

CAPÍTULO I
FUNDAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO I

FUNDAMENTO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

(Galaz, 2009). Guía para la elaboración de planes de manejo de residuos hospitalarios, desarrollado en la Universidad Academia Humanismo Cristiano, cuyo problema fue evaluar los lineamientos necesarios en la elaboración de un Plan de Manejo de residuos de establecimientos de atención de salud, considerando el propósito fundamental conocer y establecer los lineamientos para la configuración de una guía de elaboración de un Plan de Manejo de REAS, para el estudio permitirá realizar un diagnóstico del manejo actual de los residuos generados en los establecimientos de atención de salud en la región, así como la cantidad de residuos por categoría que están generando los establecimientos tipo 1 de la región. A partir de estos antecedentes se podrán identificar los lineamientos para generar una Guía Para La Elaboración de un Plan de Manejo de REAS. Cuya conclusión fue: Un mal manejo o gestión de los residuos índice en la aparición de enfermedades nosocomiales y contaminación medio ambiental (agua, aire, suelo). Una correcta gestión de los residuos permite también el uso eficiente de los recursos, tendiente disminuir tanto la generación de residuos o el porcentaje de ellos que llega a disposición final.

(Rodríguez, 2013). En su investigación titulada: Diseño de un sistema de gestión de los residuos sanitarios peligrosos generados en un centro de sanitario tipo de la ciudad de Madrid. Universidad Complutense de Madrid. Planteó el siguiente problema: ¿Cómo es la gestión de los residuos sanitarios que se desarrolla actualmente en el territorio nacional si las condiciones de generación son las mismas pero la legislación aplicable es diferente?, presentando como objetivo prioritario diseñar un nuevo sistema de gestión de residuos sanitarios basado en criterios aceptados por la comunidad científica, cuya metodología fue aplicada, donde permite entender el porqué de los pasos dados a lo largo de toda la investigación para obtener las respuestas a las hipótesis planteadas, asimismo, el desarrollo práctico de la metodología aplicada en función de cada una de hipótesis establecidas en la investigación se van a desarrollar una serie de herramientas que van a permitir obtener las respuestas, cuyas conclusiones fueron: Hablar de centros sanitarios

como “centros reparadores de la salud” no tendría sentido si no se planteara que estos centros sean respetuosos con el medio ambiente, es decir, con la salud colectiva. Por tanto, si se suman los impactos económicos, la legislación ambiental, la conciencia social y la protección de la salud colectiva puede concluirse que las cuestiones ambientales deberían formar parte de la gestión diaria de cualquier centro sanitario.

(Quispe, 2016). En el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo, diseñar un sistema de gestión para el manejo adecuado de los residuos hospitalarios según la NTS 096Minsa/DIGESA en el Centro de Salud N° 03 Chalhuanca, de acuerdo a la evaluación de las diferentes etapas del manejo y la gestión de los residuos sólidos hospitalarios realizado para cada servicio, se determina que el manejo de los residuos es muy deficiente con un 75% de representación, cuyo resultado se obtuvo en base la escala de valoración establecida por la norma, por lo cual se genera riesgo a la salud de los trabajadores quienes manipulan dichos residuos, y en forma inevitable al ambiente.

Asimismo los resultados de la caracterización realizada en el centro de salud N° 03 Chalhuanca estableció que el promedio total diario de residuos sólidos hospitalarios es de 20.206 kg/día, presentando mayor predominancia de los residuos de clase A, biocontaminados con 11,187 kg/día significando el 55% de todos los residuos, seguido por los residuos de clase C, común con 7,925 kg/día con el 41% del total, y finalmente los residuos de clase B, especial con un promedio de 0,735 kg/día obteniendo el 4% del porcentaje total de residuos generados, representando un porcentaje ínfimo en comparación con las otras dos clases de residuos.

Finalmente se obtiene que el 50% de población encuestada desconoce de la clasificación adecuada de los residuos sólidos (biocontaminado, especial y común según NTS 096 – Minsa/DIGESA V.01, 2012), de esta manera se expone al personal de limpieza quienes son manipuladores directos de los residuos a un riesgo de contagio de enfermedades infecto-contagiosas (VIH, HB, HC, etc.).

(Rodríguez et. al, 2019). Afirma que en este trabajo de investigación se diseñó una propuesta de Plan de Manejo de residuos sólidos para el hospital general “Nuestra Señora del Rosario”, Cajabamba, basado principalmente en cuatro programas correctivos fundamentados en principios de sostenibilidad, Educación Ambiental, Segregación en la

fuelle para ello se ha tomado como referencia las normas actuales de la legislación peruana en materia de gestión de residuos sólidos (NTS-096-2010-MINSA-DIGESA), en la primera parte se inició con una evaluación basado en las listas de verificación impuestas por el MINSA encontrando una gestión deficiente de manejo de los residuos sólidos hospitalarios cuya etapa más crítica fue la segregación y el almacenamiento final, para luego aplicar una encuesta a todos los trabajadores del hospital, seguidamente se procedió a evaluar durante los meses de mayo, junio y julio las variables de peso (229,69kg mes/área), volumen (970 l mes/área) y densidad (253 kg/m³). Además, se logró caracterizar a los residuos generados de acuerdo a la clasificación actual impuesta por el MINSA logrando identificar que la categoría C3 es la que más se genera en dicha institución y también se logró calcular la GPC de 0,55kg/cama/día, para finalizar se diseñó un Plan de Gestión de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios basados en los programas de: Mejoramiento del manejo de residuos sólidos, programa de capacitación y sensibilización, programa de segregación en la fuente.

(Díaz et. al, 2015). Asevera en la presente investigación que tuvo como objetivo Determinar las Estrategias que mejoran la Gestión de residuos sólidos hospitalarios en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes, para ello se realizó un estudio diagnóstico de la situación actual, se Identificaron los factores críticos y finalmente se propusieron estrategias para mejorar la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios. Se concluyó que el personal que labora en el servicio de emergencia reconoce que tienen algún riesgo en su trabajo al manipular los desechos sólidos, siendo el mayor riesgo al contaminarse con sangre y secreciones orgánicas (78%). El 60% del personal desconoce el contenido de la Norma Técnica de los residuos sólidos hospitalarios, lo cual predispone a tener mayor riesgo laboral, el 72% no ha recibido capacitación, haciéndolos más vulnerables a tener riesgos laborales, enfermedades infectocontagiosas. Es por ello la importancia que el servicio de emergencia debe implementar un Sistema de Gestión para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, orientado no solo a controlar los riesgos sino a lograr la minimización de los residuos sólidos desde el punto de origen hasta su destino final y contar con los materiales e insumos necesarios para descartar los residuos sólidos de acuerdo a la actividad que en

ellos se realizan y todo el personal debe participar de manera activa y consciente en el adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

1.2. A NIVEL NACIONAL

En Bolivia una publicación sobre Infecciones Intrahospitalarias realizada por Pérez L. y Zurita I. indica que entre las principales falencias para el cumplimiento de la Norma Boliviana de Bioseguridad se encuentran el deficiente conocimiento y aplicación de las normas lo cual incide en la propagación de infecciones.

En Bolivia en la ciudad de Cochabamba un estudio diagnóstico sobre Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud realizado por Swisscontact en el Área Mancomunada de los Municipios de Colcapirhua, Tiquipaya y Cercado comprobó que la mayoría de las instituciones de salud en Bolivia necesita mejorar el manejo de los desechos hospitalarios concluyendo que existe un fuerte potencial de propagar infecciones.

En Bolivia, en la ciudad de La Paz un estudio sobre Infecciones Intrahospitalarias realizado por la Dra. Salazar pediatra del Hospital del Niño “Luis Uría de la Oliva” concluye que entre las medidas básicas para la prevención de infecciones nosocomiales se debe considerar:

Un estricto lavado de manos, técnicas de asepsia y antisepsia, esterilización y desinfección, uso de equipo de protección personal, capacitación y protección del personal de salud, establecer normas de procedimientos.

(Barrionuevo, 2019). SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA EL HOSPITAL VILLA 1ERO. DE MAYO, SANTA CRUZ – BOLIVIA

El presente trabajo de investigación describe la problemática del manejo de los residuos sólidos que se generan en el hospital Villa 1ero de Mayo de la ciudad de Santa Cruz con el objetivo principal de proponer un sistema de gestión de residuos que incluye la elaboración de un manual pretendiendo de esta manera controlar y minimizar los riesgos para la salud así como también del medio ambiente. Se trata de un estudio de tipo descriptivo, exploratorio, cualitativo, no experimental y transeccional. Para cumplir con los objetivos planteados, se revisó y enunció la normativa boliviana que regula el manejo de los residuos hospitalarios a la cual se la tomó como base para el proyecto de grado. Se analizó la situación actual del establecimiento en cuanto al manejo de residuos sólidos

luego se hizo un diagnóstico a partir de los resultados obtenidos de la encuesta y de la caracterización de sus residuos generados en una semana. Finalmente se llegó a la conclusión que el hospital maneja sus residuos en forma inadecuada.

(Alarcón, 2012). MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN LOS HOSPITALES DE 3ER Y 2DO NIVEL DE LA CIUDAD DE SUCRE

El presente trabajo pretende hacer conocer el manejo que se realiza a los residuos sólidos hospitalarios en la ciudad de Sucre, según las normas los Residuos Sólidos Hospitalarios se clasifican según su origen. El manejo inadecuado de este tipo de residuos puede causar daños a la salud humana más que todo a aquellas personas que están en contacto con ellas (pacientes y al personal que trabaja dentro de los hospitales).

1.3. A NIVEL LOCAL

(Padilla, 2014). PROPONER UNA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS QUE EVITEN DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE

El presente trabajo hace conocer como es el manejo y clasificación de los Residuos Sólidos Hospitalarios en el Hospital San Juan de Dios de la localidad de Entre Ríos, y propone dos tipos de disposición final para los residuos: Celdas de Seguridad y Horno Incinerador.

1.4. MARCO TEÓRICO

1.4.1. RESIDUOS SÓLIDOS O BASURA

Materiales generados en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control, reparación o tratamiento, cuya calidad no permite usarlos nuevamente en el proceso que los generó, que pueden ser objeto de tratamiento y/o reciclaje, (Ley 1333 Reglamento de Residuos Sólidos, 1992).

1.4.2. RESIDUOS PELIGROSOS

Son aquellos que conllevan riesgo potencial al ser humano o al ambiente, por poseer cualquiera de las siguientes características: corrosividad, explosividad, inflamabilidad, patogenicidad, radiactividad, reactividad y toxicidad, incluyendo los envases que los hubiesen contenido, (LEY 755, 2015).

1.4.3. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

Se entiende por Gestión Integral de Residuos al sistema conformado por procesos de planificación, desarrollo normativo, organización, sostenibilidad financiera, gestión operativa, ambiental, educación y desarrollo comunitario para la prevención, reducción, aprovechamiento y disposición final de residuos, en un marco de protección a la salud y el medio ambiente, (LEY 755, 2015).

1.4.4. RECICLAJE

Proceso que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea el mismo en que fue generado u otro diferente, (Ley 1333 Reglamento de Residuos Sólidos, 1992).

1.4.5. RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Los Residuos Sólidos Hospitalarios son aquellos desechos generados en los procesos y en las actividades de atención e investigación médica en los establecimientos como hospitales, clínicas, postas, laboratorios y otros.

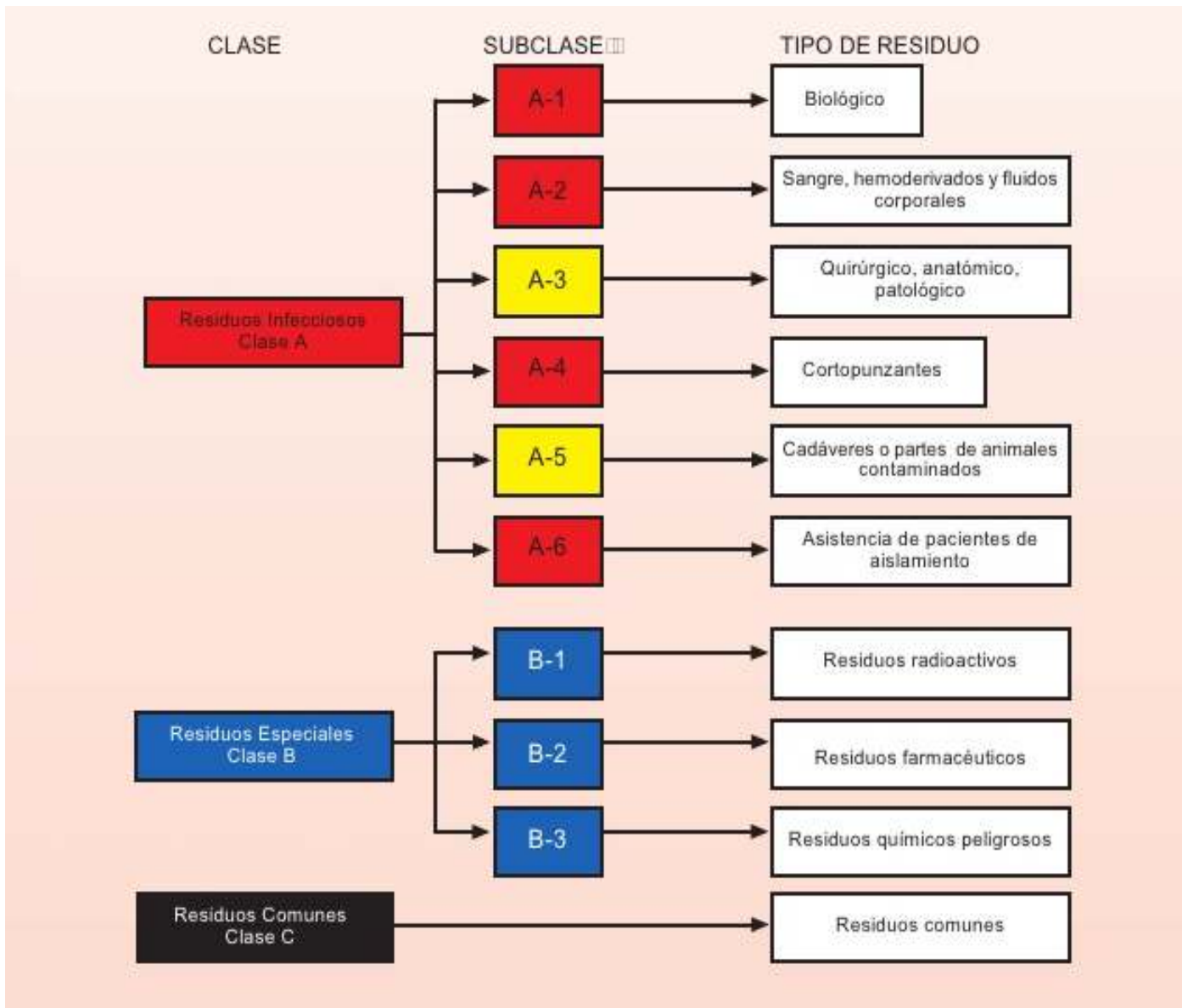
Los residuos producidos en el transcurso de la actividad médica poseen un peligro de infección y lesión mayor que cualquier otro tipo de desecho por su variedad, tipo y cantidad son bastante complejos de manejar, ya que poseen características patológicas, inflamables, reactivas o tóxicas, y requieren consideraciones especiales. Un manejo inadecuado de estos residuos puede facilitar la transmisión de enfermedades intrahospitalarias, por su parte las heridas con elementos corto punzantes pueden transmitir virtualmente todo tipo de infección, aunque las más frecuentes son: hepatitis B y C (VHB-VHC), VIH/SIDA, malaria, etc. (Manual para el manejo de residuos sólidos generados en establecimientos de salud según las NB 69001-69007, 2002).

1.4.6. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Los residuos de establecimientos de salud son todos aquellos residuos generados durante la prestación de servicios asistenciales, incluyendo los generados en los laboratorios.

El riesgo asociado a los diferentes grupos de residuos no determina sólo su clasificación, sino que también condiciona las prácticas internas y externas de gestión que se exponen en los capítulos siguientes.

De acuerdo con eso, los residuos generados en los establecimientos de salud se clasifican en 3 tipos:



Fuente: NB 69001-69007.

1.4.6.1. Clase A: Residuos Infecciosos

Los residuos infecciosos son aquellos que se encuentran contaminados con agentes infecciosos, o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con ellos.

Son generados durante las diferentes etapas de la atención de salud (diagnóstico, tratamiento, inmunizaciones, investigaciones, etc.). Representan diferentes niveles de peligro potencial, de acuerdo al grado de exposición que hayan tenido con los agentes infecciosos que provocan las enfermedades.

Los residuos infecciosos pueden ser, entre otros: materiales provenientes de salas de aislamiento de pacientes, materiales biológicos, sangre humana y productos derivados, residuos anatómicos patológicos y quirúrgicos, residuos corto punzantes y residuos de animales, los cuales se clasifican en las siguientes subclases:

- **Subclase A-1: Biológico**

Compuestos por cultivos; inóculos provenientes de laboratorios clínicos, microbiológicos o de investigación, muestras almacenadas de agentes infecciosos; medios de cultivo; placas de Petri; instrumentos usados para manipular, mezclar o inocular microorganismos; vacunas vencidas o inutilizadas; filtros de áreas altamente contaminadas; etc.

- **Subclase A-2: Sangre, hemoderivados y fluidos corporales**

Compuesto por sangre de pacientes; bolsas de sangre con plazo de utilización vencida o serología positiva; muestras de sangre para análisis; suero; plasma; y otros subproductos. También se incluyen los materiales empacados o saturados con sangre; materiales como los anteriores aun cuando se hayan secado e incluye el plasma, el suero y otros, así como los recipientes que los contienen como las bolsas plásticas, mangueras intravenosas, etc., provenientes de bancos de sangre y gabinetes de transfusión.

- **Subclase A-3: Quirúrgico, anatómico, patológico**

Compuesto por residuos patológicos humanos; incluye tejidos, órganos, fetos, piezas anatómicas, muestras para análisis, partes y fluidos corporales que se remueven durante las autopsias, la cirugía u otro procedimiento médico.

- **Subclase A-4: Corto punzantes**

Elementos cortantes o punzantes que estuvieron en contacto con pacientes o agentes infecciosos; incluye agujas hipodérmicas, jeringas, puntas de equipos de venoclisis, catéteres con aguja de sutura, pipetas Pasteur, bisturís, mangueras, placas de cultivos, cristalería entera o rota contaminados con residuos tipo A1 y A2. Por seguridad, cualquier objeto corto punzante debería ser calificado como infeccioso, aunque no exista la certeza del contacto con componentes biológicos.

- **Subclase A-5: Cadáveres o partes de animales contaminados**

Compuesto por cadáveres o partes de animales de experimentación contaminadas, o expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas de laboratorios de experimentación, industrias de productos biológicos y farmacéuticos, y en clínicas veterinarias, o residuos que tengan contacto con estos.

- **Subclase A-6: Asistencia a pacientes de aislamiento**

Residuos biológicos, excreciones, exudados o materiales de desecho provenientes de salas de aislamiento de pacientes con enfermedades altamente transmisibles, así como también a cualquier tipo de material que haya estado en contacto con los pacientes de estas salas.

1.4.6.2. Clase B: Residuos Especiales

Los residuos especiales se generan principalmente durante las actividades auxiliares de diagnóstico y tratamiento y usualmente no han entrado en contacto con los pacientes ni con los agentes infecciosos. Constituyen un peligro para la salud por sus características físico-químicas agresivas tales como corrosividad, reactividad, inflamabilidad, toxicidad, explosividad y radiactividad. Constituyen aproximadamente el 4% del total de residuos generados en establecimientos de salud.

Se clasifican en las siguientes subclases:

- **Subclase B-1: Residuos radiactivos**

Cualquier material que contiene o está contaminado con radionucleidos a concentraciones o niveles de radiactividad mayores a las cantidades exentas establecidas por el IBTEN (Instituto Boliviano de Tecnología Nuclear) y para los que no se ha previsto uso.

Proviene de laboratorios de investigación química y biológica; de laboratorios de análisis clínicos; y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o líquidos (jeringas, papel absorbente, frascos, líquidos derramados, orina, heces, secreciones de los pacientes en tratamiento, etc.) Los residuos radiactivos con actividades medias o altas deben ser acondicionados en depósitos de decaimiento, hasta que sus actividades se encuentren dentro de los límites permitidos para su eliminación.

- **Subclase B-2: Residuos farmacéuticos**

Compuesto por fármacos vencidos, rechazados, devueltos y retirados del mercado. Los más peligrosos son los antibióticos y las drogas citotóxicas o mutagénicas usadas para el tratamiento del cáncer.

- **Subclase B-3: Residuos químicos peligrosos**

Compuesto por sustancias o productos químicos con las siguientes características:

- Tóxicas para el ser humano y el ambiente;
- Corrosivas, que pueden dañar tanto la piel y mucosas de las personas como el instrumental y los materiales de las instituciones de salud;
- Inflamables, explosivos o reactivos, que puedan ocasionar incendios en contacto con el aire o con otras sustancias.

Las placas radiográficas y los productos utilizados en los procesos de revelado son también residuos químicos. Deben incluirse además las pilas, baterías y los termómetros rotos que contienen metales tóxicos (mercurio) y además las sustancias envasadas a presión en recipientes metálicos, que pueden explotar en contacto con el calor.

1.4.6.3. Clase C: Residuos sólidos comunes

Los residuos comunes son aquellos generados por las actividades administrativas, auxiliares y generales, no considerados en las categorías anteriores.

Constituyen aproximadamente el 56% del total de los residuos generados en los establecimientos de salud.

No representan peligro para la salud y sus características son similares a las de los residuos domésticos comunes. Se incluye en esta categoría a los papeles, cartones, cajas, plásticos,

restos de la preparación de alimentos y residuos de la limpieza de patios y jardines, en este grupo también se incluyen residuos de procedimientos médicos no contaminantes como yesos, vendas, etc., (NB 69001-69007, 2002).

1.4.7. GENERACIÓN

Los establecimientos de salud producen residuos sólidos en volúmenes variables, la cantidad depende de varios factores: capacidad y nivel de complejidad de la unidad, especialidades existentes, tecnología empleada, número de pacientes atendidos con consulta externa y uso de material desechable.

Para calcular el número de recipientes y bolsas plásticas que debe tener la institución, facilitar los controles periódicos para contabilizar los costos, evaluar la magnitud de la generación de residuos en los diferentes centros de atención de salud, etc. se deben establecer indicadores de generación de los residuos sólidos.

Para establecer indicadores de generación, se debe realizar un estudio de caracterización, que consiste en determinar la cantidad de residuos sólidos generados en cada establecimiento ya sea en peso o en volumen, la técnica se encuentra descrita en la Norma Boliviana NB 69002.

1.4.8. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS INFECCIOSOS

La caracterización tiene como objetivo establecer los diferentes tipos de material presentes en una muestra de residuos.

La Norma Boliviana indica que esta caracterización debe realizarse cada 3 años o en un lapso menor.

La selección y cuantificación de subproductos solo se efectuará para los residuos Clase C “Residuos Comunes”.

La NB 69002 también recomienda la caracterización para 24 horas y un período de 8 días, descartando el primer día, al final sacar el promedio generado en la semana.

Sin embargo, es importante saber la cantidad de plástico, metal, vidrio, caucho, papel y textiles que conforman los residuos infecciosos para determinar las ventajas y riesgos del uso de cualquier tipo de tratamiento o disposición final.

El muestreo y la medición de los diversos materiales contenidos en las fundas de residuos generados en un establecimiento de salud varían de acuerdo a diferentes condiciones, entre las que se encuentra el nivel tecnológico, la disposición de recursos y la utilización de material descartable.

La caracterización física de los residuos infecciosos varía también de acuerdo al tipo de establecimiento; por eso es importante realizar la caracterización en laboratorios, en los cuales se utilizan diferentes insumos con relación a los hospitales.

El estudio se lo realiza de la misma forma que en los hospitales, pero en este caso se pueden analizar todos los residuos infecciosos generados en lugar de tomar una muestra.

Es necesario realizar durante varios días el estudio para evitar grandes variaciones debido a la mínima cantidad generada.

1.4.8.1. UTILIDAD DE LA CARACTERIZACIÓN

Ésta permite programar ciertas actividades, como período sin riesgo para el almacenamiento de los residuos, adquisición de un sistema de tratamiento y valoración de costos del mismo, y puede identificar errores en la clasificación y separación de los residuos, como presencia de corto punzantes y restos de alimentos.

1.4.9. ETAPAS DE MANEJO

El manejo integral de los residuos generados en establecimientos de salud, se define como las actividades que se desarrollan desde el momento de generación hasta tratamiento y disposición final.

Este manejo se divide en dos grandes etapas con relación al establecimiento de salud:

- Manejo interno.
- Manejo externo.

1.4.9.1. Manejo Interno

Conjunto de actividades que se realizan en el interior del establecimiento de salud, este manejo tiene cuatro fases:

- Separación en origen.

- Recolección y transporte interno.
- Almacenamiento.
- Tratamiento.

1.4.9.2. Manejo Externo

Conjunto de actividades que son parte del manejo integral de los residuos y que se realizan fuera de los establecimientos de salud. Tiene dos fases:

- Recolección y transporte externo.
- Disposición final.

Una ciudad puede disponer de un sistema de tratamiento centralizado al cual llegan todos los residuos infecciosos y especiales de los establecimientos de salud, por tanto, se incluiría esta fase:

- Tratamiento centralizado.

Si no fuera el caso, ciudades que no tienen un tratamiento centralizado pueden optar por el enterramiento en celdas especiales de seguridad separado de lo que son los residuos comunes, domiciliarios.

1.4.9.1.1. SEPARACIÓN EN ORIGEN

Los residuos deben ser clasificados y separados inmediatamente después de su generación, es decir, en el mismo lugar en el que se originan.

En cada uno de los servicios, son responsables de la clasificación y separación, los médicos, enfermeras, odontólogos, tecnólogos, auxiliares de enfermería, internos, farmacéuticos, dietistas, etc.

“La persona que genere residuos deberá ejecutar inmediatamente la fase de selección en origen o no mezcla de residuos en el mismo lugar en que se originaron, debiéndolos depositar selectivamente en diferentes recipientes, de acuerdo a la clase y subclase a los que pertenecen”.

1.4.9.1.1. Separación de cortos punzantes

Los objetos corto punzantes, inmediatamente después de ser utilizados se depositarán en recipientes de plástico duro o metal con tapa, con una apertura a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos. El recipiente debe tener una capacidad no mayor de 2 litros. Preferentemente transparentes para que pueda determinarse fácilmente si ya están llenos en sus 3/4 partes.

1.4.9.1.2. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO

Consiste en la recolección y el traslado de los residuos desde los sitios de generación hasta el almacenamiento intermedio o final. Cada establecimiento de salud debe elaborar un horario de recolección y transporte, que incluya rutas y frecuencias para evitar interferencias con el resto de actividades de la unidad. El uso simultáneo de los elevadores y de los corredores por parte de los visitantes, el personal médico e incluso de los coches de los alimentos no constituyen riesgo adicional de contaminación si los desechos están contenidos adecuadamente en los recipientes del carro transportador. Sin embargo, existe un problema estético y de percepción de la calidad del servicio por parte de los usuarios, por lo que se aconseja establecer horarios diferentes.

1.4.9.1.3. ALMACENAMIENTO

Los residuos, debidamente clasificados se colocan en recipientes específicos para cada tipo, de color y rotulación adecuada y que deben estar localizados en los sitios de generación para evitar su movilización excesiva y la consecuente dispersión de los gérmenes contaminantes.

Deberían existir por lo menos tres tipos de recipientes en cada área, claramente identificados: para los residuos comunes, para los infecciosos y para los cortos punzantes.

De acuerdo al nivel de complejidad y al tamaño de los establecimientos de salud se establecerán los siguientes tipos de almacenamientos:

- Almacenamiento inicial.
- Almacenamiento intermedio.
- Almacenamiento final.

1.4.9.1.3.1. Almacenamiento Inicial

Es aquel que se efectúa en el lugar de origen o generación de los residuos: habitaciones, laboratorios, consultorios, quirófanos, etc.

Para el almacenamiento inicial se deben contar con:

- Recipientes de plástico y/o metal.
- Bolsas de polietileno.
- Recipientes rígidos para elementos corto punzantes.

1.4.9.1.3.2. Recipientes

Los recipientes para el almacenamiento inicial en cada uno de los servicios especializados de un centro de atención de salud, deben cumplir especificaciones técnicas, tales como hermeticidad, resistencia a elementos corto punzantes, estabilidad, forma adecuada, facilidad de lavado, peso ligero y facilidad de transporte, identificación.

1.4.9.1.3.3. Bolsas

Las bolsas deben tener, entre otras, las siguientes características:

- Ser de polietileno de baja densidad para un solo uso.
- Impermeables a fin de impedir la introducción o eliminación de líquidos de los residuos.
- Espesor de 60 micrones a 120 micrones.
- Color opaco para impedir la visibilidad del contenido.
- Sin roturas e imperfecciones.
- Resistencia, para facilitar sin riesgos la recolección y el transporte.

1.4.9.1.3.4. Recipientes para corto punzantes

Los residuos corto punzantes requieren de un embalaje rígido, generalmente se utilizan recipientes y frascos de tamaño pequeño y de materiales de plástico, cartón o metal con tapa con una abertura a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos.

1.4.9.1.3.5. Etiquetado de bolsas

Todas las bolsas o recipientes rojos y amarillos tienen que ser etiquetados con la leyenda que indique “PELIGRO, RESIDUOS INFECCIOSOS” y con el símbolo universal de Riesgo Biológico.

1.4.9.1.3.6. Almacenamiento Final

Es el que efectúa en un ambiente adecuado para recopilar todos los residuos de la institución y en la que permanecen hasta ser conducidos al sistema de tratamiento o hasta ser transportados por el servicio de recolección de la ciudad.

1.4.9.2. MANEJO EXTERNO

1.4.9.2.1. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO

1.4.9.2.1.1. Recolección Externa

La recolección es parte del manejo externo de los residuos hospitalarios, que incluye aquellas actividades efectuadas fuera de las instalaciones del establecimiento de salud y que involucran a empresas o instituciones municipales o privadas encargadas del transporte, tratamiento y disposición final del residuo.

Se realiza en forma separada y con técnicas específicas para los residuos comunes e infecciosos lo que se conoce como recolección diferenciada de residuos hospitalarios.

La recolección diferenciada de residuos infecciosos comprende la recepción, la carga, el transporte y la descarga de los residuos hospitalarios desde el local del almacenamiento final en el establecimiento de salud hasta la planta de tratamiento centralizado o directamente a la celda de seguridad en el relleno sanitario.

1.4.9.2.2. DISPOSICIÓN FINAL

1.4.9.2.2.1. Relleno Sanitario

Los residuos generales o comunes pueden ser depositados sin ningún riesgo en los rellenos sanitarios de la ciudad.

Los residuos peligrosos: infecciosos y especiales, no tratados, requieren de una celda especial en los rellenos. Algunos microorganismos pueden sobrevivir e incluso multiplicarse durante meses en estas celdas, por lo que se exigen controles estrictos.

Los residuos generados en el proceso de incineración contienen metales y sustancias que se consideran como residuos peligrosos y, por tanto, también deben ir a las celdas especiales.

Las celdas especiales deben seguir varias normas:

- Impermeabilización segura para evitar contaminación de los suelos cercanos y de las fuentes de agua subterránea.
- Cobertura inmediata con capas de tierra de por lo menos 50 cm de espesor, para aislar los residuos.
- Evitar el uso de palas mecánicas que puedan romper los recipientes y desparramar los objetos contaminados.
- Acceso restringido, solo el personal entrenado debe acercarse a estos sitios y debe usar ropa de protección.

1.4.10. GESTIÓN DE RIESGOS

El problema del incorrecto manejo de los residuos sólidos hospitalarios se debe mayormente por la inadecuada gestión debido:

- Acelerado crecimiento de la población y su concentración en áreas urbanas.
- El desarrollo industrial.
- Los cambios de consumo.
- Aumento de enfermedades emergentes y remergentes.

Por lo que se hace necesario realizar un análisis de la situación donde se generan los siguientes riesgos:

1.4.10.1. Riesgos para la Salud

- Riesgos Directos: La importancia de los Residuos Sólidos como causa directa de enfermedades no está bien determinada, sin embargo, se les atribuye una incidencia en la transmisión de algunas de ellas, a lado de otros factores, principalmente por vías indirectas.
- Riesgos Indirectos: El riesgo indirecto más importante se refiere a la proliferación de animales, portadores de microorganismos que transmiten enfermedades a toda la población, conocidos como vectores las moscas, ratas y las cucarachas.

1.4.10.2. Riesgos en el Ambiente

El efecto ambiental más obvio del manejo inadecuado de los Residuo Sólidos lo constituye el deterioro estético de las ciudades, el paisaje natural, tanto urbano como rural. La degradación del paisaje natural, ocasionada por la basura arrojada sin ningún control, va en aumento es común observar botaderos a cielo abierto o basura amontonada en cualquier lugar, observándose:

- Contaminación del agua.
- Contaminación del suelo.
- Contaminación del aire.

1.4.10.3. Riesgos para el Desarrollo Social

Las difíciles condiciones económicas, las migraciones rurales, en suma, la pobreza, han convertido los recursos contenidos en la basura en el medio de subsistencia de muchas personas y familias. Esta realidad continuará mientras no existan para ellas otras formas más dignas de ganarse la vida. Existen riesgos sanitarios cuando se manejan residuos domésticos mezclados con los peligrosos, lo que ocurre en la mayoría de las ciudades de la región, pues no haré colección selectiva de residuos peligrosos, y de origen hospitalarios, (Díaz et. al, 2015).

1.4.10.4. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de control (IPERC)

La IPERC es un proceso sistemático utilizado para la identificación de peligros, evaluación de riesgos e impactos, así también para implementar controles adecuados, con la finalidad de reducir los riesgos a niveles aceptables, (Yucra et.al, 2020).

1.5. MARCO CONCEPTUAL

1.5.1. Residuo Sólido Biocontaminado (RSB): Se considera a todo residuo sanitario que presente o que potencialmente pudiera presentar características infecciosas, corrosivas, reactivas, tóxicas, explosivas, inflamables, irritantes, cortantes, punzantes y/o radioactivas y que pueda en consecuencia constituir un riesgo para la salud o el ambiente, (Díaz et. al, 2015).

1.5.2. Residuo Sólido Especial (RSE): Es aquel residuo sanitario que no reviste ni potencialmente puede revestir, ninguna de las características establecidas en la definición anterior, (Díaz et. al, 2015).

1.5.3. Residuo Sólido Común (RSC): 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., (Díaz et. al, 2015).

1.5.4. Acondicionamiento: El acondicionamiento es la preparación de los servicios y áreas hospitalarias con los materiales e insumas necesario para descartar los residuos, (Díaz et. al, 2015).

1.5.5. Clasificación o segregación: Es la separación en el punto de generación de los residuos sólidos ubicándolos de acuerdo a su tipo en el recipiente (almacenamiento primario) correspondiente, (Díaz et. al, 2015).

1.5.6. Almacenamiento intermedio: Es el lugar o ambiente en donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos, (Díaz et. al, 2015).

1.5.7. Transporte interno: Consiste en trasladar los residuos del lugar de generación al almacenamiento intermedio o final, (Díaz et. al, 2015).

1.5.8. Almacenamiento final: Los residuos sólidos hospitalarios provenientes del almacenamiento secundario o de la fuente de generación según sea el caso, son depositados

temporalmente para su tratamiento y disposición final del relleno sanitario, (Díaz et. al, 2015).

1.5.9. Recolección externa: Implica el recojo por parte de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos y autorizado por el Municipio correspondiente, desde el hospital hasta su disposición final (relleno autorizado) , (Díaz et. al, 2015).

1.5.10. Disposición final: La disposición final de los residuos sólidos hospitalarios generados deberán ser llevados a rellenos sanitarios autorizados por la autoridad competente de acuerdo a las normas legales vigentes, (Díaz et. al, 2015).

1.5.11. Estrategias: Una estrategia es un plan que especifica una serie de pasos o de conceptos nucleares que tienen como fin la consecución de un determinado objetivo, (Díaz et. al, 2015).

1.5.12. Plan de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios: Es una herramienta que permite planificar, organizar, alcanzar y controlar, el manejo técnico, operativo y administrativo adecuado de los residuos generados al interior de un establecimiento de salud. Éste forma parte de los documentos que en su conjunto conforman el plan general de seguridad, bioseguridad y salud ocupacional de su establecimiento de salud, (Rodríguez et. al, 2019).

1.6. MARCO LEGAL

1.6.1. (CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO, 2009)

ARTÍCULO 33° Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado, el ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente.

1.6.2. (LEY 1333 DEL MEDIO AMBIENTE, REGLAMENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS 1992)

ARTÍCULO 97° Los residuos hospitalarios peligrosos deberán ser almacenados, para su manejo y transporte, en bolsas de polietileno de color rojo, de capacidad adecuada, conforme a las cantidades producidas en cada fuente y con el micronaje necesario para soportar el peso de los residuos en ellas contenidos. Dichas bolsas deberán mantenerse cerradas de manera

que se impida la dispersión y el derrame de su contenido durante las etapas de almacenamiento, recolección y transporte.

ARTÍCULO 100° El almacenamiento de los residuos hospitalarios peligrosos podrá ser únicamente temporal y realizarse en las instalaciones del generador, en áreas específicas separadas de las áreas de: pacientes, visitas, cocina, comedor, instalaciones sanitarias, sitios de reunión, áreas de esparcimiento, oficinas, talleres y lavandería. Además, deberán ubicarse en sitios donde no existan riesgos de inundación y bajo resguardo del intemperismo. También deberán ser dotadas de pisos impermeables, sistemas para contención de derrames, señalamientos alusivos a su uso y de restricción del acceso a personas no autorizadas.

ARTÍCULO 101° El almacenamiento de los residuos hospitalarios peligrosos, de mataderos y animales muertos, no deberá exceder las 24 horas.

1.6.3. LEY 755 GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS (28 DE OCTUBRE 2015).

ARTÍCULO 37. (GESTIÓN OPERATIVA DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS).

I. La gestión operativa de los residuos peligrosos es responsabilidad del generador y será establecida mediante reglamento emitido por el Ministerio cabeza de sector.

II. La gestión operativa de los residuos peligrosos provenientes de actividades productivas, debe realizarse a través de operadores autorizados y cumplir las siguientes disposiciones:

Separar, etiquetar y almacenar los residuos peligrosos en áreas o ambientes que reúnan condiciones de seguridad.

Realizar el pre tratamiento cuando corresponda, antes de la entrega para la recolección y transporte.

Realizar la recolección y transporte de residuos peligrosos con el respectivo manifiesto de transporte, evitando la incompatibilidad entre éstos.

Realizar procesos de tratamiento adecuados a las características de peligrosidad del residuo.

Disponer los residuos peligrosos previamente tratados en instalaciones autorizadas.

Garantizar las condiciones técnicas de seguridad y salud, durante todas las etapas de la gestión operativa de estos residuos.

Cubrir los costos por la prestación de servicios para la gestión operativa de residuos peligrosos.

Otras que se requieran de acuerdo a la característica del residuo, para una efectiva gestión operativa de los residuos peligrosos.

1.6.4. REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY N 755, DE 28 DE OCTUBRE DE 2015, DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS, ANEXO N° D.S. 2954 (19 DE OCTUBRE DE 2016)

ARTÍCULO 30. (GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS MUNICIPALES)

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua y las entidades territoriales autónomas, deben promover la implementación de infraestructuras para el tratamiento de residuos peligrosos de fuente municipal con alcance individual o mancomunado, tomando en cuenta los siguientes criterios.

- a) Gestión para la elaboración de estrategias y proyectos;
- b) Identificación de sitios para el emplazamiento de las infraestructuras;
- c) Transferencia de tecnologías y gestión del conocimiento.

ARTÍCULO 41. (MEDIDAS DE PREVENCIÓN)

I. El nivel central de Estado y las entidades territoriales autónomas en el marco de sus competencias y responsabilidades, deberán promover y aplicar medidas de prevención de la generación de residuos en los distintos ámbitos de la actividad que desarrollen.

II. Se consideran como medidas de prevención las siguientes:

- a) Aplicación de tecnologías que favorezcan la reducción de los residuos;
- b) Minimización en el uso de empaques o embalajes de los productos;
- c) Reutilización de materiales y envases ya sea en la misma función inicial u otra diferente, según corresponda;
- d) Otros que fomenten el cambio de patrones de consumo, antes de la generación del residuo.

1.6.5. NORMA BOLIVIANA 69001-69007 (IBNORCA ,2001).

a. NB 69001 Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud: Terminología.

Artículo 8.- Para los efectos del presente Reglamento, en el vocabulario que figura en el Anexo I, se indican las siglas y definiciones que figuran en la presente norma legal, incluyendo, asimismo, por razones de orden práctico, aquellas que se hayan contenidas en la Norma Boliviana NB 69001 “Residuos sólidos generados en establecimientos de salud – Terminología”.

b. NB 69002 Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud: Caracterización.

Artículo 16.- La caracterización establece los métodos de análisis físico para determinar las características de los residuos sólidos que se generan en un establecimiento de salud.

Artículo 17.- Para el cumplimiento del presente reglamento, remitirse a las Normas Bolivianas NB 743, NB 69001 y NB 69002.

c. NB 69003 Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud: Almacenamiento

Artículo 18.- Todo residuo sólido debe ser clasificado, acondicionado y almacenado en la fuente de generación. El almacenamiento establece los requisitos que deben reunir los sitios para el almacenamiento de los residuos Clase A, Clase B (B-2) y Clase C, así como las características de los recipientes de almacenamiento de los residuos sólidos que se generan en los establecimientos de salud.

Artículo 19.- Para el cumplimiento del presente reglamento remitirse a las Normas Bolivianas NB69001 y NB 69003.

d. NB 69004 Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud: Recolección

Artículo 20.- La recolección establece los métodos y requisitos para la recolección interna y externa de los residuos generados en los establecimientos de salud, así como los requisitos que deben cumplir los vehículos de recolección de éstos.

Artículo 21.- Para el cumplimiento del presente reglamento remitirse a las Normas Bolivianas NB69001 y NB 69004.

e. NB 69005 Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud: Tratamiento

Artículo 22.- El tratamiento establece los métodos que deben ser aplicados a los residuos sólidos.

Clase A, que se generan en los establecimientos de salud. En cuanto a los residuos Clase B (B2), el tratamiento debe efectuarse en cumplimiento de la Norma Boliviana NB 69007, para los residuos Clase C, véase la normativa correspondiente.

Artículo 23.- Para el cumplimiento del presente reglamento remitirse a las Normas Bolivianas, NB 69001 y NB 69005.

f. NB 69006 Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud: Disposición Final

Artículo 24.- La disposición final establece los requisitos que deben ser aplicados a los residuos que se generan en los establecimientos de salud.

Artículo 25.- Para el cumplimiento del presente reglamento, remitirse a las Normas Bolivianas NB 69001 y NB 69006.

g. NB 69007 Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud: Residuos Especiales Clase B (Subclase B-2)

Artículo 14.- Los residuos Clase B:

b. Sub-clase B-2 Residuos farmacéuticos Compuestos por fármacos vencidos, deteriorados y obsoletos, los residuales de medicinas y fármacos utilizados en los establecimientos de salud y almacenes generales de estas instituciones, incluidas las mermas y productos terminados que provienen de la producción e importación (rechazados, devueltos y retirados y vencidos), incluidos los compuestos citotóxicos o genotóxicos.

1.6.6. MANUAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD (Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico SWISSCONTACT, 2002).

El Manual está basado en las Normas Bolivianas NB 69001 a 69007 de Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud, y va dirigido a gerentes, personal sanitario y de servicios generales de los establecimientos de salud y pretende ser una herramienta de trabajo flexible, que presente un conjunto de alternativas de actuación suficientemente detalladas, a fin de que cada establecimiento de salud pueda adaptarlas a su propio contexto particular

que, lógicamente, conoce mejor que nadie, adoptando un modelo que no sólo sea compatible con el nuevo marco legal, sino también con los principios de seguridad laboral para el personal del establecimiento de salud y con los sistemas externos de gestión de residuos.

CAPÍTULO II
MATERIALES Y METODOLOGÍA

CAPÍTULO II MATERIALES Y METODOLOGÍA

2. MATERIALES Y METODOLOGÍA

2.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El Hospital San Juan de Dios se encuentra ubicado en:

Departamento: Tarija.

Provincia: O'Connor.

Municipio: Entre Ríos.

Ciudad o localidad: Entre ríos (área urbana).

El Hospital San Juan de Dios de Entre Ríos es un centro de atención de primer nivel, ubicado en la localidad de Entre Ríos Provincia O'Connor.

Geográficamente se encuentra ubicado entre las coordenadas:

- 21° 31' 46'' de Latitud Sud.
- 64° 10' 39'' de Longitud Oeste.
- 1.224 m.s.n.m.

IMAGEN 1
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE ENTRE RÍOS



Fuente: HSJDDER

El HSJDDER cuenta con 29 servicios como: Medicina General, Cirugía General, Medicina Interna, Ginecología, Pediatría, Emergencias, Laboratorio, Odontología, Salud Pública, Farmacia, Rayos X, entre otros, es un establecimiento de salud que viene funcionando y prestando sus servicios a toda la población de la provincia O'Connor desde 1932.

2.2. MATERIALES

- ❖ Agenda.
- ❖ Lápiz, bolígrafo.
- ❖ Guía de observación.
- ❖ Encuestas.
- ❖ Cámara fotográfica.

- ❖ Balanza.
- ❖ Mameluco.
- ❖ Guantes.

2.3. METODOLOGÍA

La metodología que utilizamos en la investigación consiste en realizar un diagnóstico del manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital San Juan de Dios de Entre Ríos-Tarija, luego caracterizar y cuantificar los residuos e identificar los riesgos a los que están expuestos el personal de salud, con la finalidad de diseñar un Plan de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios tomando como referencia la NB 69001-69007 reglamento para la gestión de residuos sólidos en establecimientos de salud.

2.3.1. ENFOQUE

La investigación se manejará a partir de un enfoque tipo mixto donde se combinan los enfoques cuantitativo y cualitativo, debido a que los procesos que se desean están descritos a partir de estos mecanismos. Inicialmente el método cuantitativo será utilizado la medición estadística de la cantidad de residuos generados. Esto se llevará a cabo por medio del método peso in situ, listas de chequeo y diferentes herramientas que permitan desarrollar un proceso deductivo, secuencial y probatorio de los factores a medir. Por otro lado, el enfoque cualitativo será utilizado para la recolección de datos del hospital que permitan afinar las preguntas de investigación durante el proceso.

2.3.2. MÉTODO

Descriptivo: Porque sólo se describirán los conocimientos que tiene el personal que trabaja en el Hospital San Juan de Dios de Entre Ríos-Tarija, sobre el manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios Peligrosos.

Cuantitativo: El estudio de investigación es de tipo Cuantitativo, porque estudia hechos de la realidad que son posibles de ser medidos en forma sistemática y rigurosa.

Analítico: Se realizará el análisis mediante la observación para explicar, comprender la naturaleza del fenómeno y el objeto que se va a estudiar, manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital San Juan de Dios de Entre Ríos-Tarija.

2.3.3. FUENTES DE INFORMACIÓN

- **Primarias:** Se realizarán encuestas con preguntas abiertas y cerradas al Personal de salud y de limpieza que manipula los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital San Juan de Dios de Entre Ríos-Tarija.
- **Secundarias:** Análisis y revisión de la literatura disponible, los trabajos investigativos realizados referentes al tema de interés.

2.3.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para llevar adelante la presente investigación se recurrirá a las siguientes técnicas:

Guía de Observación: La investigadora realizará la percepción de la realidad mediante una Guía a los sujetos involucrados de la investigación.

Encuesta: Se aplicará al personal médico y de limpieza que trabajan en el Hospital San Juan de Dios de Entre Ríos-Tarija.

2.3.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los instrumentos que considero para poder llevar adelante la presente investigación son los siguientes:

- Consulta de bibliografía y documentación (internet, informes, etc.).
- Trabajo de Campo (Visitas, cuestionario de encuesta, etc.).
- Registro de Observaciones.

2.4. ESTRUCTURA METODOLÓGICA

El presente trabajo de investigación se realizó en 3 fases: fase de gabinete, fase de campo, fase de post campo.

Fase de Gabinete: Involucra las siguientes actividades:

- a) **La Técnica Documental:** Consiste en obtener y recopilar información documentada referida al tema de investigación.

- b) Elaboración de Encuestas Estructuradas:** Nos permitió recabar los datos esenciales para constatar los objetivos planteados de la investigación que se llevará a cabo.
- c) Selección de la Muestra:** Al ser la población del HSJDDER menor a 100 individuos, se aplicó la encuesta a todos los responsables de la manipulación de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital San Juan de Dios de Entre Ríos-Tarija.

Fase de Campo: Involucra las siguientes actividades:

- a) Relevamiento de Encuestas:** A través de las encuestas realizadas al personal de salud y limpieza del HSJDDER se diagnosticó el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.
- b) Caracterización y Cuantificación de los residuos hospitalarios:** La caracterización de los residuos sólidos hospitalarios se realizó identificando las principales fuentes de generación y se clasificó los mismos de acuerdo a la clasificación que nos da la NB 69001-69007.
Para la cuantificación de los R.S.H. se realizó la clasificación de acuerdo a la procedencia de estos para poderlos cuantificar como así también de acuerdo a su peligrosidad y color de bolsas encontradas para el cumplimiento de los objetivos planteados.
La cuantificación se realizó en los 7 días de la semana como estipula la NB 69002, mediante el método peso in situ.
- c) A través de la elaboración de la matriz IPERC se identificó y evaluó los riesgos a los que están expuestos el personal de salud y de limpieza del HSJDDER.**
La evaluación de los riesgos se hizo a través de la Guía Técnica Colombiana GTC 45.

Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debería determinar lo siguiente:

$$NR = NP \times NC$$

En donde:

NP = Nivel de probabilidad.

NC = Nivel de consecuencia.

A su vez, para determinar el NP se requiere:

$$NP = ND \times NE$$

En donde:

ND = Nivel de deficiencia.

NE = Nivel de exposición.

Para determinar el ND se utiliza la siguiente tabla 2:

Tabla 2. Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.

Para determinar el NE se podrán aplicar los criterios de la tabla 3.

Tabla 3. Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Para determinar el NP se combinan los resultados de las Tablas 2 y 3, en la Tabla 4.

Tabla 4. Determinación del nivel de probabilidad

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

El resultado de la Tabla 4, se interpreta de acuerdo con el significado que aparece en la Tabla 5.

Tabla 5. Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

A continuación se determina el nivel de consecuencias según los parámetros de la Tabla 6.

Tabla 6. Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Los resultados de las Tablas 5 y 6 se combinan en la Tabla 7 para obtener el nivel de riesgo, el cual se interpreta de acuerdo con los criterios de la Tabla 8.

Tabla 7. Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tabla 8. Significado del nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Decidir si el riesgo es aceptable o no

Una vez determinado el nivel de riesgo, la organización debería decidir cuáles riesgos son aceptables y cuáles no. En una evaluación completamente cuantitativa es posible evaluar el riesgo antes de decidir el nivel que se considera aceptable o no aceptable. Sin embargo, con métodos semicuantitativos tales como el de la matriz de riesgos, la organización debería establecer cuáles categorías son aceptables y cuáles no.

Para hacer esto, la organización debe primero establecer los criterios de aceptabilidad, con el fin de proporcionar una base que brinde consistencia en todas sus valoraciones de riesgos. Esto debe incluir la consulta a las partes interesadas y debe tener en cuenta la legislación vigente.

Un ejemplo de cómo clasificar la aceptabilidad del riesgo se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9. Aceptabilidad del riesgo

Nivel de Riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Fase de Post campo: Involucra las siguientes actividades:

- a) **Tabulación y Análisis de los Datos.** El proceso de tabulación de los datos, se realizará de forma manual, mediante una distribución absoluta y porcentual, en tablas de representación simple, luego se globalizará el porcentaje final para elaborar la representación gráfica en barras.
- b) **Elaboración del Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios para el Hospital San Juan de Dios de Entre Ríos-Tarija,** de acuerdo a la NB 69001-69007 de residuos sólidos generados en establecimientos de salud y documento final.

Una vez sistematizada toda la información de campo y de los resultados obtenidos en el diagnóstico y a través de la elaboración de una matriz FODA se procedió a la elaboración de un Plan de Gestión de los Residuos Sólidos Hospitalarios para el cumplimiento de la NB 69001-69007 de residuos sólidos generados en establecimientos de salud para el Hospital San Juan de Dios de Entre Ríos-Tarija con la finalidad de mejorar el desempeño ambiental del manejo de residuos sólidos hospitalarios y documento final.

CAPÍTULO III
RESULTADOS Y DISCUSIONES

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. DETERMINAR EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS ENTRE RÍOS

3.1.1. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO:

El Hospital San Juan de Dios de Entre Ríos, se encuentra ubicado en el municipio de Entre Ríos Provincia O'Connor departamento de Tarija.

Es un hospital de primer nivel, que forma parte de la Gerencia de Servicio de Salud de Entre Ríos y este a su vez pertenece al Servicio Departamental de Salud de Tarija y depende del Ministerio de Salud y Deportes.

El Hospital San Juan de Dios de Entre Ríos, se encuentra ubicado dentro del área urbana de nuestra jurisdicción, en el barrio Manantial en la calle San Luis, camino hacia Moreta.

El HSJDDER viene brindando sus servicios desde hace muchos años, en un inicio la atención en la población se llevó a cabo por un sanitario el señor Ernesto Vergara en época de la Guerra del Chaco en 1932, dicho hospital se encontraba construido en los predios de la actual Sub-Gobernación de la Provincia O'Connor, cuya denominación fue "La Casa del Refugio a los Valerosos Hombres Defensores de la Guerra del Chaco", por su destacada labor y espíritu de cooperación lo nombraron director en salud al señor Ernesto Vergara quien fungió por varios años este cargo.

Un 25 de julio de 1977 empieza a funcionar el centro de salud Entre Ríos en su propio edificio ubicado en el barrio Manantial frente a la Cancha de la Cahuarina con su director doctor Franz Gonzales.

El actual HSJDDER inicia su funcionamiento en el mes de abril del año 2010 ubicado en la calle San Luis, barrio Manantial, limita al norte con el barrio La Pista y el barrio San Luis, al Sur con el río Santa Ana y la comunidad de Alambrado, al este con el barrio La Pampa y al oeste con parte del barrio La Pista y la comunidad de Moreta.

MISIÓN:

Somos un hospital básico dependiente de la Red de Salud Entre Ríos que tiene el propósito de mejorar las condiciones de salud de los habitantes del municipio, brindándoles una prestación de servicios de calidad oportuna y eficiente, desarrollando la atención a la población en general, enmarcados en el plan estratégico de salud promoviendo estilos de vida saludables, incentivando la educación continua y compromiso institucional del personal.

VISIÓN:

Ser un hospital de segundo nivel, con capacidad de resolución de urgencias médico quirúrgicas de mayor incidencia en el municipio, desarrollando actividades Docente Asistenciales, personal idóneo contribuyendo a la disminución de la Morbi- Mortalidad Materno Infantil.

IMAGEN 2

SERVICIOS DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS ENTRE RÍOS GENERADORES DE RESIDUOS SÓLIDOS

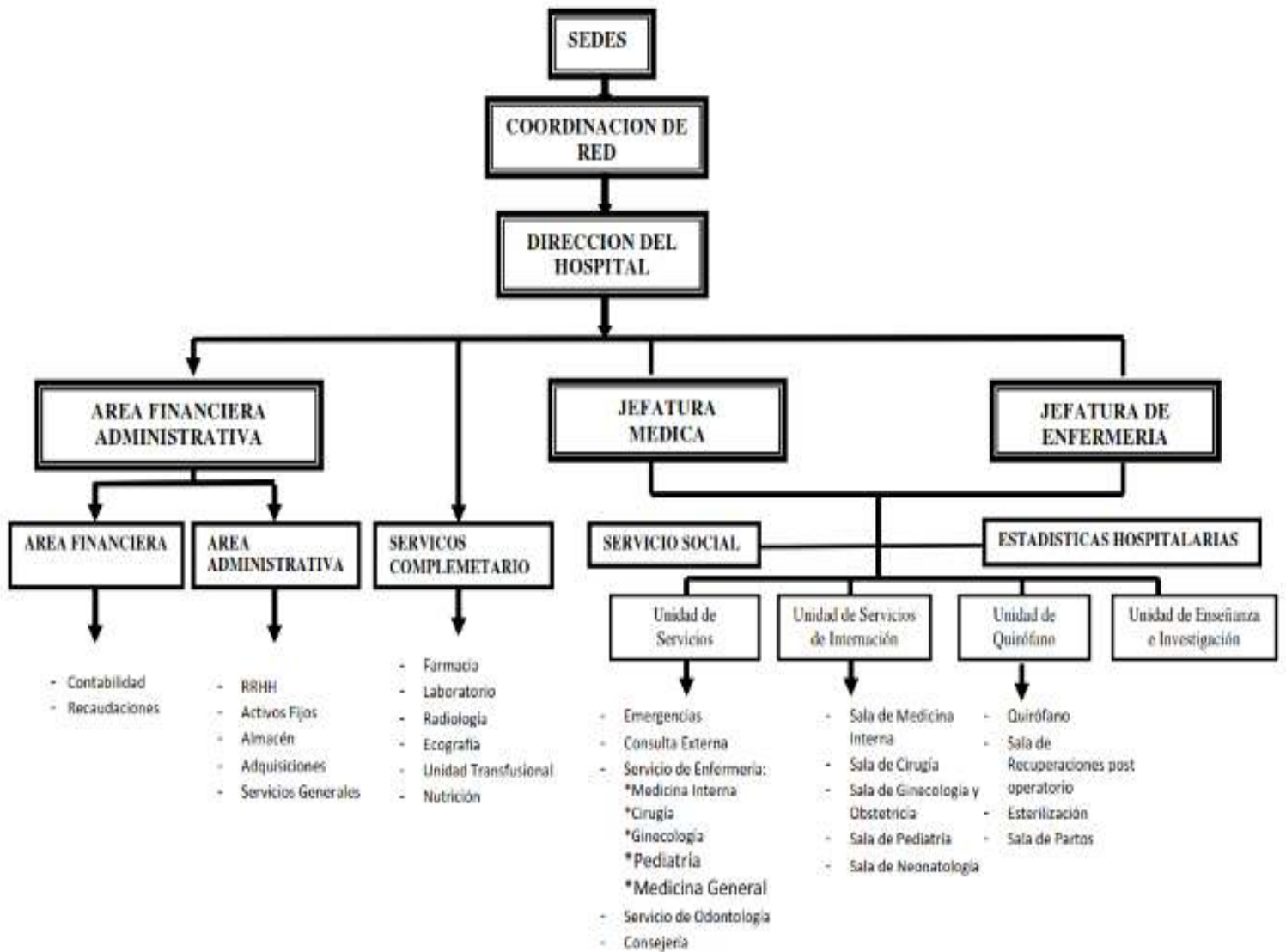
CATEGORIA	SERVICIO	TGN/ HIPIC		Gobernación		GOBIERNO MUNICIPAL	MINISTERIALES	TOTAL
		TC	MT	Ítem	Contrato			
Médicos	Medicina General	7	0	1	0	0	0	8
Médicos especialistas	Ginecología, ANASTESIOLOGÍA y Cirugía General Medicina interna	2	0	2	0	0	3	7
Medico Tele Salud	Tele Salud	0	0	0	0	0	1	1
Medico Servicio Transfusional	Servicio de Transfusión	0	0	0	0	0	1	1
Médicos Especialistas ASSO	Ginecología, Pediatría	0	0	0	0	0	2	2
Odontólogos	Odontología	1	1	0	0	1	0	3
Bioquímicos Tec. Bioquímico	Laboratorio	1 1	0	1	0	1	1	5
Licenciadas en Enfermería	Emergencias, Internación, Salud Pública y Quirófano	9	0	2	0	3	1	15

CATEGORIA	SERVICIO	TGN/ HIPIC		Gobernación		GOBIERNO MUNICIPAL	Ministeriales	TOTAL
		TC	MT	Ítem	Contrato			
Aux. de Enfermería	Emergencias, Internación, Salud Pública y Quirófano	13	0	2	0	3	1	19
Farmacéuticos	Farmacia	1	1	1	0	0	2	5
Nutricionistas	Cocina y Nutrición	0	0	1	0	0	0	1
Tec. De RX	Rayos X	1	0	0	0	1	0	2

CATEGORIA	SERVICIO	TGN/ HIPIC		Gobernación		GOBIERNO MUNICIPAL	MINISTERIAL	TOTAL
		TC	MT	Ítem	Contrato			
Tec. estadística	Estadística y Fichaje	6	0	0	0	0	0	6
Personal administrativo	Dirección Administración Controladuría Atención PRM	1	0	0	0	3	1	5
Personal de servicios generales	Mantenimiento y Gases Médicos	0	0	0	0	1	0	1
Personal Manual	Limpieza, Cocina y Reporio	7	0	0	0	6	0	13
Conductores	Servicio de Ambulancia	1	0	0	0	2	0	3
Sereno	Guardia de Hospital	0	0	0	0	1	0	1
TOTAL		52	2	10	0	21	13	98

IMAGEN 3

ORGANIGRAMA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS ENTRE RÍOS



Fuente: HSJDDER

3.1.2. ETAPAS DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HSJDDER

El manejo integral de los residuos generados en establecimientos de salud, se define como las actividades que se desarrollan desde el momento de generación hasta tratamiento y disposición final.

Este manejo se divide en dos grandes etapas con relación al establecimiento de salud:

- Manejo interno.
- Manejo externo.

3.1.2.1. MANEJO INTERNO

Conjunto de actividades que se realizan en el interior del establecimiento de salud. Este manejo tiene cuatro fases:

3.1.2.1.1. SEPARACIÓN EN ORIGEN

CUADRO 1

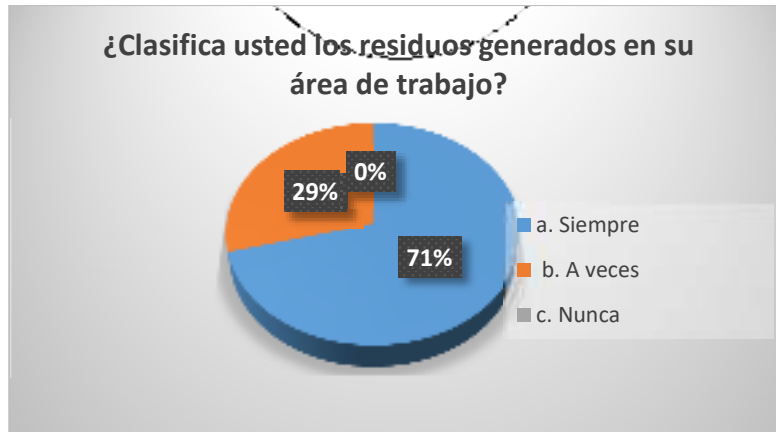
CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL HSJDDER

¿Clasifica usted los residuos generados en su área de trabajo?	Frecuencia	Porcentaje
a. Siempre	61	71
b. A veces	25	29
c. Nunca	0	0
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 1

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL HSJDDER



Fuente: Elaboración propia.

Realizada la tabulación de las encuestas aplicadas a la población del área de estudio tal como se presenta en el cuadro 1 y gráfico 1, que de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER nos muestran que un 71% del personal, siempre realiza la clasificación de los residuos que genera en su área de trabajo, a diferencia del 29% que a veces clasifica los residuos que genera.

Se puede notar que una parte del personal de salud a veces clasifica los residuos y esto puede ser por la falta de capacitación constante que necesita el personal que trabaja en el HSJDDER en la importancia que tiene una buena clasificación de los residuos que se produce en los hospitales para evitar accidentes, infecciones y contaminación. Comparando con la tesis de Rodríguez et., al (2019), nuestros resultados son diferentes porque existe mayor cantidad del personal que no clasifica los residuos.

CUADRO 2
RECIPIENTES PARA LOS RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCIDOS EN EL
HSJDDER

¿En el hospital se cuenta con recipientes con tapa para los residuos sólidos?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	70	81
b. No	16	19
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 2
RECIPIENTES PARA LOS RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCIDOS EN EL
HSJDDER



Fuente: Elaboración propia.

El cuadro 2 y gráfico 2, nos muestra que de 86 personas encuestadas, que trabajan en el HSJDDER, se tiene que el 81% del personal respondieron, que en el hospital sí cuentan con recipientes con tapa para los residuos sólidos, mientras un 19% señala que en el HSJDDER no se cuenta con recipientes con tapa, y esto ocasiona que todas las personas 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.

CUADRO 3

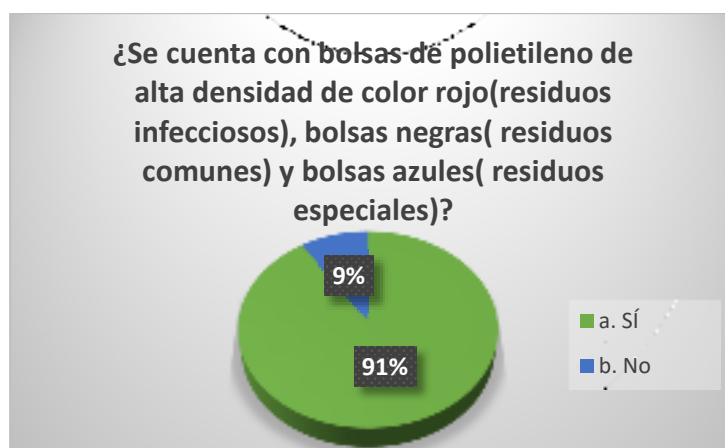
BOLSAS PARA LOS RECIPIENTES DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

¿Se cuenta con bolsas de polietileno de alta densidad de color rojo (residuos infecciosos) bolsas negras, (residuos comunes) y bolsas azules (residuos especiales)?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	78	91
b. No	8	9
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 3

BOLSAS PARA LOS RECIPIENTES DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Elaboración propia.

Realizada la tabulación de las encuestas aplicadas en mi área de estudio tal como se observa en el cuadro 3 y gráfico 3, se tiene que de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, dio como resultado, que el 91% del personal encuestado, indicaron que sí se cuenta con bolsas de polietileno de alta densidad de color rojo para residuos infecciosos, azul para residuos especiales y bolsas negras para residuos comunes y un 19% responde que no se cuenta con bolsas de polietileno de alta densidad para los residuos sólidos.

3.1.2.1.2. SEPARACIÓN DE CORTOS PUNZANTES

CUADRO 4

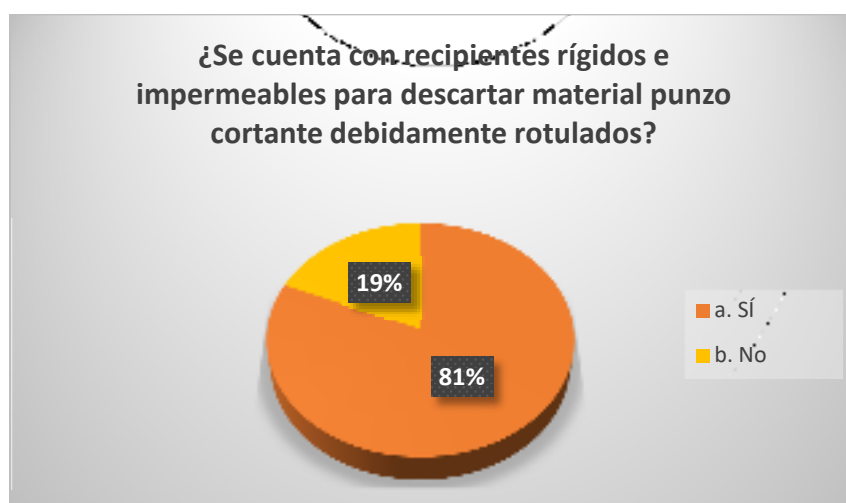
RECIPIENTES RÍGIDOS PARA MATERIAL PUNZO CORTANTE

¿Se cuenta con recipientes rígidos e impermeables para descartar material punzo cortante debidamente rotulados?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	70	81
b. No	16	19
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 4

RECIPIENTES RÍGIDOS PARA MATERIAL PUNZO CORTANTE



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en el cuadro 4 y gráfico 4, de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, se tiene que el 81% del personal, indica que sí se cuenta con recipientes rígidos e impermeables para descartar material punzo cortante debidamente rotulados, a diferencia el 19% manifiesta que no se cuenta con recipientes rígidos para material punzo cortante, debido a que no todos los servicios generan residuos punzo cortantes o si generan estos residuos no cuentan con los recipientes respectivos.

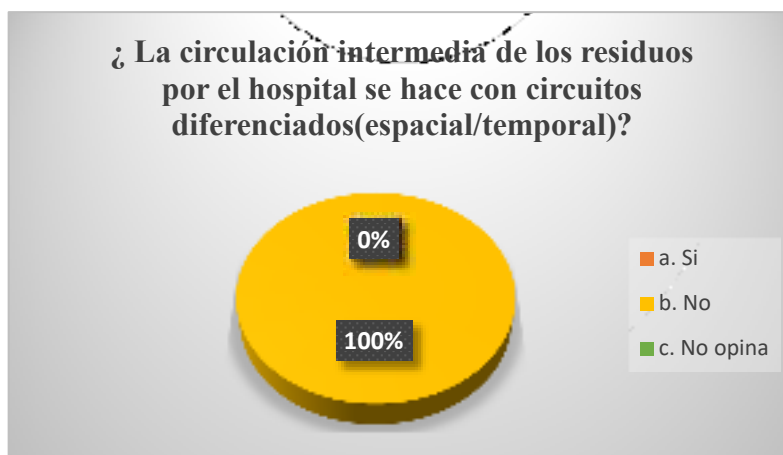
3.1.2.1.3. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO

CUADRO 5
CIRCULACIÓN INTERMEDIA DE LOS RESIDUOS

¿La circulación intermedia de los residuos por el hospital se hace con circuitos diferenciados (espacial/temporalmente)?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	0	0
b. No	13	100
c. No opina	0	0
TOTAL	13	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 5
CIRCULACIÓN INTERMEDIA DE LOS RESIDUOS



Fuente: Elaboración propia.

Según el cuadro 5 y gráfico 5, de 13 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER solo personal de limpieza, se presentan los resultados, donde un 100% respondió que la circulación intermedia de los residuos no se hace por circuitos diferenciados (espacial/temporal).

En el HSJDDER no existen rutas establecidas ni señalizadas para la circulación de los residuos, el recojo de los residuos se lo hace junto con la limpieza de los diferentes ambientes que hay en el hospital.

3.1.2.1.4. HORARIO

CUADRO 6
CUMPLIMIENTO DEL HORARIO DE RECOLECCIÓN INTERNA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

¿El horario de recolección interna se cumple sin inconvenientes?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	57	66
b. No	16	19
c. No opina	13	15
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 6
CUMPLIMIENTO DEL HORARIO DE RECOLECCIÓN INTERNA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Elaboración propia.

Realizada la tabulación de las encuestas aplicadas en mi área de estudio tal como se observa en el cuadro 6 y gráfico 6, de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, se obtuvo estos resultados, donde un 66% del personal dice que sí se cumple el horario de recolección interna sin inconvenientes, un 19% dice que no se cumple el horario de recolección de los residuos y un 15% no opina, Según la NB 69001-69007 de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud dice que todo establecimiento de salud debe

de contar con un horario para el transporte interno de residuos sólidos con la finalidad de evitar el flujo de personal, pacientes y visitantes.

CUADRO 7

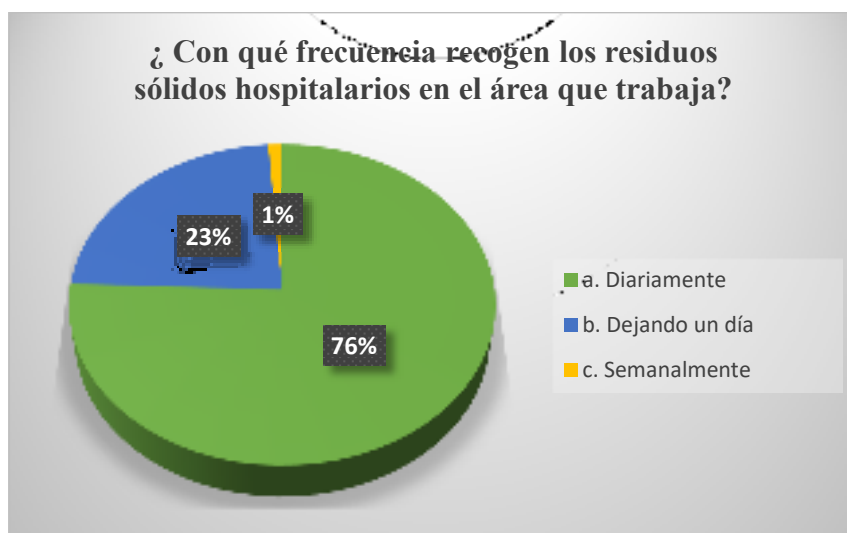
FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

¿Con qué frecuencia recogen los residuos sólidos hospitalarios en el área que trabaja?	Frecuencia	Porcentaje
a. Diariamente	65	76
b. Dejando un día	20	23
c. Semanalmente	1	1
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 7

FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 7 y gráfico 7, se presenta que el 76% de la población encuestada, expresaron que se recoge los residuos en el hospital diariamente, a diferencia un 23% indica que se recogen los residuos dejando un día, y una mínima porción, equivalente al 1% respondió que el recojo de los residuos es semanalmente.

Los resultados de la aplicación de la encuesta coinciden con lo establecido en la NB 69001-69007 de Gestión De Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, donde se dice que la permanencia de los residuos en el almacenamiento inicial no debe exceder las 24 horas para los residuos infecciosos y comunes.

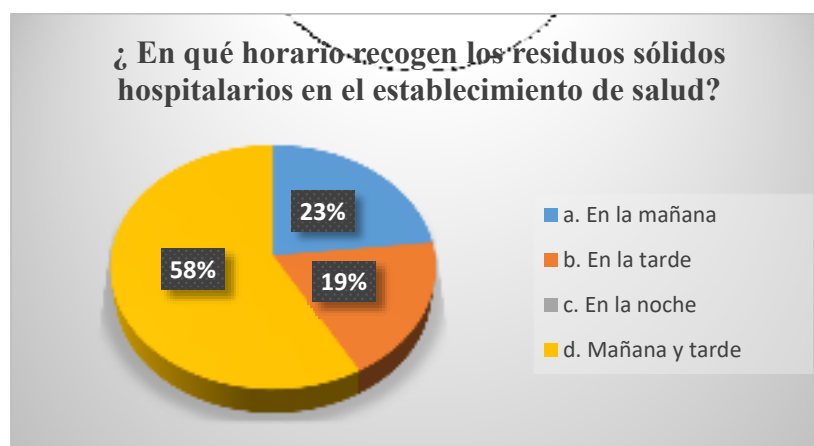
Comparando nuestros resultados con la tesis de Rodríguez et., al (2019), estos coinciden con que la recolección de los residuos se realiza diariamente.

CUADRO 8
HORARIO DE RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

¿En qué horario recogen los residuos sólidos hospitalarios en el establecimiento de salud?	Frecuencia	Porcentaje
a. En la mañana	20	23
b. En la tarde	16	19
c. En la noche	0	0
d. Mañana y tarde	50	58
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 8
HORARIO DE RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Elaboración propia.

Realizada la tabulación de las encuestas aplicadas en mi área de estudio tal como se observa en el cuadro 8 y gráfico 8, donde de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, un 58% del personal de salud explican que los residuos son recogidos por parte del personal de limpieza en la mañana y en la tarde, mientras que el 23% del personal respondieron, que los residuos son recogidos en la mañana, finalmente el 19% indicó que los residuos son recogidos en la tarde.

La recolección se debería efectuar de acuerdo al volumen de generación de desechos y al nivel de complejidad de la unidad de salud; se realizará 2 o 3 veces al día y con mayor frecuencia en áreas críticas.

3.1.2.1.5. RECOLECCIÓN MANUAL: En el HSJDDER la recolección de los residuos se realiza de manera manual por parte del personal de limpieza, donde el personal recoge las bolsas de los recipientes que tiene cada servicio y los traslada al almacenamiento final.

3.1.2.1.6. ETIQUETADO DE BOLSAS: En el HSJDDER las bolsas en las que se deposita los residuos infecciosos y especiales no son debidamente etiquetas.

3.1.2.1.7. TIEMPO DE PERMANENCIA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ALMACENAMIENTO INICIAL: En el HSJDER los residuos sólidos son recogidos todos los días en los cambios de turno del almacenamiento final y son trasladados al almacenamiento final.

3.1.2.1.8. ALMACENAMIENTO INTERMEDIARIO: El HSJDDER al ser un establecimiento de primer nivel no cuenta con un lugar de almacenamiento intermedio los residuos son recolectados del almacenamiento inicial y trasladados al almacenamiento final del hospital.

3.1.2.1.9. ALMACENAMIENTO FINAL

CUADRO 9

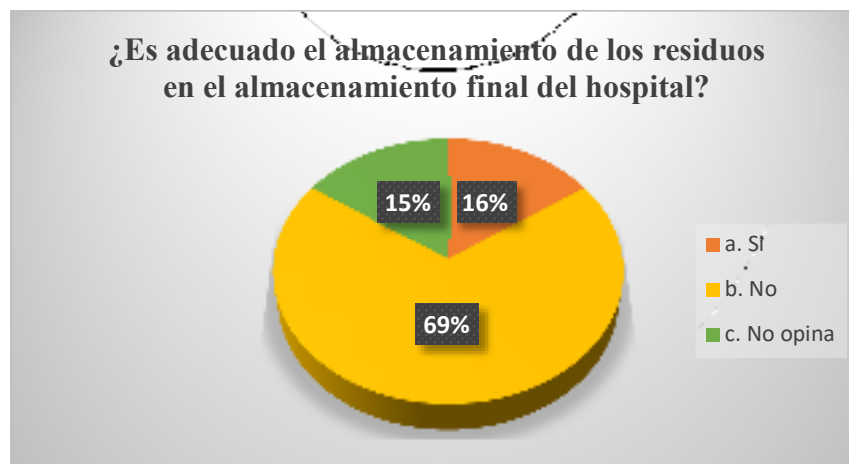
ALMACENAMIENTO FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

¿Es adecuado el almacenamiento de los residuos en el depósito final del hospital?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	2	15
b. No	9	69
c. No opina	2	15
TOTAL	13	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 9

ALMACENAMIENTO FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Elaboración propia.

Según el cuadro 9 y gráfico 9, de 13 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER solo personal de limpieza, se tiene un 69% del personal respondió que no es adecuado el almacenamiento final del hospital, mientras el 16% expresa que, sí es adecuado el almacenamiento final del hospital y un 15% no opina, lo que quiere decir que no todo el personal está de acuerdo, si el almacenamiento de los residuos hospitalarios, es el adecuado.

3.1.2.1.10. CARACTERÍSTICAS DEL ALMACENAMIENTO EXTERNO: El HSJDDER no cuenta con un área de almacenamiento final adecuada de acuerdo a las características que exige la NB de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, lo que se tiene en el establecimiento de salud es un pequeño cuarto con contenedores donde el personal de limpieza deposita ahí las bolsas con residuos que recoge de todos los servicios del hospital, pero no cuenta con ventilación ni iluminación adecuada, tampoco es un cuarto que está revestido impermeablemente, no cuenta con un sistema de agua para realizar las operaciones de limpieza, es un área que carece de las características de un almacenamiento final adecuado.

3.1.2.1.11. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTENEDORES DE ALMACENAMIENTO EXTERNO: El HSJDDER cuenta con contenedores para el almacenamiento final de los residuos, pero no son suficientes, tampoco ninguno de los contenedores cuenta con sus respectivas tapas.

3.1.2.1.12. TIEMPO DE PERMANENCIA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ALMACENAMIENTO FINAL: Los residuos producidos en el HSJDDER permanecen en el almacenamiento final de 48 horas a 72 horas hasta que el vehículo recolector del municipio pasa por el hospital y los recoge para trasladarlo al botadero municipal, el vehículo recolector recoge los residuos los días lunes y viernes a horas 9:00 a.m.

3.1.2.1.13. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

CUADRO 10

TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

¿Qué tratamiento reciben los residuos sólidos en el Hospital?	Frecuencia	Porcentaje
a. Autoclave	0	0
b. Esterilización	0	0
c. Incineración	30	35
d. Desinfección Química	44	51
e. Otros	0	0
f. Ninguno	12	14
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 10

TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS



Fuente: Elaboración propia.

El análisis sistemático de las encuestas aplicadas en mi área de estudio, se presenta en el cuadro 10 y gráfico 10, donde de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, nos dio como resultado, que un 51% del personal dice que el tratamiento que reciben los residuos en el hospital es la desinfección química, un 35% manifestaron que el tratamiento que reciben los residuos es la incineración, y un 14% respondieron que los residuos sólidos en el hospital no reciben ningún tipo de tratamiento, lo que nos da a entender que dicho personal no está seguro del tratamiento a llevar a cabo en el Hospital.

3.1.2.2. MANEJO EXTERNO: Conjunto de actividades que son parte del manejo integral de los residuos y que se realizan fuera de los establecimientos de salud. Tiene dos fases:

3.1.2.2.1. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO: La recolección es parte del manejo externo de los residuos hospitalarios, que incluye aquellas actividades efectuadas fuera de las instalaciones del establecimiento de salud y que involucran a empresas o instituciones municipales o privadas encargadas del transporte, tratamiento y disposición final del residuo.

Se realiza en forma separada y con técnicas específicas para los residuos comunes e infecciosos lo que se conoce como recolección diferenciada de residuos hospitalarios.

La recolección diferenciada de residuos infecciosos comprende la recepción, la carga, el transporte y la descarga de los residuos hospitalarios desde el local del almacenamiento final en el establecimiento de salud hasta la planta de tratamiento centralizado o directamente a la celda de seguridad en el relleno sanitario.

La recolección y transporte externo de los residuos que se producen en el HSJDDER lo realizan los servidores del municipio encargados de la recolección de los residuos de todos los pobladores de Entre Ríos.

Los residuos son recolectados por el personal encargado del recojo de los residuos del almacenamiento final y depositados en la volqueta y trasladados al botadero municipal.

3.1.2.2.2. VEHÍCULO RECOLECTOR: En el municipio de Entre Ríos existe un solo vehículo recolector de residuos sólidos que produce la población y este es el mismo que recoge todos los residuos que se produce en el HSJDDER, no existe un vehículo exclusivo para recoger los residuos infecciosos que se producen en el hospital.

Los servidores encargados de recoger los residuos del hospital, recogen los residuos del almacenamiento final, el personal de limpieza es el encargado de la carga de los residuos, pero este no lo realiza, las bolsas que recogen no están debidamente identificadas ni pesadas.

3.1.2.2.3. PERSONAL DE RECOLECCIÓN DEBE SER CAPACITADO PERIÓDICAMENTE POR LOS EMPLEADORES: El recojo de los residuos lo realizan los servidores del municipio y como no se cuenta con un vehículo exclusivo para la recolección de los residuos infecciosos se desconoce si el municipio capacita al personal encargado del recojo de los residuos, sobre temas en cómo debe ser el recojo, carga y descarga de los residuos, limpieza del vehículo, mantenimiento del vehículo, en el tema de riesgos en el manejo de residuos y registro del peso, también se desconoce si le brinda el Equipo de Protección Adecuado.

3.1.2.2.4. RUTAS Y HORARIOS: El recojo de los residuos por parte de los servidores del municipio se lo realiza mediante rutas y horarios establecidos por ellos, es por esto que el horario de recolección de los residuos del HSJDDER lo realizan los días miércoles y viernes a horas 10:00 a.m. aproximadamente.

3.1.2.2.5. MONITOREO DE LA RECOLECCIÓN: En la recolección de los residuos producidos en el HSJDDER no se realiza un monitoreo del mismo, ni por parte del hospital ni por parte del municipio, así que la disposición final que se da a los mismos no es la adecuada.

Si hubiera mayores intereses por nuestros profesionales de la salud y por nuestras autoridades municipales se podría realizar un manejo adecuado y óptimo de los residuos que se produce en HSJDDER.

3.1.2.2.6. DISPOSICIÓN FINAL:

CUADRO 11

DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS

¿Sabe usted cuál es el destino final de los residuos sólidos generados en el hospital?	Frecuencia	Porcentaje
a. Botadero Municipal	71	83
b. Empresa prestadora de Servicios	0	0
c. No sabe	15	17
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 11

DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS



Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 11 y gráfico 11, de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, se tiene que un 83% del personal respondieron que el destino final de los residuos sólidos generados en el hospital es llevado al botadero municipal, y un 17% del personal dice que no sabe cuál es el destino final de los residuos sólidos que se producen en el HSJDDER, lo que explica que la mayor parte del personal encuestado sí tiene el conocimiento del destino final de los residuos procedentes del Hospital.

3.2. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL HSJDDER

Se realizó la caracterización y cuantificación de los residuos sólidos en el HSJDDER, durante 4 semanas durante los meses de noviembre y diciembre donde se obtuvo los siguientes resultados:

CUADRO 12

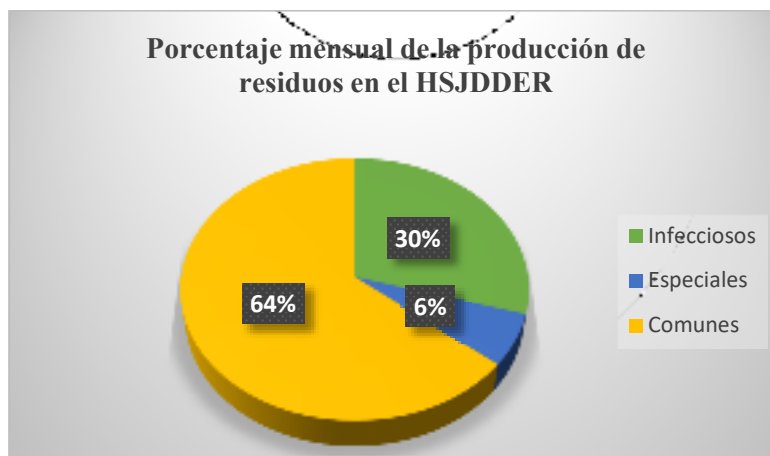
PRODUCCIÓN MENSUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HSJDDER

TIPO DE RESIDUOS	2DA SEMANA DE NOVIEMBRE	3RA SEMANA DE NOVIEMBRE	4TA SEMANA DE NOVIEMBRE	1RA SEMANA DE DICIEMBRE	TOTAL, MENSUAL EN KG.	%
Infeciosos	13	26	24	29	92	29
Especiales	3	3	7	7	20	6
Comunes	38	54	59	49	200	64
Total					312	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 12

PRODUCCIÓN MENSUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HSJDDER



Fuente: Elaboración propia.

Como se presenta en el cuadro 12 y gráfico 12, realizada la cuantificación de los residuos sólidos en el HSJDDER, se obtuvo que la producción mensual de los residuos sólidos hospitalarios del HSJDDER es un 64% de producción de residuos comunes, un 30% de residuos infecciosos y un 6% de residuos especiales.

Como se puede observar el HSJDDER produce mayor cantidad de residuos comunes, y esto se debe a que cuenta con un mayor número de servicios que producen estos residuos como

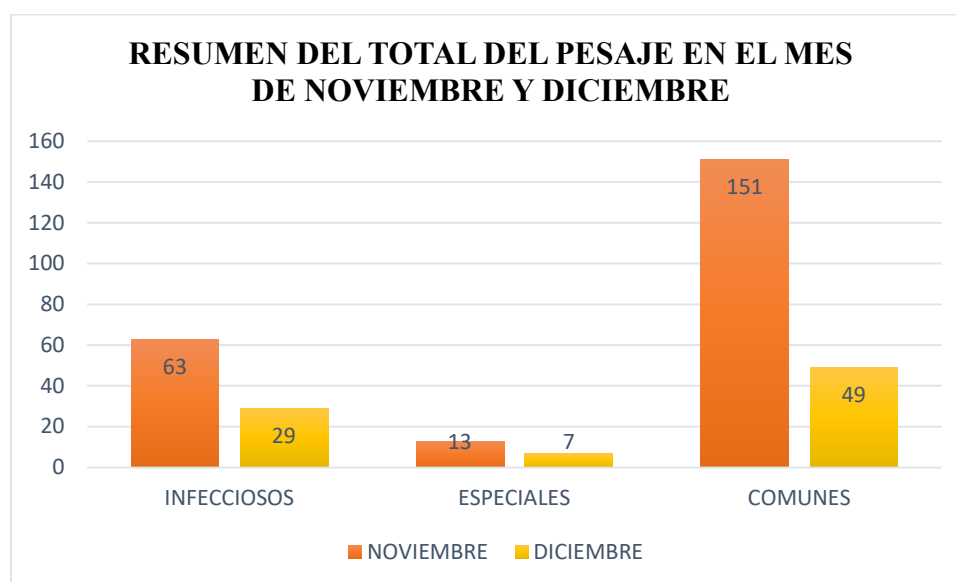
cocina y nutrición, limpieza y ropería, administración, estadística, dirección, fichaje entre otros.

CUADRO 13
RESUMEN DEL TOTAL DEL PESAJE EN LOS MESES DE NOVIEMBRE Y
DICIEMBRE

MES	RESIDUOS			TOTAL	%
	INFECCIOSOS	ESPECIALES	COMUNES		
NOVIEMBRE	63	13	151	227	73
DICIEMBRE	29	7	49	85	27

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 13
RESUMEN DEL TOTAL DEL PESAJE EN LOS MESES DE NOVIEMBRE Y
DICIEMBRE



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el cuadro 13 y gráfico 13, se presenta un resumen del total del pesaje de los residuos producidos en el HSJDDER en los meses de noviembre y diciembre, donde se tiene en el mes de noviembre: 63 kg de residuos infecciosos, 13 kg de residuos especiales y 151 kg de residuos comunes haciendo un total de 227 kg el cual representa un 73%, a

diferencia en el mes de diciembre se tienen: 29 kg de residuos infecciosos, 7 kg de residuos especiales y 49 kg de residuos comunes lo que nos da un total de 85 kg el cual representa un 27%.

Se puede apreciar que en el mes de noviembre es donde se produce más residuos, esto se debe a que se realizó la cuantificación en tres semanas de este mes en diferencia del mes de diciembre que se realizó la cuantificación en solo una semana, también se puede ver que se produce mayor cantidad de residuos comunes en comparación a la producción de residuos especiales y comunes.

CUADRO 14

PRODUCCIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS: INFECCIOSOS, ESPECIALES Y COMUNES EN EL MES DE NOVIEMBRE Y DICIEMBRE, SEGÚN CADA SERVICIO DEL HSJDDER

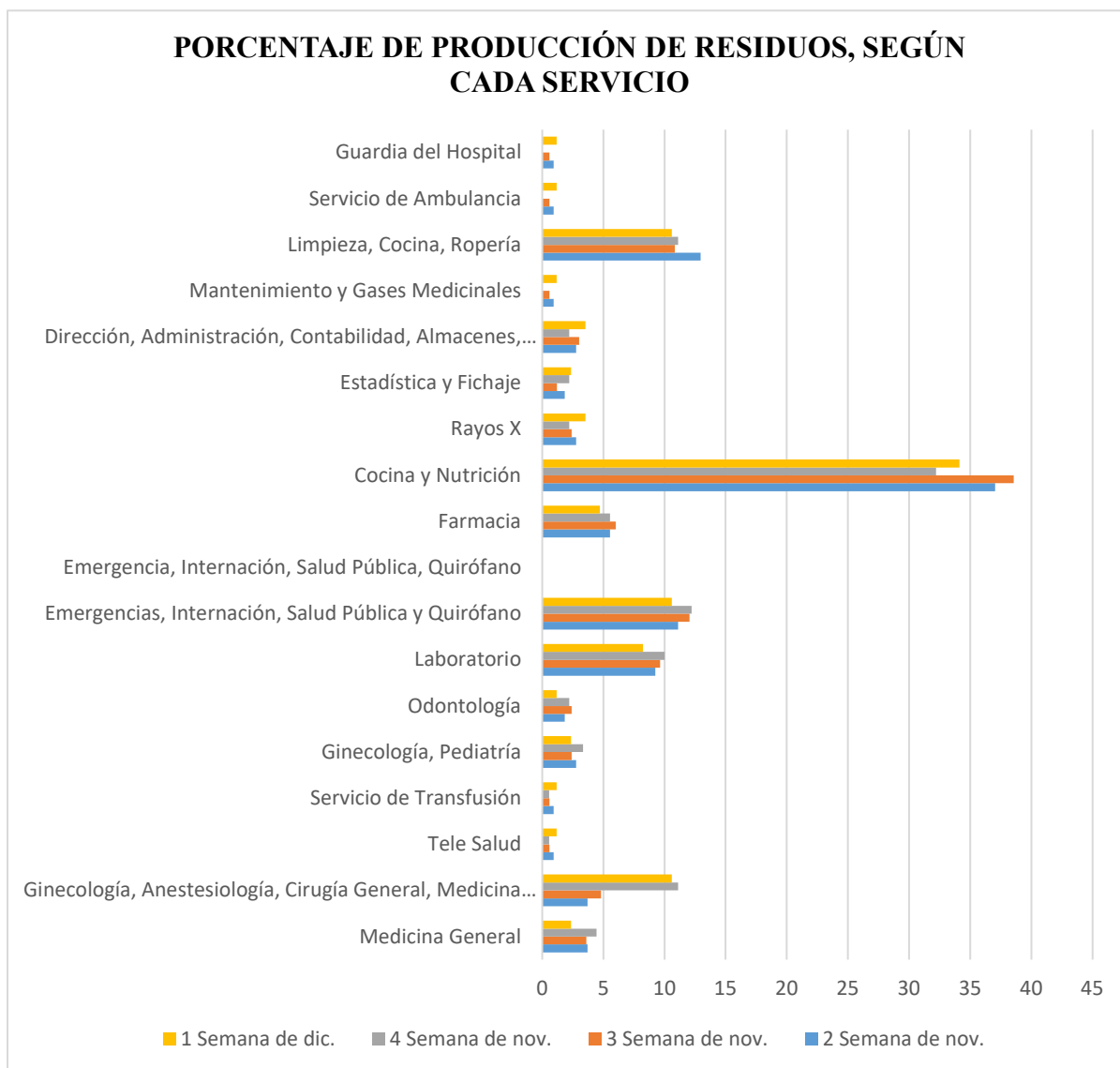
SERVICIO	PESO EN KG.	% 2 Semana de nov.	PESO EN KG.	% 3 Semana de nov.	PESO EN KG.	% 4 Semana de nov.	PESO EN KG.	% 1 Semana de dic.
Medicina General	2	4	3	4	4	4	2	2
Ginecología, Anestesiología, Cirugía General, Medicina Interna	2	4	4	5	10	11	9	11
Tele Salud	0,5	1	1	1	1	1	1	1
Servicio de Transfusión	0,5	1	1	1	1	1	1	1
Ginecología, Pediatría	1,5	3	2	2	3	3	2	2
Odontología	1	2	2	2	2	2	1	1
Laboratorio	5	9	8	10	9	10	7	8
Emergencias, Internación, Salud Pública y Quirófano	6	11	10	12	11	12	9	11
Emergencia, Internación, Salud Pública, Quirófano	0	0	0	0	0	0	0	0
Farmacia	3	6	5	6	5	6	4	5

Nutricionistas	Cocina y Nutrición	20	37	32	39	29	32	29	34
Tec. De RX	Rayos X	1,5	3	2	2	2	2	3	4
Tec. De Estadística	Estadística y Fichaje.	1	2	1	1	2	2	2	2
Personal Administrativo	Dirección, Administración, Contabilidad, Almacenes, RRHH.	1,5	3	3	3	2	2	3	4
Personal de Servicios Generales	Mantenimiento y Gases Medicinales.	0,5	1	1	1	0	0	1	1
Personal Manual	Limpieza, Cocina, Ropería.	7	13	9	11	10	11	9	11
Conductores	Servicio de Ambulancia	0,5	1	1	1	0	0	1	1
Sereno	Guardia del Hospital.	0,5	1	1	1	0	0	1	1
	TOTAL	54	100	83	100	90	100	85	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 14

PRODUCCIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS: INFECCIOSOS, ESPECIALES Y COMUNES EN EL MES DE NOVIEMBRE Y DICIEMBRE, SEGÚN CADA SERVICIO DEL HSJDDER



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el cuadro 14 y gráfico 14, producto de la cuantificación de los residuos sólidos realizados por servicio en los meses de noviembre y diciembre se obtuvieron los siguientes resultados: donde se tienen los servicios que producen mayor cantidad de residuos son cocina y nutrición con un 37% en la tercera semana del mes de noviembre donde

se produce residuos comunes, en el servicio de limpieza, cocina y ropería se produce un 13% de residuos comunes en la segunda semana del mes de noviembre, servicios de emergencia, internación, salud pública y quirófano se produce un 12% de residuos entre residuos infecciosos, especiales y comunes en la cuarta semana de noviembre, en los servicios de medicina general y ginecología, anestesiología, cirugía general y medicina interna se produce un 11% de residuos infecciosos, especiales y comunes en la primera semana de diciembre, en el servicio de laboratorio se produce un 10% de residuos especiales en la cuarta semana de noviembre, en el servicio de farmacia se produce un 6% de residuos especiales y comunes en la tercera semana de noviembre, y en los servicios de dirección, administración, contabilidad, RRHH, y almacenes produce un 2% de residuos comunes.

CUADRO 15

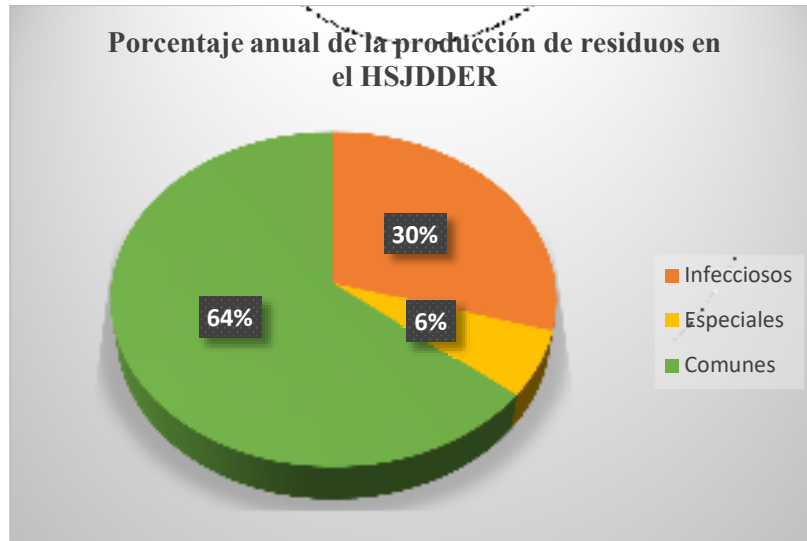
PRODUCCIÓN ANUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HSJDDER

Tipo de Residuos	2da semana de noviembre	3ra semana de noviembre	4ta semana de noviembre	1ra semana de diciembre	Total, Mensual en Kg.	Total, Anual en Kg.	%
Infecciosos	13	26	24	29	92	1104	29
Especiales	3	3	7	7	20	240	6
Comunes	38	54	59	49	200	2400	64
Total					312	3744	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 15

PRODUCCIÓN ANUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HSJDDER



Fuente: Elaboración propia.

Como se presenta en el cuadro 15 y gráfico 15, realizada la cuantificación de los residuos sólidos en el HSJDDER, tiene que la producción anual de los residuos sólidos hospitalarios del HSJDDER es un 64% de producción de residuos comunes, un 30% de residuos infecciosos y un 6% de residuos especiales.

3.2.1. ENCUESTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE SALUD Y DE LIMPIEZA

Se realizaron encuestas a todo el personal que trabaja en el HSJDDER desde personal médico, personal de limpieza y personal administrativo, y se obtuvieron las siguientes respuestas:

CUADRO 16

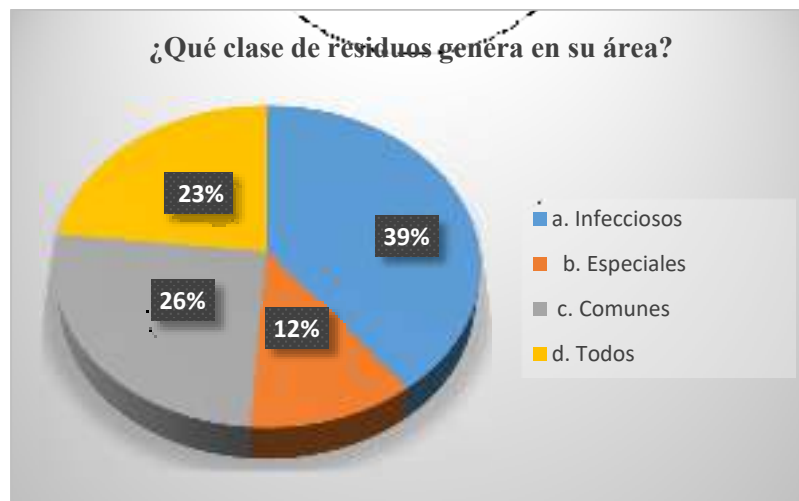
CLASE DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE GENERA EN EL HSJDDER

¿Qué clase de residuos genera en su área?	Frecuencia	Porcentaje
a. Infecciosos	34	39
b. Especiales	10	12
c. Comunes	22	26
d. Todos	20	23
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 16

CLASE DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE GENERA EN EL HSJDDER



Fuente: Elaboración propia.

Realizada la tabulación de las encuestas aplicadas en mi área de estudio tal como se observa en el cuadro 16 y gráfico 16, de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, se obtuvo estos resultados, donde nos dice que un 39% generan residuos infecciosos debido a que este personal, desempeña sus funciones en cirugía general, odontología, emergencia, un 26% genera residuos comunes resultado de las diferentes actividades que se realizan, en los servicios de: cocina, nutrición y áreas administrativas, a su vez se tiene que un 23% del personal de internación, ginecología, pediatría, servicio de transfusión, limpieza y ropería

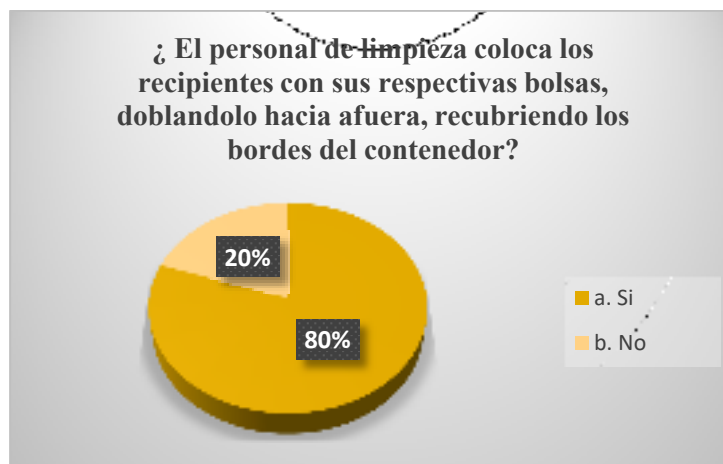
generan los tres tipos de residuos (infecciosos, especiales y comunes) y 12% del personal que trabaja en el hospital solo genera residuos especiales en su área de trabajo debido a que estas personas laboran en los servicios de rayos X, farmacia y laboratorio.

CUADRO 17
SE COLOCA A LOS RECIPIENTES LAS BOLSAS DOBLÁNDOLAS HACIA AFUERA

¿El personal de limpieza coloca los recipientes con sus respectivas bolsas, doblándolo hacia fuera, recubriendo los bordes del contenedor?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	69	80
b. No	17	20
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 17
SE COLOCA A LOS RECIPIENTES LAS BOLSAS DOBLÁNDOLAS HACIA AFUERA



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el cuadro 17 y gráfico 17, de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, se presenta que un 80% del personal respondió que el personal de limpieza sí coloca las bolsas a los recipientes doblándolas hacia afuera y un 20% del personal dice que

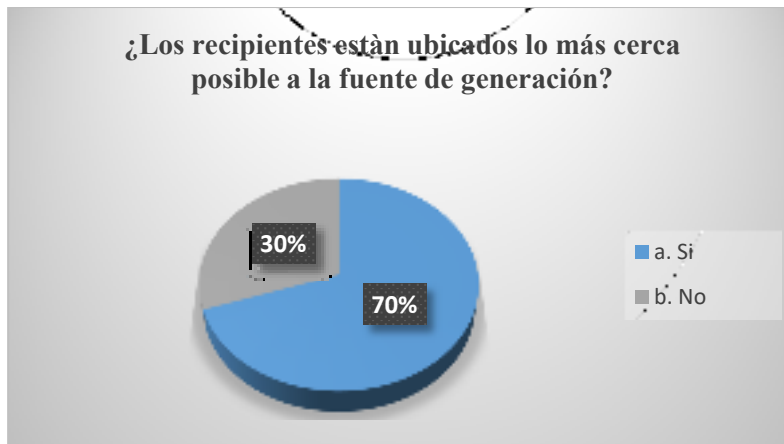
no coloca los recipientes con sus respectivas bolsas doblándolas hacia afuera esto puede ser debido a la falta de insumos que existe en el hospital y lo importante que es que el personal de limpieza coloque las bolsas a los recipientes para evitar o reducir el contacto directo con los residuos producidos en el HSJDDER

CUADRO 18
UBICACIÓN DE LOS RECIPIENTES

¿Los recipientes están ubicados lo más cerca posible a la fuente de generación?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	60	70
b. No	26	30
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 18
UBICACIÓN DE LOS RECIPIENTES



Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en el cuadro 18 y gráfico 18, los resultados de la aplicación de las encuestas a 86 personas que trabajan en el HSJDDER, nos da que un 70% del personal indicaron que los recipientes sí están ubicados cerca de la fuente de generación y un 30% del personal manifiesta que no, que los recipientes no están cerca de la fuente de generación.

Como se puede observar en los resultados la mayor parte del personal expresa que los recipientes están ubicados cerca de la fuente de generación lo que es lo más correcto para evitar trasladar los residuos de un lugar a otro y así se evita derrames, accidentes, etc.

CUADRO 19

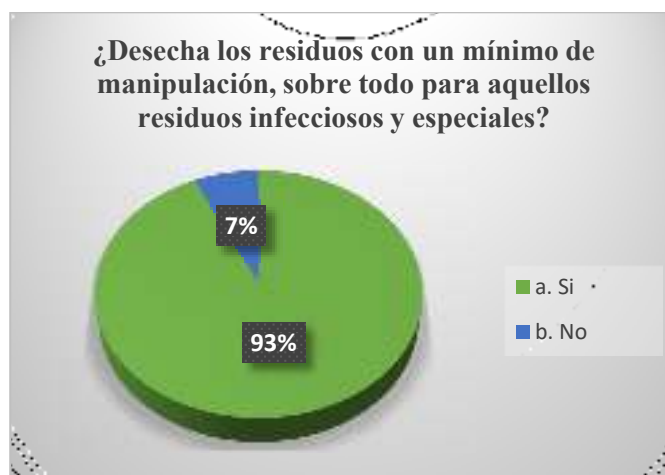
MINÍMO DE MANIPULACIÓN EN EL DESECHO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

¿Desecha los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo para aquellos residuos infecciosos y especiales?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	80	93
b. No	6	7
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 19

MINÍMO DE MANIPULACIÓN EN EL DESECHO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Elaboración propia.

Realizada la tabulación de las encuestas aplicadas en mi área de estudio tal como se observa en el cuadro 19 y gráfico 19, de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER se muestran los resultados, donde un 93% del personal indica que sí desecha los residuos con un mínimo de manipulación sobre todo aquellos residuos infecciosos y especiales, y una mínima parte constituida por el 7% del personal expresa que no, esto se debe a la falta de

clasificación de los residuos que existe y la falta de capacitación sobre los riesgos provocados a la exposición a los residuos.

CUADRO 20

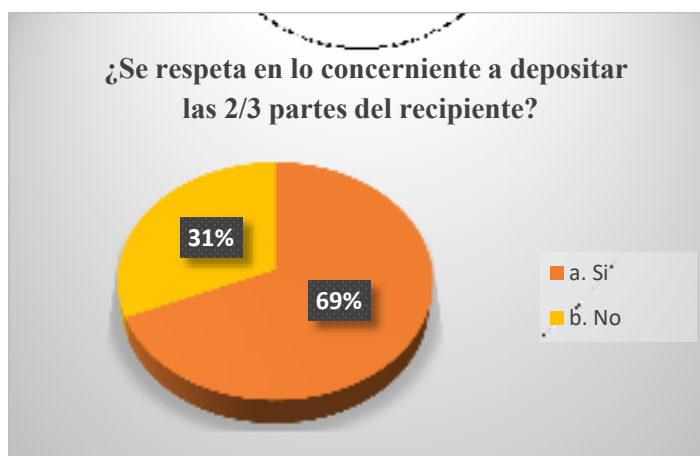
DEPÓSITO DE LOS RESIDUOS HASTA LAS 2/3 PARTES DEL RECIPIENTE

¿Se respeta en lo concerniente a depositar las 2/3 partes del recipiente?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	59	69
b. No	27	31
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 20

DEPÓSITO DE LOS RESIDUOS HASTA LAS 2/3 PARTES DEL RECIPIENTE



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en el cuadro 20 y gráfico 20, un 69% del personal que trabaja en el Hospital, manifiesta que sí se respeta el depósito de los 2/3 partes del recipiente, a diferencia de un 31% de la población encuestada dice que no se respeta, lo que quiere decir que sí existe un exceso de residuos en los recipientes pudiendo provocar que se derramen y pueda ocurrir algún accidente o alguna contaminación al personal que trabaja en el hospital.

Comparando con la tesis de Díaz et., al (2015), donde un aproximadamente el 50% de los encuestados refieren que los recipientes sí exceden su capacidad límite. Según la Norma Técnica de Residuos Sólidos que indica que no debe sobre pasar las 2/3 partes de contenido.

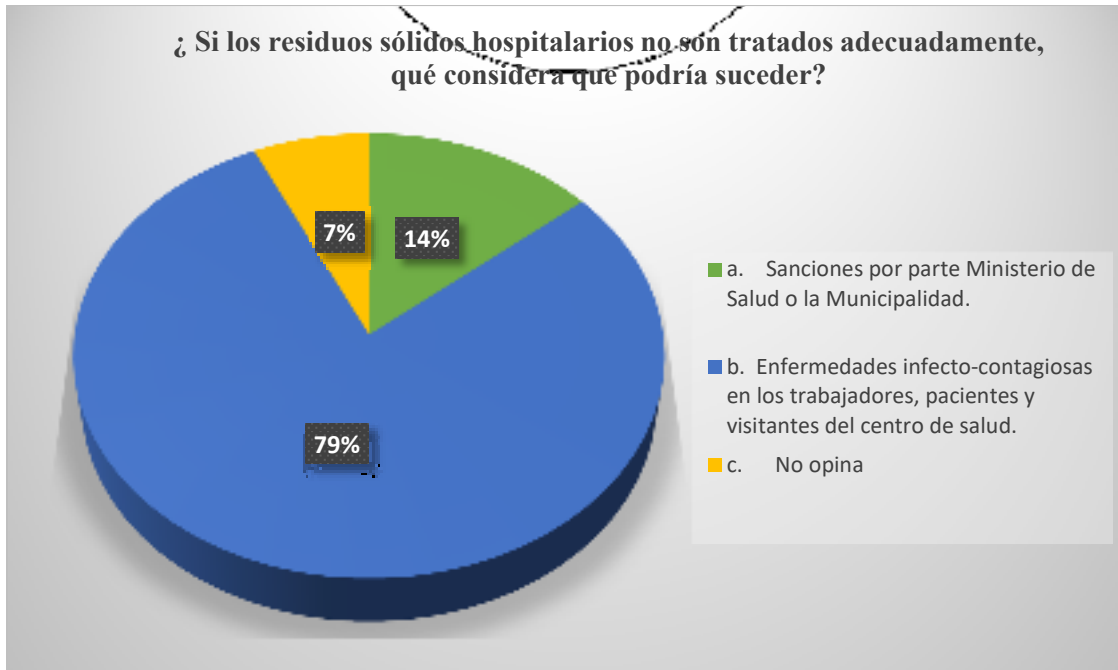
CUADRO 21
QUÉ SUCEDE SI LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO SON TRATADOS

¿Si los residuos sólidos hospitalarios no son tratados adecuadamente ¿qué considera que podría suceder?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sanciones por parte del Ministerio de Salud o la Municipalidad.	12	14
b. Enfermedades infecto-contagiosas en los trabajadores, pacientes y visitantes del centro de salud.	68	79
c. No opina.	6	7
TOTAL.	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 21

QUÉ SUCEDE SI LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO SON TRATADOS



Fuente: Elaboración propia.

Realizada la tabulación de las encuestas aplicadas en mi área de estudio tal como se observa en el cuadro 21 y gráfico 21, se tiene un 79% del personal encuestado, manifiestan que los residuos sólidos no son tratados adecuadamente, lo que podría dar lugar a enfermedades infectocontagiosas en los trabajadores, pacientes y visitantes del centro de salud, mientras que el 14% del personal indica que se podría recibir sanciones por parte del ministerio de salud o la municipalidad y un 7% del personal no opina.

CUADRO 22

MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS

¿El HSJDDER cuenta con un manual de procedimientos sobre el manejo de desechos hospitalarios?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	0	0
b. No	64	74
c. No sabe	22	26
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 22

MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en el cuadro 22 y gráfico 22, de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, se obtuvo estos resultados, donde un 74% del personal dice que el HSJDDER no cuenta con un manual de procedimiento sobre el manejo de desechos hospitalarios, y un 26% no opina.

CUADRO 23

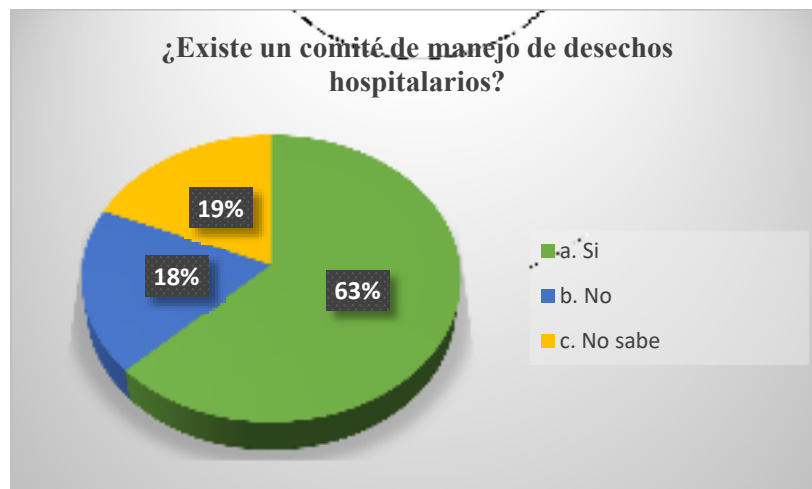
COMITÉ DE MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS

¿Existe un comité de Manejo de Desechos Hospitalarios?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	54	63
b. No	16	19
c. No sabe	16	19
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 23

COMITÉ DE MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS



Fuente: Elaboración propia.

Realizada la tabulación de las encuestas que se hicieron en mi área de estudio tal como se observa en el cuadro 23 y gráfico 23, que un 63% del personal dice que el HSJDDER sí cuenta con un comité de manejo de desechos hospitalarios, un 19% no sabe si existe un comité de manejo de desechos hospitalarios y un 18% dice que no hay un comité de manejo de desechos hospitalarios.

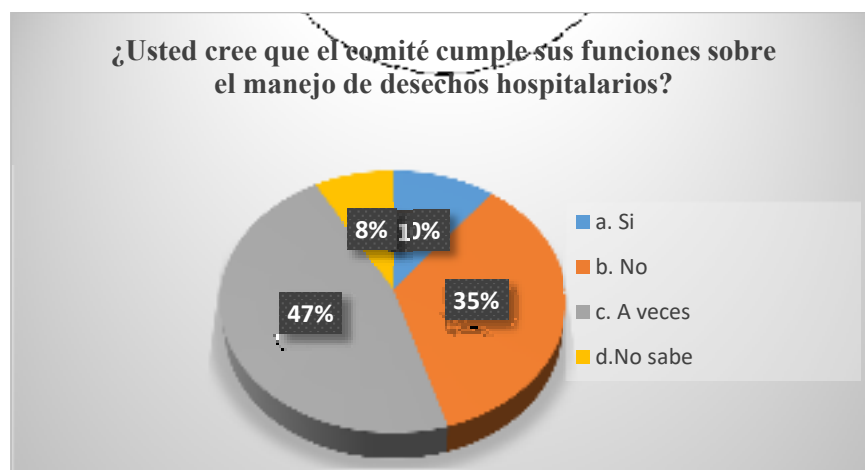
Dicho comité debe estar dirigido por el director y sus integrantes, siendo los/as jefes/as de los servicios y áreas en los que se producen mayor cantidad de residuos infecciosos y especiales, también se incorporarán los servicios que tengan directa relación con su manejo.

CUADRO 24
FUNCIONES DEL COMITÉ

¿Usted cree que el comité cumple sus funciones sobre el Manejo Desechos Hospitalarios?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	9	10
b. No	30	35
c. A veces	40	47
d. No sabe	7	8
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 24
FUNCIONES DEL COMITÉ



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en el cuadro 24 y gráfico 24, nos presenta que aproximadamente el 47% del personal señala que el comité cumple a veces con sus funciones sobre manejo de desechos hospitalarios, un 35% apunta que no cumple con sus funciones el comité, un 10% del personal

expresa que sí cumple el comité con sus funciones sobre el manejo de desechos hospitalarios y un 8% respondieron que no sabe.

CUADRO 25

RIESGOS DEL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

¿Conoce los riesgos del mal manejo de los desechos sólidos hospitalarios?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	71	83
b. No	2	2
c. No opina	13	15
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 25

RIESGOS DEL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS



Fuente: Elaboración propia.

Se observa en el cuadro 25 y gráfico 25, de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, producto del análisis y tabulación nos arroja como resultados, que el 83% del personal indicaron que, sí conoce los riesgos del mal manejo de los desechos hospitalarios, un 15% no opina y un 2% del personal expresaron no conocer los riesgos del mal manejo de desechos hospitalarios.

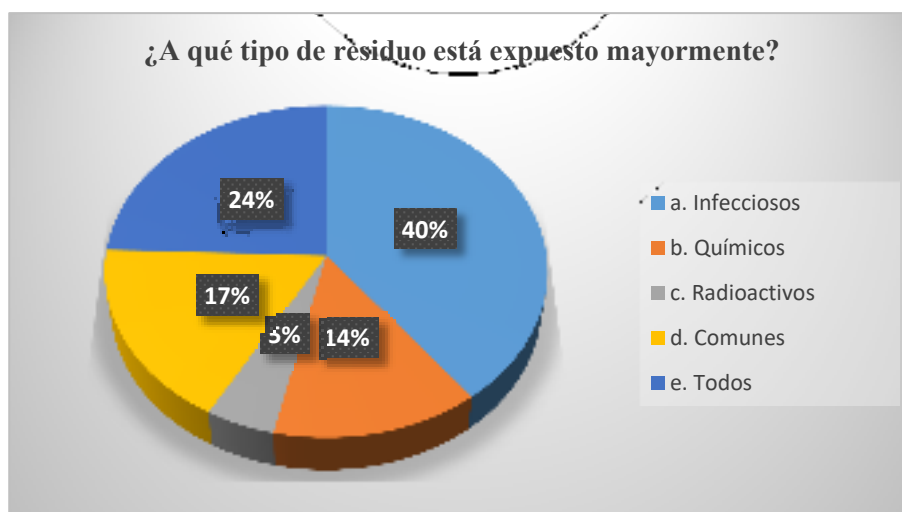
El manejo inadecuado de desechos de los establecimientos de salud, es causante de enfermedades que en algunos casos pueden ser graves y mortales, y que afectan al personal, a los pacientes, visitantes, a los empleados de recolección municipal, y comunidad en general.

CUADRO 26
EXPOSICIÓN A RESIDUOS

20. ¿A qué tipo de residuo está expuesto mayormente?	Frecuencia	Porcentaje
a. Infecciosos	34	40
b. Químicos	12	14
c. Radioactivos	4	5
d. Comunes	15	17
e. Todos	21	24
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 26
EXPOSICIÓN A RESIDUOS



Fuente: Elaboración propia.

Realizada la tabulación de las encuestas aplicadas en mi área de estudio tal como se observa en el cuadro 26 y gráfico 26, que de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, se tiene que el 40% del personal dice que está expuesto mayormente a todos los residuos

infecciosos, un 24% del personal está expuesto a todos los residuos, un 17% del personal indica que está expuesto a los residuos comunes, un 14% a residuos químicos y un 5% a residuos radioactivos, lo que nos da a entender que todo el personal está expuesto a los diferentes residuos que se producen en el interior del Hospital.

CUADRO 27

PRECAUCIONES UNIVERSALES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

¿Conoce usted las precauciones universales para el manejo de residuos sólidos?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	56	65
b. No	18	21
c. No opina	12	14
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 27

PRECAUCIONES UNIVERSALES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en el cuadro 27 y gráfico 27, nos presenta que un 65% del personal manifiesta que sí conoce las precauciones universales para el manejo de residuos sólidos, un 21% expresa que no conoce las precauciones universales para el manejo de residuos sólidos y un 14% no opina.

Es importante que todo el personal de salud está informado de su existencia y que conozca además las razones por las que debe ser aplicado y el nivel de protección que brinda.

CUADRO 28

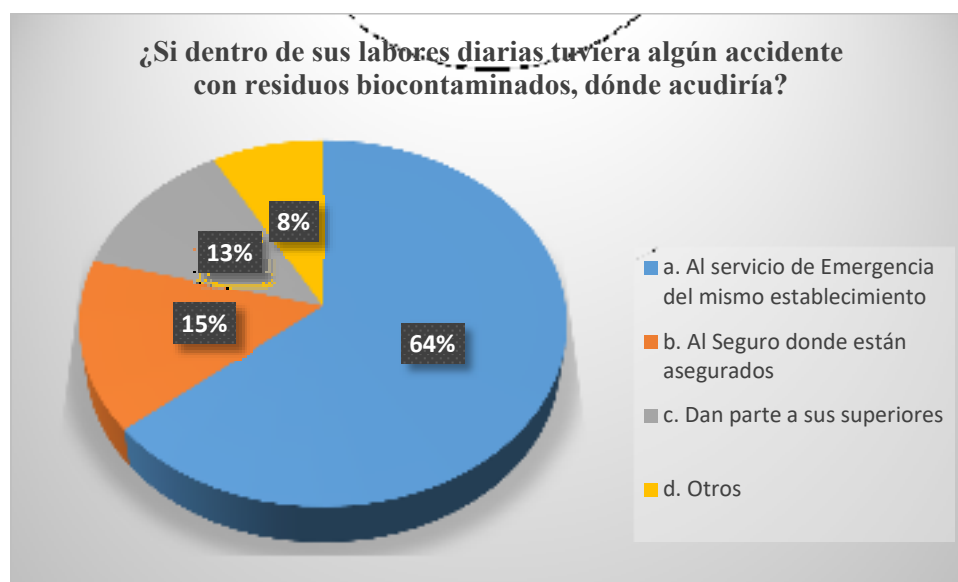
ACCIDENTES CON RESIDUOS BIOCONTAMINADOS

¿Si dentro de sus labores diarias tuviera algún accidente con residuos biocontaminados dónde acudiría?	Frecuencia	Porcentaje
a. Al servicio de Emergencia del mismo establecimiento.	55	64
b. Al Seguro donde están asegurados.	13	15
c. Dan parte a sus superiores.	11	13
d. Otros.	7	8
TOTAL.	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 28

ACCIDENTES CON RESIDUOS BIOCONTAMINADOS



Fuente: Elaboración propia.

Realizada la tabulación de las encuestas que se hizo en mi área de estudio tal como se observa en el cuadro 28 y gráfico 28, que de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, nos presentan resultados, donde un 64% del personal respondió que si tuviera algún accidente con residuos biocontaminados acudiría al servicio de emergencia del mismo establecimiento, un 15% indica que acudiría al seguro donde están asegurados, un 13% manifiesta que darían parte a sus superiores y un 8% opina otros.

CUADRO 29

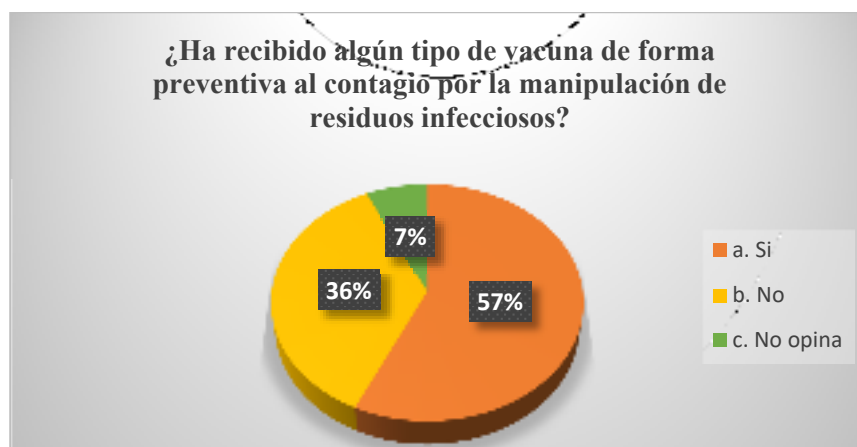
VACUNA PREVENTIVA AL CONTAGIO POR MANIPULACIÓN DE RESIDUOS INFECCIOSOS

¿Ha recibido algún tipo de vacuna de forma preventiva al contagio por la manipulación de residuos infecciosos?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	49	57
b. No	31	36
c. No opina	6	7
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 29

VACUNA PREVENTIVA AL CONTAGIO POR MANIPULACIÓN DE RESIDUOS INFECCIOSOS



Fuente: Elaboración propia.

Se observa en el cuadro 29 y gráfico 29, que de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, se obtuvieron resultados, producto del análisis y tabulación que un 57% del personal expresa que, sí recibió alguna vacuna de forma preventiva al contagio por la manipulación de residuos infecciosos, un 36% dijeron que no recibieron ninguna vacuna y un 7% no opina.

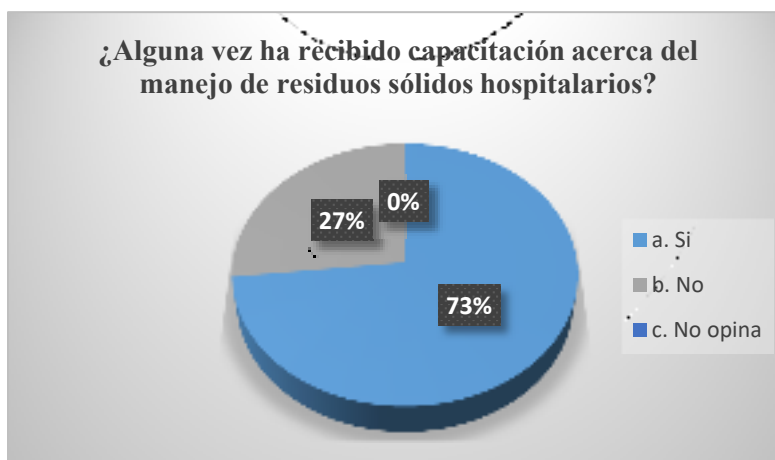
Las vacunas son barreras biológicas que el personal debe recibir para generar defensas para evitar el contagio o combatir la infección.

CUADRO 30
CAPACITACIÓN SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS

¿Alguna vez ha recibido capacitación acerca del manejo de residuos sólidos hospitalarios?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	63	73
b. No	23	27
c. No opina	0	0
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 30
CAPACITACIÓN SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS



Fuente: Elaboración propia.

Realizada la tabulación de las encuestas aplicadas en mi área se observa en el cuadro 30 y gráfico 30, que un 73% del personal señala que, sí recibió capacitación sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios, un 27% respondió que no recibió capacitación. Cada establecimiento de salud debe establecer sus políticas de capacitación para todo el personal. Los eventos de capacitación deben ser ejecutados y evaluados periódicamente, utilizando técnicas participativas y ayudas audiovisuales: afiches, plegables, folletos, videos, etc.

CUADRO 31
CAPACITACIÓN SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS

¿Cada qué tiempo recibe capacitación?	Frecuencia	Porcentaje
a. Una vez al año	66	77
b. Dos veces al año	5	6
c. No recibió	15	17
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 31
CAPACITACIÓN SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS



Fuente: Elaboración propia.

Producto del análisis de las encuestas aplicada a las personas que trabajan en el HSJDDER, se presentan en el cuadro 31 y gráfico 31, que un 77% del personal dijo que recibe

capacitación una vez al año, un 6% del personal expuso que recibe capacitación dos veces al año y un 17% del personal señaló no recibe capacitación.

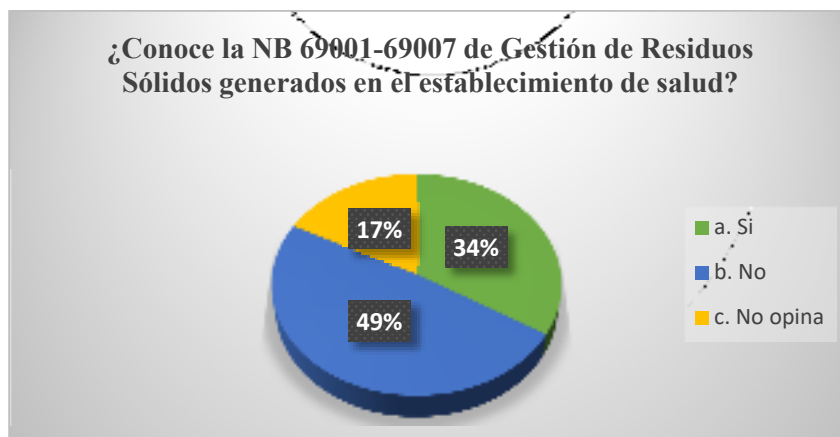
Se ve que existe en el HSJDDER una falta de capacitación constante al personal que trabaja en esta institución y si estos se capacitan es mediante sus propios recursos e interés, también se atribuye esta falta de capacitación también a que el Comité de Bioseguridad y Manejo de Residuos Sólidos no está cumpliendo debidamente con sus funciones.

CUADRO 32
CONOCIMIENTO DE LA NB 69001-69007

¿Conoce la Norma Boliviana 69001-69007 de Gestión de Residuos Sólidos generados en Establecimientos de Salud?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	29	34
b. No	42	49
c. No opina	15	17
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 32
CONOCIMIENTO DE LA NB 69001-69007



Fuente: Elaboración propia.

Realizada la tabulación de las encuestas aplicadas en mi área de estudio tal como se observa en el cuadro 32 y gráfico 32, de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, se obtuvo estos resultados, donde un 49% del personal dice que no conoce la NB 69001-69007 de gestión de residuos sólidos generados en establecimientos de salud, un 34% dice que sí conoce y un 17% no opina.

CUADRO 33

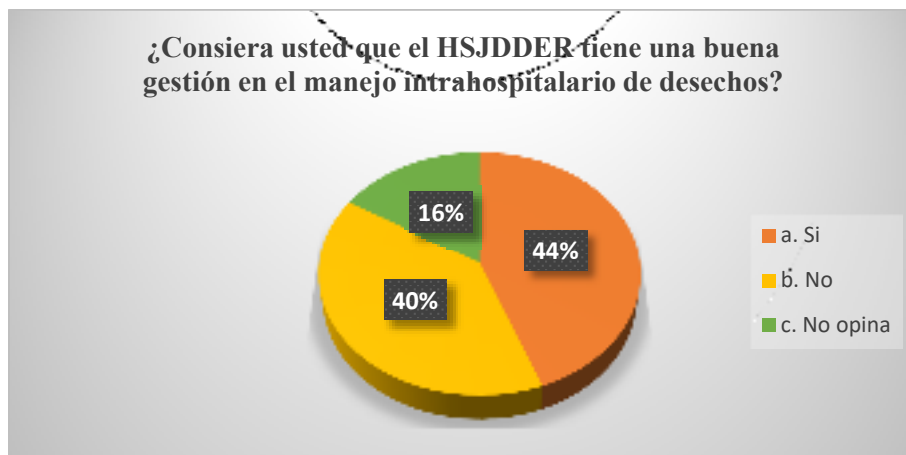
BUENA GESTIÓN EN EL MANEJO DE DESECHOS EN EL HSJDDER

¿Considera usted que el HSJDDER tiene una buena gestión en el manejo intrahospitalario de desechos?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	38	44
b. No	34	40
c. No opina	14	16
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 33

BUENA GESTIÓN EN EL MANEJO DE DESECHOS EN EL HSJDDER



Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 33 y gráfico 33, se tiene que un 44% del personal considera que el HSJDDER tiene una buena gestión en el manejo intrahospitalario de desechos, un 40% considera que el HSJDDER no tiene una buena gestión en el manejo intrahospitalario de desechos y un 16% no opina.

CUADRO 34

DIFICULTADES EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

¿Qué dificultades encuentra para el manejo de residuos sólidos?	Frecuencia	Porcentaje
a. Falta de insumos.	22	26
b. Falta de Capacitación.	46	53
c. No hay problema.	10	12
d. No opina.	8	9
TOTAL.	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 34

DIFICULTADES EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en el cuadro 34 y gráfico 34, que de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, se obtuvieron estos resultados, donde un 53% del personal considera como dificultades en el manejo de residuos sólidos hospitalarios la falta de capacitación, un 26% expresa la falta de insumo, un 12% del personal, apunta que no hay ningún problema en el manejo de residuos sólidos hospitalarios y un 9% no opina.

Como se puede observar la falta de capacitación, y de insumos son las mayores dificultades que el personal de salud encuentra en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios debido a que el comité de Bioseguridad y Manejo de Residuos Sólidos no cumple sus funciones adecuadamente y el personal administrativo no brinda los insumos necesarios al personal.

CUADRO 35

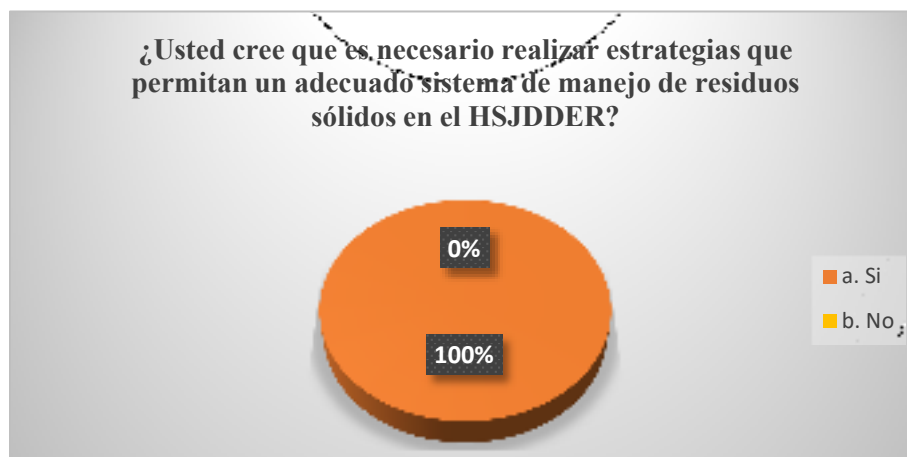
ESTRATEGIAS PARA UN ADECUADO SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HSJDDER

¿Usted cree que es necesario realizar ESTRATEGIAS que permitan un adecuado sistema de manejo de residuos sólidos?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	86	100
b. No	0	0
TOTAL	86	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 35

ESTRATEGIAS PARA UN ADECUADO SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HSJDDER



Fuente: Elaboración propia.

Se observa en el cuadro 35 y gráfico 35, que de 86 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER, se obtuvo estos resultados, donde un 100% del personal dijo que sí es necesario realizar estrategias que permitan un adecuado sistema de manejo de residuos sólidos en el HSJDDER.

CUADRO 36

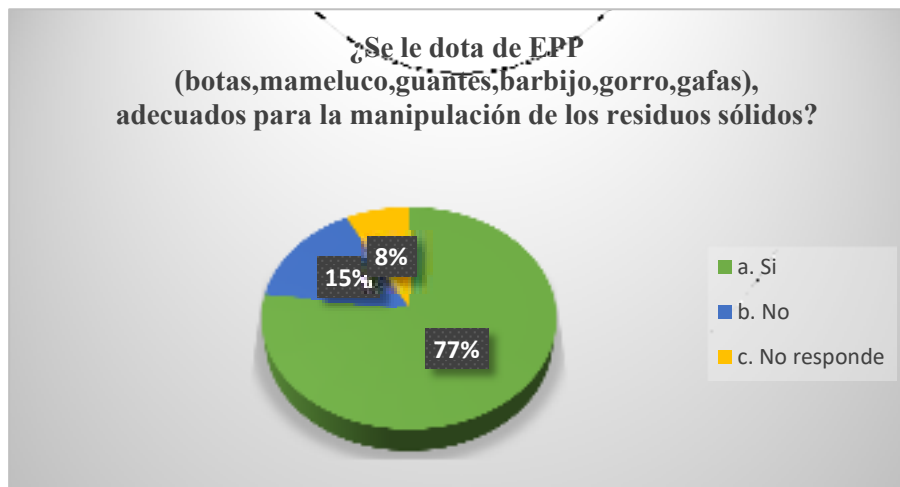
DOTACIÓN DE EPP AL PERSONAL DE LIMPIEZA

¿Se le dota de Equipo de Protección personal (botas, mameluco, guantes, barbijo, gorro, gafas) adecuados para la manipulación de los residuos sólidos?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	10	77
b. No	2	15
c. No responde	1	8
TOTAL	13	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 36

DOTACIÓN DE EPP AL PERSONAL DE LIMPIEZA



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en el cuadro 36 y gráfico 36, de 13 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER sólo personal de limpieza, se obtuvo estos resultados, donde un 77% dijo que sí se le dota de Equipo de Protección Personal (botas, mameluco, guantes, barbijos, gorros gafos) para la manipulación de los residuos sólidos, un 15% expuso que no se les da el Equipo de Protección Personal y un 8% no respondió.

CUADRO 37

CADA QUE TIEMPO SE DOTA DE EPP AL PERSONAL DE LIMPIEZA

¿Cada cuánto se dota del Equipo de Protección Personal en el establecimiento de salud?	Frecuencia	Porcentaje
a. Cada 15 días.	11	85
b. Cada mes.	2	15
c. Cada tres meses.	0	0
d. Cada seis meses.	0	0
TOTAL.	13	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 37

CADA QUE TIEMPO SE DOTA DE EPP AL PERSONAL DE LIMPIEZA



Fuente: Elaboración propia.

Según el cuadro 37 y gráfico 37, de 13 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER solo personal de limpieza, se obtuvo estos resultados, donde un 85% del personal dice que se les dota cada 15 días, pero solo barbijos, y un 15% respondió que cada mes.

CUADRO 38

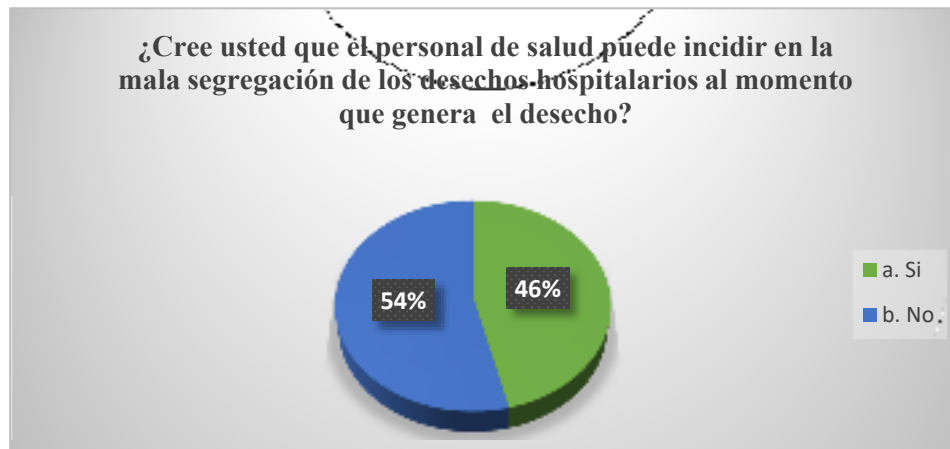
MALA SEGREGACIÓN POR PARTE DEL PERSONAL DE SALUD

¿Cree usted que el personal de salud puede incidir en la mala segregación de los desechos hospitalarios al momento que genera el desecho?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	6	46
b. No	7	54
TOTAL	13	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 38

MALA SEGREGACIÓN POR PARTE DEL PERSONAL DE SALUD



Fuente: Elaboración propia.

Según el cuadro 38 y gráfico 38, de 13 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER sólo personal de limpieza, se obtuvo estos resultados, donde un 54% del personal dice que sí que el personal de salud incide en la mala segregación de los desechos hospitalarios, y un 46% dice que no inciden en la mala segregación de los desechos.

CUADRO 39

CARROS DE TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS

¿Se emplea carros o vehículos de transporte adecuados para los residuos sólidos?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	0	0
b. No	13	100
c. No opina	0	0
TOTAL	13	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 39

CARROS DE TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el cuadro 39 y gráfico 39, de 13 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER sólo personal de limpieza, se obtuvo estos resultados, donde un 100% dijo que no se emplea carros o vehículos de transporte adecuados para los residuos sólidos.

Según la NB 69001-69007 de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, La recolección por medio de carros, se debe realizar en establecimientos de salud más complejos, como son los de III nivel de atención.

CUADRO 40

PESAJE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL HSJDDER

¿Se realiza el respectivo pesaje de los residuos sólidos que se producen en el HSJDDER?	Frecuencia	Porcentaje
a. Sí	0	0
b. No	13	100
c. No opina	0	0
TOTAL	13	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 40

PESAJE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL HSJDDER



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en el cuadro 40 y gráfico 40, de 13 personas encuestadas que trabajan en el HSJDDER sólo personal de limpieza, se obtuvo estos resultados, donde un 100% del personal dijo que no se realiza el respectivo pesaje de los residuos sólidos que se producen en el HSJDDER.

El total del personal de limpieza dice que no se pesa los residuos sólidos, no se está cumpliendo con lo establecido en la NB 69001-69007 de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, que se tiene que entregar al vehículo recolector la cantidad de los residuos pesados producidos en el hospital.

3.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS EL PERSONAL DE SALUD Y LIMPIEZA EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS

A través de la elaboración de la matriz IPERC (Identificación de peligros, Evaluación de riesgos y Medidas de Control), se identificó los riesgos a los que están expuestos el personal de salud y de limpieza en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios producidos en el HSJDDER.

CUADRO 41 MATRIZ IPERC

A continuación, se presenta la matriz IPERC (Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control), a través de la cual se evalúa el nivel de los riesgos y si son aceptables o no y se propone medidas de control de estos riesgos.

P R O C E S O	SUB- P R O C E S O S	ACTIVIDAD TAREA	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIAS DEL RIESGO	EVALUACIÓN DE RIESGOS						MEDIDAS DE CONTROL			
						N D	N E	N P	N C	N R	V N R /	R A /	CONTROL ADMINISTRATIV O	EPP	
M A N E J O D E R E S I D U O S S Ó L I D O S H O S P I T A L A - R I O S	ACONDICIONAMI- ENTO	Desinfección de recipientes y contenedores.	Manipulación de productos químicos.	Contato directo con productos químicos.	Irritación cutánea, irritación a la vista.	6	3	1	1	1	1	1	R	Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales	Mameluco, guantes de PVC, botas, gafas, respirador contra aerosoles, delantal, gorro.
				Inhalación de productos químicos.	Intoxicación, asfixia, irritación de mucosas.	1	3	3	2	7	1	R	Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales	Mameluco, guantes de PVC, botas, gafas, mascarilla, delantal, gorro.	
		Colocación de bolsas en los contenedores.	Incorrecta colocación de bolsas en los recipientes.	Rotura de bolsas debido al peso de los residuos.	Derrame de los residuos, contaminación de los contenedores.	2	3	6	1	6	1	R	-Se debe colocar las bolsas correctamente a los contenedores - Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de nitrilo, botas, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.	
		Ubicación de los recipientes en lugares estratégicos.	Recipientes inestables para residuos punzo cortantes.	Caída de recipientes con posibles derrames de residuos corto punzantes.	Contaminación del suelo y recipientes.	2	3	6	1	6	1	R	-Los recipientes no deben exceder las 2/3 partes de su capacidad. - Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de nitrilo, botas o zapatos antideslizante, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.	

SEGREGACIÓN	Manipulación de residuos para su descarte.	Re encapsulado manual de agujas.	Pinchazos, cortes y/o rasguños con agujas.	Contagio de enfermedades por contacto con fluidos corporales.	6	3	1 8 A	2 5	4 5 0	I I A	R N A	Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de nitrilo, zapatos antideslizante, gafas, mascarilla, batas, gorro, barbijo.
		Manipulación de residuos peligrosos contaminados.	Contacto directo con residuos peligrosos contaminados.	Exposición ocupacional a agentes patógenos.	6	4	2 4 M A	2 5	6 0 0	I I A	R N A	Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de nitrilo, zapatos antideslizante, gafas, mascarilla, batas, gorro, barbijo.
	Disposición de residuos de acuerdo a su tipo.	Incorrecta eliminación de residuos en recipientes.	Contacto de residuos no peligrosos con uno de mayor peligrosidad.	Exposición ocupacional a agentes patógenos por contacto al momento de manipular residuos no peligrosos.	2	3	6 M	1 0	6 0 0	I I I	R N A	Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de nitrilo, zapatos antideslizante, gafas, mascarilla, batas, gorro, barbijo.
TRANSPORTE INTERNO	Amarrado de bolsos con residuos.	Eliminación de excesos de aire de las bolsas.	Inhalación de gases tóxicos.	Intoxicación, mareos, dolor de cabeza.	6	3	1 8 A	2 5	4 0	I I A	R N A	-Antes de amarrar las bolsas eliminar excesos de aire. - Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de asbesto, zapatos de seguridad, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.
		Exceso de residuos en las bolsas.	Derrame de residuos peligrosos.	Exposición ocupacional a agentes patógenos.	6	4	2 4 M A	2 5	6 0 0	I I A	R N A	Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de asbesto, zapatos de seguridad, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.
	Traslado de los residuos hacia el	Radiación solar.	Exposición a radiación solar (UV).	Insolación, problemas oculares, dermatitis, cáncer a la piel.	6	3	1 8 A	6 0	1 0 8	I I I	R N A	- Señalización de rutas de	Mameluco, guantes de asbesto,

	almacenamiento final.																traslado de residuos. - Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	zapatos de seguridad, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.
		Traslado de los residuos en cualquier horario.	Cruce con rutas de traslado de ropa limpia y alimentos.	Contaminación por exposición a gases de agentes patógenos.	2	2	4	1	4	I	R						-Establecer horarios y rutas de traslado de residuos. - Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de asbesto, zapatos de seguridad, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.
ALMACENAMIENTO FINAL	Disposición de bolsas con residuos en su respectivo contenedor de acuerdo a su etiquetado.	Compactación de bolsas en los contenedores.	Contaminación de contenedores por rupturas de bolsas.	Proliferación de agentes patógenos, contaminación de los contenedores.	2	1	2	1	2	I	R						- Señalización de rutas de traslado de residuos. - Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de asbesto, zapatos de seguridad, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.
	Separación de residuos para su tratamiento.	Bolsas rotas o sin amarre.	Contacto directo con residuos peligrosos contaminados.	Exposición ocupacional a agentes patógenos.	6	2	1	1	1	I	R						-Utilizar bolsas resistentes al peso de los residuos. - Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de asbesto, zapatos de seguridad, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.

TRATAMIENTO	Traslado de los residuos hacia el área de tratamiento.	Traslado manual de las bolsas.	Contacto directo de las bolsas con el cuerpo.	Exposición a agentes patógenos.	2	3	6	1	6	I	R	- Señalización de rutas de traslado de residuos. - Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de asbesto, zapatos de seguridad, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.
		Desnivel en los accesos a las áreas de tratamiento.	Derrame de residuos sólidos por volcaduras de los contenedores	Contaminación del suelo, exposición a agentes patógenos.	6	1	6	1	6	I	R	Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de asbesto, zapatos de seguridad, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.
		Pisos resbaladizos.	Cáidas al mismo nivel.	Golpes en distintas partes del cuerpo.	2	1	2	1	2	I	R	- Señalización de pisos húmedos. Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de asbesto, zapatos de seguridad, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.
		Radiación solar.	Exposición a radiación solar (UV).	Insolación, problemas oculares, dermatitis, cáncer de piel.	6	4	2	2	6	I	R	Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de asbesto, zapatos de seguridad, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.
		Tratamiento de los residuos	Pisos húmedos.	Cáidas al mismo nivel.	Fracturas, lesiones superficiales, contusiones.	6	1	6	2	1	I	R	- Señalización de pisos húmedos. - Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en

																	el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	
		Gases tóxicos.	Inhalación de gases tóxicos.	Intoxicación, mareos, dolor de cabeza.	6	1	6	2	1	I	R	Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de asbesto, zapatos de seguridad, gafas, respiradores contra aerosoles, delantal, gorro.					
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERO	Ingreso y salida del vehículo recolector de residuos.	Grietas y desniveles en los accesos.	Rotura de contenedores y derrame de los residuos por volcaduras.	Exposición por proliferación de agentes patógenos.	2	1	2	1	2	I	R	Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de asbesto, zapatos de seguridad, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.					
		Bolsas rotas con residuos infecciosos.	Exposición directa a agentes patógenos.	Enfermedades, infecciones, lesiones.	6	1	6	2	1	I	R	Capacitación sobre la NB 69001-69007 y sobre los riesgos asociados en el manejo de los residuos y sobre las precauciones universales.	Mameluco, guantes de asbesto, zapatos de seguridad, gafas, mascarilla, delantal, gorro, barbijo.					

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el cuadro 41 los riesgos a los que están expuestos el personal de salud y de limpieza que trabaja en el HSJDDER son muchos y van desde cortes, salpicaduras, caídas, fracturas, insolaciones, intoxicaciones, mareos, dolores de cabeza, cáncer de piel, dermatitis, fracturas, enfermedades infecciosas, que pueden llevar al personal desde incapacidades temporales hasta incapacidades permanentes si no se llegaría a controlar estos riesgos.

El uso del EPP adecuado, un buen manejo de los residuos, y el tomar en cuenta las precauciones universales ayudarán al personal de salud y de limpieza a reducir estos riesgos.

**“UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE**



**DISEÑO DE UN PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS PARA EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS
ENTRE RÍOS**

Elaborado por:

Erika Mansilla Torrez

Entre Ríos-Tarija-Bolivia

2020

ÍNDICE

3.4.1 INTRODUCCIÓN.....	99
3.4.2. OBJETIVO.....	99
3.4.3. MATRIZ FODA.....	99
3.4.4. ESTRATEGIA AMBIENTAL.....	101
Estrategia 1	
Educación, capacitación y sensibilización	101
Proyecto 1. Sistema integral de capacitación al personal del HSJDDER	102
Proyecto 2. Sensibilización al usuario.....	103
Estrategia 2	
Fortalecimiento del manejo de residuos sólidos hospitalarios y similares en cada una de sus etapas.....	104
Proyecto 3. Dotación de suministros aptos para el manejo de Residuos sólidos hospitalarios en la entidad.....	104
Proyecto 4. Protección adecuada para el personal encargado del manejo de residuos sólidos hospitalarios dentro de la entidad.....	106
Proyecto 5. Desarrollo de acciones necesarias para la comercialización de residuos reciclables generados en la entidad	109

3.4.1 INTRODUCCIÓN:

Un Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios es una herramienta que permite planificar, organizar, alcanzar, y controlar el manejo técnico-operativo y administrativo adecuado de los residuos generados al interior de un establecimiento de salud.

Éste forma parte de los documentos que en conjunto conforman el Plan General de Seguridad, Bioseguridad y Salud Ocupacional de un establecimiento de salud.

3.4.2. OBJETIVO:

Implementar el Plan de Gestión de residuos sólidos hospitalarios en el hospital San Juan de Dios de Entre Ríos el cual será elaborado a partir de una matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), el PGRSH pueda ser empleado por la comunidad hospitalaria como un instrumento para el manejo integral de residuos sólidos hospitalarios generados por la institución, siendo un mecanismo para la gestión ambiental de la entidad.

3.4.3. MATRIZ FODA: Este análisis estratégico ayudó a reforzar el diagnóstico realizado en el HSJDDER, se analizaron las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades y a partir de ello se elaborará los programas para el Plan de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios para el HSJDDER.

CUADRO 42
MATRIZ FODA

	FORTALEZAS F	DEBILIDADES D
	<ul style="list-style-type: none">• Recurso humano calificado.• Interés para desarrollar el PGRSH para el HSJDDER y dar cumplimiento a la normativa.	<ul style="list-style-type: none">• Capacitación insuficiente en la clasificación y almacenamiento inicial de los residuos sólidos hospitalarios en el personal de salud.• Escasez de recipientes y bolsas para el almacenamiento de los

	<ul style="list-style-type: none"> Motivación por parte de la gerencia. 	<p>residuos sólidos hospitalarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Falta de EPP al personal que manipula los residuos sólidos hospitalarios.
OPORTUNIDADES O	ESTRATEGIA F-O	ESTRATEGIA D-O
<ul style="list-style-type: none"> Presupuesto para la implementación del PGRSH. Interés para desarrollar el PGRSH. Personal disponible para la adecuación del PGRSH. Comercialización de residuos reciclables producidos en el HSJDDER. 	<ul style="list-style-type: none"> Se dispone de recurso humano y presupuesto para aplicar el PGRSH. 	<ul style="list-style-type: none"> Con interés se supera la deficiencia de capacitación que hay en el personal de salud sobre clasificación y almacenamiento inicial de los residuos sólidos hospitalarios. Con presupuesto se supera la escasez de insumos necesarios para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.
AMENAZAS A	ESTRATEGIA F-A	ESTRATEGIA D-A
<ul style="list-style-type: none"> Riesgos a los que están expuestos el personal que manipula los residuos sólidos hospitalarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Con presupuesto para la dotación de EPP al personal que manipula los residuos sólidos hospitalarios se evita accidentes laborales. Agilizar el PGRSH para dar 	<ul style="list-style-type: none"> Acarrear posibles sanciones, por incumplimiento de la NB. Exposición a riesgos laborales por manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación al medio ambiente por la mala disposición final de los residuos sólidos hospitalarios. • Falta de sensibilización a los usuarios sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios. 	<p>cumplimiento con la NB 69001-69007.</p>	
--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

3.4.4. ESTRATEGIA AMBIENTAL:

El HSJDDER es un establecimiento de salud que produce en el manejo de sus residuos sólidos impactos significativos para el medio ambiente y salud de la población, y lo que se pretende con este Plan de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios es llevar a cabo sus actividades con el debido respeto y responsabilidad encaminándose a proteger el medio ambiente basado en el principio del mejoramiento continuo, la prevención de la contaminación, la bioseguridad, así como el uso eficiente de cada uno de los recursos empleados en sus procesos, todo ello acogiéndose a la normatividad vigente.

Estrategia 1 Educación, capacitación y sensibilización

La presente estrategia apunta a lograr que la totalidad de los funcionarios de la entidad sean capacitados en los diferentes temas referentes a un manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios y similares en cada una de sus etapas, con el fin de lograr que cada uno de los procesos relacionados con la manipulación de cualquier tipo de residuo que se genere en la entidad se haga de manera apropiada, tanto para la protección del personal de la institución como para el medio en el cual el HSJDDER desarrolla sus actividades, con pleno conocimiento de los criterios de seguridad y eficiencia.

De igual manera, se propone sensibilizar a la comunidad usuaria del HSJDDER a fin de conseguir un manejo integral de los residuos generados tanto en los servicios prestados en la entidad como en las salas de espera, pasillos y habitaciones, donde los pacientes por desconocimiento hacen una inadecuada disposición de los residuos lo cual dificulta las etapas posteriores a la segregación.

Se pretende entonces dar a conocer a los usuarios la clasificación correcta, así como las características de los residuos y las implicaciones que trae consigo un manejo inadecuado de los mismos, logrando de esta manera disminuir considerablemente las inconsistencias en la clasificación inicial de los residuos sólidos hospitalarios y similares en la entidad.

PROGRAMA 1. Educación integral

Proyecto 1. Sistema integral de capacitación al personal del HSJDDER

Objetivo: Capacitar al personal en la gestión de residuos sólidos hospitalarios, con el fin de lograr su participación activa en el proceso de implementación del PGRSH de la entidad.

Meta: 100% de los funcionarios capacitados en un periodo máximo de cuatro meses a partir de la implementación del PGRH.

Indicador: N° de funcionarios capacitados/ N° total de funcionarios.

Actividades:

- Capacitar al personal que trabaja en el HSJDDER sobre la NB de Gestión de residuos sólidos producidos en establecimientos de salud.
- Capacitar al personal que trabaja en el HSJDDER sobre los riesgos ambientales y sanitarios asociados al manejo de residuos sólidos hospitalarios y sobre el sistema de precauciones universales.

Presupuesto para Proyecto 1. Sistema integral de capacitación al personal del HSJDDER

INSUMOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL BS
Data show	Horas	40	0	0
Folders/lapiceras	Unidades	172	4	688
Refrigerio(sándwich y karpil)	Unidades	174	4	696

RESPONSABLE CAPACITACIÓN				
Especialista Ambiental	Horas	20	200	4000
Especialista en seguridad	Horas	20	200	4000
				9384

Proyecto 2. Sensibilización al usuario

Objetivo: Fomentar el conocimiento de la clasificación de residuos sólidos hospitalarios y similares junto con las incidencias que trae consigo un manejo inadecuado de los mismos, a los usuarios que reciben el servicio de salud por parte de la entidad, con el fin de lograr su participación activa en el proceso de segregación en la fuente.

Metas: Capacitar al 20% de los usuarios atendidos en un periodo máximo de doce meses, a partir de la implementación del PGRSH.

Indicadores: Promedio ponderado de personas capacitadas durante un año/ N° total de usuarios atendidos durante el mismo año.

Actividades:

- Elaboración de 3000 trípticos con información del compromiso institucional referente al manejo integral de los Residuos sólidos hospitalarios.
- Elaboración de 4 banners con información referente al manejo integral de residuos sólidos hospitalarios.

Presupuesto para Proyecto 2. Sensibilización al usuario

ÍTEMS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL BS.
Elaboración de trípticos.	Unidades	3000	2	6000
Elaboración de banners.	Unidades	4	140	560
RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN				
Área de medio ambiente y administración del HSJDDER			0	0
				6560

Estrategia 2

Fortalecimiento del manejo de residuos sólidos hospitalarios y similares en cada una de sus etapas

Con esta estrategia se busca cubrir las necesidades asociadas al correcto manejo de los residuos sólidos hospitalarios y similares en las etapas de segregación en la fuente, transporte interno, almacenamiento, aprovechamiento de residuos y disposición final, se pretende entonces lograr un manejo seguro en términos de adecuación y adopción de técnicas, suministros y procedimientos seguros que consigan disminuir el riesgo proveniente del manejo de dichos residuos.

PROGRAMA 2. Suministros adecuados.

Proyecto 3. Dotación de suministros aptos para el manejo de Residuos sólidos hospitalarios en la entidad

Objetivo: Dotar al HSJDDER con elementos necesarios que permitan el mejoramiento en el manejo de cada etapa correspondiente a la gestión de residuos sólidos hospitalarios dentro de la entidad.

Metas:

- 100% de la entidad dotada de elementos necesarios, en un periodo máximo de nueve meses a partir de la implementación del PGRH.
- Disminuir en un 60 % la inadecuada segregación en la fuente, en un periodo máximo de doce meses a partir de la implementación del PGRH.
- Disminuir el número de accidentes asociados a la baja calidad de insumos y/o ausencia de los mismos, en un periodo máximo de doce meses a partir de la implementación del PGRSH.
- Disminución de un 50% la contaminación cruzada asociada a la baja calidad de insumos y/o ausencia de los mismos, en un periodo máximo de doce meses a partir de la implementación del PGRSH.

Indicadores:

- N° de elementos suministrados/ N° de elementos necesarios.
- % de Residuos sólidos hospitalarios segregados adecuadamente después de la implementación del PGRSH/ % de Residuos sólidos hospitalarios segregados adecuadamente antes de la implementación del PGRSH.
- N° de accidentes después de la implementación del PGRSH/ N° de accidentes antes de implementado el PGRSH.

Actividades:

- Adquisición de 100 recipientes con capacidad de 7 L, livianos, resistentes a los golpes, provistos de asas que facilite el manejo durante su recolección, construidos en un material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión como el plástico, dotados de tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado, construidos de forma tal que estando cerrados no permitan la entrada de agua, insectos o roedores ni el escape de los líquidos por sus paredes o por el fondo.
- Adquisición de 40 guardianes con capacidad máxima de 2L, que cumplan con las siguientes especificaciones:
 - Livianos, con una resistencia de función superior a 12,5 Newton, de paredes gruesas, desechables, rígidas, en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga PVC, resistentes a ruptura o perforación con elementos corto punzantes, tapa ajustable o de rosca, boca angosta garantizando su hermeticidad.
- Adquisición de 63000 bolsas, calibre 1.7 fabricadas en polietileno de alta densidad y resistencia superior a 20Kg; de los siguientes tamaños:
 - Bolsa roja 60x70 cm, cantidad 20000.
 - Bolsa azul 60x70 cm, cantidad 20000.
 - Bolsa negra 60x 70 cm, cantidad 23000.
- Adquisición de 4 recipientes, deben tener una capacidad de 42L, estos estarán destinados para almacenamiento final, uno rojo para residuos peligrosos, y 3 negros

para residuos comunes, deben cumplir con las siguientes características: Rígidos, lavables, resistentes a perforaciones filtraciones y sustancias corrosivas.

- Adquisición de una balanza con capacidad de 100 Kg para el almacenamiento central.

Presupuesto para Proyecto 3. Dotación de suministros aptos para el manejo de Residuos sólidos hospitalarios en la entidad

ÍTEMS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL BS.
Adquisición de recipientes.	Lt.	100	20	2000
Adquisición de guardianes.	Lt.	40	15	600
Adquisición de bolsas.	Cm.	63000	0,50	31500
Adquisición de recipientes.	Lt.	4	80	320
Adquisición de balanza.	Kg.	1	1200	1200
RESPONSABLE DE LA ADQUISICIÓN				
Área de medio ambiente y administración del HSJDDER			0	0
				35620

Proyecto 4. Protección adecuada para el personal encargado del manejo de residuos sólidos hospitalarios dentro de la entidad

Objetivo: Dotar a los funcionarios encargados del manejo de los Residuos sólidos hospitalarios del HSJDDER los elementos requeridos para la protección personal durante el desarrollo de sus actividades.

Metas:

- 100% de los funcionarios encargados del manejo de Residuos sólidos hospitalarios y personal de salud dotados con el respectivo equipo de protección personal, en un periodo máximo de siete meses a partir de la Implementación del PGRSH.

- 100% de los funcionarios encargados del manejo de Residuos sólidos hospitalarios con el esquema de vacunación actualizado, en un periodo máximo de dos meses a partir de la Implementación del PGRSH.

Indicadores:

- % de empleados encargados del manejo de los Residuos sólidos hospitalarios dotados con equipo de protección.
- % de empleados encargados del manejo de los Residuos sólidos hospitalarios y personal de salud con esquema de vacunación actualizado.

Actividades:

- Adquirir 86 mamelucos de material impermeable, resistente a desgarros y perforaciones, debe ofrecer protección contra agentes patógenos, productos químicos u organismos desconocidos.
- Adquirir 86 delantales, son prendas extras que se usan para proteger el frente del cuerpo, protege la ropa de salpicaduras de sangre o fluidos corporales.
- Adquirir 13 botas de goma, de material impermeable, antideslizante hasta las rodillas
- Adquirir 13 botas de seguridad de punta de hierro, antideslizantes para proteger los pies de cortes, derrames.
- Adquirir 150 cajas gorros de 100 unidades, de material desechable de polipropileno de material que favorece la transpiración y da cobertura a todo el cabello para una mejor asepsia.
- Adquirir 86 lentes, que protege al personal de golpes con objetos, salpicaduras químicas, y salpicaduras de sangre y fluidos corporales.
- Adquirir 465 cajas de barbijo N 95 de 100 unidades, para protección del personal de salud y de limpieza de agentes patógenos, químicos, salpicaduras.
- Adquirir 86 mascarillas para riesgo biológico con cabezal graduable de 20 cm de largo para proteger al personal de salud y de limpieza de diferentes sustancias de tipo sólido, líquido y gaseoso que puedan llegar a afectar su salud.

- Adquisición de 155 cajas de guantes de nitrilo de 100 unidades, para prevenir la contaminación con material biológico potencialmente infeccioso: sangre, fluidos corporales, secreciones, membranas de mucosas.
- Adquirir 13 pares de guantes de asbesto, para la manipulación y traslado de los residuos para evitar cortes, infecciones.
- Adquirir 13 pares de guantes de PVC, para la manipulación de sustancias químicas.
- Adquirir 13 respiradores contra aerosoles, para proteger al personal de intoxicaciones, y productos químicos irritantes.
- Renovación-actualización del esquema de vacunación del personal de aseo y personal de salud, mínimo contra tétano y hepatitis (200 vacunas).

Presupuesto para el Proyecto 4. Protección adecuada para el personal encargado del manejo de Residuos sólidos hospitalarios dentro de la entidad

ÍTEMS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL BS
Adquisición de mamelucos.	Unidades	86	120	10320
Adquisición de delantales.	Unidades	86	25	2150
Adquisición de botas.	Unidades	13	120	1560
Adquisición de botas de seguridad.	Unidades	13	250	3250
Adquisición de gorros	Unidades	15480	0,50	7740
Adquisición de lentes.	Unidades	86	50	4300
Adquisición de barbijos.	Unidades	46440	8	371520
Adquisición de mascarillas.	Unidades	86	75	6450
Adquisición de guantes de nitrilo.	Unidades	30960	0,25	7740
Adquisición de guantes de asbesto.	Unidades	13	30	390
Adquisición de guantes de PVC	Unidades	13	15	195
Adquisición de respiradores.	Unidades	13	160	2080

Vacunas.	Unidades	200	0	0
RESPONSABLE DE LA ADQUISICIÓN				
Área de medio ambiente y administración del HSJDDER			0	0
				417695

PROGRAMA 3. Acercamiento a la producción más limpia

Proyecto 5. Desarrollo de acciones necesarias para la comercialización de residuos reciclables generados en la entidad

Objetivo: Aprovechar de manera oportuna y adecuada los residuos reciclables generados en la entidad.

Metas:

- Separar de manera adecuada el 95% de los residuos reciclables generados en todas las áreas de la entidad, en un plazo máximo de seis meses a partir de la implementación del PGRSH.
- Comercializar el 90% de los residuos reciclables generados en la entidad en un plazo máximo de 10 meses a partir de la implementación del PGRSH.

Indicadores:

- % de residuos reciclados después de la implementación del PGRSH/ % de residuos reciclados antes de la implementación del PGRSH.

Actividades:

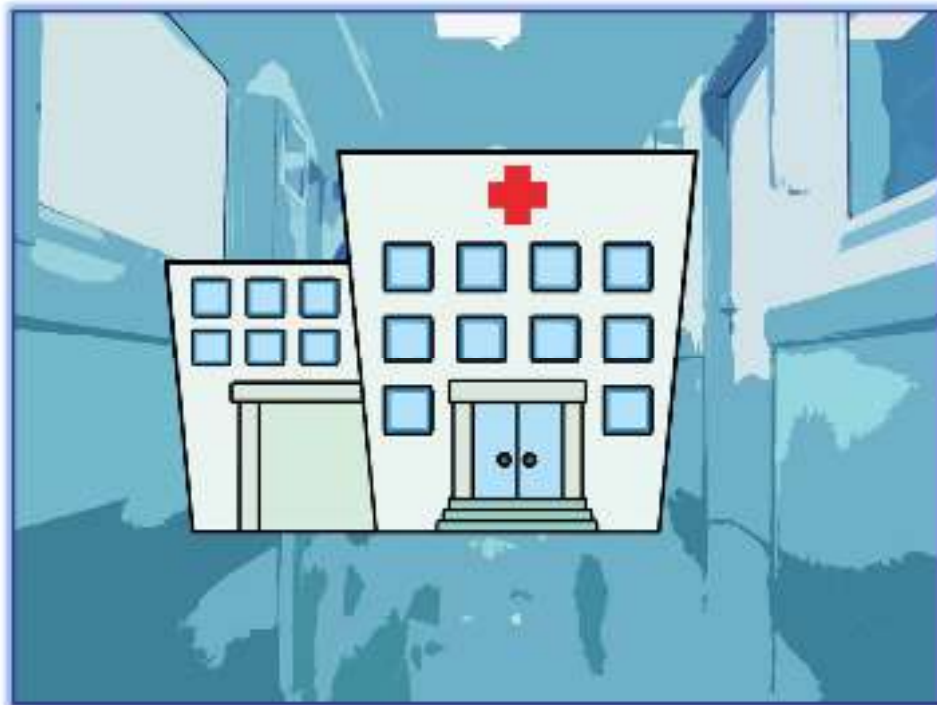
- Identificación de los sitios de mayor generación de residuos reciclables en la entidad.
- Utilización adecuada de recipientes para la separación de residuos reciclables en las áreas de mayor generación, asegurándose de que no se presente contaminación cruzada.

- Identificación de empresas o personas que recolecten frecuentemente los residuos reciclables generados en la entidad.
- Comercialización de residuos reciclables generados en la entidad.

**Presupuesto para el Proyecto 5. Desarrollo de acciones necesarias para la
Comercialización de residuos reciclables generados en la entidad**

ÍTEMS Comercialización de :	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL BS
Papel	Kg	1kg por semana	2	2
Plástico	Kg	1kg por semana	3	3
Cartón	Kg	1kg por semana	4	4
Botellas de vidrio	Kg	1kg por semana	0,50	0,50
RESPONSABLES				
Personal de limpieza del HSJDDER			0	0
Área de medio ambiente del HSJDDER			0	0
				9,50

**“UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE**



**PROTOCOLO DE LIMPIEZA PARA EL HOSPITAL SAN JUAN DE
DIOS DE ENTRE RÍOS**

Elaborado por:

Erika Mansilla Torrez

Entre Ríos-Tarija-Bolivia

2020

ÍNDICE

3.5.1. INTRODUCCIÓN.....	113
3.5.2. JUSTIFICACIÓN.....	113
3.5.3. OBJETIVOS.....	113
3.5.4. HIGIENE DE MANOS.....	114
3.5.5. PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	115
3.5.6. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA.....	116
3.5.7. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS HABITACIONES.....	118
3.5.8. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE FLUIDOS BIOLÓGICOS.....	119
3.5.9. LIMPIEZA DE VENTANAS Y VIDRIOS.....	119
3.5.10. LIMPIEZA DE MUEBLES Y SILLAS.....	120
3.5.11. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA EN LAS ÁREAS DE CIRCULACIÓN.....	120
3.5.12. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN ÁREAS ASISTENCIALES Y EQUIPOS DE USO CLÍNICO.....	123
3.5.13. CLASIFICACIÓN DE ÁREAS HOSPITALARIAS.....	124
3.5.14. CONTROL DE ARTRÓPODOS Y VERTEBRADOS.....	125
3.5.15. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ANTE PATÓGENOS ESPECIALES.....	126
3.5.16. TIPOS DE DESINFECTANTES UTILIZADOS.....	127
3.5.17. USO DE HIPOCLORITO DE SODIO (LAVANDINA).....	127
3.5.18. USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	128

3.5.1. INTRODUCCIÓN

El presente Protocolo contiene los principios y fundamentos de la limpieza y desinfección de las distintas áreas del HSJDDER.

El documento describe los compuestos utilizados para la realización de limpieza y desinfección, el protocolo de lavado de manos, los procedimientos básicos de limpieza y desinfección en áreas asistenciales, quirúrgicas, de apoyo diagnóstico y de alimentación.

3.5.2. JUSTIFICACIÓN

La infección es un fenómeno que atenta contra la marcha normal de la vida, y que implica un desequilibrio de la naturaleza; fenómeno que ocurre muy frecuentemente por la falta de observación de leyes fundamentales y por no prevenir situaciones que son del diario vivir en la convivencia de los seres humanos entre sí y de estos con los diferentes elementos de la naturaleza.

El ambiente hospitalario es de por sí, un lugar propicio para la generación y difusión de las infecciones dado que a él llegan personas portadoras de los gérmenes que causan tales infecciones, y muchas otras que, por su mismo estado, tienen una labilidad propicia para que tales gérmenes encuentren el territorio adecuado para su proliferación, causando alteraciones graves y aún la muerte.

Estamos convencidos que solo a través de un proceso colectivo e integrado de los distintos funcionarios en favor de un ambiente limpio, lograremos alejar al paciente y a la comunidad en general del riesgo de adquirir infecciones intrahospitalarias.

La estandarización de procesos de limpieza y desinfección permitirá disminuir la carga de microorganismos potencialmente patógenos en el ambiente hospitalario.

3.5.3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Estandarizar el proceso de limpieza y desinfección en el HSJDDER.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sensibilizar y motivar al funcionario en la importancia de las conductas básicas de limpieza y desinfección hospitalaria.
- Fortalecer en la institución una política de trabajo en un ambiente limpio.

- Optimizar los recursos institucionales existentes en limpieza y desinfección, preservando los principios de costo – eficiencia en la atención
- Estandarizar los procesos de limpieza y desinfección hospitalaria
- Disponer de un documento de consulta permanente para todos los funcionarios, especialmente para el personal encargado de la limpieza y desinfección hospitalaria.

3.5.4. HIGIENE DE MANOS

Las infecciones adquiridas en los hospitales son una causa importante de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. A los hospitales están ingresando pacientes con complicaciones derivadas de su patología de base, lo cual aumenta el número de procedimientos e intervenciones con instrumentos invasivos por lo cual el riesgo de transmisión de patógenos de paciente a paciente por las manos del trabajador de la salud aumenta. Un método efectivo y simple para prevenir esto es el lavado de las manos.

El lavado de las manos es el procedimiento más simple e importante para prevenir las infecciones nosocomiales.

El lavado de las manos se define como un frote vigoroso y breve, con jabón, de toda la superficie de las manos, seguido por enjuague con un chorro de agua. A pesar que se pueden usar varios productos, el lavado de manos puede clasificarse según si se emplean jabón corriente o detergentes, o si se usan productos que contienen agentes antimicrobianos.

El lavado de manos con jabón corriente o detergente (en barra, gránulos, hojas o líquido) suspende microorganismos y permite que luego se enjuaguen; a este procedimiento se le llama remoción mecánica de microorganismos. El lavado de las manos con productos que contienen antimicrobianos destruye o inhibe el crecimiento de microorganismos; a este proceso se le conoce como remoción química de microorganismos.

El uso de guantes no reemplaza el lavado de las manos. Las manos se deben lavar, aun si se usan guantes, después de tocar algún material potencialmente portador de un agente infeccioso y después de la atención de todo paciente infectado o colonizado por bacterias multirresistentes. En ausencia de agua con una calidad aceptable, algunos productos comerciales basados en alcohol pueden dar una sustitución temporal, pero la técnica más barata y más aceptada para el lavado de las manos es con agua y jabón.

El lavado de las manos frecuente, especialmente con detergentes fuertes o productos que contienen antimicrobianos, puede producir eczema, o en algunas personas otros daños clínicos de la piel de las manos. Dichos efectos también se pueden deber al uso frecuente y prolongado de guantes, o alergias a los materiales del guante o a los productos para lavar las manos.

Las lesiones en la piel pueden llevar a infecciones ocupacionales, o estar acompañadas por aumento secundario de la flora transitoria de la piel; que potencia la transmisión a los pacientes. El cuidado de los trabajadores de la salud con dichas lesiones cutáneas debe ser evaluado por salud ocupacional para su prevención y tratamiento.

Para evitar estas lesiones puede emplearse el uso regular de lociones de manos, pero se debe evitar que estas sustancias se contaminen, se conviertan en otra fuente de contaminación para las manos. Los trabajadores de la salud con lesiones exudativas deben tener restringido el contacto directo con los pacientes o con el equipo de cuidado del paciente.

Los guantes se usan por varias razones:

- Reducen la incidencia de contaminación manual con microorganismos.
- Reducen la posibilidad de que el personal se infecte con organismos de pacientes infectados; por ejemplo, los guantes pueden prevenir al personal el desarrollo de panadizo herpético después de tocar las membranas mucosas o secreciones orales contaminadas por el virus del herpes simple.
- Reducen la posibilidad de que el personal transmita la flora microbiana de sus manos a los pacientes, bien sea su propia flora endógena o la adquirida de los pacientes o del medio ambiente.
- El principal problema con el lavado de manos es la laxitud en su práctica. En una unidad de cuidados intensivos un trabajador de la salud necesita cerca de un minuto para caminar al lavamanos, lavar sus manos y volver al sitio del paciente. Si 40 oportunidades de lavado de manos resultan por hora de cuidado, el tiempo empleado para lavar las manos se vuelve prohibitivo; por lo tanto, una posible solución es el alcohol glicerinado al lado de la cama del paciente.

3.5.5. PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El ambiente hospitalario es una fuente potencial de infecciones para los pacientes, los visitantes y los trabajadores de la salud. Los agentes causales pueden estar presentes en las superficies o suspendidos en el aire. Los procesos de limpieza y desinfección de la planta física y los muebles deben ser metódicos, programados y continuos, de forma que garanticen la disminución de las infecciones y su transmisión.

Los procesos de limpieza deben preceder siempre a los de desinfección, ya que facilitan la acción de los germicidas. El objetivo principal de la limpieza es reducir el número de microorganismos del medio, para evitar su difusión.

El personal encargado de la limpieza y desinfección de los hospitales debe tener un conocimiento adecuado tanto de los procesos como de la necesidad de brindar seguridad y máxima eficiencia.

Los procedimientos básicos en las labores de limpieza y desinfección son: lavar, trapear, sacudir, desinfectar los baños, las superficies y muebles de los hospitales, y la limpieza y desinfección de los fluidos biológicos.

3.5.6. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA

3.5.6.1. Lavado

Busca remover y retirar la suciedad de las superficies que lo requieran y que presenten suciedad visible. Con el transcurso del tiempo, el polvo y la mugre forman una película grasosa, principalmente en los lugares húmedos. La decisión de cómo y cuándo se lava depende de la cantidad y el tipo de suciedad que se presente. Siempre que el piso o las superficies estén sucias de fluidos biológicos se deben lavar inmediatamente.

Antes de iniciar el lavado se debe despejar el área, retirando los cuadros y utensilios que dificulten la labor. Es necesario identificar el lugar de ubicación de la toma e interruptores para evitar posibles accidentes. El lavado se inicia estregando las superficies con un trapo impregnado con una solución desinfectante. Los zócalos deben estregarse con una esponja. Las soluciones más usadas son el amonio cuaternario y el hipoclorito de sodio a una concentración de 200 ppm. Cuando hay presencia de fluidos corporales la concentración recomendada es de 5000 ppm. Después de estregar, se enjuaga con un trapo húmedo en agua. Hay que tener cuidado de no dejar chorreados o manchas en la pared. Antes de colocar nuevamente los cuadros y los utensilios hay que revisar que no queden telarañas ni polvo en los rincones, las puertas o las molduras.

3.5.6.2. Trapeado

Este procedimiento se realiza con el fin de limpiar y desinfectar los pisos, si es necesario. Se debe conocer el tipo de piso debido a que el exceso de agua y el uso de ácidos o abrasivos pueden causar deterioro de los mismos.

Se recomienda iniciar trapeando los bordes, iniciando por el lugar más alejado de la vía de acceso. Los movimientos deben ser horizontales, tratando de no pasar dos veces por el mismo lugar. Se debe enjuagar el trapeador hasta verlo limpio y repasar de nuevo. Hay que tener cuidado de no dejar charcos o sitios mojados que favorecen el crecimiento bacteriano. Verificar el estado de los drenajes (desagües) y retirar todas las suciedades que se encuentren en el piso como chicles, manchas, etc.

Las áreas comunes se trapean únicamente con agua limpia y un trapeador bien lavado y escurrido. Las áreas con derrames de fluidos corporales se trapean con hipoclorito de sodio a una concentración de 5000 ppm. Es importante verificar que los implementos estén muy limpios al hacer la limpieza en otra área o habitación, con el fin de evitar la contaminación cruzada.

Se deben usar dos baldes para separar el agua sucia del agua limpia. Después de realizar la limpieza de una habitación, el cambio de agua se debe realizar dentro de ésta. Después de terminar de trapear es necesario verificar que los baldes que se usan para el cambio de agua se disponga boca abajo para evitar el cultivo de bacterias.

3.5.6.3. Sacudido

El polvo no siempre es visible, pero constantemente está suspendido en el aire. Se deposita en los muebles, los pisos, las paredes, los techos y los objetos en general. Es necesario sacudir para evitar que se acumule y se endurezca, pues esto favorece el crecimiento bacteriano.

Para sacudir se recomienda doblar el sacudidor en cuadros los cuales se deben cambiar a medida que se van ensuciando. En el sacudido horizontal o vertical, pasar la mano en línea recta ayuda a no dejar marcas en la superficie; sostener el trapo con suavidad de manera que le permita absorber el polvo con facilidad. Se debe evitar sacudir el trapo para no dispersar el polvo.

Comenzar con el sacudido por las partes altas, continuar hacia las partes más bajas, superficies planas, lados y soportes. Verificar que todos los espacios sacudidos queden en perfectas condiciones.

3.5.7. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS HABITACIONES

3.5.7.1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CAMA DEL PACIENTE

Las camas de los pacientes exigen una limpieza y desinfección cuidadosa, debido a que en ellas pueden acumularse mugre y fluidos corporales.

Antes de iniciar la limpieza se retira la ropa de la cama envolviéndola hacia el centro para evitar producir aerosoles. Se debe verificar siempre que no haya ningún elemento envuelto en la ropa.

La limpieza se realiza con un trapo impregnado de solución desinfectante. En la limpieza rutinaria (desinfección de bajo nivel) se usa hipoclorito de sodio a 200 ppm. En caso que la cama presente suciedad de fluidos biológicos, se recomienda usar una desinfección de alto nivel; se usa hipoclorito de sodio a 5000 ppm.

El forro del colchón se limpia estregándolo con una solución de hipoclorito de sodio a 500 ppm o una solución a base de yodo. Se deja actuar durante 10 minutos. Posteriormente se procede a limpiar el forro del colchón con un trapo limpio. La limpieza se hace con trapos bien escurridos para evitar daños causados por la humedad y la caída inadvertida de agua. Luego que las superficies estén secas se procede a tender la cama.

3.5.7.2. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL BAÑO DE LA HABITACIÓN DEL PACIENTE

Después que el paciente abandona la habitación se retiran todos los elementos presentes en el cuarto de baño. El proceso de limpieza se inicia con el lavado de las paredes, el lavamanos, la jabonera, las perillas de la ducha y la puerta con una esponja impregnada de una solución desinfectante. Se recomienda el hipoclorito de sodio a 500 ppm.

Antes de iniciar el lavado del sanitario se recomienda vaciar el agua del tanque al menos una vez. Posteriormente se debe esparcir la solución desinfectante (hipoclorito de sodio a 500 ppm), por todas las superficies del sanitario, iniciando por la parte exterior, la base, el área de atrás, las tuberías y las bisagras. Las ranuras de las losas del baño, las válvulas y el tapón se estregan con un cepillo pequeño. Después se estrega el interior de la taza y el área debajo de la taza. Al finalizar soltar nuevamente el tanque y secar la parte exterior de la taza.

El piso se lava con un cepillo y solución desinfectante; se recomienda un amonio cuaternario o hipoclorito de sodio a 500 ppm. Posteriormente se trapea con el trapero bien escurrido.

El espejo se limpia con un sacudidor seco y al finalizar la limpieza se verifica que los drenajes (desagües) se encuentren despejados; se coloca la dotación del baño (jabón, toalla, papel higiénico); se coloca el rótulo que indica que el sanitario ya está desinfectado y se pone nueva bolsa de color rojo en la papelera.

3.5.8. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE FLUIDOS BIOLÓGICOS

Se denominan fluidos biológicos a todas las secreciones de origen corporal como la sangre, el vómito, el pus. Estos fluidos pueden ser causa de siembras en los pisos, las paredes, las camas, los baños, etc. de los hospitales. Cuando éstos se presentan deben ser limpiados de inmediato para evitar accidentes.

En el momento de la limpieza, las personas encargadas deben utilizar implementos de protección personal como guantes, mascarillas y gafas. La limpieza se realiza con una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5000 ppm. Debe cubrirse el fluido o secreción con esta solución desinfectante y con aserrín, de forma que se absorba el líquido.

Posteriormente, con la ayuda de una escoba y un recogedor, se retira y se deposita en los recipientes con bolsa roja destinados a la recolección de los residuos biológicos; el recipiente de basuras debe ser desinfectado con hipoclorito de sodio a 5.000 ppm. Dirigirse de nuevo al sitio contaminado e impregnar de nuevo el piso con la solución desinfectante y luego trapear.

3.5.9. LIMPIEZA DE VENTANAS Y VIDRIOS

El sitio por donde ingresa más suciedad a los hospitales es a través de las ventanas; si se conservan limpios los vidrios y los marcos de las ventanas, el lapso de limpieza en el interior del hospital disminuye. Se coloca un trapo entre el balde y el piso, para evitar que se forme anillo de agua. Primero se sacude la hoja de vidrio y el marco. Posteriormente con una esponja impregnada de una solución desinfectante se inicia su limpieza comenzando por la parte superior, con movimientos horizontales, hasta llegar a la parte inferior. Luego se remueve la suciedad con un trapo húmedo logrando una total transparencia en la hoja de vidrio. No olvidar secar los marcos de las ventanas; éstos se oxidan con el exceso de agua. Para las partes altas se utiliza una escalera. Las personas que realizan este oficio deben usar

los elementos de protección personal requeridos. No conviene limpiar las ventanas cuando el sol se refleja directamente sobre ellas; se secan con excesiva rapidez y los vidrios quedan manchados.

3.5.10. LIMPIEZA DE MUEBLES Y SILLAS

Para el aseo de los muebles y sillas se sacude con un trapo seco la superficie y la parte inferior donde se marca el roce de los zapatos. Lavar y fregar manchas pegajosas causadas por las manos, los medicamentos, etc., mediante el uso de un trapo húmedo. Luego pasar un trapo seco para evitar el deterioro del material de las sillas y los muebles.

Al finalizar volver a ubicar los muebles en su lugar. Cuando se presentan manchas en los muebles tapizados se recomienda no frotar la superficie, porque se deteriora la trama o textura de la tela. Después de ocurrido el derrame se debe absorber inmediatamente con un trapo o toalla.

3.5.11. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA EN LAS ÁREAS DE CIRCULACIÓN

Las áreas de circulación en los hospitales son lugares donde la mayor parte del tiempo hay flujo de personas; por esto necesitan mayor atención por parte de las personas responsables de la limpieza. Se incluyen dentro de estas áreas los baños públicos, los pasillos, las escaleras, las salas de espera, las oficinas y los parqueaderos.

Los cuidados de conservación y limpieza de estas áreas dependen de:

- La identificación de un horario que no interfiera con las actividades; se sugiere que sea en las horas de menor tráfico, para facilitar la labor.
- La cantidad de objetos que se deben limpiar.
- Mientras se hace el aseo en las zonas en donde se tiene el piso húmedo se recomienda poner un aviso portátil llamativo “transite con precaución, piso húmedo”, que alerte a las personas sobre el riesgo de resbalarse.

3.5.11.1. Baños públicos

El objetivo es conservar el sitio higiénico, desinfectado y agradable. La limpieza se realiza cada que las necesidades lo exijan. Estos sitios requieren una revisión constante durante el día. Dentro del aseo se incluyen el sanitario, el orinal, el lavamanos, el espejo, el piso, las paredes, los techos y los dispensadores de jabón.

Se recomienda lavar las paredes, los orinales y el sanitario con una solución de hipoclorito de sodio a 500 ppm., o con un amonio cuaternario; luego secarlas con un trapo bien escurrido y no dejar marcas visibles. Recoger las bolsas de los recipientes contenedores de la basura y desecharlas como residuos ordinarios. Lavar y secar los basureros y colocarles nuevamente la bolsa indicada. Trapear el piso con solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm., incluyendo el área de ubicación del sanitario e instalar papel higiénico en caso de ser necesario y revisar el dispensador de jabón.

3.5.11.2. Escaleras

Es responsabilidad del personal que realiza el aseo conservar las escaleras libres de obstáculos y en perfecto estado de limpieza para lograr la seguridad de todos.

Se deben sacudir con un trapo húmedo los pasamanos y barrotes. Desprender las manchas que se observen en las paredes, alrededor de los interruptores y en los zócalos, donde se acumula suciedad. Hay que estar verificando estos espacios con frecuencia. En las áreas de descanso se debe trapear en húmedo. Para evitar accidentes no usar demasiada agua y secar bien las escaleras. La mugre resistente al trapeador debe removerse con el cepillo de mango largo, usando una solución detergente. En escaleras amplias, limpiar sólo la mitad del escalón y dejar espacio libre para el paso de las personas.

Es conveniente en cada tramo poner avisos de precauciones de piso húmedo para evitar accidentes. Si hay posibilidad de evitar el paso de personas por ese tramo, se ajusta la puerta y se pone un aviso en donde se les sugiera a las personas el uso de otra vía. Se ajusta sólo la puerta del tramo que se está limpiando.

3.5.11.3. Sala de espera

Es un espacio que les permite a los pacientes y acompañantes tener una estadía agradable mientras se les prestan los servicios requeridos. Deben ser espacios amoblados y decorados armónicamente con muebles, cuadros, carteleras, avisos, plantas, etc. Estos brindan parte de la imagen de la institución.

Durante la limpieza se recogen los recipientes con desechos, se llevan a los cuartos de aseo para la disposición de los residuos teniendo en cuenta sus características, se lavan y se colocan bolsas nuevas. Posteriormente se colocan de nuevo en su lugar.

Las marquesinas de las ventanas, los muebles, los soportes de revistas y los objetos colgados en las paredes se sacuden con un trapo húmedo o seco, de acuerdo con el material.

Se deben correr las sillas y remover las manchas que se ubican alrededor de estas. Con el trapeador húmedo barrer el piso detrás de las sillas, volver a colocar las sillas en su lugar armónicamente y proseguir hacia el centro de la sala.

3.5.11.4. Oficinas generales

Procurar realizar esta limpieza a primera hora de la mañana. En estos lugares se requiere de un ambiente agradable y muy limpio, puesto que en estos espacios también se proyecta la imagen de la institución.

Se deben sacudir con trapo húmedo los muebles, los cuadros, las bibliotecas, las puertas, las sillas, las persianas, las ventanas, etc. y luego con un trapo seco. Descartar bolsas con desechos en los recipientes ubicados en los depósitos intermedios. Lavar los recipientes, instalar las bolsas de acuerdo con el color del recipiente y disponerlo de nuevo en su lugar. Trapear el piso con la escoba húmeda.

3.5.11.5. Pasillos

Son espacios muy transitados, tanto por personas como por camillas, carros transportadores de alimentos, ropa y medicamentos, carros de aseo, etc. Es importante procurar el menor ruido en ellos, puesto que están ubicados contiguo a las habitaciones y áreas de trabajo.

Los materiales necesarios para la limpieza se deben mantener muy organizados en los carros de aseo. Estos carros deben estar dispuestos en sitios que no obstaculicen el paso de personas y equipos.

El aseo de los pasillos incluye revisión de techos y remoción de las telarañas.

Llevar los residuos a los depósitos intermedios y puntos ecológicos y depositarlos en los recipientes indicados según el tipo de residuo. Lavar los recipientes, instalarles las bolsas que corresponden a su color ponerlos de nuevo en su lugar. Sacudir las paredes, puertas de entrada e interruptores eléctricos.

Limpia el piso con trapeador húmedo bien escurrido. No usar ningún tipo de detergente, sólo agua limpia. Si el pasillo es muy amplio se puede dividir en dos, realizando el trapeado

en un solo lado para no obstaculizar el paso de personas y equipos. Usar el aviso de precaución de piso húmedo para evitar accidentes. Se recomienda trapeado en seco con el haragán cuando se necesita únicamente retirar el polvo y dar un mejor brillo en los pasillos.

3.5.12. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN ÁREAS ASISTENCIALES Y EQUIPOS DE USO CLÍNICO

Desde el siglo pasado es bien conocido el riesgo de infecciones que se presenta en los lugares donde se atienden enfermos. Actualmente se puede prevenir con mayor éxito la infección, debido a que se cuenta con sustancias de reconocida efectividad, con las cuales se realiza la limpieza y desinfección de los distintos ambientes hospitalarios e inclusive la esterilización de algunos equipos.

3.5.12.1. GENERALIDADES SOBRE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN ÁREAS ASISTENCIALES

Cada espacio y cada elemento que se pone en contacto con los pacientes y el personal de salud merecen especial atención en lo que se refiere al procedimiento de limpieza y desinfección o esterilización requerido.

El método de desinfección se elige de acuerdo con el nivel de desinfección deseado, ya sea alto, intermedio o bajo. Es importante tener en cuenta las características del material que se debe desinfectar, dado que algunos desinfectantes tienen alto poder corrosivo y pueden deteriorar partes de elementos, lentes, y aun dañar las superficies tratadas (metal, aluminio, lámina de hierro, pisos de cerámica, paredes estucadas).

Para estandarizar los métodos de limpieza y desinfección y desinfección de los equipos y las diferentes áreas del hospital es necesario conocer su clasificación, de acuerdo con la función que prestan y el tipo de procedimiento para que se usan. Esta clasificación los cataloga como elementos y áreas críticas, semicríticas o generales.

En algunas áreas los pacientes sólo están de forma transitoria y el contacto con los equipos es escaso. En otras se realizan procedimientos invasivos; algunos se destinan para el almacenamiento de ropa, material estéril y medicamentos; otras están diseñadas para el lavado de materiales contaminados.

3.5.13. CLASIFICACIÓN DE ÁREAS HOSPITALARIAS

Clasificar las áreas y elegir de manera pertinente los diferentes mecanismos de limpieza y desinfección no sólo asegura la calidad de los procedimientos en relación con la seguridad desde el punto de vista de la asepsia, sino que presenta un beneficio económico a la institución, puesto que se hace uso racional de los desinfectantes métodos de esterilización y al mismo tiempo se garantiza la vida útil de los equipos e instrumentos.

3.5.13.1. Áreas críticas

Se consideran áreas críticas aquellas donde se realizan procedimientos invasivos, donde los pacientes por su condición están más expuestos a contraer una infección, y donde se realiza el lavado del material contaminado.

Entre estas áreas se pueden citar: quirófanos, salas de endoscopias, unidades de cuidado intensivo, unidades de quemado, salas en donde se realizan procedimientos de radiología invasiva, salas de aislamiento, unidades de trasplante, laboratorios, salas de sutura en urgencias, lactarios, cuartos sépticos, baños colectivos, mesa – baño de niños y adultos. El procedimiento requerido es la limpieza de alto nivel. En estas áreas no se barre; el procedimiento básico de limpieza para las paredes es el lavado. Para los pisos el método utilizado es el barrido húmedo.

El lavado profundo de las superficies de paredes, pisos, mesones en granito o aluminio debe efectuarse al menos una vez por semana, utilizando cepillo en las ranuras y estregando con jabón; luego de enjuagar se aplica la solución desinfectante. Se recomienda que los elementos de aseo sean de uso exclusivo para estas áreas; los trapeadores que se utilizan para alcanzar la parte alta de los muros deben tener una marca que las diferencie de las que utilizan para los pisos. Los trapeadores y trapos deben estar empapados de hipoclorito de sodio a 5000 ppm.

La limpieza concurrente (aseo rutinario) se realiza por lo menos una vez al día, utilizando agua y jabón. En las áreas críticas, donde se presentan derrames de fluidos corporales (sangre, materia fecal, pus, orina, líquido amniótico), se realiza limpieza y desinfección de alto nivel entre un procedimiento y otro, y cada vez que sea necesario. La técnica para la “limpieza de fluidos y secreciones” debe ser segura, lo cual incluye la aplicación de un desinfectante de alto nivel como hipoclorito de sodio a 5000 ppm.

3.5.13.2. Áreas semicríticas

En estas áreas los pacientes pueden permanecer largos períodos o bien estar de manera transitoria. Durante su estancia pueden tener contacto con elementos y mobiliario a través de la piel intacta. Dentro de estas áreas están las salas de hospitalización, los cubículos de atención inicial en urgencias, los cuartos de observación, las salas de servicios ambulatorios como: electrocardiografía, vacunación, quimioterapia, cuartos de curaciones y consultorios odontológicos. También se incluyen las salas de autopsia, los servicios de alimentación y lavanderías. El procedimiento requerido es la limpieza y desinfección de nivel intermedio. La limpieza concurrente (diaria) se realiza con trapeador húmedo, utilizando una solución desinfectante de nivel intermedio como el hipoclorito de sodio a 200 ppm, o jabón desinfectante de amonio cuaternario. Si en alguna de estas áreas se presenta un derrame de fluidos corporales, la limpieza y desinfección debe ser de alto nivel.

3.5.13.3. Áreas no críticas o generales

En estas áreas las personas están de paso y no tienen contacto directo con los elementos hospitalarios. La limpieza está encaminada a conservar la estética y hacer el ambiente adecuado para el descanso. Entre dichas áreas se pueden citar: los consultorios médicos, las salas de espera, los depósitos de medicamentos, la farmacia, los servicios sanitarios, los ascensores, las salas de fisioterapia, los puestos de enfermería, etc. El procedimiento para el aseo es la limpieza y desinfección de bajo nivel. Para la limpieza diaria se puede utilizar agua y jabón desinfectante de amonio cuaternario. Como en general son áreas de gran circulación, lo más importante es la frecuencia de la limpieza. En los depósitos para medicamentos y material limpio y estéril la limpieza debe encaminarse a evitar la acumulación de polvo. Para lograr esto es necesario tener en cuenta la ubicación del local y el tipo de empaque o contenedor de los diferentes elementos.

3.5.14. CONTROL DE ARTRÓPODOS Y VERTEBRADOS

Cucarachas, larvas y moscas, hormigas, mosquitos, arañas, jejenes y lauchas o ratones, son poblaciones típicas de animales artrópodos y vertebrados que habitan en los hospitales. Los insectos pueden servir como agentes para la transmisión mecánica de microorganismos o bien algunos de ellos, constituirse en participantes activos en la transmisión actuando como vectores. Se ha demostrado que los artrópodos recogidos de áreas donde se brindan cuidados

para la salud de pacientes, son portadores de una gran variedad de microorganismos patógenos.

Desde el punto de vista de la salud pública y las perspectivas de higiene institucional, debe tratarse de erradicarse tanto los artrópodos como otros vertebrados que pueden habitar en los ambientes internos de hospitales y áreas donde se brindan cuidados a pacientes. Para ello deben eliminarse las fuentes de alimentos, los lugares donde habitan o tienen sus cuevas y/o nidos y todas las condiciones que los atraigan. Si fuera necesario habrá que aplicar pesticidas para eliminarlos del interior de sus hábitats. El uso de ventanas selladas en los hospitales modernos ha contribuido a evitar la intrusión de insectos. Cuando las ventanas necesitan ser abiertas para ventilación hay que asegurarse que cuenten con mallas protectoras para insectos y mantener las puertas cerradas.

Los insectos deben ser eliminados de todas las áreas donde se brindan cuidados para la salud, pero especialmente en aquellas donde se brindan cuidados a pacientes inmunocomprometidos.

La población de insectos debe ser controlada por especialistas en el tema mediante programas especiales de control. Deben asegurarse que los productos utilizados para eliminar insectos, no resultan tóxicos para personal y pacientes.

3.5.15. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ANTE PATÓGENOS ESPECIALES

La limpieza y desinfección de los elementos de la unidad de los pacientes afectados con microorganismos multirresistentes es un factor clave para evitar su diseminación.

Los desinfectantes aprobados para esta práctica son de nivel intermedio a bajo y entre ellos puede citarse: alcohol 70 %, hipoclorito de sodio 200 ppm, clorados en general, compuestos de amonio cuaternario, fenólicos y algunos iodóforos.

De todos los esfuerzos para controlar la diseminación de microorganismos multirresistentes, el más importante es lograr un aumento en la adherencia del personal a la higiene de manos. Los procedimientos de rutina empleados para la limpieza y desinfección de superficies, cuando se realizan incorrectamente, pueden resultar inadecuados para la eliminación del ERV (enterococos resistentes a vancomicina) del medio ambiente. Por tal razón, los procedimientos deben estar escritos y ser constantemente supervisados y monitoreados. El personal encargado de la limpieza debe ser educado para realizar correctamente los procedimientos de higiene y desinfección de superficies.

3.5.16. TIPOS DE DESINFECTANTES UTILIZADOS

COMPUESTO	CONCENTRACIÓN	USOS HOSPITALARIOS	CARÁCTERÍSTICAS
Alcoholes.	60 A 90% de volumen	Antisepsia, desinfección de equipos y superficies.	Tiene buena acción contra las formas vegetativas de las bacterias Gram, virus, hongos.
Cloro y Compuestos clorados.	100 a 5000 PPM	Desinfección de alto nivel Desinfección de superficies Lavanderías Tratamiento de aguas de desecho.	Este desinfectante actúa siempre y cuando se haya realizado una buena limpieza de superficies y objetos.
Formaldehídos.	10 y 37%	Esterilización y desinfección de alto nivel.	Debido a su alta toxicidad debe restringirse su uso a zonas en que se considere imprescindible su uso.
Glutaraldehido.	2%	Desinfección de alto nivel Esterilización.	Es un desinfectante altamente utilizado en el medio hospitalario debido a que tiene un alto espectro de acción.
Peróxido de hidrógeno.	3 y 25%	Desinfección de equipos y superficies de esterilización.	Debido a su propiedad para limpiar y desinfectar en forma simultánea, resulta apropiado para la higiene y desinfección diaria de superficies del entorno del paciente.

3.5.17. USO DE HIPOCLORITO DE SODIO (LAVANDINA)

- Las superficies ambientales, no críticas, contaminadas con sangre u otros fluidos corporales, deben ser limpiadas antes de aplicar hipoclorito de sodio 200 ppm (partículas por millón) para desinfectarlas.

- Las soluciones siempre se preparan con agua fría y en el momento de ser usadas. No deberán prepararse con agua caliente debido a que se forma trihalometano (cancerígeno-animal). Se preparan con agua corriente, debe verificarse que no esté sucia.
- Almacenar en botellas oscuras, cerradas y protegidas de la luz y el calor.
- Nunca almacenar o transportar lavandina en botellas de bebidas (gaseosas, agua) o en, bidones que correspondía a medicamentos ya que puede haber accidentes graves porque se puede confundir con lo que contenía originariamente ese envase.
- Las diluciones a utilizar deben ser recientemente preparadas.
- La lavandina en presencia de materia orgánica (tierra, materia fecal, sangre, secreciones) se inactiva.

3.5.18. USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Las barreras de protección son los elementos que protegen al personal de la transmisión de infecciones y se clasifican en dos grandes grupos:

- 1.- Inmunización activa (vacunas).
- 2.- Uso de barreras físicas.

1- Inmunización activa (vacunas)

La forma más segura y efectiva para prevenir algunas enfermedades son las vacunas, dentro de ellas para adultos y con más personal de salud deberá vacunarse con:

Hepatitis B: tres dosis.

Antigripal: vacunación anual.

Triple Viral/ doble viral: dos dosis en menores de 50 años.

Doble bacteriana: una dosis cada diez años.

2.- Uso de barreras físicas

CALZADO ADECUADO (BOTAS)	Las botas están recomendadas para la protección de los pies y parte de la pierna durante las actividades con agua y productos químicos
DELANTAL	Debe ser utilizado durante la ejecución de procedimientos que pueden provocar la contaminación de la ropa con sangre, fluidos corpóreos y productos químicos o contaminados.
GORRO	El gorro debe ser usado en áreas especiales en las cuales son exigidas la vestimenta completa por parte de profesionales de la institución.
GUANTES DE GOMA	Deberán ser utilizados por todo profesional durante la ejecución de procedimientos de limpieza y desinfección de superficies en servicios de salud.
MÁSCARAS	Las máscaras quirúrgicas deberán ser usadas en las siguientes situaciones: Ambientes con olor fétido. Limpieza y desinfección de superficies para evitar la inhalación del polvo.
LENTE DE PROTECCIÓN	Los lentes de protección deben ser utilizados durante la preparación de la dilución, cuando la limpieza del área se encuentra localizada por encima del nivel de la cabeza y exista riesgo de salpicaduras, polvo o impacto de partículas.
BALIZAS PARA PREVENIR CAIDAS	Presentan dibujos o inscripciones que permiten a los transeúntes identificar la situación del área delimitada (piso resbaladizo, área suspendida para reforma y otros).

CAPÍTULO IV
CONCLUSIONES
Y
RECOMENDACIONES

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- Según el diagnóstico de la situación actual del manejo de residuos hospitalarios en el HSJDDER, se tienen que la generación de los residuos inicia en los diferentes servicios que tiene el hospital, no se realiza la clasificación adecuada según los diferentes recipientes de colores, siendo depositados los residuos en los contenedores sin tapa y sin las bolsas respectivas, además que no se cuenta con los suficientes recipientes rígidos para material corto punzante, que podría producir un contacto directo entre el personal y los residuos provocando infecciones, enfermedades, proliferación de vectores entre otros.

También se pudo constatar que no existen circuitos diferenciados para la recolección de los residuos de los diferentes servicios, la misma que es realizada manualmente por parte del personal de limpieza diariamente, y dos veces al día tarde y mañana, donde son trasladados al almacenamiento final el cual es un ambiente que no cumple con todas las especificaciones que exige la NB 69001-69007 y donde se puede observar que existe una escases de contenedores para la deposición de los residuos. El tratamiento que se les da a los residuos infecciosos en el HSJDDER es la desinfección química, y la incineración y el resto de los residuos no reciben ningún tipo de tratamiento.

- Se realizó la caracterización de los residuos donde se pudo conocer que los residuos que produce el HSJDDER son: Residuos infecciosos, Residuos especiales y Residuos comunes, en los servicios de: cocina y nutrición, limpieza y ropería, emergencia, internación, salud pública y quirófano.

La cuantificación de los residuos, nos ha dado como resultado que la producción mensual de los residuos sólidos hospitalarios del HSJDDER es un 64% de residuos comunes, un 30% de residuos infecciosos y un 6% de residuos especiales.

- A través de la matriz IPERC se identificó y evaluó los riesgos a los que están expuestos el personal de salud y de limpieza y se propuso medidas de control para poder controlar y reducir estos riesgos en el personal que trabaja en el HSJDDER.
- Se pudo conocer también que HSJDDER no cuenta con un manual exclusivo para el manejo de residuos sólidos hospitalarios y que el personal de salud tiene poco conocimiento sobre la NB de Gestión de Residuos Sólidos en establecimientos de salud 69001-69007 y que existe una falta de capacitación constante en el personal que trabaja en el HSJDDER.
- Se logró diseñar un plan de gestión de residuos sólidos hospitalarios para el HSJDDER el cual propone estrategias para una gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios.

4.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar capacitaciones para sensibilizar al personal sobre una segregación y clasificación adecuada de los residuos para lograr una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos, poniendo en conocimiento que es necesario y obligatorio, separar y colocar los residuos en los recipientes de acuerdo a la clasificación de residuos sólidos, además se recomienda realizar el tratamiento a todos los residuos hospitalarios producidos en el HSJDDER.
- Se recomienda realizar la caracterización y cuantificación de los residuos hospitalarios cada 3 años así como lo estipula la NB 69001-69007, ya que esto nos permite tener una información actualizada de la producción de residuos que tiene el HSJDDER.
- Se recomienda la dotación de EPP adecuado para el personal de salud y de limpieza y los insumos correspondientes para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios para reducir los riesgos a los que están expuestos el personal para evitar accidentes por el contacto con estos residuos, también se recomienda el uso del protocolo de limpieza que fue elaborado de acuerdo a la realidad del HSJDDER.
- Se recomienda la elaboración de un Manual para el manejo de los residuos sólidos que se genera en el hospital en el HSJDDER.
- Se recomienda implementar la propuesta del plan de gestión de residuos sólidos hospitalarios para el HSJDDER el cual pretende establecer un sistema eficiente que permita que cada

servicio del establecimiento de salud realice una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos generados, asimismo se mejore las condiciones de seguridad del personal de salud y de limpieza, además de minimizar los impactos negativos que estos residuos puedan ocasionar a la salud del personal, la salud pública y el ambiente.