



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“PEDRO RUIZ GALLO”**

ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA

**DIAGNÓSTICO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS GENERADOS EN EL HOSPITAL APOYO I
“SANTIAGO APÓSTOL”-UTCUBAMBA. 2016**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN
SALUD PÚBLICA**

AUTORA:

LIC. MARTHA SIRENA QUIJANO ANACLETO

LAMBAYEQUE-PERU

2017

TESIS:

**DIAGNÓSTICO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS GENERADOS EN EL HOSPITAL APOYO I
“SANTIAGO APÓSTOL”-UTCUBAMBA. 2016**

Martha Sirena Quijano Anacleto
AUTOR

Dr. Guillermo Cabrejos Sampén
ASESOR

Presentada a la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional Pedro
Ruiz Gallo para optar el Grado Académico de:

MAESTRA EN SALUD PÚBLICA.

Aprobado por:

Dra. Rosalía Santacruz Revilla
Presidente del Jurado

Dr. Jorge Sosa Flores
Secretario del Jurado

Mg. Elmer Huangal Naveda
Vocal del Jurado

JULIO 2017

DEDICATORIA

A mis padres queridos padres, por sus sabios consejos, por la formación moral y espiritual, motivo de mi perseverancia, a DIOS por permitirme tenerlos vivos aún y poder seguir aprendiendo de ellos y por su invaluable apoyo en los momentos difíciles.

A mi Querido Esposo, por su paciencia, comprensión y apoyo en el desarrollo de este trabajo de investigación y por ser parte importante en mi desarrollo y crecimiento como persona.

A mis adorados hijos, motivo de mi inspiración y superación profesional.

AGRADECIMIENTO

A **Dios** y a la Virgen María, porque han estado a mi lado, en los momentos de alegría y tristeza y son en mí, fuente de poder y fortaleza.

A los profesores de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, porque con sus enseñanzas han contribuido a mi especialización profesional.

Al Jurado Calificador y Asesor, porque sus observaciones y sugerencias han contribuido en el enriquecimiento del presente trabajo de investigación.

A las Autoridades y compañeros de trabajo del Hospital de Apoyo I “Santiago Apóstol” -Utcubamba por su colaboración y apoyo incondicional en la ejecución de este trabajo de investigación.

INDICE GENERAL

| Contenido | PAG |
|---|-----|
| INTRODUCCION..... | 1 |
| CAPITULO I..... | 3 |
| 1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA..... | 3 |
| 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 4 |
| 1.3.FORMULACION DEL PROBLEMA | 6 |
| 1.4. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO | 6 |
| 1.5. OBJETIVOS | 8 |
| CAPITULO II | 9 |
| MARCO TEORICO..... | 9 |
| 2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA | 9 |
| 2.1.1.A nivel Internacional..... | 9 |
| 2.1.2 A nivel Nacional | 122 |
| 2.1.3 A nivel Local | 17 |
| 2.2. BASES TEORICAS | 18 |
| 2.2.1Definición de Residuos sólidos Hospitalarios | 18 |
| 2.2.2. Clasificación de los residuos sólidos hospitalarios | 18 |
| 2.2.3 Clasificaciónsegún de la Organización Mundial de la Salud | 21 |
| 2.2.4 Diagnóstico del manejo de residuos sólidos Hospitalarios | 22 |
| 2.2.5 Etapas del Manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios..... | 22 |
| 2.2.6 Tipos de tratamiento | 26 |
| 2.2.7 Peligro que representan los Residuos sólidos hospitalarios (RSH) para la salud de las personas y el medio ambiente..... | 27 |
| 2.2.8. Bioseguridad | 29 |
| 2.2.9. Principios Básicos de Bioseguridad | 29 |
| 2.2.10 Conocimiento | 30 |
| 2.3 HIPOTESIS..... | 31 |
| 2.4 VARIABLES..... | 31 |
| 2.5. ENFOQUE TECNICO | 34 |
| 2.6 DESCRIPCIÓN DEL HOSPITAL APOYO I “SANTIAGO APOSTOL”-UTCUBAMBA (HAISA-U)..... | 35 |
| 2.7 ASPECTOS GENERALES DE LA ACTUAL GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 38 |
| DEL HOSPITAL APOYO I “SANTIAGO APOSTOL” | 38 |
| CAPITULO III | 39 |

| | |
|---|----|
| MARCO METODOLOGICO..... | 39 |
| 3.1 Tipo de estudio: Descriptivo..... | 40 |
| 3.2 Diseño de Investigación:..... | 40 |
| 3.3 Población y Muestra:..... | 40 |
| 3.4 Material, Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 42 |
| 3.5 Métodos y Procedimientos para la recolección de datos | 42 |
| 3.6 Análisis estadísticos de los datos..... | 44 |
| 3.8 Aspectos Éticos..... | 46 |
| CAPITULO IV | 47 |
| ANALISIS DE LOS RESULTADOS | 47 |
| 4. RESULTADOS | 47 |
| 4.1 Diagnóstico situacional de residuos sólidos hospitalarios del Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba | 47 |
| 4.2 Análisis del tipo de RSH (kg/día) producidos en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U durante el periodo de muestreo. | 49 |
| 4.3.Evaluar el manejo actual de los residuos sólidos en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U | 54 |
| 4.4 Determinar el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad para el manejo de los residuos sólidos en el personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U: | 57 |
| V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS..... | 64 |
| VI. CONCLUSIONES..... | 68 |
| VII. RECOMENDACIONES | 71 |
| VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 71 |
| ANEXOS | 76 |
| ANEXO N°1: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 76 |
| INSTRUMENTO N°02..... | 77 |
| FICHA DE EVALUACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS..... | 77 |
| INSTRUMENTO N° 03 | 84 |
| CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS | 84 |
| ANEXO 02 | 87 |
| ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD | 87 |
| ANEXO N° 03..... | 88 |
| FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 88 |
| ANEXO N°04..... | 91 |
| EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS | 91 |

RESUMEN

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

Este trabajo de investigación fue realizado en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba, ubicado en el Distrito de Bagua Grande, tuvo como objetivo principal realizar el Diagnostico Situacional del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.

La investigación fue de tipo descriptiva, el diseño de investigación es observacional, transversal y de fuente primaria. La población estuvo conformada por el personal que labora en el hospital y que generan residuos sólidos a diario. El tamaño de la muestra se determinó con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5 %, la cual fue de 96 trabajadores asistenciales y de limpieza; se usó la técnica de muestreo aleatorio por estratos.

Para medir el nivel de conocimiento sobre las medidas de Bioseguridad en el manejo de residuos sólidos hospitalarios se aplicó un cuestionario de conocimientos validado por un juicio de expertos.

Entre los resultados se determinó una generación promedio diaria de aproximadamente 82.79 kg/día, con la siguiente composición: residuos comunes 24.26 kg/día (29.30%), residuos biocontaminados 58.17 kg/día (70.27%) y finalmente residuos especiales 0.36 kg/día (0.43%).

Respecto a las condiciones técnicas operativas se identificó que la infraestructura destinada al almacenamiento intermedio, transporte y Almacenamiento final no cumple con lo establecido en la actual Norma Técnica de Salud para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Calificándolo de Muy deficiente a todo el proceso.

Se pudo determinar que el personal asistencial tiene un nivel de conocimiento Excelente del 22.2 %, Bueno del 38.9 %, regular del 25.6 %, y un nivel deficiente del 13.3 % de conocimientos sobre Bioseguridad en el manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Por otra parte, el personal de limpieza tiene un nivel de conocimientos regular y representa el 66.7 %, seguido de un nivel de conocimientos deficiente que representa el 33.3%.

Palabras clave: Residuos sólidos hospitalarios, manejo de residuos hospitalarios.

ABSTRACT

The management of hospital solid waste is a health safety system that starts at the point of generation, to continue its management in the different units of the hospital, until it reaches its final destination outside the establishment, for treatment or adequate provision. The sanitary and environmental management of solid waste in the country is an increasingly growing trend that is verified in the environmental conscience of the community, local governments and the various institutions that have direct responsibility, as is the case of the Ministry of Health.

This research work was carried out at Hospital Apoyo I "Santiago Apóstol" - Utcubamba, located in the District of Bagua Grande, whose main objective was to perform the Situational Diagnosis of the Management of Hospital Solid Waste.

The research was descriptive, the research design is observational, transversal and primary source. The population was made up of the personnel that work in the hospital and that generate solid waste daily. The sample size was determined with a confidence level of 95% and a margin of error of 5%, which was 96 care and cleaning workers; the technique of random sampling by strata was used.

To measure the level of knowledge about Biosafety measures in the management of hospital solid waste, a knowledge questionnaire validated by an expert judgment was applied.

Among the results was determined an average daily generation of approximately 82.79 kg / day, with the following composition: common waste 24.26 kg / day (29.30%), biocontaminated waste 58.17 kg / day (70.27%) and finally special waste 0.36 kg / day (0.43%).

Regarding the operational technical conditions, it was identified that the infrastructure destined for intermediate storage, transportation and final storage does not comply with what is established in the current Health Technical Standard for the Management of Hospital Solid Waste. Qualifying it as very deficient to the whole process.

It was determined that the care staff has an Excellent knowledge level of 22.2%, Good of 38.9%, regular of 25.6%, and a deficient level of 13.3% of knowledge on Biosecurity in the management of Hospital Solid Waste. On the other hand, the cleaning staff has a regular level of knowledge and represents 66.7%, followed by a deficient level of knowledge that represents 33.3%.

Key words: Hospital solid waste, hospital waste management.

INTRODUCCION

El trabajo de investigación denominado Diagnóstico del manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba. 2016 se plantea, considerando que en los establecimientos de salud se realizan actividades médicas que implican la atención de una gran cantidad de pacientes con diversas patologías y diversos agentes productores de enfermedades, generando residuos peligrosos como: agentes biológicos e infectocontagiosos y residuos de medicamentos que pueden causar citotoxicidad. Razones por las cuales se hace necesario ejecutar actividades para controlar o disminuir riesgos a los que se expone la salud ocupacional, pública y ambiental.

El manejo inadecuado de los residuos hospitalarios, presenta diversos impactos ambientales negativos, que se evidencian en diferentes etapas como la segregación, almacenamiento, tratamiento, recolección, transporte y disposición final. Las consecuencias de estos impactos no sólo afectan a la salud humana sino también a la atmósfera, el suelo y las aguas superficiales y subterráneas (Lacaveratz, 2009).

El trabajo de investigación está descrito en el siguiente orden: en primer lugar, se plantea el problema de investigación, teniendo en cuenta la descripción, la formulación, los objetivos que orientan el trabajo y la justificación del estudio. Respecto al problema de investigación se observó que en el Hospital de Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba, el personal de limpieza es el encargado de la recolección, almacenamiento y transporte de los residuos generados en las distintas áreas o servicios del hospital. Se almacenan temporalmente los residuos, luego son recolectados y trasladados a los contenedores ubicados en un área destinada al almacenamiento final dentro del hospital, donde esperan la recolección final por el camión recolector de basura de la municipalidad. Así mismo se ha observado que en el proceso se detectan riesgos de contaminación ambiental y riesgo para la salud de las personas, ya sea por una segregación deficiente, un almacenamiento incorrecto, rutas y horarios

inadecuadas, desabastecimiento de insumos de limpieza, carencia de equipos de protección personal o por la falta de capacitación del personal.

Con respecto a la cantidad de residuos hospitalarios producidos, el hospital no dispone de un correcto registro de los residuos sólidos generados, por lo cual se desconoce la producción real diaria de estos residuos; así como tampoco se ha realizado ningún tipo de estudio sobre el impacto ambiental del manejo de residuos hospitalarios.

Esta investigación tiene su justificación porque está relacionada con los objetivos estratégicos del Ministerio de Salud, y se desea que con los resultados de la misma se puedan elaborar estrategias sanitarias institucionales que contribuyan a solucionar los problemas de salud ambiental, así como también sirva como fuente bibliográfica para futuras investigaciones. La segunda parte del estudio, referido al Marco Teórico, contiene las bases conceptuales de la presente investigación, profundizando aspectos generales del manejo de residuos sólidos en los establecimientos de salud.

En lo referente al Marco Metodológico, se presenta la hipótesis de trabajo, y explica la metodología empleada, los instrumentos usados, el diseño estadístico. Con respecto a los resultados, se describen cuadros y gráficos, y la discusión de los mismos. Según la Norma Técnica elaborada por el Minsa (2012), se calificó a todo el proceso de gestión de residuos sólidos; realizado en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol” – Utcubamba; como muy deficiente. En las conclusiones se determinó que la propuesta de un sistema de gestión ambiental para el manejo de los residuos sólidos en nuestro Hospital contribuirá a mejorar la gestión de los residuos hospitalarios, reducirá el impacto ambiental producido por el desarrollo de sus actividades y mejorará la salud pública y ambiental de la población.

En cuanto a las recomendaciones, se debe tener en cuenta implementar un modelo de sistema de gestión ambiental para el Manejo de residuos sólidos hospitalarios y liderar todo el proceso de cambios que éste demande, para el logro de una mejora sustancial del manejo de residuos generados en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba.

CAPITULO I

ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

Los establecimientos de salud, generan residuos sólidos en sus procesos de atención los cuales en gran porcentaje contienen residuos considerados peligrosos, como los residuos químicos (productos farmacéuticos, reactivos de laboratorio, citostáticos, etc.), residuos biológicos (secreciones, sangre, tejidos humanos, etc.), materiales e instrumentos utilizados en tratamientos médicos de gran riesgo, entre otros. Estos residuos que se generan producto de las actividades asistenciales constituyen un peligro de daño para la salud si en circunstancias no deseadas, la carga microbiana que contienen los residuos biocontaminados ingresan al organismo humano o en el caso de los residuos especiales cuando ingresan mediante vía respiratoria, digestiva o dérmica.

La gestión de los residuos sólidos peligrosos y principalmente aquellos provenientes de los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo en general , se ha convertido en un problema ambiental que está generando mucha discusión y debate en las ciudades del Perú, así como a nivel de las autoridades que participan directamente en estos temas, debido a los serios daños que se está produciendo a nivel ambiental y al riesgo a la salud de todas las personas que se ven involucradas en el proceso desde la generación del residuo hasta su tratamiento o disposición final.

En el hospital de Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba, ubicado en el distrito de Bagua grande, Provincia de Utcubamba; los residuos sólidos son generados en los diferentes servicios del hospital y almacenados temporalmente en estos; luego son recolectados y transportados hacia los contenedores destinados al almacenamiento final ubicados en un área cercana a las puertas de Emergencia del hospital, donde esperan la recolección por parte del camión recolector de basura de la municipalidad provincial. En este proceso se ha podido observar probables riesgos de contaminación para la salud del

personal, así como de los ambientes, producidos por una inadecuada segregación, el almacenamiento incorrecto, rutas y horarios de recolección, inadecuadas, condiciones deficientes de almacenamiento, falta de insumos y material de limpieza, así como la deficiente capacitación del personal.

En referencia a la cantidad de residuos sólidos, el hospital de Apoyo I “Santiago Apóstol”- Utcubamba, carece de un registro adecuado de los residuos sólidos generados, por lo cual se desconoce la producción diaria real de residuos sólidos hospitalarios generados; además, no se ha realizado ningún tipo de estudio sobre los aspectos ambientales del manejo de residuos hospitalarios que pudieran generar riesgos sanitarios e impactos ambientales negativos.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS), resalta la importancia y la necesidad de un adecuado manejo de los residuos sólidos en los establecimientos de salud, con el fin de mejorar la salud pública y ambiental de los países desarrollados y en vías de desarrollo.

El manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios en nuestro país es uno de los aspectos de la gestión hospitalaria, que recién a partir de los últimos años ha concitado el interés de las instituciones públicas y privadas, impulsado por el desarrollo de la seguridad y salud en el trabajo hospitalario, la protección al ambiente y la calidad en los servicios de salud. (Minsa, 2004).

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. (Minsa, 2004)

Los desechos peligrosos generados en hospitales y centros de salud presentan riesgos y dificultades especiales, debido, fundamentalmente al carácter infeccioso de algunas de sus fracciones componentes. Contribuyen también a acrecentar tales riesgos y dificultades, la heterogeneidad de su composición, la presencia frecuente de objetos punzocortantes y la presencia eventual de cantidades menores de sustancias tóxicas, inflamables y radiactivas de baja intensidad. (Abarca, 2005).

Los residuos sólidos hospitalarios incluyen un componente importante de residuos comunes y una pequeña proporción de residuos peligrosos (biocontaminados y especiales). La naturaleza del peligro de estos residuos sólidos, está determinada por las características de los mismos que se podrían agrupar básicamente en: (1) residuos que contienen agentes patógenos, (2) residuos con agentes químicos tóxicos, agentes genotóxicos, o farmacológicos, (3) residuos radiactivos y (4) residuos punzo cortantes. (Minsa, 2012).

De acuerdo a estudios realizados, se estima que entre un 10% y un 25% de los residuos generados en los servicios de salud presentan características infecciosas. Pero debido a su inadecuado manejo el 75% a 90% restante se contamina, incrementando los impactos y los riesgos sanitarios y ambientales. (Araujo, 2001).

El personal asistencial de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo (médicos, enfermeras, técnicos, auxiliares, etc.) también están en riesgo de sufrir algún daño potencial como consecuencia de la exposición o contacto a residuos peligrosos; destacándose los residuos punzo cortantes como los principales implicados en los “accidentes en trabajadores de salud” y en la transmisión de enfermedades infecciosas. (Minsa, 2010-2012).

El manejo inadecuado de los residuos hospitalarios, causa diversos impactos ambientales negativos, que se evidencian en diferentes etapas como la separación, almacenamiento, tratamiento, recolección, transporte y disposición final. Las consecuencias de estos impactos no solo afectan a la salud humana sino también a la atmosfera, el suelo y las aguas superficiales y subterráneas. (Lacaveratz, 2009).

La falta de un sistema de gestión de residuos sólidos, carencia de planes y programas, hace que el manejo de éstos, en los servicios sea inapropiado; esta situación se complica más aun ya que en las regiones del Perú, no se dispone de sistemas adecuados de transporte, tratamiento y disposición final, lo cual trasciende a que los residuos sólidos peligrosos provenientes de los hospitales en gran porcentaje, terminan en los botaderos municipales mezclados con la basura de competencia municipal poniendo en grave riesgo a recolectores y recicladores comunes y a la población general.(Mata, 2004).

El Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol” -Utcubamba está inmerso en este problema de salud ambiental y tiene muchos inconvenientes con el manejo de sus residuos sólidos Hospitalarios. Es por ello que es obligatorio efectuar una evaluación de la situación actual que nos aclare la magnitud del problema de gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios en nuestra institución, para usarlo como un antecedente en la generación de propuestas, de acuerdo a la normatividad vigente y de esta manera llevar a cabo una buena gestión y manejo de residuos sólidos evitando así perjuicios a la salud de la población y al medioambiente.

1.3. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es el diagnostico situacional actual del manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”- Utcubamba 2016?

1.4. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

En el Perú, durante los últimos años se ha incrementado la preocupación por la adecuada gestión en cada una de las etapas del ciclo del manejo de residuos sólidos, haciendo énfasis en la implementación de medidas para prevenir cualquier riesgo al personal asistencial, operarios de limpieza y operarios de transporte, tratamiento y disposición final. Así lo reconoce el Ministerio de

Salud, por intermedio de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), estableciéndose como Cuarta Política de Salud Ambiental para el periodo 2011-2020, la “Vigilancia de Peligros y Alertas en Salud Ambiental”, con el objetivo de asegurar el manejo sanitario de los residuos sólidos, para prevenir el deterioro de la calidad sanitaria del aire, agua, suelo y proteger la salud de la población. Para ello establece como estrategia, entre otras, la implementación de Planes de Manejo de Residuos Sólidos en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, en el ámbito público y privado.

Considerando el riesgo que genera el inadecuado manejo de los residuos sólidos, me he visto motivada a realizar el estudio sobre el diagnóstico del manejo actual de los residuos sólidos generados en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba, que comprende el proceso de recolección, análisis y sistematización de la información acerca de la cantidad, características, composición y tipo de residuos generados en los diferentes servicios, y de las condiciones técnico operativas del manejo de dichos residuos en el hospital ; de éste manera proponer la elaboración de un modelo de sistema de gestión.

Este trabajo de investigación esta relacionado con los objetivos estratégicos del Ministerio de Salud, donde considera como una de las prioridades institucionales el manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios. Así como también uno de los lineamientos de política en la gestión de los residuos sólidos es establecer un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los mismos, desde la generación hasta su disposición final; a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y el ambiente.

Conociendo la realidad del manejo de los residuos sólidos hospitalarios se espera aportar en la toma de decisiones de los directivos del Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba a través de la implementación y mejoramiento del ciclo de manejo de residuos hospitalarios y tratamiento antes de su destino final.

Así mismo con los resultados de esta investigación se pretende formular estrategias sanitarias institucionales y contribuir a solucionar problemas relacionados con la salud ambiental de la población de la Provincia de

Utcubamba. De igual forma proporcionar una fuente bibliográfica a futuras investigaciones relacionadas al manejo de residuos hospitalarios en el ámbito regional y nacional.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar el diagnóstico situacional del manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”- Utcubamba

1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las fuentes principales de generación y las clases de residuos sólidos (biocontaminados, especiales y comunes) que se generan en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol” - Utcubamba.
- Determinar en promedio la cantidad de residuos sólidos generados en los diferentes servicios, así como la caracterización de los mismos, en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba.
- Evaluar el ciclo de manejo de residuos sólidos hospitalarios (acondicionamiento, segregación, almacenamiento intermedio, transporte interno, almacenamiento final, tratamiento, recolección externa y disposición final), en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol” - Utcubamba.
- Determinar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad en el manejo de los residuos sólidos en el personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”- Utcubamba.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El Manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios (MRSH) en nuestro país es uno de los aspectos de la gestión hospitalaria, que recién a partir de los últimos años ha concitado el interés de las instituciones públicas y privadas, impulsado por el desarrollo de la seguridad y salud en el trabajo hospitalario, la protección al ambiente y la calidad en los servicios de salud. (MINSA, 2004)

2.1.1. A nivel Internacional

MORALES (2015), en su investigación “Manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios en el hospital San Vicente de Paúl en la ciudad de Ibarra”, Ecuador. Cuyo objetivo principal fue diseñar estrategias que fortalezcan el manejo de los desechos hospitalarios, con criterio de prevención. El presente estudio es de carácter descriptivo, transversal y aplicado, se hará uso del método inductivo-deductivo, para el cumplimiento de los objetivos. La población de estudio fueron todos los funcionarios de la unidad de salud. Como principal conclusión se determinó que sólo se clasifica una pequeña parte de los residuos hospitalarios para un manejo diferenciado. Estos residuos son los cortos punzantes, que se componen de agujas, bisturí, vidrios, entre otros; los Anatómicos patológicos, provenientes de unidades de cirugía y residuos químicos, para ser retirados por una empresa externa, todos los demás residuos son tratados como residuos comunes sin los cuidados en su manipulación y exposición. Esta clasificación inapropiada va acompañada de un manejo desorganizado lo que incrementa la cantidad de residuos infecciosos y, por ende, los riesgos posibles. Para solucionar el problema encontrado se propuso diseñar una guía para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios con criterio de prevención.

DOMINGUEZ (2014), Realizó un estudio descriptivo transversal con el objetivo de determinar el efecto del manejo actual de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales y ambientales en el hospital de Daule área 16 “Dr. Vicente Pino Morán” Guayaquil-Ecuador. La población objeto de estudio, aplicando la técnica de muestreo no probabilístico intencional se obtuvo una muestra: director y jefe departamental, 50 médicos, 35 enfermeras y 15 personales de limpieza, a los cuales se les realizó entrevista y encuestas. Se pudo constatar y demostrar que el manejo de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales – ambientales es completamente incorrecto y que existe desconocimiento acerca del tema entre el personal de la institución. Lo cual pone de manifiesto el riesgo de salud del trabajador, la comunidad y el ambiente.

OMS (2011). Según reporte de la OMS publicado en noviembre de 2011, los residuos generados en las actividades de atención de salud a nivel mundial mostraron los siguientes resultados: De todos los residuos que generan las actividades de atención sanitaria, aproximadamente un 80% corresponde a desechos comunes. El restante 20% se considera material peligroso que puede ser infeccioso, tóxico o radioactivo. Se calcula que cada año se administran en el mundo 16 000 millones de inyecciones, pero no todas las agujas y jeringas se eliminan después correctamente. Los residuos de la atención sanitaria contienen microorganismos que pueden ser dañinos e infectar a pacientes de hospital, al personal sanitario y a la población en general.

En conjunto, los residuos infecciosos y de anatomía patológica constituyen el 15% del total de los residuos generados en las actividades de atención sanitaria. Los objetos punzocortantes representan aproximadamente el 1% del total. Los productos químicos y farmacéuticos representan cerca de un 3% de los residuos de la atención sanitaria, mientras que los genotóxicos y los que contienen material radioactivo o metales pesados suponen alrededor del 1% del total. Los países de ingresos elevados generan en promedio hasta 0,5 kg de residuos peligrosos por cama y día, mientras que en los de ingresos bajos el promedio se sitúa en 0,2 kg por cama hospitalaria y día. Sin embargo, en estos últimos países los residuos de la atención sanitaria que son peligrosos no se

suelen separar de los no peligrosos, por lo que en realidad la cantidad de residuos peligrosos es mucho mayor.

GARCÍA, HERNÁNDEZ, RODRÍGUEZ Y MAGO (2010), en un estudio sobre “Diagnóstico del sistema de manejo de desechos sólidos generados en el Hospital “Julio Criollo Rivas” en la ciudad de Bolívar (Venezuela), concluye que La totalidad de las áreas que integran al Hospital “Dr. Julio Criollo Rivas”, generan los cinco tipos de residuos descritos en el Decreto 2.218 (Tipos A, B, C, D y E), en su mayoría objetos punzo-cortantes (Tipo C). Se llevan a cabo las siguientes etapas para el manejo de los desechos sólidos: Generación y Recolección, Transporte Interno, Transporte Externo y Disposición Final, determinándose que solo se cumple con 29,17 % de los artículos aplicables según el Decreto mencionado anteriormente, arrojando así que el manejo de desechos sólidos, es “Deficiente”. Se debe, destacando que es indispensable el establecimiento de orden de procedimientos para el manejo de los desechos sólidos hospitalarios y la aplicación de cursos de adiestramiento acerca del mismo, a todo el personal que labore en la institución.

RODRIGUEZ, MAGO Y MORA (2010), en un estudio sobre Políticas socio-sanitarias en el manejo de desechos sólidos hospitalarios en Venezuela. Caso: Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”, ciudad Bolívar, concluyen que los Desechos Sólidos Hospitalarios (DSH), son un factor de riesgo ocupacional. En Venezuela, los centros de salud no poseen manual de bioseguridad para su manejo. La presente investigación discute algunas políticas socio-sanitarias planteadas en Venezuela entorno a los DSH, evaluando específicamente al Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” (CHURP), Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Se determinó el nivel de cumplimiento del Decreto 2.218 “Normas para la Clasificación y Manejo de Desechos en Establecimientos de salud” empleando tablas de verificación, a través de inspecciones aleatorias, evidenciando rutas, horarios de limpieza y rutinas del personal. Se discute el marco jurídico relacionado con los DSH. El CHURP sólo cumple el 21% de la normativa legal. Se requiere un manual de

procedimientos para el propone aplicar un nuevo sistema de recolección y disposición final de DSH, y adiestramiento de la comunidad hospitalaria. Manejo DSH, normas de bioseguridad, seguimiento y registro de nosocomios. Se propone aplicar un nuevo sistema de recolección y disposición final de DSH, y adiestramiento de la comunidad hospitalaria.

MARMOLEJO, MADERA, CARLOS y TORRES (2010). En un estudio sobre la “Gestión de los residuos sólidos en hospitales locales del norte del Valle del Cauca, Colombia”, concluyen que las instituciones de salud deben brindar las condiciones necesarias para que tanto usuarios como empleados mantengan, mejoren o recuperen su estado de salud; el manejo inadecuado de los residuos sólidos hospitalarios (RSH) constituye uno de los factores que pueden limitar el logro de este propósito. El objetivo de este estudio fue estimar la cantidad y composición de los residuos hospitalarios en diez hospitales locales de carácter público, ubicados en igual número de municipios del norte del departamento del Valle del Cauca, Colombia. Se estimó la cantidad y composición de los RSH a través de dos jornadas de muestreo de 24 horas cada una. Los resultados obtenidos muestran que las proporciones de residuos sólidos hospitalarios de tipo peligroso (RSHP) fueron mayores o iguales a 25% y superaron los valores medios reportados por entidades como la Organización Mundial de la Salud; los residuos biosanitarios fueron la categoría con mayor aporte a la fracción de RSHP. Los valores obtenidos al determinar los indicadores kg/cama-día y kg/paciente-día estuvieron en menor o igual rango que los reportados por distintas fuentes; se considera que por el tipo de servicio prestado en las instituciones estudiadas, es más representativo para estudios de RSH el indicador kg/paciente-día.

2.1.2 A nivel Nacional

VILCA (2014), En el estudio realizado en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte-Trujillo (IREN Norte), entre noviembre 2013 y junio del 2014, con el objetivo de evaluar la influencia de la capacitación

en la gestión y manejo de los residuos sólidos. El estudio fue censal, con una duración de 08 meses. Para el tratamiento de los datos y obtención de resultados, se usó el programa EXCEL, prueba de hipótesis estadística para el promedio, con un nivel de significancia del 5%. La generación de residuos sólidos fue de 12 929.56 kg/mes antes; y de 12 940,92 kg/mes, después de la capacitación; la diferencia no fue significativa. Sin embargo, los residuos clase A y B se redujeron significativamente de 46,84% al 29,46%. El costo del manejo de los residuos sólidos, que está en función de la cantidad de residuos A y B, generó un ahorro significativo de 3701,68 nuevos soles/mes. La adecuada segregación y comercialización de los residuos C, pueden generar un ingreso de 465,05 nuevos soles/mes. Esta investigación revela que, en los centros hospitalarios, la capacitación de los trabajadores es primordial para minimizar riesgos laborales y reducir costos en la gestión y manejo de los residuos sólidos.

SANCHEZ (2013), En la investigación “Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios y residuos citostáticos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco (Es Salud-Cusco); concluye que el HNAGV genera tres clases de residuos: clase A residuos biocontaminados y representa el 58% de los residuos sólidos, clase B residuos especiales que representa el 9% y clase C residuos comunes que representa el 32%. la cantidad de Residuos Sólidos que se genera en el HNAGV, es de 1044 Kg por día, así mismo se tiene por clase de residuos biocontaminados 609 kg/día, residuos especiales 93 kg/día y residuos comunes 338 kg/día. Los servicios que generan mayor cantidad de residuos biocontaminados son: medicina interna, traumatología, oncología, centro obstétrico, centro quirúrgico, laboratorio, emergencia, unidad de cuidados intensivos (UCI), consultorios externos, hemodiálisis y nutrición.

El conocimiento sobre las medidas de bioseguridad en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios del personal de enfermería, médico, personal técnico y de limpieza es inadecuado, el cumplimiento del personal de limpieza es parcial en las áreas de mejoramiento evaluados.

YACTAYO (2013), En el estudio sobre “Modelo de Gestión Ambiental para el manejo de Residuos sólidos Hospitalarios”. Lima –Perú; menciona que con relación a los resultados presentados correspondientes al Diagnóstico Situacional de Residuos Sólidos, los tipos de residuos que reflejaron mayor producción en cada fuente de generación, pertenecen a las tres clasificaciones, en los que resaltan: los residuos biocontaminados y residuos especiales por su peligrosidad, los cuales tienen presencia importante en el 90% de las fuentes de generación. La generación de residuos sólidos segregados en las Áreas de intervención del Hospital Nacional Dos de Mayo, de acuerdo a su mayor generación es: residuos comunes 1075 kg/día (54,0%), residuos biocontaminados (incluye a los residuos punzocortantes) 915,6 kg/día (46,0%) y residuos especiales 1,7 kg/día (0,1%). El 55% de la generación total de residuos correspondía a residuos que pueden ser reciclados, pero debido a las características de su manejo son mezclados indebidamente con los residuos peligrosos contaminándose. Lo resaltante de este hallazgo es que una mejora sustancial de la segregación y un adecuado control del transporte interno y almacenamiento temporal en el Centro de Acopio evitaría que estos materiales se contaminen, permitiendo su reciclaje, reduciendo sustancialmente la generación de residuos del establecimiento de salud y permitiendo tener un ingreso económico por la venta de los mismos a Empresas Comercializadoras de residuos.

SWISSCONTACT (2009-2012). Fundación Suiza de Cooperación Para el Desarrollo Técnico a Través del Proyecto "Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios en el Sur del Perú". Menciona que las instituciones responsables de la gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios han implementado en Cusco, Puno, Juliaca y Arequipa, modelos sostenibles y replicables del manejo de los residuos sólidos hospitalarios, en el marco del sistema nacional, regional y local de gestión de estos residuos. Cuyo objetivo es contribuir a mejorar la calidad de vida de la población urbana en el sur del Perú, a través de un manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos hospitalarios que permita una disminución de los riesgos asociados. Se intervienen en 06 hospitales públicos importantes ubicados en las ciudades seleccionadas por el proyecto, estos para efectos del proyecto fueron considerados como Pilotos en

la intervención, los cuales son: Hospital Regional del Cusco, Hospital Antonio Lorena del Cusco, Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno, Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, Hospital Goyeneche de Arequipa.

Los principales logros del proyecto fueron:

- 06 hospitales del sur del Perú cuentan con el diagnóstico basal inicial en gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios.
- 04 ciudades del sur del Perú cuentan con información actualizada de los generadores de residuos sólidos peligrosos.
- 04 ciudades del sur del Perú cuentan con el diagnóstico de generación y situación del manejo de residuos. 2506 personas, entre médicos, administrativos, técnicos de salud, personal de limpieza y mantenimiento de los hospitales públicos del sur del Perú, han sido capacitadas en el marco legal y normativo en residuos sólidos hospitalarios.
- Se han conformado 06 comités hospitalarios de residuos sólidos en establecimientos de salud, los cuales son reconocidos y están operativos.

MAMANI (2012), en el estudio "Diagnóstico del Manejo de residuos sólidos en el Hospital Santa Rosa de la ciudad de Puerto Maldonado-Madre de Dios, 2012"; se evidenció el inadecuado manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud evaluado en las diferentes etapas: acondicionamiento (deficiente), segregación y almacenamiento primario (muy deficiente), almacenamiento intermedio (no cuenta), transporte interno (deficiente), tratamiento (no cuenta), almacenamiento final (muy deficiente), recolección externa (muy deficiente). En la generación de residuos sólidos hospitalarios, los biocontaminados están en una proporción de 58.5 %, comunes con 41.2 %, y los residuos especiales en 1% en menor proporción con respecto a los anteriores.

MINSA (2010), Señala que se observó que en los 70 establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo visitados no se cuenta con el acondicionamiento adecuado, hay carencia de insumos (tachos, bolsas de colores) para la disposición de los residuos, no se realiza la segregación y en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo que sí cuentan con

insumos para la disposición de los residuos, el personal no cumple con la segregación de los residuos mezclando los residuos comunes con los biocontaminados. Algunos EESS y SMA tienen identificadas las rutas y definidos los horarios para la recolección y transporte interno, pero no los cumplen. En lo referente al almacenamiento final de los residuos, los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo visitados no cuentan con la infraestructura propuesta por la Norma para dicha operación, éstos se almacenan al aire libre en muchos casos a expensas de animales y en condiciones sanitarias no adecuadas generando riesgos sanitarios (malos olores, proliferación de vectores, etc.). Sobre la disposición final de los residuos, esto se realiza por lo general en botaderos, lugar a donde son transportados, ya sea por la unidad móvil del establecimiento de salud o por la municipalidad, al no contar con empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos, EPS-RS de transporte ni disposición final adecuada (rellenos sanitarios, de seguridad) en las diferentes jurisdicciones. En el país sólo 03 hospitales del MINSA cuentan con sistema de tratamiento por auto clavado, siendo los siguientes: Hospital Nacional Sergio Bernales, Hospital Regional de Loreto, Hospital Regional de Trujillo. En el Hospital del Cusco se encuentra un cuarto equipo de tratamiento (autoclave) pero no se utiliza, por problemas administrativos de entrega de obras.

CURRO (2007) en un estudio realizado en tres hospitales de la Provincia de Ica, dos del Ministerio de Salud y uno de Es Salud, para determinar el “Nivel de calidad en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios”; concluye que, de los servicios críticos evaluados, el de nutrición no realiza la segregación según las normas del Ministerio de Salud; el resultado obtenido es manejo inadecuado. En relación a las características de los recipientes para residuos, el transporte interno, protección del personal y almacenamiento final; el resultado obtenido es inadecuado. En las etapas de segregación, almacenamiento primario, transporte interno, tratamiento y recolección externa; en los tres hospitales se obtuvo la valoración muy deficiente. Se confirmaron las hipótesis planteadas, de baja calidad en el manejo de los residuos sólidos; resultados obtenidos por medio de las fichas de verificación: deficiente manejo de los residuos sólidos hospitalarios. Se determinó que en los tres hospitales

de la provincia de Ica: Hospital Regional y Hospital “Santa María del Socorro” del Ministerio de Salud, al igual que el Hospital III “Félix Torrealba Gutiérrez” de Es Salud, el manejo de residuos sólidos hospitalarios es de baja calidad y deficiente. Estos resultados indican los riesgos a la salud pública en la población nosocomial y público en general. Así mismo, el manejo de residuos sólidos hospitalarios comprende aspectos de organización de la institución de salud, capacitación constante del sector técnico operativo y asignación de presupuesto para este rubro. La provincia de Ica hasta la actualidad no cuenta con relleno sanitario según las normas del Ministerio de Salud, existiendo sólo botaderos que se encuentran dentro de la ciudad.

2.1.3 A nivel Local

SANTISTEBAN (2014), En el estudio Propuesta de un modelo de Sistema de Gestión ambiental basado en la norma internacional ISO 14001:2004 para el manejo de residuos sólidos en el Hospital “El Buen Samaritano” Es Salud-Bagua Grande; determino que la cantidad total de desechos sólidos hospitalarios producidos en el Hospital I “El Buen Samaritano” durante los siete días de muestreo fue de 285.61 kg con una producción promedio total 40.80 kg/día. El indicador Kg/cama/día fue 2.56. La mayor producción diaria de desechos sólidos en el HIEBS, fueron los residuos biocontaminados, los que representaron un total de 22.02 Kg/día. En segundo lugar, los residuos comunes representaron un total de 17.52 kg/día, mientras que los residuos especiales significaron 1.26 kg/día. Se califica como Muy Deficiente el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital I “El Buen Samaritano” Es Salud. De la totalidad del personal asistencial y de limpieza encuestados, 31.03% y 11.11%, para uno y otro caso, demostraron poseer un nivel de conocimiento excelente de las normas de bioseguridad para el manejo de los desechos sólidos hospitalarios. Asimismo, 34.48% del personal asistencial y 44.44% del personal de limpieza, presentan un nivel regular para el manejo de estos desechos.

2.2. BASES TEORICAS

2.2.1 Definición de Residuos sólidos Hospitalarios

Son aquellos residuos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines. Estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial peligro, tales como: agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes, material de laboratorio, entre otros. **(MINSA, DIGESA, 2010)**

2.2.2. Clasificación de los residuos sólidos hospitalarios

La clasificación de los residuos sólidos generados en los establecimientos de salud, se basa principalmente en su naturaleza y en sus riesgos asociados, así como en los criterios establecidos por el Ministerio de Salud. Cualquier material del establecimiento de salud tiene que considerarse residuo desde el momento en que se rechaza, porque su utilidad o su manejo clínico se consideran acabados y sólo entonces puede empezar a hablarse de residuo que tiene un riesgo asociado.

Según la Norma técnica Peruana N° 096 **(MINSA, 2012)** estos residuos se clasifican en tres clases:

Clase A: Residuo Biocontaminado, Clase B: Residuo Especial y Clase C: Residuo Común.

- **Clase A: Residuo Biocontaminado.**

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

Los residuos biocontaminados según su origen pueden ser:

- **Tipo A.1: De Atención al Paciente.**

Residuos sólidos contaminados con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluyéndose los restos de alimentos y bebidas de los mismos. Incluye los residuos de la nutrición parenteral y enteral y los instrumentales médicos desechables utilizados.

Tipo A.2: Material Biológico.

Compuestas por cultivos, inóculos, muestras biológicas, mezcla de microorganismos y medios de cultivo inoculados provenientes del laboratorio clínico o de investigación, vacunas vencidas o inutilizadas, filtro de aspiradores de aire de áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier residuo contaminado por agentes biológicos.

Tipo A.3: Bolsas Conteniendo Sangre Humana y Hemoderivados.

Constituye este grupo las bolsas conteniendo sangre humana de pacientes, bolsas de sangre vacías; bolsas de sangre con plazo de utilización vencida, muestras de sangre para análisis; suero, plasma y otros subproductos o hemoderivados.

Tipo A.4: Residuos Quirúrgicos y Anátomo Patológicos.

Compuesto por tejidos, órganos, placentas, piezas anatómicas, y residuos sólidos contaminados con sangre y otros líquidos orgánicos resultantes de cirugía.

Tipo A.5: Punzo Cortantes.

Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto o no con pacientes o agentes infecciosos, incluyen agujas hipodérmicas, pipetas, bisturís, placas de cultivo, lancetas, agujas de sutura, catéteres con aguja, pipetas rotas y otros objetos de vidrio enteros o rotos u objetos corto punzantes desechados.

Tipo A.6: Animales Contaminados

Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inoculados, expuesto a microorganismos patógenos, así como sus lechos o material utilizado, provenientes de los laboratorios de investigación médica o veterinaria.

• Clase B: Residuos Especiales

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

Los residuos especiales se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tipo B.1: Residuos Químicos Peligrosos.

Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, productos químicos no utilizados; plaguicidas fuera de especificación; solventes; ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio); mercurio de termómetros; soluciones para revelado de radiografías; aceites lubricantes usados, etc.

Tipo B.2: Residuos Farmacéuticos.

Productos farmacéuticos parcialmente utilizados, deteriorados, vencidos o contaminados, generados como resultado de la atención e investigación médica, que se encuentra en un establecimiento de salud. En el caso de los medicamentos vencidos, se debe considerar el proceso administrativo de baja.

Tipo B.3: Residuos Radioactivos:

Compuestos por materiales radioactivos o contaminados con radioisótopos, provenientes de laboratorios de investigación química y biología; de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o pueden ser materiales contaminados por líquidos radioactivos (jeringas, papel absorbente, frascos, secreciones, entre otros).

• Clase C: Residuo Común

Compuesto por todos los residuos que no se encuentren en ninguna de las categorías anteriores y que, por su semejanza con los residuos domésticos, pueden ser considerados como tales. En esta categoría se incluyen, por ejemplo, residuos generados en administración, proveniente de la limpieza de jardines y patios, cocina, entre otros, caracterizado por papeles, cartones, cajas, plásticos, restos de preparación de alimentos, etc.

Los residuos comunes se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tipo C1: Papeles de la parte administrativa, que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentren contaminados, cartón, cajas, insumos y otros generados por mantenimiento, que son susceptibles de reciclaje.

Tipo C2: Vidrio, madera, plásticos, metales, otros que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentren contaminados y son susceptibles de reciclaje.

Tipo C3: Restos de la preparación de alimentos en la cocina, de la limpieza de jardines, otros. (MINSA, 2012).

2.2.3 Clasificación según de la Organización Mundial de la Salud

Los residuos sólidos hospitalarios se clasifican en:

Residuos Generales

Residuos no peligrosos similares por su naturaleza a los residuos domésticos.

Residuos patológicos

Tejidos, órganos, partes del cuerpo, fetos humanos y cadáveres de animales, así como sangre y fluidos corporales.

Residuos radiactivos

Sólidos, líquidos y gases de procedimientos de análisis radiológicos, tales como las pruebas para la ubicación de tumores.

Residuos químicos

Incluye a los residuos peligrosos (tóxicos, corrosivos, inflamables, reactivos o genotóxicos) y no peligrosos.

Residuos Infecciosos

Residuos que contienen patógenos en cantidad suficiente como para representar una amenaza seria, tales como cultivos de laboratorios, residuos de cirugía y autopsias de pacientes con enfermedades infecciosas, residuos de pacientes desalas de aislamiento o de la unidad de diálisis y residuos asociados con animales infectados.

Objetos Punzocortantes

Cualquier artículo que podría causar corte o punción (especialmente agujas o navajas).

Residuos farmacéuticos

Residuos de la industria farmacéutica; incluye medicamentos derramados, vencidos o contaminados. Recipientes a presión

2.2.4 Diagnóstico del manejo de residuos sólidos Hospitalarios

El estudio de diagnóstico del manejo de los residuos sólidos hospitalarios forma parte de la planificación de todo hospital para implementar o mejorar las actividades técnicas operativas de residuos sólidos utilizadas en todas sus etapas.

El diagnóstico es un proceso de recolección, análisis y sistematización de la información acerca de la cantidad, características, composición y tipo de residuos generados en los servicios, y de las condiciones técnico operativas del manejo de dichos residuos en el hospital.

El procedimiento a realizar comprende:

- i. Identificar las fuentes principales de generación y las clases de residuos (biocontaminados, especiales y comunes) que se generan en cada una de ellas;
- ii. Determinar en promedio la cantidad por tipo de residuo generado en los diferentes servicios, mediante muestreos.
- iii. Analizar cualitativamente la composición (materia orgánica, plásticos, vidrios, metal, entre otros).
- iv. Obtener información de los aspectos administrativos y operativos del manejo de los residuos sólidos en el hospital.

Los instrumentos técnicos y métodos a emplear para elaborar el diagnóstico serán: encuestas, inspecciones sanitarias, observaciones planeadas, toma de muestras y la revisión de archivos. **(MINSA, 2004)**

2.2.5 Etapas del Manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios

El manejo apropiado de los residuos sólidos hospitalarios sigue un flujo de operaciones que tiene como punto de inicio el acondicionamiento de los diferentes servicios con los insumos y equipos necesarios para realizar seguidamente la segregación de residuos, que es una etapa fundamental; toda vez que, requiere del compromiso y participación activa de todo el personal del hospital.

La Norma Técnica Peruana N°096 (MINSA, 2012) menciona que las etapas que conforman el manejo de los residuos sólidos y que se utilizan desde la generación hasta la disposición final, son las siguientes:

a. Acondicionamiento

El acondicionamiento es la preparación de los servicios y áreas hospitalarias con los materiales e insumos necesarios para clasificar los residuos de acuerdo a los criterios técnicos establecidos.

b. Segregación

Consiste en la separación en el punto de generación de los residuos sólidos ubicándolos de acuerdo a su tipo en el recipiente correspondiente.

c. Almacenamiento primario

Es el depósito temporal de los residuos en el mismo lugar donde se genera.

d. Almacenamiento intermedio

Es el depósito temporal de los residuos generados por los diferentes servicios cercanos, y distribuidos estratégicamente por pisos o unidades de servicio.

Este almacenamiento se implementará de acuerdo al volumen de residuos generados en el hospital.

e. Transporte interno

Consiste en trasladar los residuos del lugar de generación al almacenamiento intermedio o final, dentro del establecimiento de salud.

f. Almacenamiento final

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

g. Tratamiento

Es cualquier proceso, método o técnica que permita modificar las características físicas, químicas y biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente; así como hacer más segura las condiciones de almacenamiento, transporte o

disposición final. El tratamiento se puede realizar dentro del Establecimiento de Salud o externamente a través de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos, debidamente registrada y autorizada por la autoridad correspondiente. Los tipos de tratamientos pueden ser: Esterilización por Autoclave con sistema de trituración, Desinfección por microondas, tratamiento químico, incineración (incinerador con doble cámara y lavador de gases).

h. Recolección externa

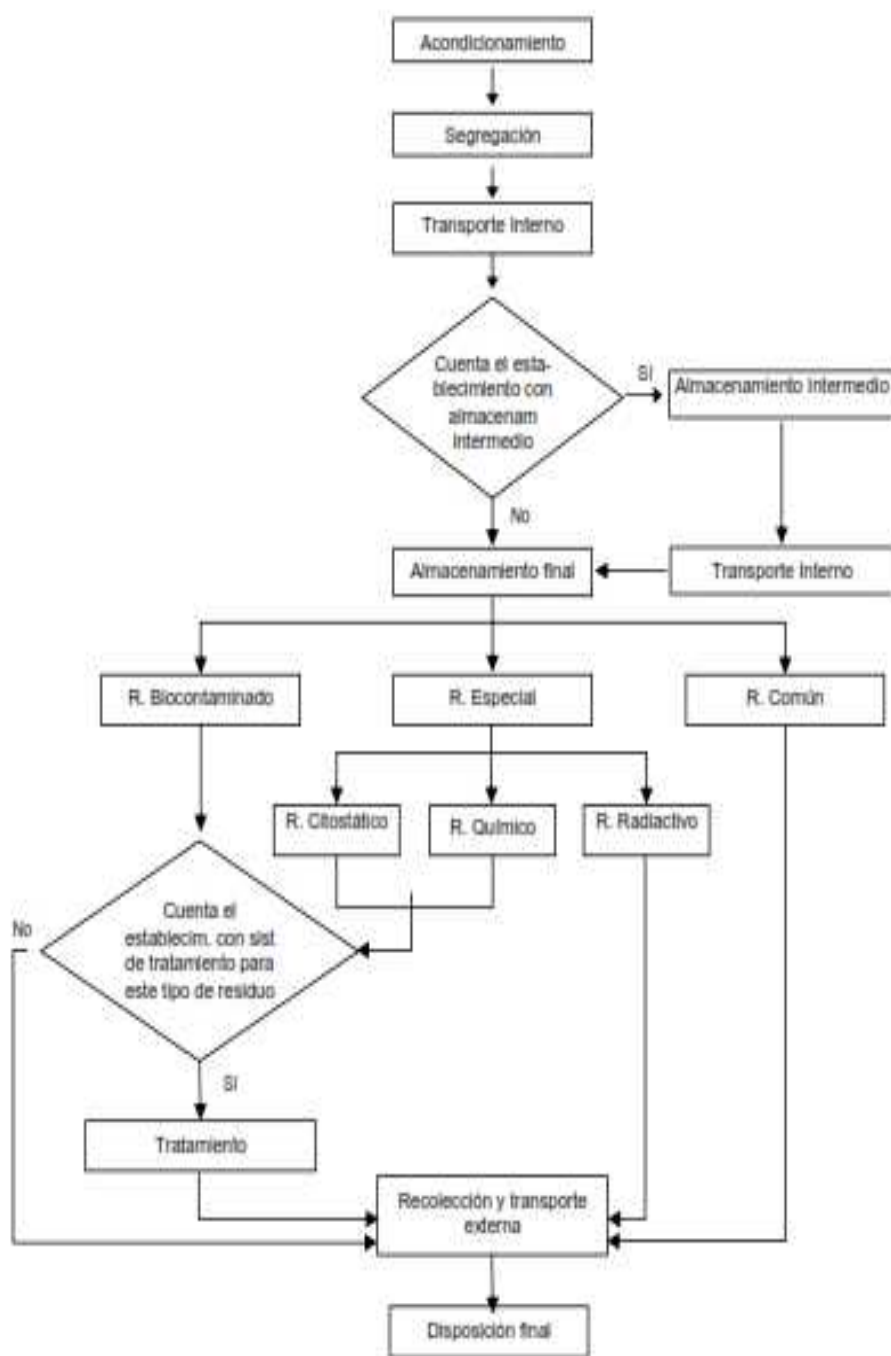
Es el recojo de los residuos por parte de la empresa prestadora de residuos sólidos, registrada en la DIGESA y autorizada por la Municipalidad correspondiente, desde los establecimientos de salud y servicios Médicos de Apoyo hasta su disposición final.

i. Disposición final

Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

La disposición final de los residuos sólidos previamente tratados, deberá realizarse en una infraestructura de Disposición final.

Figura N°01: Ciclo del Manejo de Residuos Sólidos.



Fuente: Norma Técnica de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.

2.2.6. Tipos de Tratamiento

a. Esterilización por Autoclaves

Descripción del Funcionamiento

En el proceso se utiliza vapor saturado a presión en una cámara, conocida como autoclave, dentro de la cual se someten los residuos sólidos a altas temperaturas, con la finalidad de destruir los agentes patógenos que están presentes en los residuos. En este tipo de tratamiento la temperatura y el tiempo son los parámetros fundamentales para la eficacia del tratamiento. Las temperaturas de operación deben estar entre 135 a 137°C, por un periodo mínimo de 30 minutos.

b. Incineración

Descripción del funcionamiento

Es un proceso de combustión que transforma la materia orgánica de los residuos en materiales inertes (cenizas) y gases. El sistema garantiza la eliminación de los agentes patógenos y consigue una reducción física significativa de los residuos, tanto en peso como en volumen.

Este método se utiliza para tratar los residuos de Clase A y Clase B (a excepción de los residuos radiactivos), permitiendo reducir el volumen a un 90%, dejándolos irreconocibles e inertes. Los incineradores deben contar con doble cámara con filtros y lavador de partículas, donde la temperatura de la cámara primaria deberá operar entre 650°C a 850°C y en la cámara secundaria a una temperatura no menor a 1 200°C.

c. Desinfección por microondas

Descripción del funcionamiento

Proceso por el cual se aplica una radiación electromagnética de corta longitud de onda a una frecuencia característica. La energía irradiada a dicha frecuencia afecta exclusivamente a las moléculas de agua que contiene la materia orgánica, provocando cambio en sus niveles de energía manifestados a través de oscilaciones a alta frecuencia, las moléculas de Agua al chocar entre sí

friccionan y producen calor elevando, la temperatura del agua contenida en la materia causa la desinfección de los desechos.

La aplicación de esta tecnología implica una trituración y desmenuzamiento previo de los residuos biocontaminados, a fin de mejorar la eficiencia del tratamiento; luego, al material granulado se le inyecta vapor de agua y es transportado automáticamente hacia la cámara de tratamiento, donde cada partícula es expuesta a una serie de generadores de microondas convencionales que producen el efecto mencionado anteriormente. El producto final tratado está preparado para ser dispuesto en una infraestructura de disposición final de residuos sólidos. El volumen de los residuos se reduce en un 60%.

2.2.7 Peligro que representan los Residuos sólidos hospitalarios (RSH) para la salud de las personas y el medio ambiente.

Los residuos sólidos que se generan en los establecimientos de salud, producto de las actividades asistenciales constituyen un peligro de daño para la salud de las personas si en circunstancias no deseadas, la carga microbiana que contienen los residuos biocontaminados ingresa al organismo humano o en el caso de los residuos especiales cuando ingresan mediante vía respiratoria, digestiva o dérmica.

Los residuos sólidos hospitalarios incluyen un componente importante de residuos comunes y una pequeña proporción de residuos peligrosos (biocontaminados y especiales). La naturaleza del peligro de estos residuos sólidos, está determinada por las características de los mismos que se podrían agrupar básicamente en: (1) residuos que contienen agentes patógenos, (2) residuos con agentes químicos tóxicos, agentes genotóxicos, o farmacológicos, (3) residuos radiactivos y (4) residuos punzo cortantes.

Todos los individuos en un establecimiento de salud, están potencialmente expuestos en grado variable a los residuos peligrosos, cuyo riesgo varía según la permanencia en el establecimiento de salud, la característica de su labor y su participación en el manejo de residuos.

La exposición a los residuos peligrosos involucra, en primer término, al personal que maneja dichos residuos sólidos tanto dentro como fuera de los establecimientos de salud, personal que de no contar con suficiente capacitación y entrenamiento o de carecer de facilidades e instalaciones apropiadas para el manejo y tratamiento de los residuos, así como de herramientas de trabajo y de elementos de protección personal adecuados, puede verse expuesto al contacto con gérmenes patógenos.

El personal asistencial de los establecimientos de salud (médicos, enfermeras, técnicos, auxiliares, etc.) también están en riesgo de sufrir algún daño potencial como consecuencia de la exposición o contacto a residuos peligrosos, destacándose los residuos punzo cortantes como los principalmente implicados en los “accidentes en trabajadores de salud”, aunque la gran mayoría de accidentes por pinchazos con material punzo cortante ocurre durante la realización de algún procedimiento asistencial y antes de ser desechado, donde el “material médico implicado” aún no es considerado un residuo.**(MINSA,2004).**

Este último aspecto es cuantificable debido a que formar parte del reporte de casos de accidentes laborales en el Ministerio de salud del Perú, no existiendo reporte para los casos de posible contaminación por vía aérea (inhalación de agentes: patógenos, químicos, radiactivos), digestiva o dérmica.

Asimismo, es importante que, para valorar el peligro se debe considerar además la supervivencia de los microorganismos patogénicos en el medioambiente, que es limitada a excepción de alguno de ellos. Cada microorganismo tiene una tasa de mortalidad específica según su resistencia a las condiciones del medioambiente tales como la temperatura, la humedad, la disponibilidad de materia orgánica, las radiaciones de rayos ultravioleta.**(MINSA,2004).**

Por otro lado, se debe conocer la realidad en relación a los microorganismos patógenos, estableciendo las siguientes consideraciones:

Las bacterias patógenas presentes en los residuos, no solo pueden ser generadas por la manipulación inadecuada de ellos.

La cantidad de materia orgánica en los residuos propicia la proliferación de los microorganismos patógenos. (Para el caso de Costa Rica esta fracción se estima en 39,73%)

Los largos tiempos de almacenamiento en la fuente generadora (siendo en algunos casos hasta 72 hrs.) aumenta la posibilidad de proliferación de organismos patógenos.

La frecuencia de cierto tipo de bacterias, puede estar relacionada con el tipo de fuente generadora o por el tipo de residuo.

Una gran cantidad de microorganismos de origen humano, presentes en los residuos, sugieren la presencia de bacterias virulentas y de alta patogenicidad.

Al no existir el equipo e implementos de seguridad adecuados, para el personal operativo, el riesgo de albergar microorganismos en los trabajadores es mayor. **(RAMIREZ, 1998).**

2.2.8. Bioseguridad

Conjunto de medidas preventivas reconocidas internacionalmente orientadas a proteger la salud y la seguridad del personal y su entorno. Complementariamente se incluye normas contra riesgos producidos por agentes físicos, químicos y mecánicos. Modernamente se incorporan también las acciones o medidas de seguridad requeridas para minimizar los riesgos derivados del manejo de un organismo modificado genéticamente (OMG), sus derivados o productos que los contengan, y uso de la tecnología del ADN recombinante (ingeniería genética) y otras técnicas moleculares más recientes.

2.2.9. Principios Básicos de Bioseguridad

El término contención se usa para describir métodos seguros para manejar materiales infecciosos en el medio ambiente de los servicios de salud donde son manipulados o conservados. El objetivo de la contención es reducir o eliminar la exposición de quienes trabajan en los servicios de salud u otras personas y del medio ambiente externo a agentes potencialmente peligrosos.

Contención primaria: Consiste en la protección del personal y del medio ambiente inmediato contra la exposición a agentes infecciosos o productos químicos de riesgo. La protección personal, incluye una vestimenta adecuada a la actividad que se va a realizar (ejemplo: guantes, mascarillas, mandiles de manga larga, etc.). La aplicación de vacunas aumenta el nivel de protección personal. Como medida de contención también se considera el uso apropiado de equipos y dispositivos que garantizan la seguridad (ejemplo: cabinas de seguridad biológica).

Contención secundaria: Es la combinación entre las características de la edificación y prácticas operacionales. La magnitud de contención secundaria dependerá del tipo de agente infeccioso que se manipule. Dentro de ellas se incluyen la separación de las zonas donde tiene acceso el público (pre cámaras), la disponibilidad de sistemas de descontaminación (autoclaves), el filtrado del aire de salida al exterior, el flujo de aire direccional, etc.(INS,2005)

2.2.10 Conocimiento

El conocimiento es una actividad muy común en la vida humana, es un acto, o es un proceso psíquico que realizamos en cuanto somos sujetos conscientes. El acto es la aprehensión de una cosa, de una propiedad y en general de un objeto, por un sujeto o ser consciente.

La acción de conocer comienza por la percepción de un objeto o el entendimiento de una abstracción o todo el proceso psíquico de aprehensión cognoscitiva relacionada con la experiencia y la razón. Entonces se puede definir el conocimiento como “un proceso mental, una actividad humana, orientada a reflejar la realidad objetiva en la conciencia del hombre” y que tiene carácter histórico y social en cuanto se liga a la experiencia individual y colectiva, a través del tiempo.

El conocimiento que una persona adquiere de la realidad, difiere de acuerdo a la forma como el sujeto aborda dicha realidad. Por lo que existe el conocimiento vulgar y el conocimiento científico, el conocimiento cotidiano o espontáneo, es el que se adquiere sin ningún proceso planificado y sin la utilización de medios especialmente diseñados.

En tal sentido, es conveniente ubicar la variable conocimiento, de la presente investigación, en el contexto teórico acabado de analizar. Si entendemos que lo que necesitamos es saber que niveles de conocimientos poseen las personas, que son objeto de investigación, respecto al manejo de residuos sólidos hospitalarios, tenemos que hacernos la siguiente interrogante ¿qué tipo de conocimientos necesitamos obtener? De acuerdo a la información encontrada al respecto, las personas forman sus actitudes y dirigen su actuar a partir de la información que yace en su conciencia.

2.3 HIPOTESIS

El diagnostico situacional actual permite determinar que el manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”- Utcubamba en el 2016, es deficiente, teniendo en cuenta los criterios de valoración establecidos en la norma técnica peruana para el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

2.4 VARIABLES

2.4.1 Variable dependiente: Residuos sólidos Hospitalarios

2.4.2 Variable independiente: Nivel de conocimientos

Diagnóstico del manejo de RSH

Uso de barreras de protección.

Lavado de manos

Manejo de cortopunzantes.

2.4.3 Definición conceptual

Manejo de residuos sólidos hospitalarios:

“Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipulación, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento,

disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final" (MINSA, 2012).

Diagnóstico del Manejo de residuos sólidos hospitalarios:

Es un proceso de recolección, análisis y sistematización de la información acerca de la cantidad, características, composición y tipo de residuos generados en los servicios, y de las condiciones técnico operativas del manejo de dichos residuos en el hospital (MINSA, 2012).

2.4.4 Definición operacional

Manejo de residuos sólidos hospitalarios:

Comprende la evaluación de las etapas del manejo de los residuos sólidos hospitalarios los cuales son: acondicionamiento, segregación, almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, recolección y transporte interno, almacenamiento final, recolección y transporte externo y la disposición final.

Nivel de Conocimientos:

Expresado como el grado de información de la persona entrevistada con respecto al cumplimiento las medidas de bioseguridad usadas en el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

Diagnóstico del Manejo de residuos sólidos hospitalarios:

Comprende la caracterización de los residuos sólidos hospitalarios, es decir determinar la composición, el tipo y volumen de los residuos sólidos.

2.4.5 Operacionalización de variables

| Variable | Dimensiones | Tipo de variable | Escala de medición | Indicador | Criterio para valores finales | Instrumento de medición |
|--|--|------------------|--------------------|---|--|--|
| Diagnóstico del Manejo de residuos sólidos hospitalarios | Caracterización de los residuos sólidos hospitalarios | Categórica | Ordinal | Clase de Residuos solidos | Clase A Clase B Clase C | Ficha Técnica |
| | | | Cuantitativa | De razón | Generación de residuos | 1 - 3 kg/cama/día 3 - 7 kg/cama/día 7 – 10 kg/cama/día |
| Manejo de residuos sólidos hospitalarios | Evaluación de Residuos Sólidos Hospitalarios | Categórica | Ordinal | Acondicionamiento | Satisfactorio Aceptable Deficiente Muy deficiente | Ficha técnica |
| | | | Ordinal | Segregación | | |
| | | | Ordinal | Almacenamiento primario | | |
| | | | Ordinal | Recolección y transporte interno | | |
| | | | Ordinal | Almacenamiento intermedio | | |
| | | | Ordinal | Almacenamiento central o final | | |
| | | | Ordinal | Tratamiento | | |
| | | | Ordinal | Recolección y transporte externo | | |
| Nivel de conocimientos | Conocimiento sobre medidas de Bioseguridad en el manejo de residuos sólidos Hospitalarios. | Categórica | Ordinal | Uso de barreras de protección. Lavado de manos Manejo de cortopunzantes | Excelente Bueno Regular Deficiente | Encuesta |

2.5. ENFOQUE TECNICO

La presente investigación tiene como base el siguiente marco legal:

- Constitución Política del Perú.
- Ley General de Salud (Ley N° 26842)

Esta Ley establece que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla.

- Ley General del Ambiente N° 28611

La presente Ley, es la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú, 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, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, orientado a mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

En su Art. 304º señala:

El que infringiendo leyes, reglamentos o límites máximos permisibles, provoque o realice descargas, emisiones de gases tóxicos, emisiones de ruido, filtraciones, vertimientos o radiaciones contaminantes en la atmosfera, el suelo, el subsuelo, las aguas terrestres, marítimas o subterráneas, que cause o pueda causar perjuicio, alteración o daño grave al ambiente o sus componentes, la calidad ambiental o la salud ambiental, según la calificación reglamentaria de la autoridad ambiental, será reprimido con pena privativa de la libertad no menor de cuatro años ni mayor de seis años y con cien a seiscientos días-multa. (p.5)

- Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos, Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N.º 057- 2004-PCM y Modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos D.L. N° 1065 (28/06/2008) que en el Art. 16º establece:

El generador, empresa prestadora de servicios, operador y cualquier persona que intervenga en el manejo de residuos sólidos no comprendidos en el ámbito de la gestión municipal será responsable por su manejo seguro, sanitario y ambientalmente adecuado, de acuerdo a lo establecido en la presente Ley, sus reglamentos y las normas técnicas correspondientes. (p.7)

- Norma Técnica: Procedimientos para del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (R.M. N°217/MINSA).
- Norma Técnica de Salud “Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo N° 096 – MINSA/DIGESA-V.01. R.M. N° 554-2012/MINSA, que tiene por finalidad:

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 estos producen.

2.6 DESCRIPCIÓN DEL HOSPITAL APOYO I “SANTIAGO APOSTOL”- UTCUBAMBA (HAISA-U)

El Hospital de Apoyo I Santiago Apóstol de Utcubamba (HAISA-U) se ubica en el Distrito de Bagua Grande, Provincia de Utcubamba de la Región Amazonas. Fue creado el 25 de mayo de 1968 inicialmente como Posta Médica, gracias a una donación obtenida a través de un convenio Internacional suscrito entre los gobiernos del Perú y Finlandia. Mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 242-2005 Gobierno Regional Amazonas/PR del 18 de Julio del 2005, se crea el Hospital de Apoyo I Santiago apóstol de Utcubamba, dependiente de la Dirección Regional de Salud Amazonas. Cuenta con un área de 2350 m², distribuido en 5 módulos.

Tiene cómo ámbito de influencia a una población de 119,247 habitantes distribuida en sus 07 distritos de la Provincia de Utcubamba; Bagua Grande

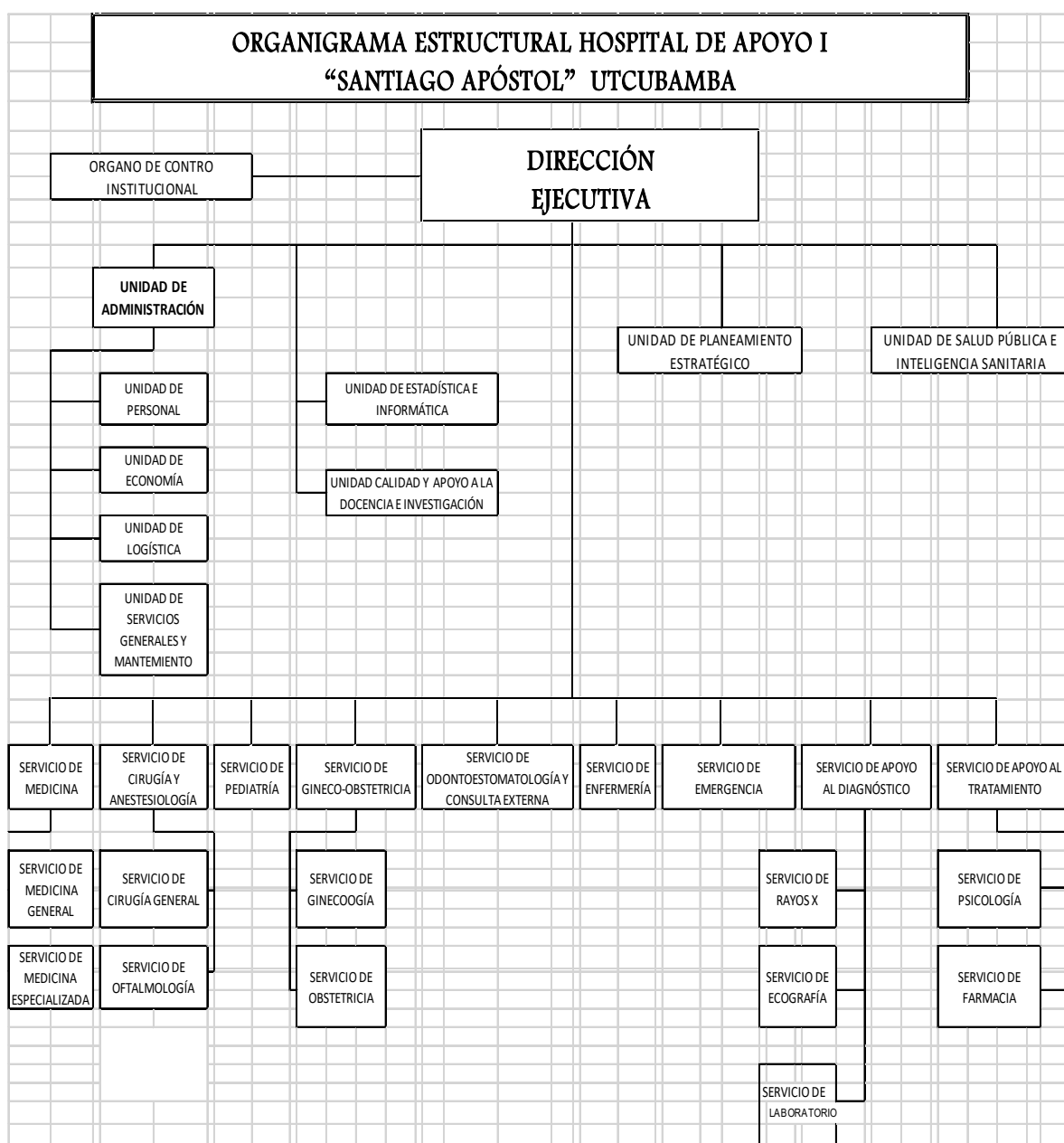
capital de la provincia, Cajaruro, Cumba, El Milagro, Jamalca, Lonya Grande y Yamón.

Administrativamente depende de la Red de Salud Utcubamba, siendo ésta la Unidad Ejecutora para el Hospital Santiago Apóstol y de 11 Micro Redes de Salud. La jurisdicción del HAISA-U en su calidad de único establecimiento de categoría II-1 de la provincia de Utcubamba comprende todo el ámbito geográfico de la Provincia de Utcubamba, distribuido en población asignada de 4,124 habitantes. La provincia de Utcubamba tiene los siguientes límites: Al Norte: La provincia de Bagua y Condorcanqui, al Sur: la provincia de Luya, al este: la provincia de Bongará y al Oeste: las provincias de Jaén y Cutervo.

Además de población demandante de servicios de salud, hay población procedente de otras provincias o regiones que accedan a los servicios del HAISA-U por lo cual su ubicación lo convierte en un importante corredor vial.

El Hospital Santiago Apóstol es el establecimiento que cuenta con mayor capacidad resolutive y con una cartera de servicios más amplia que los demás establecimientos de salud que conforman la Red de Salud Utcubamba. La atención se brinda a través de las siguientes especialidades médicas: Pediatría, Gineco- Obstetricia, Cirugía, Traumatología, Dermatología, Oftalmología, Neurología, Medicina Interna, entre otras especialidades, así como los servicios de Consulta Externa, Centro Quirúrgico, Emergencia, Hospitalización, Neonatología, Rayos X, Ecografía, Odontología, Farmacia, Laboratorio Clínico y Centro de Hemoterapia tipo I. Además de las Estrategias Sanitarias de: Inmunizaciones, Malaria y OETV y Tuberculosis-HIV. Lo cual lo convierte en un importante centro de protección y mejoramiento de la salud, que, derivado de su actividad, es generador de residuos sólidos hospitalarios (RSH), y por su naturaleza y cantidad, requieren de un manejo especializado.

FIGURA N° 02. ORGANIGRAMA DEL HOSPITAL "SANTIAGO APOSTOL"



Fuente: POI –HAISA-U 2016

2.7 ASPECTOS GENERALES DE LA ACTUAL GESTIÓN DE RESIDUOS DEL HOSPITAL APOYO I “SANTIAGO APOSTOL”

El Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol” –Utcubamba, tiene una gestión básica, pero incompleta en el manejo de los residuos sólidos. El conjunto de actividades que se realiza desde la generación de los desechos hasta su disposición final es aún somero y falta una coordinación general y seguimiento por parte de las autoridades del Hospital.

Se sabe que el HAISA-U, genera sus residuos sólidos en las distintas áreas o servicios del hospital y almacenados temporalmente en ellos; posteriormente son recolectados y trasladados hacia un área destinada a almacenamiento final dentro del perímetro del hospital, donde esperan la recolección por parte de la municipalidad, sin ser sometidos a ningún tratamiento de desinfección.

Los residuos sólidos del hospital son eliminados al botadero de la ciudad, ubicado a 12 km, a través de los carros recolectores de basura de la municipalidad, poniendo en riesgo de contaminación a la población utcubambina.

En la institución existe el Comité de Bioseguridad el cual tiene la responsabilidad del cumplimiento de la Norma Institucional de Manejo de Desechos Hospitalarios, pero no se encuentra activo y no cuenta con un control interno en el que se detallen e identifiquen los principales problemas en el manejo de los residuos sólidos, al personal correspondiente, así como tampoco tienen establecidos programas de mejoras a la gestión de desechos sólidos.

El hospital no dispone de un registro de residuos generados, por lo que se desconocen las cantidades exactas de residuos producidos. Por no contar con registros ni proyecciones de las tasas de generación de desechos sólidos hospitalarios, los recursos no son eficientemente solicitados y asignados.

Resaltamos que el hospital no dispone de un Sistema de Gestión Ambiental para el manejo de residuos sólidos, por lo que no se realiza una evaluación de los riesgos ambientales generados por la inadecuada gestión de residuos sólidos.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1 Tipo de estudio: Descriptivo

3.2 Diseño de Investigación:

Observacional, Prospectivo, transversal y de fuente primaria

Descriptivo: representa, mide y explica los indicadores propuestos para la evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios.

Prospectivo: porque se registró la información según fueron ocurriendo los fenómenos a través de la caracterización del problema, elaboración, aplicación de los instrumentos y análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

Transversal: porque el estudio analiza la situación de las variables en un momento determinado, sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

3.3 Población y Muestra:

3.3.1 Población

Se considera que la población está conformada por todo el personal asistencial de las diferentes áreas o servicios del hospital y personal de limpieza, que producen residuos sólidos diarios.

Para este estudio la población la conforman los 127 trabajadores que laboran en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba de Bagua Grande, durante el año 2016.

Cuadro N° 01: Número de trabajadores del HAISA-U
Según ocupación. Octubre 2016

| Ocupación | Cantidad |
|------------------------|-----------------|
| Médicos | 20 |
| Enfermeras | 25 |
| Obstetrices | 20 |
| Tecnólogos | 03 |
| Odontólogos | 03 |
| Biólogo | 03 |
| Psicólogo | 02 |
| Químico Farmacéutico | 01 |
| Técnico de laboratorio | 03 |
| Técnicos de enfermería | 39 |
| Operarios de limpieza | 08 |
| Total | 127 |

Fuente: CAP-Hospital Apoyo I "Santiago Apóstol" -U.2016.

3.3.2. Tamaño de la muestra

Para obtener el tamaño muestral se recurre a tomar una muestra estadística representativa, para este fin se utilizó el programa EPIDAT versión 3.1, con un nivel de confianza del 95% un margen de error del 5%; obteniéndose los siguientes resultados:

Tamaños de muestra y precisión para estimación de una proporción poblacional

| | |
|----------------------|---------|
| Tamaño poblacional: | 127 |
| Proporción esperada: | 50.000% |
| Nivel de confianza: | 95.0% |
| Efecto de diseño: | 1.0 |

| | |
|---------------|-------------------|
| Precisión (%) | Tamaño de muestra |
| ----- | ----- |
| 5.000 | 96 |

3.3.3 Tipo de muestreo

El tipo de muestreo que se usó para este estudio es muestreo aleatorio por estratos. El tamaño de muestra por estratos se obtuvo en forma proporcional a su población, mediante la relación siguiente.

$$n_j = \frac{nf \cdot N_j}{N}$$

n_j: Tamaño de la muestra en cada estrato (cada ocupación)

N_j: Tamaño de la población por estrato

N: Tamaño de la población total

nf: Tamaño de muestra total

Cuadro N° 02: Muestra Estratificada

| N° | Profesionales | N_j | n_j |
|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | Médicos | 20 | 15 |
| 2 | Enfermeros | 25 | 19 |
| 3 | Obstetricas | 20 | 15 |
| 4 | Técnicos | 41 | 31 |
| 5 | Personal de limpieza | 8 | 6 |
| 6 | otros | 13 | 10 |
| Total | | 127 | 96 |

Fuente: Elaboración del autor. Octubre 2016

3.3.4 Criterio de Inclusión:

Todo el personal asistencial y de limpieza que labora en los diferentes servicios y/o áreas del hospital “Santiago Apóstol”-Utcubamba.

3.3.5 Criterio de Exclusión:

Personal asistencial y de limpieza que en el momento de la recolección de datos no desea participar en el estudio o se encuentren de descanso vacacional.

3.4 Material, Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizaron los siguientes instrumentos y equipos para la recolección de datos:

- A. Guía de caracterización de Residuos Sólidos Hospitalarios, adaptada de la Norma Técnica de Salud “Gestión y Manejo de Residuos sólidos en establecimientos de salud y Servicios Médicos de apoyo”, Minsa (2012).
- B. Ficha de Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, propuesta en la Norma Técnica de Salud “Gestión y Manejo de Residuos sólidos en establecimientos de salud y Servicios Médicos de apoyo”, Minsa (2012).
- C. Encuesta sobre las Normas de Bioseguridad en el Manejo de Residuos sólidos Hospitalarios. Elaborada por el autor y validada por juicio de expertos.
- D. Balanza para pesar residuos sólidos hospitalarios.
- E. Cámara fotográfica para evidencias del trabajo de investigación.
- F. Equipo de cómputo e impresora.
- G. Memoria USB

3.5 Métodos y Procedimientos para la recolección de datos

Para la recolección de datos se usaron los siguientes procedimientos:

- A. La observación para identificar el tipo y la cantidad de residuos sólidos que se producen en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U y evaluar el manejo de los residuos, en las diferentes etapas desde el Acondicionamiento hasta la disposición final., con el fin de desarrollar una descripción de los hechos habituales, infraestructura y de materiales utilizados durante el manejo de, estos residuos en las diferentes áreas de atención del establecimiento de salud; utilizando como instrumento de recolección de datos la adaptación de la guía de caracterización de residuos hospitalarios y una lista de verificación descrita en la Norma Técnica Peruana de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (MINSA, 2012).

El criterio de valoración de la Evaluación de Manejo de residuos sólidos es el siguiente:

| Criterio | Escala |
|-----------------|--------------------------------------|
| Muy Deficiente | Puntaje menor a 3.5 |
| Deficiente | De 3.5 y 5 |
| Aceptable | igual o mayor a 5.5 hasta menor de 7 |
| Satisfactorio | Puntaje de 7 |

La recolección de datos se realizó en un trayecto mínimo de dos semanas o sea 14 días para evitar datos inexactos por las variaciones diarias que suelen ocurrir debido a que la generación de desechos varía según la afluencia de pacientes, familiares y personal.

B. Se elaboró un cuestionario para medir el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad en el manejo de los residuos sólidos, el cual se aplicó al personal asistencial y de limpieza que labora en el hospital. El cuestionario fue estructurado en dos partes; la primera que contiene 5 preguntas de información general y la segunda parte con 10 preguntas abiertas. El nivel de conocimientos se midió con la siguiente escala:

| <u>Nivel de conocimientos</u> | <u>Escala</u> |
|-------------------------------|---------------|
| Excelente | 18 - 20 |
| Bueno | 15 - 17 |
| Regular | 12 - 14 |
| Deficiente | 11 a menos |

C. Las evidencias fotográficas nos permitieron obtener información evidente del manejo de los residuos sólidos hospitalarios realizado por el personal evaluado en la investigación.

D. Análisis documental nos sirvió para analizar las normas, información bibliográfica y otros aspectos relacionados con la investigación, utilizando como instrumento la ficha de análisis documental.

3.6 Análisis estadísticos de los datos

Para el procesamiento estadístico de datos se realizó lo siguiente:

- A.** La recolección de información se realizó en el establecimiento de salud mediante la evaluación de los diferentes áreas o ambientes de servicios a los usuarios. en horarios de atención mediante inspección, sondeos, registro fotográficos y la aplicación de la lista de verificación por servicio, instrumento de evaluación establecido en la Norma Técnica N°008-MINSA/DGSP V.OI: "Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios" Resolución Ministerial N° 217-2004/MINSA.
- B.** Se digitalizó y proceso los datos obtenidos en campo, empleando para ello una computadora, con la aplicación de los programas Word (redacción), Hoja de cálculo Excel (diseño de base de datos, y gráficos). Para el procesamiento de datos se construyó una base de datos en Microsoft Excel 2016. Para el análisis de resultados se utilizaron indicadores porcentuales, así como el uso de los paquetes estadísticos SPSS versión 17 y Epidat.

3.7 Validez y confiabilidad de los instrumentos a juicio de expertos

La validación es proceso que incluye los conceptos de fiabilidad y validez.

La fiabilidad mide la capacidad de un instrumento para dar valores consistentes cuando se aplica al mismo análisis varias veces, es decir, resultados similares aunque sea utilizado por varios investigadores o por el mismo investigador en los mismos casos repetidamente. La validez estudia la capacidad del instrumento para medir aquello para lo que ha sido construido (Gomez,2014). Para determinar la validez de los instrumentos que se utilizaron en la presente investigación, se realizó la validez a juicio de expertos que determinó la validez del contenido, utilizando el método DPP (distancia del punto promedio).

JUICIO DE EXPERTOS:

A través del Juicio de expertos se validó los instrumentos como: el cuestionario para medir el nivel de conocimientos sobre las medidas de seguridad en el manejo de residuos sólidos hospitalarios, consultando con profesionales expertos en la materia de investigación, a los cuales se les informó de los objetivos del proyecto de investigación, así como los instrumentos a usarse y una hoja de preguntas con su respectiva escala de valoración para ser llenados. Posteriormente se procesaron los resultados de acuerdo a las fórmulas que presentamos a continuación, obteniéndose la siguiente calificación: Con los promedios hallados, se procede a determinar la distancia del punto múltiple (DPP) a través de la siguiente ecuación.

p = distancia del punto múltiple

X = Valor máximo concedido en la escala para cada ítem (5)

Y = El promedio de cada ítem.

Reemplazando se obtiene:

Dpp = Distancia del punto Múltiple donde Dpp = 2.22

Si DPP=0 significa que el instrumento tiene una adecuación total con lo que se pretenden medir y por consiguiente puede ser aplicada para obtener la información. Siendo DPP = 0, entonces debe calcularse la distancia máxima.

Donde:

X = Valor máximo cancelado en la escala para cada ítem

Y = Valor mínimo de la escala para cada ítem (en este caso, el valor es = 1)

Dmax=12 La Dmax obtenida se divide entre el valor máximo de la escala:

$$12/5 = 2.4$$

Obteniendo:

| | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|----|
| 0 | 2.4 | 4.8 | 7.2 | 9.6 | 12 |
| <hr/> | | | | | |
| A | B | C | D | E | |

A: Adecuación Total

B: Adecuación en gran medida

C: Adecuación promedio

D: Escasa adecuación

E: Inadecuación

En la escala construida, se ubica la distancia del punto múltiple obtenida (DPP) = 2.2 que está ubicado en el intervalo A, indicando que el instrumento de investigación SE ADECUA DE MANERA TOTAL al fenómeno que se desee investigar y por lo tanto puede ser utilizado

3.8 Aspectos Éticos

Antes de iniciar el estudio de investigación, específicamente la encuesta y la aplicación de las fichas de verificación, el trabajador de salud fue informado del estudio que se estaba realizando y el uso que se le daría al mismo, asimismo se le hizo saber que la encuesta es anónima y su participación será voluntaria, de esta forma se estará cumpliendo con los principios bioéticos actualmente vigentes.

CAPITULO IV

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4. RESULTADOS

4.1 Diagnóstico situacional de residuos sólidos hospitalarios del Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba

Correspondiendo a los Objetivos del Diagnóstico de Manejo de Residuos sólidos Hospitalarios, planteado en la metodología, se presenta la siguiente información:

En primer lugar, se describen los principales Servicios Generadores de residuos sólidos identificados y la cantidad de residuos que generan por día.

Seguidamente se presentan los resultados obtenidos de la Cantidad promedio por día de Residuos Sólidos Hospitalarios (RSH) generados por los diferentes Servicios del Establecimiento de Salud; por clase y tipo de residuos presentes en las muestras medidos en kg/día, de acuerdo con la clasificación correspondiente a su acondicionamiento (residuos biocontaminados dispuestos en bolsa característica de color rojo, residuos comunes dispuestos en bolsa característica de color negro, residuos especiales dispuestos en bolsa característica de color amarillo y residuos punzocortantes dispuestos en recipiente rígido), producto de la verificación del contenido interno, información que permite evaluar la calidad de la segregación.

Los recipientes rígidos que contienen residuos punzocortantes no son objeto de verificación del contenido interno, asumiéndose que su contenido total está compuesto por residuos considerados como punzocortantes.

Posteriormente se presenta el resumen de los resultados obtenidos correspondientes al manejo interno de los residuos en cada una de sus etapas, información que expone los aspectos operativos y administrativos desarrollados en el establecimiento de salud.

4.1.a Áreas o Servicios del Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol” que generan RSH.

Cuadro N° 1: Cantidad y porcentaje de RSH que se generan por servicio en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”. Octubre 2016.

| SERVICIO | RESIDUOS GENERADOS (Kg/día) | PORCENTAJE (%) |
|----------------------------|--------------------------------|----------------|
| EMERGENCIA | 16.5 | 19.9 |
| OBSERVACION Y TOPICO | 3.5 | 4.23 |
| PEDIATRIA Y NEONATOLOGIA | 1.0 | 1.2 |
| MEDICINA | 3.7 | 4.47 |
| CIRUGIA | 2.2 | 2.66 |
| GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA | 15.59 | 18.83 |
| ODONTOLOGIA | 1.3 | 1.57 |
| SALA DE OPERACIONES(SOP) | 14.5 | 17.51 |
| SERVICIO DE VACUNAS Y CRED | 1.5 | 1.81 |
| RAYOS X | 0,9 | 1.087 |
| FARMACIA | 1.1 | 1.33 |
| DIAGNOSTICO POR IMAGENES | 1.2 | 1.45 |
| CONSULTORIOS EXTERNOS | 2.0 | 2.42 |
| CENTRAL DE ESTERILIZACION | 0.5 | 0.60 |
| BANCO DE SANGRE | 1.20 | 1.44 |
| LABORATORIO CLINICO | 12.3 | 14.86 |
| EPIDEMIOLOGIA Y TBC | 1.8 | 2.17 |
| OFICINAS ADMINISTRATIVAS | 1.0 | 1.20 |
| SEGURO INTEGRAL DE SALUD | 1.0 | 1.2 |
| TOTAL | 82.79 | 100 |

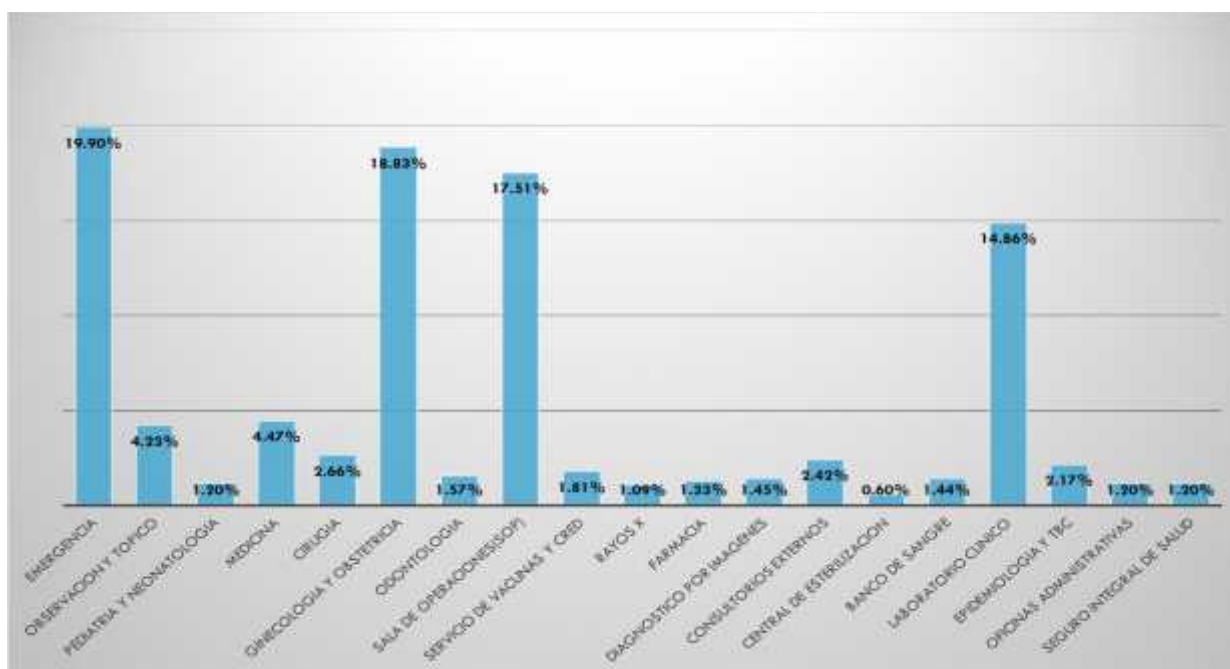
FUENTE: Guía de caracterización de manejo de residuos sólidos.

HAISA-U. octubre 2016

Se puede apreciar en el cuadro N°1 que los Servicios que generan más residuos Sólidos Hospitalario (RSH) por día, son el Servicio de Emergencia que genera 16.5 kg, y representa el 19.9 % del total de residuos, Ginecología y Obstetricia 15.59 kg (18.83 %), Sala de Operaciones 14.5 kg (17.5 %) y Laboratorio Clínico que genera 12.3 kg por día (14.86 %).

En la gráfica N°1 se ilustra los resultados antes mencionados.

Grafico N° 1: Porcentaje (%) de RSH generados por Servicios, en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”. Octubre 2016



Fuente: Guía de caracterización de manejo de residuos sólidos. Octubre 2016

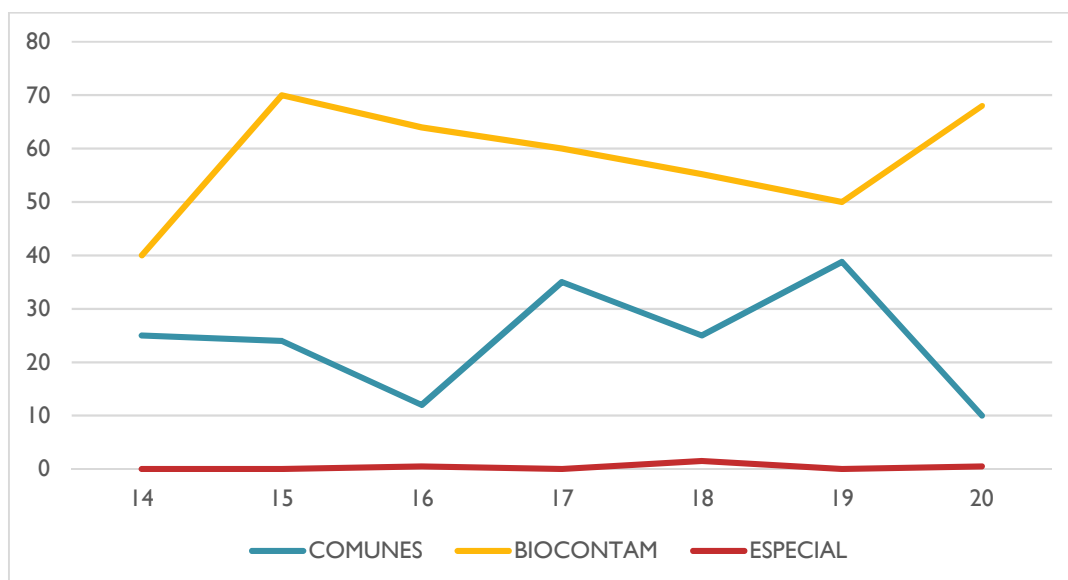
4.2 Tipo de Residuos Sólidos Hospitalarios (kg/día) producidos en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U.

Cuadro N°2. Generación diaria(kg/día) de los tipos de RSH producidos en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba. Octubre 2016.

| Tipo de residuos | Días de muestreo (Kg) | | | | | | | Total (kg) | Promedio (Kg/día) | % |
|------------------|-----------------------|----|------|------|------|------|------|------------|-------------------|-------|
| | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | |
| Comunes | 25 | 24 | 12 | 35 | 25 | 38.8 | 10 | 169.8 | 24.26 | 29.30 |
| Biocontaminados | 40 | 70 | 64 | 60 | 55.2 | 50 | 68 | 407.2 | 58.17 | 70.27 |
| Especiales | 00 | 00 | 0.5 | 0 | 1.5 | 00 | 0.5 | 2.5 | 0.36 | 0.43 |
| Total | 65 | 94 | 75.5 | 30.8 | 81.7 | 88.8 | 78.5 | 579.5 | 82,79 | 100 |

FUENTE: GUÍA DE CARACTERIZACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS. HAISA-U. OCTUBRE 2016

Grafica N°2. Generación diaria (kg/día) de los tipos de RSH generados en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba. Octubre 2016.

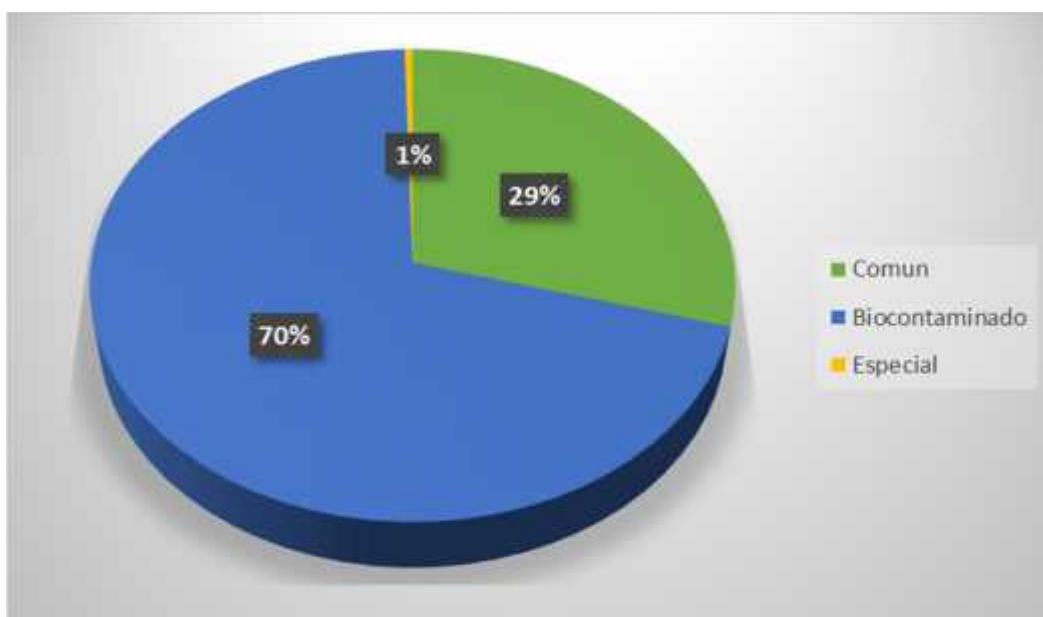


FUENTE: Guía de caracterización de manejo de residuos sólidos. Octubre 2016

El Cuadro N°2 y la Gráfica N°2 muestra, que la mayor producción de residuos sólidos generados, fueron los residuos biocontaminados, los que representaron un total de 407.2 Kg, con una producción promedio diaria de 58.17 kg/día que se traduce en un 70.27 %. En segundo lugar, los residuos comunes representan un total de 169.8 kg, con una producción promedio diaria de 24.26 kg/día, traducido en un 29.30%; mientras que los residuos especiales significaron 2.5 kg, con una producción promedio diaria de 0.36 kg/día, que representa el 0.43 % de los RSH generados en los siete días de muestreo.

En la gráfica N° 3 se muestra la distribución porcentual por clase de los residuos sólidos hospitalarios.

Grafico N°3: Distribución porcentual de los RSH, por clase generados en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U. Octubre 2016



FUENTE: Guía de caracterización de manejo de residuos sólidos. HAISA-U. Octubre 2016

Cuadro N°3: Generación diaria de los tipos de RSH calculado en volumen, generados en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba. Octubre 2016.

| TIPO DE RESIDUOS | GENERADO EN PESO (Kg) | | GENERADO EN VOLUMEN(Lt) | |
|------------------|-----------------------|------------------|-------------------------|-------------------|
| | TOTAL (7 DIAS) | PROMEDIO(Kg/día) | TOTAL (7 DIAS) | PROMEDIO (Lt/día) |
| COMUN | 169.8 | 24.26 | 748.09 | 106.88 |
| BIOCONTAMINADO | 407.2 | 58.17 | 1794.0 | 256.28 |
| ESPECIAL | 2.5 | 0.36 | 11.01 | 1.59 |
| TOTAL | 579.5 | 82.79 | 2632.4 | 364.74 |

FUENTE: Guía de caracterización de manejo de residuos sólidos. HAISA-U. Octubre 2016

En el cuadro N°3 se puede observar el cálculo en volumen de la generación de RSH, lo que permitirá conocer la capacidad de los recipientes que se requerirá

para implementar en cada área o servicio del hospital, el que está expresado en litros, en base a la información obtenida en los siete días de pesaje.

Cuadro N° 4. Índice de Generación (kg/cama/día) de RSH producidos en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U. Octubre 2016

| DIA | NÚMERO DE CAMAS | OCUPACIÓN % | GENERACIÓN (Kg/día) | ÍNDICE PARCIAL (Kg/cama/día) | ÍNDICE FINAL (Kg/cama/día) |
|-----|-----------------|-------------|---------------------|------------------------------|----------------------------|
| 14 | 44 | 100 | 65 | 1.47 | 1.97 |
| 15 | 44 | 100 | 94 | 2.14 | |
| 16 | 44 | 90 | 76.5 | 1.91 | |
| 17 | 44 | 95 | 95 | 2.26 | |
| 18 | 44 | 90 | 81.7 | 2.04 | |
| 19 | 44 | 100 | 88.8 | 2.02 | |
| 20 | 44 | 90 | 78.5 | 1.96 | |

Fuente: Estadística - Guía de caracterización de RSH.HAISA-U. Octubre 2016

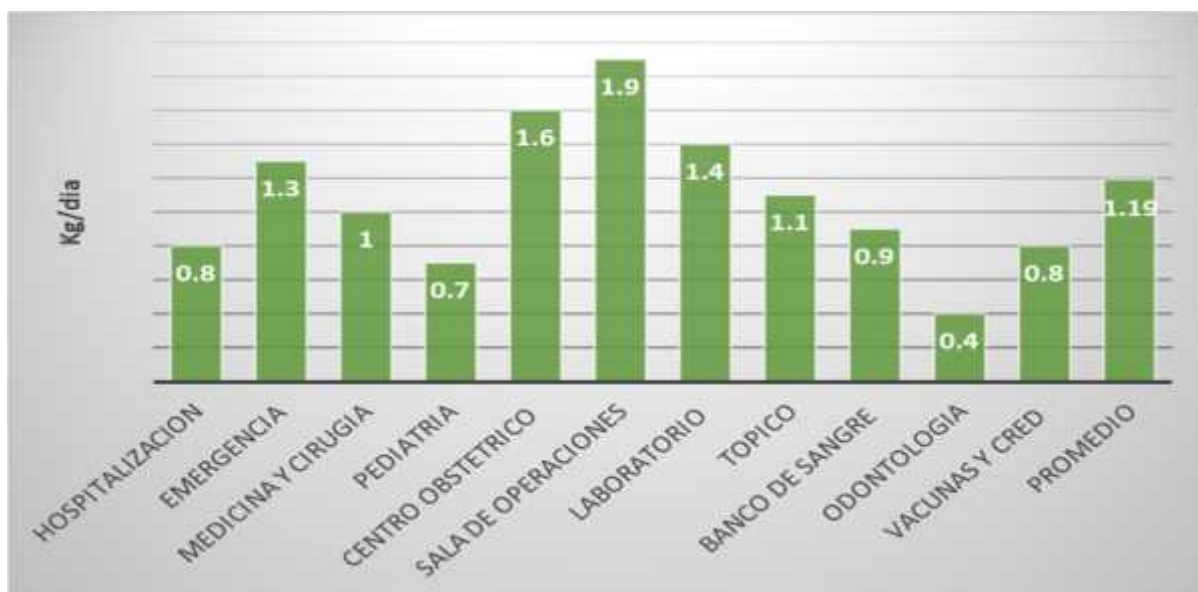
El cuadro N°4 muestra la índice degeneración de RSH de 1.97 kg/cama/día. Si comparamos este índice del diagnóstico situacional realizado en este trabajo de investigación, con el resultado para América latina descrito por la OMS cuyo promedio es de 3 Kg/cama/día, se observa que existe diferencia porcentual de 1.03%. Al comparar el mismo índice de generación obtenido en nuestro estudio, con los resultados obtenidos por Santisteban (2014), aquí en la Provincia de Bagua Grande se observa también una diferencia porcentual de 0.59 %. Por lo que considero que este valor estaría dentro del rango permitido.

Cuadro N° 5 Cantidad (kg/día) de cortopunzantes generados por servicio en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba. Octubre 2016

| SERVICIO | Cantidad totales (kg) |
|---------------------|-----------------------|
| Hospitalización | 0.80 |
| Emergencia | 1.30 |
| Medicina y Cirugía | 1.0 |
| Pediatría | 0.70 |
| Centro Obstétrico | 1.60 |
| Sala de operaciones | 1.90 |
| Laboratorio Clínico | 1.40 |
| Tópico | 1.10 |
| Banco de sangre | 0.90 |
| Odontología | 0.40 |
| Vacunas y CRED | 0.80 |
| Total | 11.90 |

Fuente: Estadística - Guía de caracterización de RSH.HAISA-U.
Octubre 2016

Grafico N°4: Cantidad (kg/día) de cortopunzantes generados por servicios en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba.



Fuente: Estadística - Guía de caracterización de RSH.HAISA-U Octubre 2016

En el cuadro N°5 y en la gráfica N°4, podemos observar que la cantidad total de cortopunzantes generados en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U durante los siete días de muestreo fue de 11.90 kg por día, con una producción promedio total 1.19 kg/día. La mayor generación de punzocortantes corresponde al Servicio de Sala de Operaciones con 1.90 kg. Seguido del Centro obstétrico con 1.60 kg y le sigue el Servicio de Laboratorio Clínico con 1.40 kg.

4.3. Evaluar el manejo actual de los residuos sólidos en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U

En esta parte se presenta un resumen ejecutivo de las características propias del Manejo de residuos sólidos en el Hospital “Santiago Apóstol”-U (**HAISA-U**), en cada una de sus etapas, desde el Acondicionamiento hasta la disposición final.

4.3.1 Acondicionamiento y Almacenamiento: Los puntos de generación de cada Área de intervención presentan recipientes de almacenamiento primario cuyo volumen varía entre los 10 lt a 50 lt, existiendo algunas variaciones con respecto al acondicionamiento de coches de procedimientos en los que el volumen de los recipientes de almacenamiento primario puede variar entre 4lt a 30lt.

Los criterios de valoración fueron: Satisfactorio, Aceptable, Deficiente y Muy Deficiente, de acuerdo al puntaje obtenido.

4.3.2 Segregación: Se ha podido comprobar durante la Verificación del Manejo de RSH, que el personal asistencial de los diferentes servicios no elimina correctamente los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase y en algunos servicios los desechos sobrepasan las dos terceras partes de la capacidad de los recipientes, no cumpliendo con lo indicado en la norma técnica.

4.3.3 Almacenamiento intermedio: Se ha podido evidenciar que el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U, no cuenta con un área destinada para el almacenamiento intermedio de los residuos sólidos; no se ha considerado en ninguna estructura física del HAISA-U .

4.3.4. Transporte interno: La recolección de los RSH no se realiza de manera adecuada, las bolsas no tienen el tamaño establecido. Los residuos sólidos son llevados en bolsas a mano o arrastrándolos a lo largo de los pasillos para ser luego depositados en un contenedor.

No existen rutas ni señalizaciones establecidas. El servicio de limpieza lo realizan 6 trabajadores distribuidos en tres turnos: mañana, tarde y noche. La mayoría de ellos no cuentan con equipo de protección personal respectiva sobre todo ropa de trabajo, guantes y calzado antideslizante.

4.3.5. Almacenamiento Final: El Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U, no cuenta con un ambiente exclusivo destinado al almacenamiento final de los residuos sólidos y acorde con las especificaciones técnicas.

Los RSH tanto comunes como biocontaminados, se depositan en dos (2) contenedores ubicados en la parte alta y baja del Hospital, cerca de los portones de Emergencia; allí permanecen por un periodo no mayor de 24 horas.

4.3.6 Tratamiento de los Residuos Sólidos: Respecto al Tratamiento de residuos sólidos dentro del establecimiento de salud, este sólo se presenta en el servicio de Laboratorio Clínico, perteneciente al Área de Servicios Médicos, específicamente en el Área de Tuberculosis; el método empleado en la inactivación de microorganismos patógenos de probable presencia en los residuos sólidos (muestras de esputo) es con el desinfectante Hipoclorito de sodio (Lejía) .El resto de residuos sólidos generados en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U, no reciben ningún tipo de tratamiento ,por no contar con equipos destinados a este fin.

4.3.7. Recolección Externa: Los residuos sólidos generados en el HAISA-U, son transportados por el personal de limpieza hacia el camión recolector, mezclándolos con los residuos domésticos y trasladados por el Camión

recolector de basura del Municipio de la Ciudad de Bagua Grande hacia el botadero ubicado a 12 Km de la ciudad.

Los residuos punzocortantes contenidos en los recipientes rígidos, son transportados por el personal de Saneamiento ambiental a rellenos sanitarios para proceder a enterrarlos.

Cuadro N°6.Calificación del Manejo de RSH en los Servicios del HAISA_U.

Octubre 2016.

| SERVICIO | ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS | | | | | | |
|--|---------------------------------------|-----|----|----|---|-----|-----|
| | AC | SE | AI | TI | AF | TR | RE |
| EMERGENCIA | 2 | 1.5 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| OBSERVACION Y TOPICO | 1.5 | 2 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| PEDIATRIA Y NEONATOLOGIA | 2 | 1.5 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| MEDICINA | 2 | 2 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| CIRUGIA | 2 | 2 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA | 2 | 1.5 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| ODONTOLOGIA | 2 | 2 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| SALA DE OPERACIONES | 2 | 2 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| SERVICIO DE VACUNAS Y CRED | 2 | 1.5 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| RAYOS X | 1.5 | 2 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| FARMACIA | 2 | 2 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| DIAGNOSTICO POR IMAGENES | 2 | 2 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| CONSULTORIOS EXTERNOS | 1.5 | 2 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| CENTRAL DE ESTERILIZACION | 2 | 2 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| BANCO DE SANGRE | 1.5 | 1 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| LABORATORIO CLINICO | 2 | 1 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| EPIDEMIOLOGIA Y TBC | 2 | 1.5 | 0 | 3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| AC: Acondicionamiento SE: Segregación AI: Almacenamiento Interno TI: Transporte Interno AF: Almacenamiento Final TR: Tratamiento de los Residuos RE: Recolección Externa | | | | | Criterio de valoración Muy deficiente:< a 3.5 Deficiente: 3.5 – 5 Aceptable: 5.5 -9 Satisfactorio: 10 | | |

Fuente: Lista de verificación para el Manejo de Residuos sólidos HAISA-U. Octubre 2016

En el cuadro N° 6 se puede observar que de acuerdo al puntaje obtenido en el manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol” -U, la etapa de acondicionamiento se calificó como muy deficiente en todos los servicios.

Tanto la segregación como el almacenamiento intermedio también fueron calificados como muy deficiente en todos los servicios. Así mismo el transporte interno, el almacenamiento final, el tratamiento y recolección externa, en todos los servicios se calificaron como muy deficiente.

En conclusión, de acuerdo al puntaje obtenido, según la Norma Técnica de salud N° 096-Minsa se calificó a todo el proceso de gestión de residuos sólidos del Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol” ; como muy deficiente.

4.4 Determinar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad para el manejo de los residuos sólidos en el personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U:

En esta parte se describe la actual situación del personal asistencial y de limpieza respecto al conocimiento sobre las normas de Bioseguridad en el manejo de residuos sólidos hospitalarios, referido básicamente a la segregación que es la fase más importante para el manejo adecuado de los residuos en establecimientos de salud; también se investiga identificar factores como: desconocimiento del peligro, minimización del riesgo y valoración baja respecto a las actitudes y practicas relacionadas al manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios.

Para poder establecer el grado de conocimiento o desconocimiento del tema, primeramente, se investigó respecto a los cursos de capacitación relacionados con el manejo de residuos sólidos hospitalarios programados durante los dos últimos años por la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación, encontrando la siguiente información: que se ha realizado una capacitación sobre el manejo de RSH dirigida al personal de limpieza en el mes de marzo del 2014.

El personal del Área de Salud ambiental, perteneciente a la Oficina de Salud Ambiental y Epidemiología recibió un curso de capacitación sobre la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, en mayo del 2014 en la Ciudad de Chachapoyas; sin embargo, no se realizó la difusión del manejo adecuado de Residuos Sólidos Hospitalarios al personal del servicio de limpieza.

Para el personal asistencial la capacitación es continua de acuerdo al grupo ocupacional, muchas de ellas son capacitaciones oficializadas por parte de la Red de salud Utcubamba y otras capacitaciones son personales.

También para medir el nivel de conocimientos se usó de un cuestionario de conocimientos, cuyo contenido consta de dos partes: La primera parte referente a la información general que incluye datos como: sexo, edad, tiempo de servicio, ocupación, servicio en que labora; y la segunda parte está referida a los conocimientos sobre las normas de bioseguridad acerca del manejo de residuos sólidos hospitalarios.

El cuestionario antes de ser aplicado se sometió a un juicio de expertos para su validación. El cual estuvo conformado por un Maestro en Salud Pública, un Doctor en Medicina y un Maestro en Ingeniería Ambiental.

El cuestionario de conocimientos elaborado consta de 10 ítems el cual se calificó con 2 puntos cada ítem correcto y 0 puntos por cada ítem incorrecto.

Para medir la confiabilidad del instrumento se utilizó la prueba de coeficiente alfa de Cronbach obteniendo como resultado 0,8794 lo que indicó que el instrumento es **confiable** en su aplicación. Y para medir la Validez se utilizó el método DPP (distancia del punto promedio), obteniéndose un $Dpp = 2.22$, lo que nos indica que el instrumento de investigación se **adecua de manera total**.

El instrumento se aplicó a 96 trabajadores del Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U, de los cuales 90 son personal asistencial y 6 personal de limpieza, que se encontraban laborando en diferentes turnos en dicho nosocomio.

Con los datos obtenidos se procedió a crear la base de datos en el programa de Excel-2016, mediante un proceso de análisis de cada variable, con los

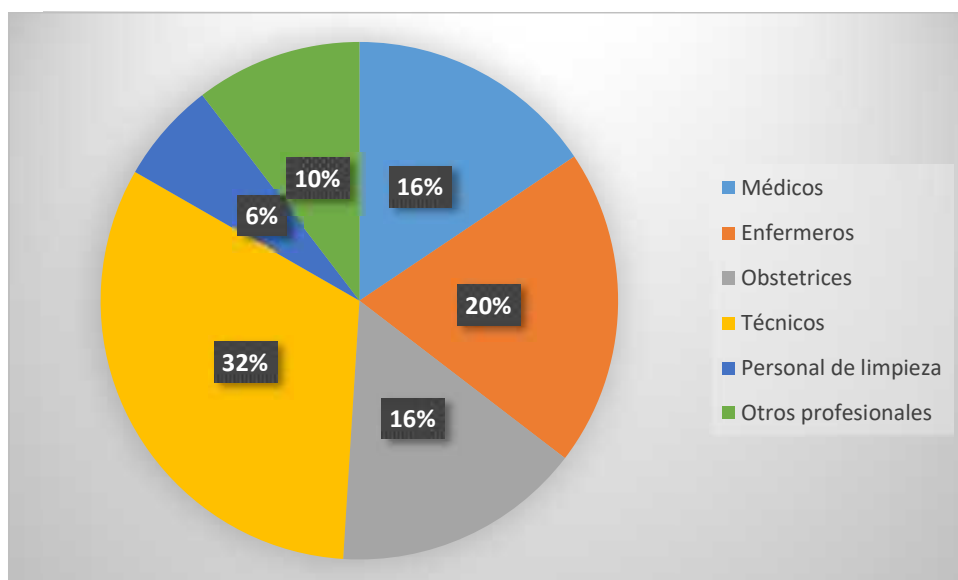
cuales se construyeron tablas de frecuencia, así como gráficos estadísticos de acuerdo al objetivo planteado en la investigación.

Cuadro N° 07: Personal del HAISA-U que participa en la Encuesta de Bioseguridad para el Manejo de RSH.

| PERSONAL | FRECUENCIA | PORCENTAJE (%) |
|----------------------|------------|----------------|
| Médicos | 15 | 15.6 |
| Enfermeros | 19 | 19.8 |
| Obstetricas | 15 | 15.6 |
| Técnicos | 31 | 32.3 |
| Personal de limpieza | 6 | 6.3 |
| Otros profesionales | 10 | 10.4 |
| TOTAL | 96 | 100 |

Fuente: Elaboración propia. Octubre 2016

Grafico N°5: Porcentaje del personal del HAISA-U que participa en la encuesta, por grupo Ocupacional. Octubre 2016



Fuente: Elaboración propia. Octubre 2016

En el cuadro N°7 y en la gráfica N°5 se puede observar la frecuencia y porcentaje del personal que participó en la encuesta de conocimiento sobre las normas de bioseguridad en el manejo de residuos sólidos hospitalarios, por grupo ocupacional. Observamos que el grupo más numeroso es el de Técnicos

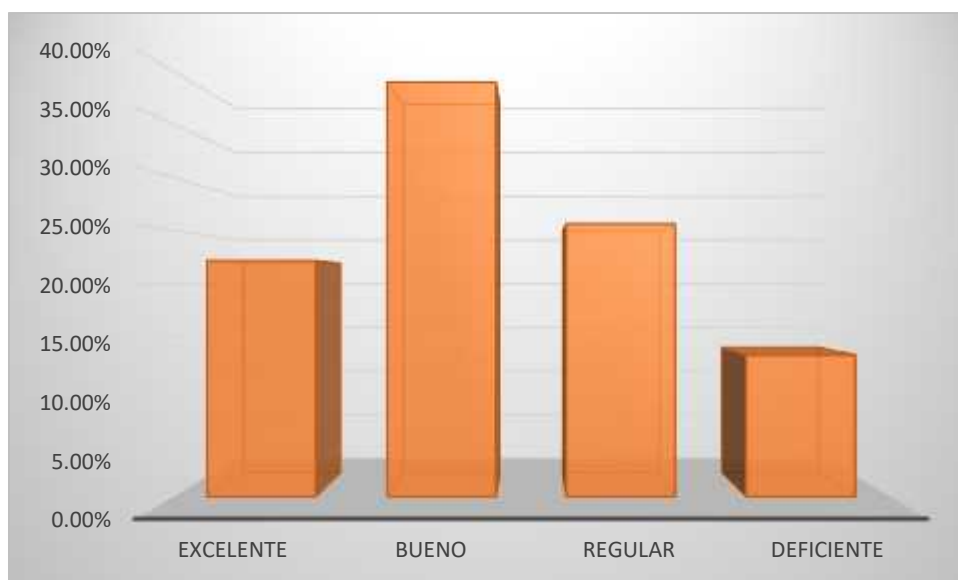
de Enfermería (32%); seguidos por el grupo de Enfermeros que representan el 20 %.

Cuadro N°8. Nivel de conocimiento sobre bioseguridad para el manejo de RSH de personal asistencial del HAISA-U. Octubre 2016

| Nivel de conocimiento | Frecuencia (N°) | Porcentaje (%) |
|------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Excelente (18 – 20) | 20 | 22.2 |
| Bueno (15-17) | 35 | 38.9 |
| Regular (12-14) | 23 | 25.6 |
| Deficiente (menos de 11) | 12 | 13.3 |
| Total | 90 | 100 |

Fuente: Elaboración propia. Octubre 2016

Grafica N°6. Nivel de conocimiento sobre bioseguridad para el manejo de RSH de personal asistencial del HAISA-U. Octubre 2016



Fuente: Elaboración propia. Octubre 2016

En el cuadro N° 8 y la gráfica N° 6 se puede observar que la mayor parte del personal asistencial que labora en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol” -U, tiene un nivel de conocimiento **Bueno** lo que representa el 38.9 %, seguido de un nivel regular con 25.6 %, un nivel excelente del 22.2 % y un nivel deficiente

que constituye el 13.3 % del nivel de conocimiento sobre Bioseguridad en el manejo de RSH.

Cuadro N°9. Nivel de conocimiento sobre bioseguridad para el manejo de RSH de personal de limpieza del HAISA-U. Octubre 2016

| Nivel de conocimiento | Frecuencia (N°) | Porcentaje (%) |
|------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Excelente (18 – 20) | 00 | 00 |
| Bueno (15-17) | 00 | 00 |
| Regular (12-14) | 4 | 66.7 |
| Deficiente (menos de 11) | 2 | 33.3 |
| Total | 6 | 100 |

Fuente: Elaboración propia. Octubre 2016

Grafica N°7. Nivel de conocimiento sobre bioseguridad para el manejo de RSH de personal de limpieza del HAISA-U. Octubre 2016



Fuente: Elaboración propia. Octubre 2016

En cuanto al nivel de conocimientos, evaluado al personal de limpieza que labora en el HAISA-U; se presentan los resultados en el Cuadro N°9 y el grafico N°7, podemos observar que el nivel de conocimientos es regular y representa el 66.7%, seguido de un nivel deficiente que representa el 33.3%.

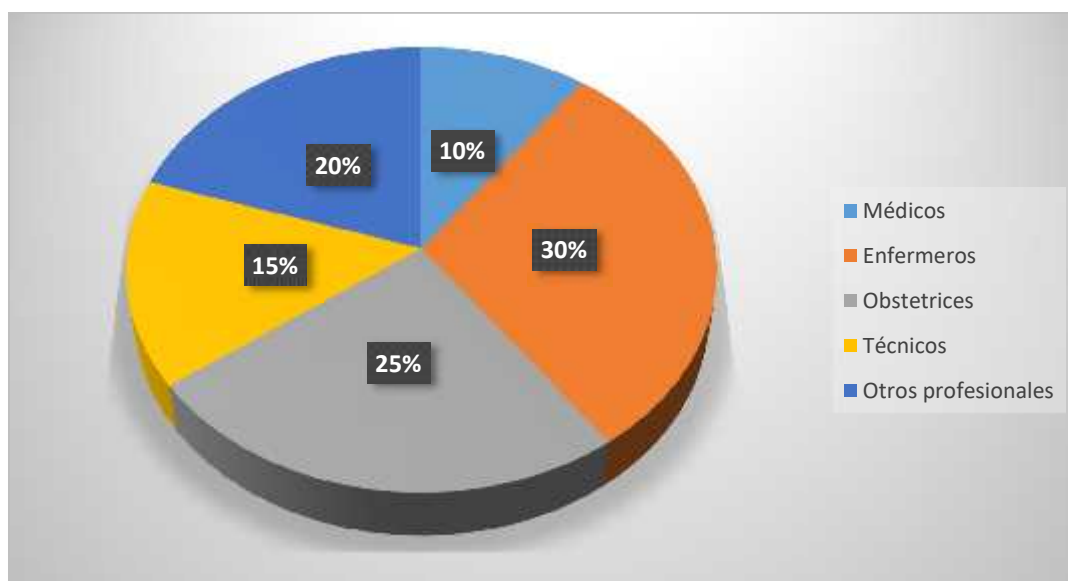
Teniendo en cuenta el grupo ocupacional del personal asistencial que labora en el Hospital Apoyo I “Santiago apóstol”-U, se puede observar en el cuadro N°10 el nivel de conocimientos, observando que el nivel Excelente corresponde al grupo de Enfermeros que representa el 30% seguido del Grupo de Obstetras que representa el 25%. En tanto que el nivel de conocimientos **deficiente** corresponde en mayor porcentaje a la Grupo de Técnicos con un 58.3 %.

Cuadro N°10. Nivel de conocimiento sobre bioseguridad para el manejo de RSH de personal asistencial, **por grupo ocupacional** del HAISA-U. octubre 2016

| Nivel de Conocimientos | Personal asistencial (Frecuencia) | | | | | |
|------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|-----------|
| | Medico | Enfermero | Obstetra | Técnico | Otros Profesionales | Total |
| Excelente (20-18) | 2 | 6 | 5 | 3 | 4 | 20 |
| Bueno (17-15) | 10 | 7 | 3 | 12 | 3 | 35 |
| Regular (14 – 12) | 2 | 5 | 5 | 9 | 2 | 23 |
| Deficiente (< 11) | 1 | 1 | 2 | 7 | 1 | 12 |
| Total | 15 | 19 | 15 | 31 | 10 | 90 |

Fuente: Elaboración propia. Octubre 2016

Grafica N°8. Porcentaje del Nivel de conocimiento **excelente**, sobre bioseguridad para el manejo de RSH de personal asistencial del HAISA-, por grupo ocupacional. Octubre 2016

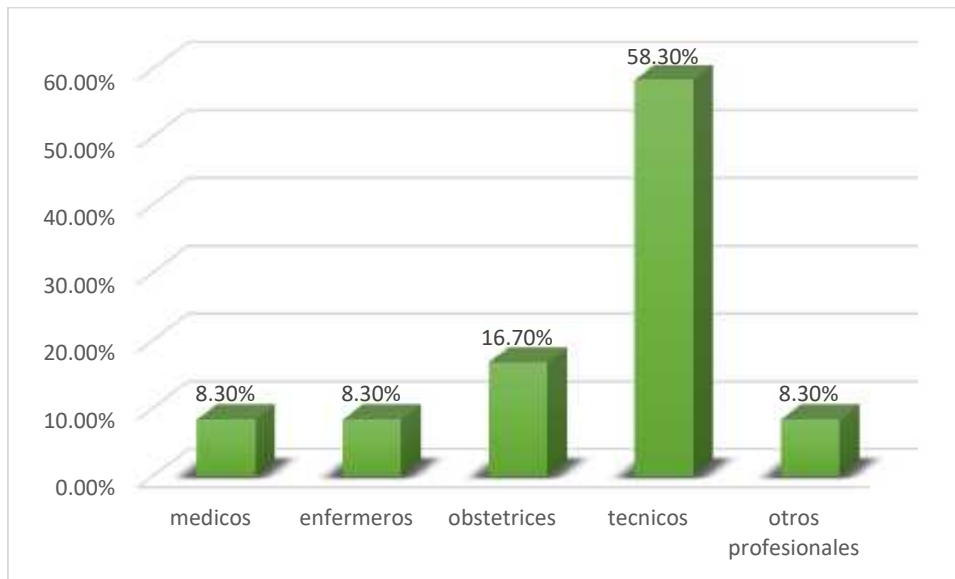


Fuente: Elaboración propia. Octubre 2016

En el grafico N°8 se muestra el nivel de conocimientos excelente en porcentaje, por grupo ocupacional.

En el grafico N°9se muestra el nivel de conocimiento deficiente en porcentaje por grupo ocupacional del personal asistencial del HAISA-U.

Grafico N°9. Porcentaje del Nivel de conocimiento **Deficiente**, sobre bioseguridad para el manejo de RSH de personal asistencial del HAISA-U, por grupo ocupacional. Octubre 2016



Fuente: elaboración propia, Octubre 2017

V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Con relación a los resultados presentados correspondientes al Diagnóstico Situacional del Manejo de Residuos Sólidos, realizado en el Hospital Apoyo I "Santiago Apóstol"; se concluye que los tipos de residuos generados, en los diferentes servicios de este establecimiento de salud, pertenecen a las tres clasificaciones (Residuos Tipo A ,B y C), y los que reflejaron mayor producción en cada fuente de generación, resaltan: los residuos biocontaminados en primer lugar y residuos comunes en segundo lugar; los cuales tienen presencia importante en el 70.27% y 29.30 % de las fuentes de generación.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) (1991), citado por Monge (1997), "estima que del 10 al 40% de los residuos hospitalarios pueden ser clasificados como peligrosos debido a su naturaleza patógena" (p.1).

En el estudio realizado, los residuos clasificados como biocontaminados sobrepasan estos valores.

Bellido, determinó que la generación de residuos sólidos unitaria por cada Hospital, en promedio el Hospital Loayza genera 1.55 Kg/día y el Hospital D.A. Carrión 1.97 Kg/día, y en cuanto a la generación promedio diaria según su clasificación fue la siguiente: contaminados (57%), comunes (42%), y especiales (1%) en ambos nosocomios.

Cabe señalar que, dado que no se realiza una adecuada segregación en los servicios, es de esperar que la generación de estos residuos pueda estar incrementada; pues se ha podido evidenciar que residuos que pueden ser reciclados, debido a las características de su manejo son mezclados indebidamente con los residuos peligrosos contaminándose, estos también.

Con respecto al índice de generación obtenido en nuestro estudio, la cifra final fue de 1.97 Kg/cama/día. Otras investigaciones han determinado un promedio de producción de desechos que varía entre 2.3 – 4.5 kg/cama/día ocupada en los países de América Latina (CEPIS,1998, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente) .

Al comparar el mismo índice de generación obtenido en nuestro estudio, con los resultados obtenidos por Santisteban (2014), aquí en la Provincia de Bagua Grande se observa también una diferencia porcentual de 0.59 %. Por lo que considero que este valor estaría dentro del rango permitido.

Respecto a los residuos cortopunzantes, la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que estos representan cerca de 1% del total de los residuos sólidos hospitalarios. Si comparamos con nuestro estudio el porcentaje de punzocortantes que se generan en el Hospital “Santiago Apóstol”-U es de 1.19 Kg/día, es una cifra menor a la mencionada.

La densidad promedio de los residuos sólidos Punzocortantes generados y segregados en recipientes rígidos, en las Áreas de intervención del Hospital Nacional Dos de Mayo, es de 0.2857 kg/lt (Yactayo, 2013); en nuestro estudio se obtuvo una densidad de 0.23 kg/lt , cifra muy similar a la obtenida en la mencionada investigación.

Para la evaluación del manejo actual de los residuos sólidos en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol” - U, en las etapas de segregación, almacenamiento primario, transporte interno, almacenamiento final, tratamiento y recolección externa; se usó el criterio de valoración de la norma técnica del MINSA (2012), y se obtuvo una calificación final de **muy deficiente**.

Comparando nuestros resultados podemos mencionar que el Ciclo de manejo de RSH en todas sus etapas en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco (Es Salud-Cusco), tiene una calificación final de Deficiente (Sanchez,2013).

Así mismo el sistema de manejo de residuos sólidos en el Hospital I “El Buen Samaritano” EsSalud - Bagua Grande, fue considerado muy deficiente. (Santisteban,2014).

En los hospitales del MINSA y EsSalud, de Ica, el manejo de residuos sólidos hospitalarios es de baja calidad e inadecuada (Curro,2007).

Respecto a los coches de procedimientos estos equipos son empleados por personal de salud en procedimientos médicos y en la preparación y administración de medicamentos al paciente en la misma habitación, no tienen un lugar fijo en los puntos de generación y requieren ser equipados con

recipientes de almacenamiento primario, de preferencia para todas las clases de residuos.

Las bolsas de revestimiento de recipientes de almacenamiento primario no tienen un volumen ni un espesor adecuado, según las Especificaciones Técnicas.

Como ya se indicó anteriormente el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-U, no cuenta con sitios de almacenamiento intermedio, a pesar del crecimiento y la demanda del hospital, este mantiene su misma infraestructura por lo que no tiene áreas disponibles en las que se podría establecer un lugar para el almacenamiento intermedio.

El Hospital no cuenta con una ruta de transporte de los desechos para llevarlos del punto de generación hasta el almacenamiento final, tampoco dispone de carros diferenciados para el transporte de residuos comunes y peligrosos.

Sobre la disposición final de los residuos, esto se realiza en el botadero que se encuentra a 12 Km a las afueras de la ciudad de Bagua Grande, lugar a donde son transportados por los camiones recolectores de basura de la municipalidad provincial, al no contar con empresas prestadoras de servicios de transporte de residuos ni relleno sanitario en la jurisdicción.

Con respecto a determinar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad para el manejo de los residuos hospitalarios del personal que labora en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Ucubamba, según las respuestas del cuestionario aplicado tanto al personal asistencial como al de limpieza se obtuvo que el conocimiento va de Bueno a Regular; se observa que la mayor parte del personal asistencial tiene un nivel de conocimiento Bueno que representa el 38.9 %, seguido de un nivel regular con 25.6 %, un nivel excelente del 22.2 % y un nivel deficiente que constituye el 13.3 % de conocimientos sobre Bioseguridad en el manejo de RSH.

Por su parte el personal de limpieza tiene un nivel de conocimientos regular y representa el 66.7 %, seguido de un nivel de conocimientos deficiente que representa el 33.3%.

Comparando nuestros resultados obtenidos con otros investigadores vemos que las cifras son similares. Así por ejemplo Sánchez (2013) menciona que el conocimiento del manejo de residuos sólidos del personal técnico es adecuado en un 24.6% y 75.4% es inadecuado. El personal de limpieza tiene un conocimiento, de 23.5% adecuado y en un 76.5% inadecuado. Se puede observar que los médicos tienen un conocimiento inadecuado, respecto al manejo de residuos sólidos hospitalarios, en un 80.3% frente a un conocimiento adecuado de 19.7%. En el personal de Enfermería, el conocimiento es adecuado en un 24.3% e inadecuado en un 75.7%. Este último se da por la falta de conocimiento sobre minimización de residuos sólidos, sobre segregación de residuos sólidos, Ley o norma técnica de los residuos sólidos y disposición final. El personal técnico como parte del equipo de salud necesita capacitación en el manejo de los residuos sólidos y bioseguridad de acuerdo a la norma.

De la totalidad del personal asistencial y de limpieza encuestados, 31.03% y 11.11%, para uno y otro caso, demostraron poseer un nivel de conocimiento excelente de las normas de bioseguridad para el manejo de los desechos sólidos hospitalarios. Así mismo, 34.48% del personal asistencial y 44.44% del personal de limpieza, presentan un nivel regular de conocimientos sobre el manejo de estos desechos sólidos hospitalarios. (Santisteban,2014).

VI. CONCLUSIONES

1. La actual gestión y manejo de residuos sólidos en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba (HAISA-U) se considera inadecuada por la ausencia de un Modelo de Gestión que considere importante la cultura organizacional, donde la Dirección General tiene que asumir el liderazgo. La aplicación de las listas de verificación contenidas en la Norma Técnica de Salud N° 096 – MINSA/DIGESA V.01 “Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo” permitió calificar como Muy Deficiente el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el HAISA-U, durante el periodo de la investigación.
2. El Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba (HAISA-U), genera las tres clases de residuos sólidos que son: clase A residuos biocontaminados y representa el 70.27% de los residuos sólidos totales generados en este establecimiento de salud, clase B residuos especiales que representa el 0.43% y clase C residuos comunes que representa el 29.30%.
3. La cantidad de Residuos Sólidos que se genera en el HAISA-U, es de 82.79Kg por día, así mismo se tiene por clase de residuos biocontaminados 58.17 kg/día, residuos especiales 0.36 kg/día y residuos comunes 24.26 kg/día. El índice de generación de Residuos Sólidos Hospitalarios fue de 1.97 kg/cama/día.
4. Los servicios que generan mayor cantidad de residuos biocontaminados son: Servicio de Emergencia, Centro obstétrico, Sala de operaciones y el servicio de Laboratorio Clínico.
5. Se observó que en general no existe una buena segregación de desechos. Debido a que la segregación de los RSH es la clave de todo el proceso del manejo, la concientización al personal para que ponga atención a este punto es fundamental.
6. La Aplicación de la encuesta validada para medir el nivel de conocimientos sobre las normas de bioseguridad en el manejo de residuos sólidos hospitalarios determinó que la mayor parte del personal asistencial tiene un nivel de conocimiento Bueno que

representa el 38.9 %, seguido de un nivel regular con 25.6 %, un nivel excelente del 22.2 % y un nivel deficiente que constituye el 13.3 % de conocimientos. Por su parte el personal de limpieza tiene un nivel de conocimientos regular y representa el 66.7 %, seguido de un nivel de conocimientos deficiente que representa el 33.3%.

7. El HAISA-U no cuenta con un programa integrado de reciclaje, a pesar que está indicado en la Ley de manejo de residuos sólidos; que todo sistema de gestión debería contemplar en su plan la minimización en la generación y las alternativas de re uso o reciclaje.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la implementación de un Modelo de Gestión Ambiental para el Manejo de residuos sólidos hospitalarios y liderar todo el proceso de cambios que éste demande, para el logro de una mejora sustancial del manejo de residuos sólidos generados en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba.
2. Efectuar la evaluación y control de calidad permanente de los procedimientos de atención realizados por el personal de salud, para garantizar la minimización de la producción de residuos peligrosos y la adecuada segregación de los mismos en cada punto de generación.
3. La capacitación y sensibilización permanente del personal del HAISA-U, respecto al riesgo que los desechos hospitalarios infecciosos representan es muy necesaria, así como una capacitación relacionada al manejo adecuado de los Residuos Sólidos Hospitalarios.
4. Se recomienda reuniones de trabajo intersectoriales con representantes del Gobierno Regional, Municipalidad Provincial y la Red de Salud Utcubamba para proponer la construcción de un relleno sanitario en la ciudad de Bagua Grande, para la adecuada disposición final de los desechos hospitalarios biocontaminados, de esta manera reducir los daños al medio ambiente.
5. Emplear todas las estrategias de comunicación social para difundir interna y externamente la importancia del eficiente manejo de los residuos, propuesto por el Modelo de Gestión Ambiental, en beneficio de seguridad sanitaria y ambiental del establecimiento de salud, la comunidad Hospitalaria, la comunidad en general y el medio ambiente.
6. Implementar programas de reciclaje recuperando la materia prima que pueda servir en nuevos procesos productivos y proteger el ambiente a través del manejo adecuado de los residuos sólidos.
7. Todos los establecimientos de salud deben implementar un método de tratamiento de sus residuos sólidos acorde con su capacidad, nivel de complejidad, ubicación geográfica, recursos disponibles y viabilidad técnica, por lo cual se recomienda la adquisición de un incinerador.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Abarca L.** Manejo de los desechos sólidos domiciliarios y hospitalarios. Revista Tec-marcha Vol 18 N°2;2005.
2. **Acurio G., Rossin A., Teixeira P., Zepeda F.** Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe.1998. 2ª ed. Serie Ambiental N° 18. OPS/OMS. Washington D.C., EE. UU. www.cepis.org.pe/index.html.
3. **Araujo M.** Desechos hospitalarios: riesgos biológicos y recomendaciones generales sobre su manejo.2001 Unidad de Evaluación de Tecnologías en Salud. Recuperado de <http://www.minsal.gob.cl/portal/.../71aa17a4d344c962e04001011f0162c8.pdf>
4. **Bellido E.** Diagnóstico situacional del saneamiento ambiental en los hospitales Arzobispo Loayza (Lima) y Daniel Alcides Carrión (Callao). Lima: MINSA;1992
5. **Cáceres A., Peralta R.** Factores que Influyen en el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios en Hospitales del MINSA y EsSalud- Cusco. Universidad nacional San Antonio abad del Cusco;1999.
6. **CEPIS/OPS.** “Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud” Agencia de Cooperación Técnica de la República de Alemania (GTZ);pp: 9, 10 y 11;agosto 1998.
7. **Curro O.** Nivel de calidad del manejo de residuos sólidos en hospitales de la provincia de Ica. Rev. Acad Perú Salud. 14(2).2007 Recuperado de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/rev_academia/2007.../a12v14n2.pdf.
8. **Day Robert A.** Como escribir y publicar trabajos científicos.3ª.Ed.Washington,D.C.;OPS,2005 (Publicación Científica y Técnica N° 598).
9. **Dirección de Epidemiología y Salud Ambiental.** Diagnóstico del Manejo Interno de Residuos Sólidos hospitalarios. Hospital de Emergencias “José Casimiro Ulloa”. Lima 2014.

10. **Domínguez C., Flores C., Benalcázar J.** El manejo de los Desechos hospitalarios los riesgos laborales- ambiental en el Hospital de Daule-Área 16: Dr. Vicente Pino Morán. Guayaquil-Ecuador. 2014. Disponible en: <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>.

11. El análisis Conocimientos, actitudes y prácticas http://www.actaf.co.cu/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=352&cf_id=24

12. **EURO.** Management of waste from hospitals and other healthcare establishments. Copenhagen: (EURO reports and studies, 97), en “Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud” Agencia de Cooperación Técnica de la República de Alemania (GTZ). 1985.

13. **García J., Hernández F., Rodríguez G., y Mago N..** Diagnóstico del sistema de manejo de desechos sólidos generados en el Hospital Dr. Julio Criollo Rivas. Salud de los Trabajadores. Vol 18(1), 47-56. Junio 2010.

14. **Gómez J, Hidalgo M.** La validez en los test, escalas y cuestionarios. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Centro de Estudios de Opinión. S.f. [citado 2 abril 2017] Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/viewFile/1750/1370>

15. **Instituto Nacional de Salud (INS).** Manual de Bioseguridad para los laboratorios. Ser. Norm. Tec. N°18. 3ra Edic. 2005. Minsa. Lima-Peru.

16. **Jara Z., William C.** Aplicación de normas de manejo de residuos sólidos en el Hospital Manuel Núñez Butrón, Puno .2005. Disponible en: <http://www.unap.edu.pe/epgrd/investigación/dwfiles/v3n3p08.pdf>

17. **Lacaveratz, J.** Plan de Manejo de Residuos Sólido Hospitalarios. Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco- Cusco. 2009.

18. **Ley N° 27314.** Ley General de Residuos Sólidos. Lima. (20 de julio de 2000). [Recuperado de http:// www1.umn.edu/humanrts/research/Peru-Ley 27314. Pdf](http://www1.umn.edu/humanrts/research/Peru-Ley27314.Pdf)
19. **Ley N° 28611.** Ley general del ambiente. (17 setiembre del 2013) Recuperado de http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/ley_n-28611.pdf
20. **López, R.** Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios Hospital Dr. Cesar Rodríguez IVSS – Puerto La Cruz – 2007. (Tesis). Universidad Nacional Experimental de Guayana, Venezuela. 2009. Recuperado de http://www.cidar.uneg.edu.ve/cgi-win/be_alex.exe?Acceso...hospital;...
21. **Mata M, Reyes R., Mijares R.** Manejo de desechos hospitalarios en un Hospital tipo IV de Caracas Venezuela 2004. [Disponible en http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_isoref&pid.:::S0378-184429&lng=es&lng=es.](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_isoref&pid.:::S0378-184429&lng=es&lng=es)
22. **Mamani J.** Diagnóstico del Manejo de Residuos Solidos en el Hospital Santa Rosa de la Ciudad de Puerto Maldonado-Madre de Dios-Peru, 2012.
23. **Marmolejo R, Luis F, Madera P, Carlos A, Torres L Patricia.** Gestión de los residuos sólidos en hospitales locales del norte del Valle del Cauca, Colombia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública .2010 Junio ; 28(1): 56-63. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2010000100008&lng=pt
24. **Miguel M.** Empresa de Servicios Municipales de Limpieza de Lima: Residuos sólidos hospitalarios. 1987. Lima-Perú.
25. **MINSA.** Norma Técnica Procedimientos para el Manejo de Residuos sólidos Hospitalarios. R.M.N°217-2004. Lima-Perú.

26. **MINSA/ DIGESA.** Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo 2010- 2012”, Lima Perú, 2010.
27. **MINSA/DIGESA.** Norma Técnica Gestión y Manejo de Residuos sólidos en establecimientos de salud y Servicios médicos de apoyo.2012.NTS N° 096-V.01.Lima-Perú.
28. **MONGE, G.** Manejo de residuos en centros de atención de salud. Hoja de divulgación técnica N°69/70. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del ambiente (CEPIS).1997
29. **MORALES, RC.** Manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios en el Hospital San Vicente de Paúl en la ciudad de Ibarra”, Ecuador. 2015.
Extraído de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/822/1/tuamsp009-2015.pdf> (Último acceso 05 de noviembre del 2016).
30. **Organización Mundial de la Salud (OMS)**, “Desechos de las Actividades de Atención Sanitaria” , Nota descriptiva n.º 253, Noviembre de 2011, www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/es/index.html
31. **Organización Mundial de la Salud(OMS)**, Manejo de desechos Médicos en países de desarrollo. Ginebra, Setiembre 1992, p. 8-3
32. **Ramirez B. H**, “Informe sobre Manejo de Residuos provenientes de Unidades Médicas incluyendo fármacos caducos”, Red Panamericana de Manejo Ambiental de Residuos – Costa Rica, 1998.
33. **Rodríguez G., Mago N, Mora Z.** Políticas socio-sanitarias en el manejo de desechos sólidos hospitalarios en Venezuela. Caso: Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”, Ciudad Bolívar, estado Bolívar.2010.Vol.34, num.71.

34. **Rodríguez, L., & Saldaña, T.** Conocimiento sobre bioseguridad y aplicación de medidas de protección de las enfermeras del Departamento de Neonatología Hospital Belén de Trujillo – 2013 (Tesis). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo. Recuperado de http://repositorio.upao.edu.pe/.../conocimiento_sobre_bioseguridad
35. **Sánchez R.**, Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios y residuos citostáticos en el hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco (Es-Salud-Cusco). Cusco-Perú.2013. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.
36. **Santisteban N., LLashag M.** Propuesta de un modelo de Sistema de gestión ambiental basado en la norma internacional ISO 14001:2004 para el manejo de residuos sólidos en el hospital I “El Buen Samaritano” EsSalud - Bagua Grande - Amazonas – 2014 (Tesis).Universidad Cesar Vallejos. Chiclayo-Perú 2014.
37. **SWISSCONTACT**, Fundación Suiza de cooperación para el Desarrollo Técnico a través del proyecto "Gestión Integral de Residuos Sólidos hospitalarios en el sur del Perú" 2009- 2012. www.swisscontact.com
38. **Tello, P.** Diagnóstico situacional de los residuos sólidos de hospitales en la ciudad de Lima Metropolitana.1991. Lima, Perú.
39. **Urrutia M, Barrios S, Gutiérrez L, Mayorga M.** Métodos óptimos para determinar validez de contenido. Pontificia Universidad Católica de Chile. Chile. Educ. Med. Super vol.28 no.3 Ciudad de la Habana jul.2014.Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S08642141201400030001
40. **Yactayo, E.** “Modelo de Gestión Ambiental para el manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios(Tesis). Universidad nacional de ingeniería. 2013.Lima-Perú.

ANEXOS

ANEXO N°1: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUMENTO N° 01

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS SEGÚN CLASIFICACIÓN

Generador: _____

Responsable: _____

Servicio: _____

| DIA | FECHA | Residuos | | | | | Total de residuos (kg) |
|--------------|-------|-----------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------------------------|
| | | BIOCONTAMINADOS | | ESPECIALES | | COMUNES | |
| | | Tipo | Peso (kg) | Tipo | Peso (kg) | Peso (kg) | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | |

FUENTE: ADAPTADO DE LA NORMA TÉCNICA DE SALUD "GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO", MINSA (2012)

INSTRUMENTO N°02

FICHA DE EVALUACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Son instrumentos que en forma sintetizada sirven para establecer si en cada área/unidad/servicio del establecimiento de salud o servicios médicos de apoyo se cumple con el manejo adecuado de residuos.

Procedimiento para su llenado:

1. Lista de chequeo. - Son 3:

- a) Lista N°1: Debe realizarse para cada área/unidad de cada servicio y no de manera global. Sirve para evaluar las siguientes etapas de manejo de residuos sólidos:
 - Acondicionamiento
 - Segregación
 - Almacenamiento primario
 - Almacenamiento intermedio (si lo hubiere)
- b) Lista N°2: Es única y se aplica globalmente. Sirve para evaluar la ruta o transporte interno de los residuos sólidos en el establecimiento de salud o en el servicio médico de apoyo.
- c) Lista N°3: Es única y sirve para evaluar el Almacenamiento Final y la Disposición Final de los residuos sólidos en el establecimiento de salud o en el servicio médico de apoyo.

2. Criterios de calificación. - Indica el estado en que se encuentra el establecimiento de salud respecto al requisito que se evalúa. Se utilizan las columnas con el siguiente significado:

| | | |
|----|---|---|
| SI | : | Se hace, se tiene o se cumple, conforme lo descrito |
| NO | : | No se hace, no se tiene o no se cumple |
| PA | : | Se hace, se tiene o se cumple sólo parcialmente |
| NA | : | Lo descrito no es aplicable al establecimiento de salud o al servicio |

- 3. Criterios de valoración.** - Son los siguientes: Satisfactorio, Aceptable, Deficiente, Muy Deficiente. De acuerdo al puntaje obtenido se tomarán las medidas correctivas.

| NIVEL DE EFICIENCIA | SIGNIFICADO |
|----------------------------|---|
| Muy deficiente (MD) | Se cumplen con pocos requisitos lo cual determina como muy posible la ocurrencia de accidentes de trabajo o contaminación al medioambiente. |
| 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 ó daño al medioambiente es tolerable. Se cumple con todo ó casi todos los requisitos por lo cual la probabilidad de daños a las personas y al medioambiente es mínima. |
| Satisfactorio (S) | El desempeño del manejo de residuos sólidos es adecuado |

FUENTE: NORMA TÉCNICA DE SALUD "GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO", MINSA (2012)

LISTA Nº1 DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MEDICOS DE APOYO PUBLICOS Y PRIVADOS (de aplicación por UPS/departamentos/servicios y para cada una de sus áreas)

ESTABLECIMIENTO DE SALUD/SMA:

SERVICIO:

FECHA:

SALA/AREA:

| ETAPAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | | SITUACIÓN | | | |
|---|---|------------------|------------------|----------------------------|------------------|
| | | Si cumple | No cumple | Parcialmente cumple | No aplica |
| 1. Acondicionamiento | | | | | |
| 1.1 | El servicio cuenta el tipo y cantidad de recipientes, los mismos que contienen bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: | | | | |

| | | | | | |
|--|--|-----------|---------------|--|--|
| | negro, biocontaminado: rojo, residuo especial: bolsa amarilla). Dicha bolsa debe estar doblada hacia el exterior recubriendo los bordes del recipiente. | | | | |
| 1.2 | Para el material punzocortante se cuenta con recipiente (s) rígido(s) especial(es) el mismo que está bien ubicado de tal manera que no se voltee y se ubica cerca de la fuente de generación. | | | | |
| 2. Segregación y Almacenamiento Primario | | | | | |
| 2.1 | El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase con un mínimo de manipulación y utilizan el recipiente hasta las dos terceras partes de su capacidad. | | | | |
| 2.2 | Otros tipos de residuos punzocortantes (vidrios rotos), se empaquen en papeles o cajas debidamente sellados. | | | | |
| 2.3 | 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, así como los residuos procedentes de fuentes radioactivas no encapsuladas tales como agujas, algodón, vasos, viales, papel, etc. que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido. | | | | |
| 3. Almacenamiento Intermedio | | | | | |
| 3.1 | Se cuenta con un área exclusiva para el almacenamiento intermedio y los residuos embolsados provenientes de los diferentes servicios se depositan en recipientes acondicionados para tal fin, los mismos que se mantienen debidamente tapados, y la puerta cerrada. | | | | |
| 3.2 | Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada. | | | | |
| Puntaje Parcial | | | | | |
| Puntaje (Sumar SI + PA) | | | | | |
| | | | | | |
| Criterio de Valoración | | | | | |
| MUY DEFICIENTE | DEFICIENTE | ACEPTABLE | SATISFACTORIO | | |

| | | | | |
|---|-----------------------|--|---------------------|---------------|
| Puntaje menor a 3.5 | Puntaje entre 3.5 y 5 | Puntaje igual ó mayor a 5.5 hasta menor de 7 | Puntaje de 7 | |
| En caso de responder NO al ítem 3.1 se considera como muy deficiente independientemente del puntaje obtenido. | | | | |
| PUNTUACIÓN | Si: 1 punto | No : 0 punto | Parcial : 0.5 punto | No aplica : X |
| OBSERVACIONES: | | | | |
| Realizado por: | | Firma: | | |

FUENTE: NORMA TÉCNICA DE SALUD "GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO", MINSA (2012)

LISTA Nº2 DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO PÚBLICOS Y PRIVADOS (de aplicación según rutas establecidas)

ESTABLECIMIENTO DE SALUD/SMA:

SERVICIO/DEPARTAMENTO/UPS:

FECHA:

| ETAPAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | | SITUACIÓN | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|-----------|---------------------|-----------|
| | | Si cumple | No cumple | Parcialmente cumple | No aplica |
| 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 | Las bolsas cerradas se sujetan por la parte superior y se mantienen alejadas del cuerpo durante su traslado, sin arrastrarlas por el suelo. | | | | |
| 4.4 | El transporte de los residuos se realiza por las rutas y horarios establecidos. | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|-----------------------|---------------|--|--|
| 4.5 | Los residuos de alimentos se trasladan directamente al almacenamiento final según las rutas y el horario establecidos sin destinarlo para otros usos. | | | | |
| 4.6 | En caso de contar con ascensores, el uso de estos es exclusivo durante el traslado de los residuos de acuerdo al horario establecido y son desinfectados después de su uso. | | | | |
| 4.7 | El personal de limpieza se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionado con la bolsa nueva respectiva para su uso posterior. | | | | |
| 4.8 | Los residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas y no encapsuladas son transportados por el personal del IPEN según norma. | | | | |
| Puntaje Parcial | | | | | |
| Puntaje (Sumar SI + PA) | | | | | |
| Criterio de Valoración | | | | | |
| MUY DEFICIENTE | | DEFICIENTE | | ACEPTABLE | |
| SATISFACTORIO | | | | | |
| Puntaje menor a 3.5 | | Puntaje entre 3.5 y 5 | | Puntaje igual ó mayor a 5.5 hasta menor de 8 | |
| PUNTUACIÓN | | Si: 1 punto | | NO: 0 punto | |
| | | Parcial: 0.5 punto | | NA: X | |
| OBSERVACIONES: | | | | | |
| | | | | | |
| Realizado por: | | | Firma: | | |

FUENTE: NORMA TÉCNICA DE SALUD “GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO”, MINSA (2012)

| | |
|---|---------------|
| LISTA N°3 DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO PÚBLICOS Y PRIVADOS (de aplicación única por establecimiento) | |
| ESTABLECIMIENTO DE SALUD: | |
| SERVICIO/DEPARTAMENTO/UPS: | FECHA: |

| ETAPAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | | SITUACIÓN | | | |
|---|--|-----------|-----------|---------------------|-----------|
| | | Si cumple | No cumple | Parcialmente cumple | No aplica |
| 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. | | | | |
| 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 sólidos permanecen en el almacén final por un período de tiempo no mayor de 24 horas. Luego de la evacuación de residuos se limpia y desinfecta el almacén. | | | | |
| 5.8 | Se limpia y desinfecta el almacén luego de la evacuación de los residuos. | | | | |
| 6. Tratamiento de los residuos sólidos | | | | | |
| 6.1 | Los procedimientos de tratamiento de los residuos se realizan de acuerdo a lo establecido por el proveedor del equipo (autoclave, horno microondas, incinerador). | | | | |
| 6.2 | Los trabajadores que realizan el tratamiento de los residuos, tienen las competencias técnicas para realizar este trabajo cuentan y usan el equipo de protección personal: Ropa de trabajo, guantes, zapatos de seguridad, respiradores. | | | | |
| 6.3 | En el área de tratamiento existen: cartel con el procedimiento de operación y señalización de seguridad. | | | | |
| 6.4 | El transporte de las bolsas de los residuos del almacenamiento final al | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|--|--|----------------------|--------|--|
| | área de tratamiento se realiza con coches de transporte a fin de evitar el contacto con el cuerpo así como para no arrastrarlas por el piso a las bolsas. | | | | |
| 6.5 | Los operadores de los equipos de tratamiento verifican que se mantengan los parámetros de tratamiento (temperatura, humedad, volumen de llenado, tiempo de tratamiento, etc.) en los niveles establecidos. | | | | |
| 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). | | | | |
| Puntaje Parcial | | | | | |
| Puntaje (Sumar SI + PA) | | | | | |
| Criterio de Valoración | | | | | |
| MUY DEFICIENTE | DEFICIENTE | ACEPTABLE | SATISFACTORIO | | |
| Puntaje menor a 3.5 | Puntaje entre 3.5 y 5 | Puntaje igual o mayor a 5.5 hasta menor de 9 | Puntaje de 10 | | |
| PUNTUACIÓN | SI: 1 punto | NO : 0 punto | PA : 0.5 punto | NA : X | |
| OBSERVACIONES: | | | | | |
| Realizado por: | | Firma: | | | |

FUENTE: NORMA TÉCNICA DE SALUD “GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO”, MINSA(2012)

INSTRUMENTO Nº 03

CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Uno de los objetivos de esta investigación es, determinar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad en el manejo de los residuos sólidos del personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba, el cual será medido con el siguiente cuestionario.

I. DATOS GENERALES:

Sexo: M () F ()

Edad: 25 a 35 años () 36 a 46 años () 47 a más años ()

Ocupación: Médico () Enfermera () Técnico () Otros () _____

Tiempo de servicio: menor de 1 año () 2 a 5 años () mayor de 5 años ()

Servicio: _____

II. CONOCIMIENTO DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD

Por favor lea detalladamente las preguntas siguientes y luego marque la respuesta que considere correcta. La información ofrecida es con fines de investigación y será estrictamente confidencial.

1. Se define a la Bioseguridad como:

a) Conjunto de medidas, normas y procedimientos destinados a minimizar y/o controlar el riesgo biológico.

b) Un conjunto de medidas preventivas que protegen la salud y seguridad del personal, paciente y comunidad.

c) Conjunto de medidas para eliminar, inactivar o matar gérmenes patógenos por medios eficaces, simples y económicos

d) Un conjunto de normas para evitar la propagación de enfermedades e interrumpir el proceso de transmisión de infecciones.

2. Ud. Considera que los principios de la bioseguridad son:

a) Universalidad, barreras protectoras y control de residuos.

b) Uso de Barreras protectoras, universalidad y control de infecciones

- c) Protección, aislamiento y universalidad
 - d) Control de residuos, protección y aislamiento
3. Según la Norma Técnica de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios del Ministerio de Salud del Perú (2012) los residuos se clasifican en:
- a) Residuos infecciosos, punzantes y comunes
 - b) Residuos infecciosos, especiales y comunes
 - c) Residuos biocontaminados, especiales y comunes
 - d) Residuos infecciosos, peligrosos y comunes
4. Cuáles son las etapas establecidas para el manejo de los residuos sólidos en los establecimientos de salud:
- a) Acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario
 - b) Almacenamiento intermedio, transporte interno y almacenamiento final
 - c) Tratamiento, recolección externa y disposición final
 - d) Todas las anteriores
5. Los materiales y objetos punzocortantes usados en los procedimientos médicos, se depositan en:
- a) Un contenedor cerrado y rígido, el cual puede ser llenado hasta $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad.
 - b) Un contenedor cerrado y rígido, el cual puede ser llenado hasta $\frac{1}{2}$ de su capacidad.
 - c) Un contenedor cerrado y rígido, el cual puede ser llenado hasta $\frac{2}{3}$ de su capacidad.
 - d) Un contenedor cerrado y rígido, el cual puede ser llenado hasta su capacidad máxima.
6. Con respecto a la manipulación de material cortopunzante, es incorrecto:
- a) Reencapsular la aguja en la jeringa luego de ser utilizada
 - b) Desechar objetos cortopunzantes en recipientes rígidos y cerrados
 - c) Separar los desechos sólidos del material cortopunzante
 - d) Evitar doblar o partir manualmente hojas de bisturí, cuchillas o agujas
7. Las bolsas que se usan para contener los residuos sólidos deben tener los siguientes colores:
- a) Rojo para residuos biocontaminados
 - b) Amarillo para residuos especiales

c) Negro para residuos comunes

d) Todas las anteriores

8. Cuál de los siguientes materiales o equipos son considerados de uso para protección personal:

a) Ropa de trabajo, guantes, zapatos de seguridad, mascarilla

b) Agua, jabón, solución desinfectante

c) Alcohol yodado, yodo povidona, guantes, lentes panorámicos

d) Mascarilla, guantes, zapatos de seguridad, solución desinfectante

9. En qué momento de sus labores asistenciales se lava las manos:

a) Al momento de entrar y salir del turno

b) Después de manipular los desechos

c) Después de quitarse los guantes

d) Todas

10. En el caso de accidente con material punzocortante potencialmente contaminado, es correcto:

a) Presionar bordes de herida para favorecer salida de sangre.

b) Lavar inmediatamente la zona afectada con agua y jabón

c) Se reportar inmediatamente el accidente a la Jefatura del Servicio.

d) Se hace seguimiento de la persona accidentada

e) Todas son correctas.

ESCALA DE MEDICIÓN DE CONOCIMIENTOS

| Nivel de Conocimientos | Escala |
|-------------------------------|---------------|
| Excelente | 20 - 18 |
| Bueno | 17 - 15 |
| Regular | 14 - 12 |
| Deficiente | 11 a menos |

Fuente: Elaboración del autor. 2016

ANEXO 02

ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: CUESTIONARIO.

TÉCNICA: ENCUESTA.

INDICADOR ESTADÍSTICO: ALFA DE CRONBACH.

Resumen del procesamiento de los casos

| | | N | % |
|-------|--------------|----|-------|
| Casos | Válidos | 30 | 100,0 |
| | Excluidos(a) | 0 | 0,0 |
| | Total | 30 | 100,0 |

(a) Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

| | |
|------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
| 0,8794 | 10 |

Se obtiene como resultado que el indicador Alfa de Cronbach tiene un valor de 0,8794. Cuanto más se aproxime a su valor máximo, 1, mayor es la fiabilidad de la escala.

En tal sentido, el instrumento de recolección de datos es **CONFIABLE** en su aplicación.

ANEXO N° 03

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TITULO DE LA TESIS: "Diagnóstico del manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios generados en el Hospital Apoyo I "Santiago Apóstol"-Utcubamba. 2016"

DATOS GENERALES DEL EXPERTO

- Apellidos y Nombres:

- Profesión:

- Grado académico:

- Actividad laboral actual:

Estimado(a) experto(a):

El instrumento de recolección de datos a validar es un Cuestionario, cuyo **Objetivo General** es realizar el “Diagnóstico Situacional del manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”- Utcubamba”. Y uno de los **objetivos específico** es: Determinar el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad en el manejo de los residuos sólidos en el personal que labora en el Hospital Apoyo I “Santiago Apóstol”-Utcubamba.

Por lo que le solicito validar este instrumento de recolección de datos, respondiendo a las siguientes interrogantes:

1. ¿Considera que es pertinente la aplicación de este cuestionario para los fines establecidos en la investigación?

Es pertinente: _____ Poco pertinente: _____ No es pertinente: _____

Por favor, indique las razones:

2. ¿Considera que las preguntas formuladas en el cuestionario son suficientes para los fines establecidos en la presente investigación?

Son suficientes: _____ Insuficientes: _____

Por favor, indique las razones:

3. ¿Cree que las preguntas están adecuadamente formuladas de manera tal que el entrevistado no tenga dudas en la elección y/o redacción de sus respuestas?

Son adecuadas: _____ Poco adecuadas: _____ Inadecuadas: _____

Por favor, indique las razones:

4. Califique los items según un criterio de precisión y relevancia para el objetivo del instrumento de recolección de datos.

| Item | Precisión | | | Relevancia | | | Sugerencias |
|------|-------------|--------------|---------------|---------------|----------------|-------------|-------------|
| | Muy precisa | Poco precisa | No es precisa | Muy relevante | Poco Relevante | Irrelevante | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|---|
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | * |
| 10 | | | | | | | |

5. ¿Qué sugerencias haría Ud. para mejorar el instrumento de recolección de datos?

Le agradezco por su colaboración.

Fecha de evaluación:

Firma del Experto

ANEXO N°04

EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS



Foto N°1: Contenedor para residuos biocontaminados con residuos comunes, esto muestra una mala segregación.



Foto N°2: Recipiente para punzocortantes con mas de las 2/3 partes de su capacidad. Esto demuestra la falta de Bioseguridad.



Foto N°3: Los residuos biocontaminados se mezclan con residuos comunes material que puede ser reciclado.



Foto N°4: Los Residuos Biocontaminados son mezclados con los Residuos comunes clara evidencia de un deficiente Almacenamiento final.



Foto N° : Los desechos sólidos hospitalarios son recogidos por
El camión recolector de basura de la Municipalidad Provincial.



Foto N° : En el camión compactador se mezclan los residuos hospitalarios
Con los residuos doméstico.



Foto N° Botadero municipal ubicado a 12 km de la Ciudad de Bagua
Grande destino final de los residuos sólidos hospitalarios.



Foto N° : Recipientes con punzocortantes son llevados cerca al
Botadero Municipal para ser enterrados por el personal encargado de
saneamiento ambiental del HAISA-U.