> <p>Responsable: Departamento de gestión Ambiental.</p> <p>Medio de verificación: Registro de asistencia y material fotográfico.</p>		
N°	Actividades a desarrollar.	Desarrollo de actividades
1	Elaboración de 1000 volantes mensuales con información del compromiso institucional referente al manejo de los Residuos sólidos hospitalarios.	Distribución de los volantes a los usuarios al ingreso al Hospital.
2	Charlas informativas diarias de 10 minutos a los usuarios en los diferentes ambientes de espera de los usuarios.	Capacitar en: Código de colores establecido para los recipientes utilizados dentro de la entidad, características y clasificación de los Residuos sólidos hospitalarios y similares.
3	Elaboración de 4 gigantografías con información referente al manejo integral de Residuos sólidos hospitalarios y similares	Distribuidas en los 4 ingresos al HBT.
4	Jornadas mensuales de capacitación orientadas a los usuarios que reciben el servicio de salud.	Capacitación en: Segregación en la fuente, enfermedades asociadas al manejo inadecuado de Residuos sólidos hospitalarios y similares, código de colores para los recipientes utilizados dentro de la entidad, características y clasificación de los Residuos sólidos hospitalarios y similares.

Propuesta de cronograma para el desarrollo del programa 2.

2. Programa de Sensibilización al usuario del HBT.													
N°	Actividades a desarrollar.	MES DE EJECUCIÓN											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Elaboración de 1000 volantes mensuales con información del compromiso institucional referente al manejo de los Residuos sólidos hospitalarios.												
2	Charlas informativas diarias de 10 minutos a los usuarios en los diferentes ambientes de espera de los usuarios.												
3	Elaboración de 4 gigantografías con información referente al manejo integral de Residuos sólidos hospitalarios y similares												
4	Jornadas mensuales de capacitación orientadas a los usuarios que reciben el servicio de salud.												

Tabla 28: Programa Dotación de suministros aptos para el manejo de Residuos sólidos hospitalarios.

3. Programa Dotación de suministros aptos para el manejo de Residuos sólidos hospitalarios.		
<p>Objetivo: Dotar a los diferentes servicios del HBT con elementos necesarios que permitan el mejoramiento del manejo residuos en cada etapa del Plan de manejo de residuos sólidos.</p> <p>Metas: El 100% de las diferentes áreas del HBT dotadas de elementos necesarios, para la recolección y transporte de los residuos sólidos en un periodo máximo de nueve meses a partir de la implementación del Plan de gestión de residuos sólidos. Disminuir en un 60 % la inadecuada segregación en la fuente, en un periodo máximo de doce meses a partir de la implementación del PGIRH. Minimizar en un 80% la cantidad de residuos peligrosos generados, asociados a la mezcla de residuos peligrosos con no peligrosos, en un periodo máximo de seis meses a partir de la implementación de PGIRH.</p> <p>Indicador: - N° de elementos suministrados/ N° de elementos necesarios</p> <p>Responsable: Departamento de gestión Ambiental.</p> <p>Medio de verificación: Registro de adquisiciones y distribución.</p>		
N°	Actividades a desarrollar.	Desarrollo de actividades
1	Adquisición de recipientes con capacidad de 20 L, livianos, provistos de asas que facilite el manejo durante su recolección, contruidos en un material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión como el plástico, dotados de tapa con buen ajuste y boca ancha para facilitar su vaciado, contruidos de forma tal que estando cerrados no permitan la entrada de agua, insectos o roedores ni el escape de los líquidos por sus paredes o por el fondo; para ser distribuidos de la siguiente manera:	Identificación de cada uno de los recipientes marcados con el tipo de residuos que contengan y el área a la cual pertenecen. Distribución de los recipientes en los diferentes servicios que presta el HBT. Reponer recipientes en caso de que los existentes presenten fisuras, goteos, tapas deterioradas o rompimiento.
2	Adquisición de recipientes, de 350 L de capacidad, destinados al almacenamiento temporal, el cual deben cumplir con las siguientes características: Rígidos, lavables, resistentes a perforaciones filtraciones y sustancias corrosivas.	Distribución de los recipientes en los diferentes servicios que presta el HBT. Reponer recipientes en caso de que los existentes presenten fisuras, goteos, tapas deterioradas o rompimiento. Contenedores cerrados de manera permanente tanto en el almacenamiento central como en el almacenamiento temporal. Limpieza y desinfección periódica de los contenedores acorde con las pautas establecidas en el programa de seguridad industrial.
3	Adquisición de recipientes con capacidad de 500 ml, para disposición de residuos de amalgamas.	Rotulados con residuos químicos mercuriales y distribución de recipientes en las áreas de odontología para la recolección de los residuos generados en la atención de pacientes. Recolección trimestral de los recipientes para su posterior tratamiento.
4	Adquisición de 3 balanzas con capacidad de 200 Kg para los almacenamiento intermedios.	Instalación de las balanzas en las áreas de acopio intermedio de residuos sólidos. el almacenamiento central. Pesaje de los residuos generados diariamente y llevar de generación de residuos por servicio. Mantenimiento trimestral de las balanzas

Propuesta de cronograma para el desarrollo del programa 3.

3. Programa Dotación de suministros aptos para el manejo de Residuos sólidos hospitalarios.													
N°	Actividades a desarrollar.	MES DE EJECUCIÓN											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Adquisición de recipientes con capacidad de 20 L												
2	Adquisición de recipientes, de 350 L de capacidad												
3	Adquisición de recipientes con capacidad de 500 ml, para disposición de residuos de amalgamas.												
4	Adquisición de 3 balanzas con capacidad de 200 Kg para los almacenamiento intermedios												

Tabla 29: Adecuación del movimiento interno de Residuos sólidos hospitalarios y similares.

4. Programa Adecuación del movimiento interno de Residuos sólidos hospitalarios y similares.		
<p>Objetivo: Instaurar mecanismos adecuados que garanticen un movimiento interno de Residuos sólidos hospitalarios, seguro y eficiente dentro de la HBT</p> <p>Metas:</p> <p>Disminuir en un 100% el transporte manual de Residuos sólidos hospitalarios y similares desde su punto de generación hacia el almacenamiento intermedio o central según sea el caso, en un plazo máximo de seis meses.</p> <p>Disminuir en un 40% el número de accidentes asociados a un inadecuado movimiento interno de Residuos sólidos hospitalarios y similares en un plazo máximo de seis meses a partir de la implementación del PGIRH.</p> <p>Disminuir en un 100% la contaminación cruzada producto de un inadecuado movimiento interno de Residuos sólidos hospitalarios y similares, en un plazo máximo de ocho meses.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - % de Residuos sólidos hospitalarios transportados manualmente hacia el almacenamiento - % de cumplimiento de la ruta de recolección de Residuos sólidos hospitalarios y similares generados en la entidad. - N° de accidentes asociado al inadecuado movimiento interno de Residuos sólidos hospitalarios y similares, ocurridos antes de la implementación del Plan G./ N° de accidentes asociado al inadecuado movimiento interno de Residuos sólidos hospitalarios y similares, ocurridos después de la implementación del Plan de manejo. <p>Responsable: Departamento de gestión Ambiental.</p> <p>Medio de verificación: Registro de inspección aplicado semanalmente.</p>		
N°	Actividades a desarrollar.	Desarrollo de actividades
1	Implementación de plan de rutas de recolección de residuos generados en cada área de la entidad.	<p>Seguimiento estricto de las rutas teniendo en cuenta el esquema de distribución de la entidad.</p> <p>Los recorridos de la ruta deben ser lo más corto posibles.</p> <p>Las rutas deben cubrir el total de la institución garantizando las condiciones de asepsia, higiene y cumplimiento de los horarios establecidos.</p> <p>Los horarios de recolección deben ser efectuados en horas de menor afluencia de funcionarios, usuarios y pacientes.</p> <p>Identificación dentro de las rutas de aseo de los puntos de generación y tipos de residuos producidos.</p> <p>Identificación clara del número y capacidad de los recipientes existentes en cada área.</p>
2	Rotulación de bolsas acorde con el código de colores establecido, de tal manera que estas se marquen con el área de donde proviene cada una de ellas para facilitar su posterior pesaje.	<p>Marcar cada una de las bolsas inmediatamente se lleve a cabo la recolección y antes de ser transportadas al almacenamiento temporal o central; señalando la fecha y el área de procedencia.</p>

Propuesta de cronograma para el desarrollo del programa 4.

4. Programa Dotación de suministros aptos para el manejo de Residuos sólidos hospitalarios.													
N°	Actividades a desarrollar.	MES DE EJECUCIÓN											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Implementación de plan de rutas de recolección de residuos generados en cada área de la entidad.												
2	Rotulación de bolsas acorde con el código de colores establecido, de tal manera que estas se marquen con el área de donde proviene cada una de ellas para facilitar su posterior pesaje.												

Tabla 30: Programa adecuación de áreas de almacenamiento intermedio de los residuos.

5. Programa adecuación de áreas de almacenamiento intermedio de los residuos.		
Objetivo: Proporcionar las condiciones higiénicas, sanitarias y ambientales aptas para el almacenamiento intermedio de Residuos sólidos hospitalarios.		
Metas: El 100 % de las zonas de almacenamiento intermedio del HBT debidamente implementadas acorde con la Norma técnica.		
Responsable: Departamento de gestión Ambiental.		
Medio de verificación: Registro de inspección de las áreas de almacenamiento intermedio y material fotográfico.		
N°	Actividades a desarrollar.	Desarrollo de actividades
1	Adecuación de las áreas empleadas actualmente en el almacenamiento temporal, con el fin de lograr la restricción de personal ajeno a la institución.	Rotulación en la parte externa del área indicando: almacenamiento intermedio y horarios de ingreso y evacuación de los residuos Sólidos. Separación de las zonas de acopio de los residuos sólidos hospitalarios, es decir los residuos peligrosos se encuentren aislados de los residuos comunes, reciclables, inertes y biodegradables. Registrar los pesos de residuos acopiados por cada servicio. Registrar la permanencia de los residuos en este almacenamiento.
2	Almacenamiento apropiado de residuos químicos de tal manera que no representen peligro para la seguridad del personal de la entidad, ni riesgo de cualquier tipo de accidentes	Identificar, clasificar y determinar las sustancias según compatibilidades físicas y químicas, además de ello es necesario rotularlas con el símbolo de sustancias químicas de acuerdo con sus características esto con el fin de lograr un mayor reconocimiento y una fácil identificación del riesgo por manipulación y almacenamiento de los mismos. Elaboración de fichas de seguridad suministradas por el proveedor. Las sustancias inflamables y volátiles deben almacenarse en lugares ventilados y seguros.
3	Adopción de prácticas adecuadas para un buen almacenamiento dentro de la entidad.	Los residuos provenientes de los diferentes servicios deben estar perfectamente embolsados. Se deberán depositar los residuos solo hasta 2/3 de la capacidad de la bolsa. Evitar comprimir las bolsas para tratar que estas no se rompan. Mantener los contenedores siempre tapados independientemente del residuo que contengan.

Propuesta de cronograma para el desarrollo del programa 5.

5. Programa adecuación de áreas de almacenamiento intermedio de los residuos.													
N°	Actividades a desarrollar.	MES DE EJECUCIÓN											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Adecuación de las áreas empleadas actualmente en el almacenamiento temporal, con el fin de lograr la restricción de personal ajeno a la institución.												
2	Almacenamiento apropiado de residuos químicos de tal manera que no representen peligro para la seguridad del personal de la entidad, ni riesgo de cualquier tipo de accidentes												
3	Adopción de prácticas adecuadas para un buen almacenamiento dentro de la entidad.												

Tabla 31: Acopio y comercialización de residuos reciclables generados en el HBT

6. Acopio y comercialización de residuos reciclables generados en el HBT.		
Objetivo: Aprovechar de manera oportuna y adecuada los residuos reciclables generados en la entidad.		
Metas:		
Separar de manera adecuada el 90% de los residuos reciclables generados en todas las áreas de la entidad, en un plazo máximo de doce meses a partir de la implementación del Plan de manejo.		
Comercializar el 90% de los residuos reciclables generados en la entidad en un plazo máximo de 12 meses.		
Indicadores: Porcentaje de residuos reciclados después de la implementación del Plan / % de residuos reciclados antes de la implementación del Plan de manejo.		
Responsable: Departamento de gestión Ambiental.		
Medio de verificación: Registro de cantidad de residuos comercializados.		
N°	Actividades a desarrollar.	Desarrollo de actividades
1	Identificación de los servicios de mayor generación de residuos reciclables en el HBT.	Seguimiento semanal la generación de residuos sólidos reciclables por servicio del HBT.. Cuantificar mensualmente la cantidad de residuos generados por cada servicio.
2	Utilización adecuada de recipientes de acopio y separación de residuos reciclables en las áreas de mayor generación, asegurándose de que no se presente contaminación cruzada.	Los recipientes destinados a residuos reciclables deben estar debidamente rotulados. La segregación de residuos reciclables debe ser rígida ya que no se debe permitir el contacto de estos residuos con residuos peligrosos. Tener registros de la cantidad de residuos reciclables que se generan.
3	Identificación de empresas o personas que recolecten frecuentemente los residuos reciclables generados en la entidad.	Realizar contacto con las empresas identificadas que acopian residuos reciclables.
4	Comercialización de residuos reciclables generados en la entidad.	Comercializar los residuos con la empresa seleccionada.

Propuesta de cronograma para el desarrollo del programa 6.

6. Programa de acopio y comercialización de residuos reciclables generados en el HBT													
N°	Actividades a desarrollar.	MES DE EJECUCIÓN											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Identificación de los servicios de mayor generación de residuos reciclables en el HBT.												
2	Utilización adecuada de recipientes de acopio y separación de residuos reciclables en las áreas de mayor generación, asegurándose de que no se presente contaminación cruzada.												
3	Identificación de empresas o personas que recolecten frecuentemente los residuos reciclables generados en la entidad.												
4	Comercialización de residuos reciclables generados en la entidad.												

Tabla 32: Programa Manejo apropiado de otros tipos de residuos peligrosos generados en el HBT.

7. Programa Manejo apropiado de otros tipos de residuos peligrosos generados en el HBT.		
Objetivo: Gestionar de manera apropiada otros residuos peligrosos generados en la entidad, los cuales se convierten en potenciales contaminantes si no se le da un manejo oportuno.		
Metas: Segregar adecuadamente el 100% de otro los residuos peligrosos generados en la entidad, en un periodo máximo de doce meses a partir de la Implementación del Plan de manejo.		
Indicadores: Cantidad de residuos peligrosos segregados adecuadamente / cantidad de residuos peligrosos generados.		
Responsable: Departamento de gestión Ambiental.		
Medio de verificación: Registro de adquisiciones y distribución.		
N°	Actividades a desarrollar.	Desarrollo de actividades
1	Implementación con recipientes de 50 litros las áreas de generación de estos residuos como pilas, residuos electrónicos.	Distribución de recipientes de recolección de pilas usadas, en las áreas de generación de estos residuos. Distribución de recipientes de 500 Lt en el almacenamiento final para disponer residuos como lámparas de neón, fluorescentes. Distribución de recipientes de 100 Lt en el almacenamiento final para disponer residuos electrónicos.
2	Manejo de residuos peligrosos como pilas y restos electrónicos (partes y equipos).	Disposición adecuada de los residuos en sus respectivos recipientes. Acopio semanalmente de los residuos. Llevar un registro semanalmente de la cantidad de residuos generados.

Propuesta de cronograma para el desarrollo del programa 7.

7. Programa Manejo apropiado de otros tipos de residuos peligrosos generados en el HBT.													
N°	Actividades a desarrollar.	MES DE EJECUCIÓN											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Implementación con recipientes de 50 litros las áreas de generación de estos residuos como pilas, residuos electrónicos.												
2	Manejo de residuos peligrosos como pilas y restos electrónicos (partes y equipos).												

Tabla 33: Programa de Monitoreo del Plan de gestión de residuos sólidos del HBT.

8. Programa de Monitoreo del Plan de gestión de residuos sólidos del HBT.		
<p>Objetivo: Evaluar periódicamente el avance obtenido en el desarrollo del PGIRH para observar su comportamiento y detectar posibles anomalías.</p> <p>Metas: Realizar reportes mensuales conteniendo indicadores de ejecución por programa. Evaluaciones mensuales de los indicadores contemplados en la Norma Técnica. Información semestralmente al público en general a cerca de los aspectos relacionados al manejo de residuos sólidos generados en el HBT.</p> <p>Indicadores: Registros mensuales.</p> <p>Responsable: Departamento de gestión Ambiental.</p> <p>Medio de verificación: Registro de adquisiciones y distribución.</p>		
N°	Actividades a desarrollar.	Desarrollo de actividades
1	Diligencias mensuales a cada servicio del HBT. que permita establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos.	Verificar y acopiar la información de los registros de generación diaria de los residuos sólidos generados en cada servicio d l HBT. Verificar y acopiar la información de acopio de residuos en los almacenamientos primarios y final.
2	Realizar revisiones semestrales a cada servicio del HBT, verificando el cumplimiento el manejo de residuos sólidos generados.	Aplicar las listas de chequeo a cada servicio del HBT de acuerdo a la Norma técnica.
3	Realizar revisiones semestrales a cada etapa de recolección de los residuos sólidos generados en el HBT, verificando el cumplimiento el manejo de residuos sólidos generados.	Aplicar las listas de chequeo a cada servicio del HBT de acuerdo a la Norma técnica.
4	Publicar trimestrales en las cuales se informe a cerca de los avances e inconvenientes del Plan de manejo de residuos sólidos.	Destinar y adecuar un espacio en cada uno de los servicios del HBT.

Propuesta de cronograma para el desarrollo del programa 8.

8. Programa de Monitoreo del Plan de gestión de residuos sólidos del HBT.													
N°	Actividades a desarrollar.	MES DE EJECUCIÓN											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Diligencias mensuales a cada servicio del HBT. que permita establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos.												
2	Realizar revisiones semestrales a cada servicio del HBT, verificando el cumplimiento el manejo de residuos sólidos generados												
3	Realizar revisiones semestrales a cada etapa de recolección de los residuos sólidos generados en el HBT, verificando el cumplimiento el manejo de residuos sólidos generados.												
4	Publicar trimestrales en las cuales se informe a cerca de los avances e inconvenientes del Plan de manejo de residuos sólidos.												

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de campo podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- El HBT gestiona el 100 %, de los residuos sólidos que genera; los residuos sólidos biocontaminados y especiales a través de la Empresa prestadora de servicios EPS-RS PROMAS y los residuos comunes son recolectados por el servicio de Gestión Ambiental de la municipalidad Provincial de Trujillo.
- De las etapas con que cuenta el Plan de manejo de residuos sólidos el HBT solamente las etapas de acondicionamiento y recolección externa son aceptables; el resto de etapas es deficiente existiendo un incumplimiento significativo de los requisitos; los cuales precisan ser corregidos.
- Implementado un plan de separación de los residuos sólidos reciclables en las áreas donde se generan y su posterior comercialización, el HBT percibiría un ingreso económico de 40509.6 soles al año.
- El grado de conocimiento del público usuario concurrente al HBT respecto al manejo de residuos sólidos hospitalarios es bajo.

Recomendaciones.

- Fortalecer la implementación del programa de sensibilización con el personal involucrado en las medidas de Manejo de los Residuos Sólidos producidos en el Hospital Belén de Trujillo, para evitar posibles contaminaciones y diseminaciones de enfermedades intra y extra hospitalarias.
- Fortalecer la implementación del programa de capacitación y entrenamiento en Manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios, para el personal médico, técnico y administrativos del HBT.
- Implementar un programa de segregación en las fuentes, de los residuos sólidos comunes, separando adecuadamente los reciclables.
- Implementar un programa de sensibilización y capacitación en el manejo de residuos sólidos hospitalarios, al público usuario de los diversos servicios del hospital, así como un sistema visual de educación a los visitantes en dicho tema.
- Los Programas de Salud Ocupacional y Bioseguridad, deben contemplar entre sus actividades el manejo de los residuos hospitalarios.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- ALEJANDRO, S. VELASCO, D. (2009). Actualización e Implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares (PGIRHS) en la Clínica de la Facultad de Optometría de la Universidad de la Salle. (Tesis de Licenciado en Optometría). Universidad de la Salle, Colombia.
- BELL, D. (1997). Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: an overview. *Am J Med.* The [American Journal of Medicine](#), 102(5B), 9-15.
- CALLE, J., JIMENE, D. (2006). Manejo de residuos hospitalarios en el hospital San Vicente de Paúl. Pamplona, Colombia.
- CALVO, Y. (2011). Diseño del plan de Gestión Integral de residuos sólidos Hospitalarios y similares - componente interno- en la E.S.E. Hospital Cumbal. (Tesis para optar el título de Administrador Ambiental). Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., & BAPTISTA, M. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- LOAYZA, L. (2012). Impacto económico del tratamiento y gestión de los residuos sólidos producidos por el Hospital Militar Central – Lima. (Tesis de Maestría en Ciencias con Mención en Proyectos de Inversión). Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.
- LOGROÑO, R. (2013). Estudio Ambiental del manejo de desechos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Sangolquí y nueve subcentros del Cantón Rumiñahui. (Tesis para optar el título de Ingeniero Ambiental). Universidad Central, Ecuador.

MINISTERIO DE SALUD (MINSA) *Tecnologías de tratamiento de residuos sólidos de establecimientos de salud.* (1998). Recuperado de www.minsa.gob.pe/publicaciones/pdf/tecno.pdf.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SALUD en su Nota Descriptiva N° 253, Noviembre del 2015. Desechos de las actividades de atención sanitaria. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/es/>

PÉPIN, J. ABOU, C. PÉPIN, E. NAULT, V. VALIQUETTE, L. (2014). Evolution of the global burden of viral infections from unsafe medical injections, 2000-2010. PLoSOne, 9(6), e99677.

RODRÍGUEZ, C. (2008). Metodología para el manejo de los residuos Sólidos Hospitalarios. (Tesis de Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental). Instituto Politécnico Nacional, México.

SNEYDER, L. (2009). Diagnostico, Evaluación, Actualización e Implementación del plan de Gestión Integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRHS) en la clínica de la Facultad de Optometría de la Universidad de la Salle. (Tesis de Licenciado en Optometría). Universidad de la Salle, Colombia.

VERA, J. (2012). Caracterización del Manejo de Desechos Hospitalarios Infecciosos a través de una Auditoría Ambiental inicial y Propuesta de un Modelo de Gestión para su segregación, transporte, almacenamiento y disposición final en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo del IESS. (Tesis de Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad). Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil.

WHO/UNICEF, (2015). Water, sanitation and hygiene in health care facilities: status in low- and middle-income countries. World Health Organization, Geneva. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/es/>

ANEXO 1

Lista de Verificación para el Manejo de residuos Sólidos Hospitalarios:

1. Almacenamiento

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS (de aplicación por servicio)					
ESTABLECIMIENTO DE SALUD:					
SERVICIO:			FECHA:		
	AREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
1. Acondicionamiento					
1.1	El servicio cuenta el tipo y cantidad de recipientes según norma para la eliminación de los residuos sólidos.				
1.2	Los recipientes cuentan con las bolsas según color (negra, roja, amarilla) y volumen de acuerdo a la clase de residuos a eliminar				
1.3	El personal encargado de la limpieza coloca la bolsa en el interior del recipiente doblándola hacia el exterior, recubriendo los bordes del recipiente.				
1.4	Los recipientes se ubican lo más cerca posible a la fuente de generación.				
1.5	En los servicios que generan material punzocortante se cuenta con recipientes rígidos especiales.				
1.6	El recipiente rígido para material punzocortante se ha ubicado de tal manera que no se caiga ni voltee.				
1.7	El encargado del manejo de los residuos verifica el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuo y volumen que genera el servicio.				
Puntaje Parcial					
Puntaje (Sumar SI + PA)					
Criterio de Valoración					
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE	
- Puntaje menor a 3.5		Puntaje entre 3.5 y 5		Puntaje igual ó mayor a 5.5	
En caso de responder NO al ítem 1.5 se considera como muy deficiente independientemente del puntaje obtenido.					
PUNTUACIÓN		SI: 1 punto	NO : 0 punto	PA : 0.5 punto	

Lista de Verificación para el Manejo de residuos Sólidos Hospitalarios:

2. Segregación y almacenamiento Primario.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS (de aplicación por servicio)					
ESTABLECIMIENTO DE SALUD:					
SERVICIO:			FECHA:		
	AREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
2. Segregación y Almacenamiento Primario					
2.1	El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase.				
2.2	Se desechan los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales.				
2.3	Los recipientes se utilizan hasta las dos terceras partes de su capacidad.				
2.4	En los recipientes rígidos con dispositivos de separación de aguja sólo se descarta la aguja.				
2.5	En los recipientes rígidos sin dispositivos de separación de aguja se descarta la unidad completa (aguja – jeringa).				
2.6	Jeringas o material punzocortante, contaminados con residuos radioactivos, se colocan en recipientes rígidos, rotulados con el símbolo de peligro radioactivo.				
2.7	El personal no separa la aguja de la jeringa con las manos ni reencapsula las agujas.				
2.8	Otros tipos de residuos punzocortantes (vidrios rotos), se empacan en papeles o cajas debidamente sellados para evitar cortes u otras lesiones.				
2.9	Los residuos de citotóxicos se introducen directamente en recipientes rígidos exclusivos.				
2.10	Los residuos procedentes de fuentes radiactivas encapsuladas como Cobalto (Co-60), Cesio (Cs-137), o el Iridio (Ir-192) son almacenados en sus contenedores de seguridad.				
2.11	Residuos procedentes de fuentes radiactivas no encapsuladas, tales como: agujas, algodón, vasos descartables, viales, papel, que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido, se almacenan temporalmente en un recipiente especial plomado, herméticamente cerrado, de acuerdo a lo establecido por el IPEN				
Puntaje Parcial					
Puntaje (Sumar SI + PA)					
Criterio de Valoración					
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE	
- Puntaje menor a 5.5		Puntaje entre 5.5 y 8.5		Puntaje igual ó mayor a 9	

Lista de Verificación para el Manejo de residuos Sólidos Hospitalarios:

3. Almacenamiento Intermedio.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS (de aplicación por servicio)	
ESTABLECIMIENTO DE SALUD:	
SERVICIO:	FECHA:

	AREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
3. Almacenamiento Intermedio					
3.1	Se cuenta con un área exclusiva para el almacenamiento intermedio acorde con las especificaciones técnicas del manual.				
3.2	Los residuos embolsados provenientes de los diferentes servicios, se depositan en los recipientes acondicionados, según la clase de residuo.				
3.3	No se comprimen las bolsas con los residuos a fin de evitar que se rompan y se generen derrames.				
3.4	Los recipientes se mantienen debidamente tapados.				
3.5	Se mantiene la puerta del almacenamiento intermedio siempre cerrada.				
3.6	Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente por más de 12 horas.				
3.7	Se mantiene el área de almacenamiento limpia y desinfectada para evitar la contaminación y proliferación de microorganismos patógenos y vectores.				
Puntaje Parcial					
Puntaje (Sumar SI + PA)					
Criterio de Valoración					
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE	
- Puntaje menor a 3.5		Puntaje entre 3.5 y 5		Puntaje igual ó mayor a 5.5	
En caso de responder NO al ítem 3.2 se considera como muy deficiente independientemente del puntaje obtenido.					

PUNTUACIÓN	SI: 1 punto	NO : 0 punto	PA : 0.5 punto
-------------------	-------------	--------------	----------------

Lista de Verificación para el Manejo de residuos Sólidos Hospitalarios:
4. Transporte Interno.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS (aplicable según rutas establecidas)	
ESTABLECIMIENTO DE SALUD:	
	FECHA:

	AREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
4. Transporte Interno					
4.1	El personal de limpieza recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente está lleno hasta las 2/3 partes de su capacidad, en caso del almacenamiento primario y cuando esté totalmente lleno en el caso del almacenamiento intermedio.				
4.2	El personal de limpieza tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo: Ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela, calzado antideslizante.				
4.3	En el recojo de los residuos se cierra la bolsa amarrándola, no se vacían los residuos de una bolsa a otra.				
4.4	Al cerrar la bolsa se elimina el exceso de aire, teniendo cuidado de no inhalarlo o exponerse a ese flujo de aire.				
4.5	Los recipientes rígidos de material punzocortante, se cierran y sellan correctamente para su el traslado.				
4.6	El transporte de los residuos se realiza por las rutas y horarios establecidos.				
4.7	El establecimiento de salud, cuenta con medios de transporte con ruedas (coches, recipientes con ruedas, etc.) para el traslado de los residuos.				
4.8	Sólo se transporta en forma manual los recipientes y bolsas de residuos que pesan menos de 30 kg.				
4.9	Para transportar recipientes o bolsas de más de 30 kg. se emplean coches u otros equipos.				
4.10	El personal no compacta las bolsas de residuos en los recipientes para su traslado.				
4.11	Las bolsas se sujetan por la parte superior y se mantienen alejadas del cuerpo durante su traslado, sin arrastrarlas por el suelo.				
4.12	Los residuos de alimentos se trasladan directamente al almacenamiento final según las rutas y el horario establecidos.				
4.13	En caso de contar con ascensores, el uso de estos es exclusivo durante el traslado de los residuos de acuerdo al horario establecido				
4.14	Los ascensores se limpian y desinfectan luego de usarlos para el traslado de los residuos sólidos.				
4.15	El personal de limpieza se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionado con la bolsa respectiva para su uso posterior.				
4.16	Los residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas y no encapsuladas son transportados por el personal del IPEN				

	para su disposición final.				
Puntaje Parcial					
Puntaje (Sumar SI + PA)					
Criterio de Valoración					
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE			
Puntaje menor a 8	Puntaje entre 8 y 12.5	Puntaje igual ó mayor a 13			

Lista de Verificación para el Manejo de residuos Sólidos Hospitalarios:

5. Almacenamiento final.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS (de aplicación única por establecimiento)	
ESTABLECIMIENTO DE SALUD:	
	FECHA:

	AREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
5. Almacenamiento Final					
5.1	El establecimiento de salud cuenta con un ambiente exclusivo para el almacenamiento final de los residuos y acorde con las especificaciones técnicas del manual.				
5.2	En el almacén final, los residuos se ubican de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase (biocontaminados, común y especial).				
5.3	Los residuos punzocortantes se colocan en una zona debidamente identificada y rotulada: "Residuos Punzocortantes" y con el símbolo internacional de Bioseguridad.				
5.4	El personal de limpieza tiene y hace uso de sus equipos de protección personal: Ropa de trabajo, respirador, guantes, botas.				
5.5	Las bolsas de residuos biocontaminados se apilan sin compactar.				
5.6	Los recipientes rígidos de material punzocortantes se colocan en bolsas rojas para su posterior tratamiento.				
5.7	Los residuos sólidos permanecen en el almacén final por un período de tiempo no mayor de 24 horas.				
5.8	Se limpia y desinfecta el almacén luego de la evacuación de los residuos.				
Puntaje Parcial					
Puntaje (Sumar SI + PA)					
Criterio de Valoración					
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE	
Puntaje menor a 4		Puntaje entre 4 y 6		Puntaje igual ó mayor a 6.5	
En caso de responder NO al ítem 5.1 se considera como muy deficiente independientemente del puntaje obtenido.					
PUNTUACIÓN	SI: 1 punto	NO: 0 punto	PA: 0.5 punto		

Lista de Verificación para el Manejo de residuos Sólidos Hospitalarios:

6. Recolección externa.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS (de aplicación única por establecimiento)	
ESTABLECIMIENTO DE SALUD:	
	FECHA:

	AREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
7. Recolección Externa					
7.1	Los residuos se pesan evitando derrames y contaminación, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario.				
7.2	Las bolsas de residuos se trasladan a las unidades de transporte a través de rutas establecidas y utilizando equipos de protección personal (guantes, botas de PVC, respirador y ropa de trabajo).				
7.3	El encargado del manejo de los residuos sólidos, verifica el traslado de los residuos al relleno sanitario al menos mensualmente.				
	Puntaje Parcial				
	Puntaje (Sumar SI + PA)				
Criterio de Valoración					
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE	
Puntaje menor a 1.5		Puntaje entre 1.5 y 2.0		Puntaje igual ó mayor a 2.5	

ANEXO 2

REGISTRO FOTOGRAFICO DEL TRABAJO DE CAMPO



Foto 1: Carrito de curación con bolsas para residuos comunes y biocontaminados.



Foto 2: Recipientes sin tapa y rotos



Foto 3: Recipientes primarios en lugares no adecuados



Foto 4: recipientes de cartón para desechar material inyectable, aguja y jeringa.



Foto 5: Contenedores de acopio intermedio.



Foto 6: Ambientes acondicionados como almacenamiento intermedio.

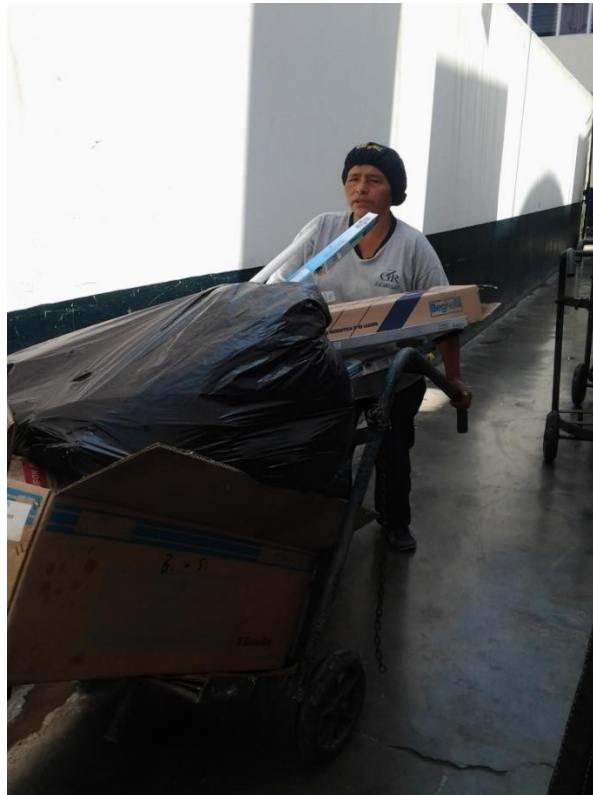


Foto 7: Transporte de residuos comunes a almacenamiento final.



Foto 8: Registro de residuos que ingresan a almacenamiento final.



Foto 9: Acopio de residuos comunes en almacenamiento final.

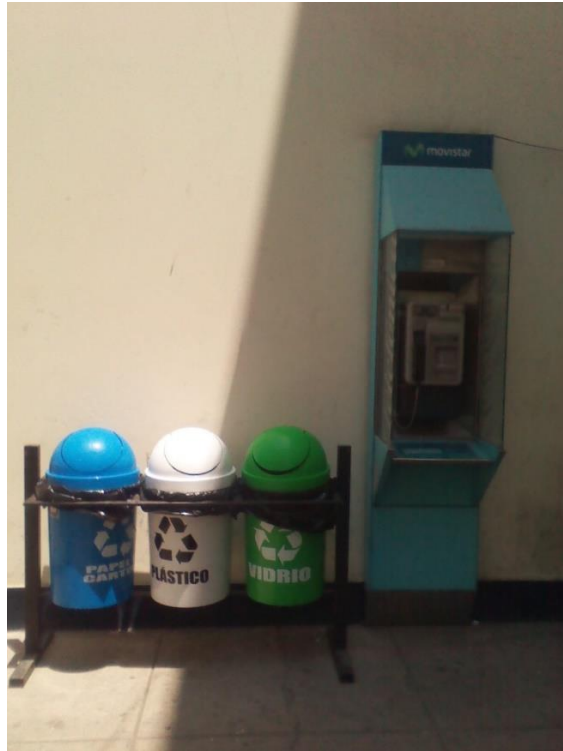


Foto 10: Punto ecológico del HBT

Anexo 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título : Propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Belén, Provincia de Trujillo, 2016.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INDICES	MÉTODOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<i>Problema Principal</i>	<i>Objetivo General</i>	<i>Hipótesis General</i>						
¿De qué manera se explica la Propuesta de un plan de manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios generados en el Hospital Belén, Provincia de Trujillo, durante el año 2016?	Explicar la Propuesta de un plan de manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios generados en el Hospital Belén, Provincia de Trujillo, 2016.	Por la naturaleza de estudio no es posible considerar la hipótesis.	DEFINICIÓN CONCEPTUAL Variables Dependientes : Plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Belén de Trujillo.	Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados por servicio, se expresa como la cantidad de kilogramos generados por día (kg / día) durante el 2016. Cantidad de talleres participativos con el personal que labora en el hospital Belén. Nro de actividades promovidas y ejecutadas en el hospital Belén.	Cantidad de kilogramos generados por día durante el 2016 Nro de talleres participativos durante el 2016. % de actividades ejecutadas durante el 2016	Tipo de Investigación: Aplicada Nivel de investigación: Descriptiva Diseño de la investigación: No experimental-transversal Universo : Está constituido por todos los servicios de atención al paciente que brinda el Hospital Belén de Trujillo durante el 2016.. Muestra : Residuos generados durante 6 días hábiles de la semana	Observación de campo.- consiste en el contacto directo del investigador con la realidad para la obtención y análisis de datos.	Equipos e Instrumentos del Laboratorio Guías de observación de campo Formatos de registro de datos

Anexo 4: MATRIZ DE VALIDACIÓN DE VARIABLE DEPENDIENTE

Variable	Indicador	Item	Opción de respuesta		Criterios de Evaluación						Observaciones y/o Recomendaciones
			significativa	No significativa	Relación entre variable-indicador		Relación entre indicador-ítem		Relación entre indicador-opción de respuesta		
					si	no	si	no	si	no	
Plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Belén de Trujillo.	Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados por servicio, se expresa como la cantidad de kilogramos generados por día (kg / día) durante el 2016.	¿Qué cantidad de residuos sólidos hospitalarios se generan en el hospital Belén de Trujillo el 2016?									
	Cantidad de talleres participativos con el personal que labora en el hospital Belén de Trujillo	¿Qué cantidad de talleres participativos se realizaron con el personal que labora en el hospital Belén de Trujillo?									
	Número de actividades promovidas y ejecutadas en el hospital Belén de Trujillo.	¿Cuál es el número de actividades promovidas y ejecutadas en el hospital Belén de Trujillo?									

ANEXO



"AÑO DE LAS CUMBRES MUNDIALES EN EL PERU"

ASAMBLEA NACIONAL DE RECTORES

COMISIÓN DE COORDINACION UNIVERSITARIA

CALLE ALDABAS N° 337
LAS GARDENIAS SURCO
LIMA -33-PERU
CENTRAL TELEF. 2754608

"CATÁLOGO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y TESIS
ASAMBLEA NACIONAL DE RECTORES"

Resolución N° 1562-2006-ANR

RESUMEN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y TESIS (*)

UNIVERSIDAD:.....

I. NIVEL:

• PREGRADO

- FACULTAD:

- CARRERA PROFESIONAL:

- TITULO PROFESIONAL:

- DENOMINACION DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, TESIS O PROYECTO:

- AUTOR:

• POSGRADO

MAESTRÍA

- MAESTRÍA EN:

- DENOMINACION DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, TESIS O PROYECTO:

- AUTOR:

DOCTORADO

- DOCTORADO EN:

- DENOMINACION DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, TESIS O PROYECTO:

- AUTOR:

II. CONTENIDO DEL RESUMEN (**)

ASPECTO METODOLÓGICO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

HIPÓTESIS

BREVE REFERENCIA AL MARCO TEÓRICO

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

(*) El resumen de los proyectos debe ser de acuerdo a su propio esquema

(**) Para cada uno de los niveles