

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



**Evaluación de la gestión de los residuos sólidos del
Hospital Nacional P.N.P. Luis N. Sáenz – Lima, 2017**

Tesis para obtener el Grado Académico de Maestro en Ciencias de la
Salud con mención en Gestión de los Servicios de Salud.

**Autor:
Lorente Chalco, Yanina**

Asesor:
Mg. Sindeev Andrey

Chimbote – Perú

2018

Palabras Clave

Tema	Gestion de Resíduos sólidos hospitalários
Especialidad	Gestión en Salud

Keywords

Topic	Management of hospital solid waste
Specialty	Health Management

Líneas de Investigación

Salud Pública

**EVALUACION DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL
HOSPITAL NACIONAL P.N.P. LUÍS N. SÁENZ**

LIMA - AGOSTO 2017

**EVALUATION OF THE MANAGEMENT OF THE SOLID WASTE OF THE
NATIONAL HOSPITAL P.N.P. LUÍS N. SÁENZ**

LIMA - AUGUST 2017

RESUMEN

La presente investigación pretende evaluar la gestión y tratamiento de los residuos sólidos en el Hospital Central PNP Luis N. Sáenz, para lo cual se ha procedido a evaluar las unidades de hospitalización que generan desechos y determinar los ingresos económicos que con procesos adecuados a la norma técnica se revertiría a favor de la institución. Para tal fin se ha utilizado las tablas de verificación 1, 2, y 3 aprobadas por el Ministerio de Salud. Se ha utilizado como metodología descriptiva, prospectiva no experimental. Entre los resultados observamos una puntuación entre baja y muy baja, demostrando la ineficiente gestión y tratamiento de los desechos. Urge planes de mejora, ya que el hospital factura S/. 527,954.44, registrados durante el 2016, para la evacuación y transporte de desechos, representando 445,171 TM/año. Al no tener un tratamiento y reciclaje adecuado de los residuos comunes (175,121 TM/año), estos no son aprovechado para su venta, elevando los costos por la eliminación de los mismos. Con una inversión inicial de S/ 32,512.00, es decir el 6% del gasto anual por disposición de desechos, una adecuada gestión, tratamiento y reciclaje generarían indicadores económicos positivos con un VAN S/ 128,163.42, TIR 98% y un C/B de 1.66.

ABSTRACT

The present research aims to evaluate the management and treatment of solid waste in the Central Hospital PNP Luis N. Sáenz, for which we have proceeded to evaluate the hospitalization units that generate waste and determine the economic income that with processes appropriate to the norm technique would be reversed in favor of the institution. To this end, the verification tables 1, 2, and 3 approved by the Ministry of Health have been used. It has been used as a descriptive, prospective, non-experimental methodology. Among the results we observed a score between low and very low, demonstrating the inefficient management and treatment of waste. Urge improvement plans, since the hospital bills S / 527,954.44, registered during 2016, for the evacuation and transportation of waste, representing 445,171 MT / year. By not having an adequate treatment and recycling of common waste (175,121 TM / year), these are not used for their sale, raising costs by eliminating them. With an initial investment of S / 32,512.00, that is to say 6% of the annual expense for disposal of waste, an adequate management, treatment and recycling would generate positive economic indicators with a NPV S / 128,163.42, TIR 98% and a C / B of 1.66 .

INDICE

PALABRAS CLAVE	I
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
INDICE	VI
INDICE DE TABLAS	IX
<u>INDICE DE GRAFICO</u>	X
I INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes y fundamentación científica	3
1.1.1 Antecedentes	3
1.1.2 Fundamentación científica gestión de residuos sólidos	9
1.2 Justificación de la investigación	17
1.3 Problema de investigación	17
1.3.1 Problema general	17
1.3.2 Problemas específicos	18
1.4. Conceptualización y operacionalización de las variables	18
1.4.1 Variable Independiente	18
1.4.2 Variable Dependiente	19
1.5 Hipótesis	21
1.6 Objetivos	21
1.6.1 Objetivo general	21
1.6.2 Objetivos específicos	21
II METODOLOGIA	23
2.1. Tipo	23
2.2. Diseño	23
2.3. Población y muestra	23

2.3.1 Población	23
2.3.2 Muestra	25
2.4. Técnica e instrumento de recolección de datos	26
2.5. Procesamiento y análisis de la información	28
III RESULTADOS	29
3.1. De las medidas de gestión de residuos solido	29
3.2. De las medidas de tratamiento de residuos solidos	34
3.3. De las medidas de reciclaje	41
3.4. Analisis Costo-Beneficio	54
IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	57
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
5.1 Conclusiones	62
5.1.1. De las medidas de gestión de residuos solido	62
5.1.2. De las medidas de tratamiento de residuos solidos	62
5.1.3. De las medidas de reciclaje	62
5.2 Recomendaciones	63
5.2.1. De las medidas de gestión de residuos solido	63
5.2.2. De las medidas de tratamiento de residuos solidos	63
5.2.3. De las medidas de reciclaje	63
VI REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	65
VII AGRADECIMIENTOS	68
VIII APÉNDICES Y ANEXOS	69
ANEXO N° 01. MATRIZ DE CONSISTENCIA LÓGICA	70
ANEXO N° 02. MATRIZ DE CONSISTENCIA METODOLÓGICA	71
ANEXO N° 03. INSTRUMENTOS LISTA DE VERIFICACION	

DE LA NORMA TECNICA DEL MINISTERIO DE SALUD	72
ANEXO N° 04. PANEUX FOTOGRAFICO	83
ANEXO N° 05. MODELO DE CURSO DE CAPACITACION EN RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS - HOSPITAL CENTRAL PNP LUIS N. SAENZ	85

+INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Evaluación de la Gestión efectuada por el Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos Hospital Nacional Luis N. Sáenz Agosto 2017 _____	24
Tabla 2: Evaluación de la Lista 1 tratamiento de residuos sólidos en los Servicios Investigado Hospital Nacional Luis N. Sáenz Agosto 2017_____	28
Tabla 3: Evaluación de la Lista 2 transporte o recolección interna de residuos Área de Servicios Generales Hospital Nacional Luis N. Sáenz Agosto 2017_____	31
Tabla 4: Evaluación de la lista 3: Almacenamiento final, tratamiento y recolección externa de Residuos Hospitalarios Área de Servicios Generales Hospital Nacional Luis N. Sáenz Agosto 2017_____	34
Tabla 5: Producción anual promedio de residuos hospitalarios correspondiente al 2016 Hospital Nacional Luis N. Sáez Agosto 2017 _____	34
Tabla 6: Producción mensual de residuos hospitalarios en los Servicios Investigados Hospital Nacional Luis N. Sáenz Agosto 2017 _____	35
Tabla 7: Producción mensual de residuos biocontaminados en los Servicios Investigados Hospital Nacional Luis N. Sáenz Agosto 2017 _____	37
Tabla 8: Producción de residuos comunes en los Servicios Investigados Hospital Nacional Luis N. Sáenz Agosto 2017_____	39
Tabla 9: Producción mensual de residuos especiales en los Servicios Investigados Hospital Nacional Luis N. Sáenz Agosto 2017_____	41
Tabla 10: Caracterización de los residuos reciclables en los Servicios Investigados Hospital Nacional Luis N. Sáenz. Agosto 2017_____	43
Tabla 11: Valoración de los resultados. Hospital Nacional Luis N. Sáenz. Agosto 2017_____	44

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Evaluación de la Lista 1: Tratamiento de residuos sólidos en los servicios investigados Hospital Nacional Luis N: Sáenz- Agosto 2017_____	28
Gráfico 2: Evaluación de la Lista 2: Transporte o recolección interna de residuos sólidos Área de Servicios Generales Hospital Nacional Luis N Sáenz-Agosto 2017_____	31
Gráfico 3: Evaluación de la lista 3: Almacenamiento final, tratamiento y recolección externa de Residuos Hospitalarios Área de Servicios generales Hospital Nacional Luis N. Sáenz Agosto 2017 _____	35
Gráfico 4: Promedio mensual de residuos en los servicios investigados Hospital Nacional Luis N. Sáenz Agosto 2017_____	37
Gráfico 5: Residuos biocontaminados por servicios investigados Hospital Nacional Luis N. Sáenz Agosto 2017_____	39
Grafico 6: Residuos comunes por servicios investigados Hospital Nacional Luis N. Sáenz Agosto 2017_____	41
Gráfico 7: Residuos Especiales por servicio Hospital PNP Luis N Sáenz Agosto 2017_____	43
Gráfico 8: Distribución de los Residuos Sólidos Reciclables Hospital Nacional Luis N. Sáenz Agosto 2017_____	45

I. INTRODUCCIÓN

Desde los albores del tiempo, el hombre es la especie que más residuos sólidos produce. La falta de educación ambiental, el progreso tecnológico y la explosión demográfica son algunas causas que han afectado seriamente la calidad ambiental de nuestro planeta. La escasa o falta de conciencia y conocimiento de las personas permite que este fenómeno continúe en aumento, a su vez las políticas al respecto se han desfigurado convirtiéndose en simples conceptos, develando la incapacidad de crear un consenso que conlleve a una adecuada disposición final de los residuos sólidos en pro de la salud y mejoras del medio ambiente.

Lamentablemente uno de los más grandes generadores de residuos sólidos biocontaminados y no contaminados son los hospitales, para dar un ejemplo solo en de Latinoamérica se producen más de siete TM diarias de residuos sólidos contaminados, los cuales debido a la negligencia de las autoridades sanitarias terminan manejándose como desechos comunes convirtiéndose en un riesgo potencial de infección y contaminación ambiental, produciendo a su vez altos costos en la eliminación.

La disposición de desechos sólidos hospitalarios es uno de los aspectos de gestión hospitalaria que ha tomado gran importancia. Según investigaciones efectuadas en el campo de la salud los desechos sólidos hospitalarios son considerados potencialmente infecciosos, sin embargo debido a un mal manejo y gestión los desechos comunes se contaminan elevando los costos de tratamiento y el impacto sanitario y ambiental.

En nuestro país se promedia que los hospitales de nivel 1, 2 y 3 generan 7,500 toneladas métricas por año de residuos hospitalarios, sin contar las clínicas e instituciones de índole privado. Si todo este volumen debido a un mal manejo se convierte en residuos contaminados, se incrementa notablemente los costos de disposición de estos desechos, elevando los costos de hospitalarios ya que el costo

por kilogramo de desechos comunes es mucho más bajo que del material biocontaminado, además resulta un grave impacto ambiental a los rellenos sanitarios que en nuestro país, son escasos y lamentablemente no están controlados.

El Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú Luís N. Sáenz, es un establecimiento de salud que pertenece al III nivel de atención considerado como hospital de referencia, ubicado en la ciudad de Lima-Perú, Av. Brasil s/n distrito de Jesús María. Su labor se centra básicamente en satisfacer las necesidades de salud de la población policial a nivel nacional, brindando atención integral ambulatoria y hospitalaria altamente especializada. Para cumplir con sus objetivos cuenta con dos edificios, el primero destinado para las oficinas administrativas y consulta externa y el segundo edificio para hospitalización que cuenta con 500 camas hospitalarias de las diferentes especialidades y Centro Quirúrgico se ha observado que en dichas unidades es donde los residuos comunes que podrían ser reciclados, se mezclan con los residuos especiales y biocontaminados, incrementando los costos de tratamiento y disposición. Actualmente cuenta con los servicios tercerizados para la limpieza de la sede hospitalaria contrato con la empresa Sthamlet Smith con 74 operarios divididos en tres turnos; así mismo para la etapa de disposición final se ha contratado a la empresa Prisma especialista en recojo de sólidos hospitalarios. Durante el ejercicio fiscal 2016 el costo total por recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos hospitalarios ascendió a 527,954.44 nuevos soles según información otorgada por la Unidad de Servicios Generales.

La presente investigación pretende evaluar la gestión y tratamiento de los residuos sólidos del Hospital Central PNP Luis N. Sáenz, y proponer las ganancias económicas que se generaría con una adecuada gestión de reciclaje de acuerdo a la norma vigente, además de tratar de disminuir los gastos que generan la disposición de residuos, mejorando la salud del cliente externo e interno,

favoreciendo el cuidado y conservación del medio ambiente, además de convertirse en un medio de autofinanciamiento.

1.1 Antecedentes y fundamentación científica

Se realizó búsqueda literaria en bibliotecas, revistas científicas, revisión de artículos uso de buscadores como: Google Académico, Medline, Lilacs, EBSCO y Chocrane. Se encontró los siguientes antecedentes que guardan relación con la presente investigación

1.1.1 Antecedentes

Brito H, (2016) En su tesis titulada: *Residuos hospitalarios, residuos infecciosos, residuos especiales, método de cuarteo, caracterización de residuos, cuantificación de residuos comunes Quito -Ecuador*. Cuyo objetivo fue el estudio de los residuos sólidos y su impacto ambiental. La metodología fue la observación durante 8 días se muestreo para establecer la cantidad generada, cuantificándola a través del método del cuarteo. Se observa que el hospital tiene una calificación según el Art.43 del reglamento de manejo de los desechos infecciosos de buena con un puntaje de 81%. La unidad de salud presenta una generación promedio de residuos total - día de 18,89 kg/día, lo cual el 12,05 kg/día son Residuos Infecciosos clase A, el 6,83 kg/día son Residuos Comunes tipo B y los residuos de clases C (Residuos Especiales) no se registraron ya que no hubo presencia de dichos residuos. De estos valores determinamos la producción teniendo un valor de 0,29 kg/C x días. En la Unidad de Salud se produce 6,83 kg/día, de Residuos Comunes divididos de forma porcentual de la siguiente manera: 2,56% de Vidrios, 1,09% de Metal, 42,08% de Plástico, 49,15% Papel y Cartón, 5,11% de otros. Se concluye que se genera diariamente residuos hospitalarios clasificados en su punto de generación y almacenados en tachos para luego ser entregados al gestor calificado.

Hernández J.C, (2015) en su investigación: *Caracterización de la gestión de residuos hospitalarios y similares en Cami Vista Hermosa, Colombia-Bogotá*. El objetivo fue la caracterización en la gestión de los residuos. La metodología fue de tipo corte transversal, se caracterizó los desperdicios generados día a día, según formato. Se ha identificado los residuos, fármaco, cortopunzantes, Biosanitarios, y comunes, los que muestran cambios significativos según tipo y peso del material, existiendo una inadecuada segregación en los diferentes servicios, planteándose una estrategia de reorganización, a fin de mejorar los procesos.

Morán M.A., (2015) En su tesis *Manejo de desechos sólidos en el Hospital Básico del Corazón período de mayo a septiembre*. Quito- Ecuador. Se pretende observar, la responsabilidad del personal en el área de salud y administración, en el manejo de residuos, según norma, considerándose área geográfica y complejidad de la institución. La investigación realizada tiene una metodología que aplica las teorías en el campo cualitativo. Se utilizó la encuesta y la observación, utilizando a 30 individuos para la muestra, entre enfermeros, médicos, auxiliares de enfermería, odontólogos, limpieza, que han determinado si tienen conocimiento sobre el manejo de aquellos desechos en los hospitales. Quedando evidenciado que tienen ausencia de las normas en el servicio de las consultas externas que rigen en los hospitales, sobre el manejo de los desechos por parte del personal que labora en los hospitales, recalando este conocimiento en la población, por no cumplir dicho conocimiento a la hora de realizar las prácticas en los hospitales. Concluyéndose que los resultados que se ha obtenido, tienen un afán, de poder disminuir los riesgos inadecuados sobre el uso de aquellos desechos que se originan en los hospitales, mediante el surgimiento de ideas para poder diseñar la evaluación en los monitoreo que se están mencionando en la investigación.

Gallardo, N. y Torres, L , (2014)), En su tesis *Gestión interna del manejo adecuado de los desechos biopeligrosos en el Hospital José Miguel Rosillo*. Ecuador. El objetivo fue diseñar un plan de gestión de desechos biopeligrosos, mejorando el indicador de manejo en el hospital José Miguel Rosillo de la ciudad de Cariamanga, con referencia a la normativa de salud. Los métodos que se utilizaron en la investigación fueron: analítico, sintético, deductivo e inductivo, los que permitieron procesar e interpretar la información, definir conclusiones, determinar los resultados y proponer lineamientos que pretende dar respuesta a la problemática investigada. En base a ello se obtuvo como resultado una determinación del 25 % en el manejo de desechos biopeligrosos, existiendo una contaminación ambiental y de contacto a la que se encuentran expuestos: los usuarios. Considerando las conclusiones se propone Implementar mejoras en el manejo adecuado de los desechos biopeligrosos , disminuyendo la cantidad y mejorando su tratamiento, evitando la exposición directa del personal que labora en dicha actividad y que no disponen de implementos de bioseguridad, disminuyendo los efectos de exposición a contaminantes de los involucrados directos y de pacientes, visitantes y comunidad, favoreciendo un ambiente saludable..

Irausquín, C., Rodríguez L., (2012) En su investigación *Gestión del manejo de desechos sólidos hospitalarios. Una perspectiva práctica*. Caracas-Venezuela. Se pretende en esta investigación conocer el manejo de los desechos en un Hospital Tipo 3, utilizando para ello la metodología descriptiva. A través de los resultados se observa que no se aplican adecuadamente las normas existentes. La segregación de los desechos que son generados y que son peligrosos por presentan infecciones, son mezclados con los no contaminados, siendo estos depositados en contenedores, que serán recogidos a través del aseo municipal y se realizará el traslado en cielo abierto para que sean incinerados. Se requiere una mayor capacitación al personal hospitalario y dotar de mayores recursos presupuestarios.

Celis, C., (2014) En su tesis *Diagnóstico para la implementación de un sistema de manejo y gestión integral de residuos sólidos en el Centro de Salud de la ciudad de Caballo Cocha, distrito de Ramón Castilla, Región Loreto*. Loreto-Perú. El objetivo de la investigación fue realizar un diagnóstico del manejo de residuo sólido, en el Centro de salud de la ciudad de Caballo Cocha, producidos por actividades médicas, productivas y de servicios. La metodología es del tipo descriptiva. De los resultados vemos que no existe manejo de los residuos hospitalarios, menos el tratamiento adecuado, puesto que todo desecho se deposita en bolsas y se espera el carro recolector. Semanalmente se genera 24 kg, de residuos peligrosos, no se prevé los riesgos de salud de las personas, por no tener un manejo adecuado y existe falta de capacitación al personal. Semanalmente se producen un promedio de 75 kg, entre desechos peligroso, plástico, papel, vidrio, orgánico y tecnopor. Concluyéndose que manejo inadecuado es perjudicial en la salud de los usuarios, repercutiendo en las aguas, atmósfera, causando deterioro en centros urbanos y paisajes naturales. El manejo de los desperdicios, involucra el conocimiento de su disposición del personal administrativo, académico y médico. Se observa que el personal no tiene conocimiento sobre este manejo, no existen técnicas de segregación, recojo o manejo, se requiere propuestas como charlas, seminarios u otros para prevenir y minimizar los riesgos de salud y para proteger el ambiente previniendo así mismo las enfermedades.

Carril, V., (2013) En su Tesis de Doctor en Ciencias Ambientales *Evaluación de los procesos de gestión ambiental de residuos sólidos hospitalarios en la región Tumbes*. Tumbes-Perú. Mediante las normas técnicas, las verificación según MINSA/DGSP-V01, calificando de aceptable la gestión del hospital ESSALUD y de muy deficiente el manejo en el hospital José Alfredo Mendoza y micro redes de Zarumilla y Zorritos. La metodología fue descriptiva. Los resultados infieren que el acondicionamiento y segregación son aceptables, no existe transporte

interno en el hospital de ESSALUD los desechos se incineran, en los otros establecimiento de salud se desechan al botadero público. Los residuos más comunes fueron el plástico de los sueros y pañales, papel, cartón y restos de alimentos. En ESSALUD se genera 2,45 Kg/cama/día y el hospital José Alfredo Mendoza 1.00 Kg/cama/día. Se concluye que existe una ineficiente segregación de desechos comunes y peligrosos, así como una disposición inadecuada.

Huarachi, M.M., (2013) En su tesis *Caracterización de la gestión de residuos sólidos en los establecimientos de salud; tipo III: vallecito y Jose Antonio Encinas, tipo II: Chejoña y 4 de noviembre de la Ciudad de Puno*, Puno-Perú. Tiene como objetivo comparar el manejo de las excertas hospitalarias en los diferentes establecimientos del sector salud, a fin de determinar el volumen y forma de disposición de los mismos y el nivel de prácticas y conocimiento del personal mediante la técnica observacional y empleo de las listas de verificación según Norma Técnica Las muestras fueron analizadas durante una semana en cada establecimientos, en los diferentes niveles: farmacias, servicios sociales, tópicos, dental etc. El objetivo pretende dar a conocer la producción de los residuos sólidos de manera diaria, encontrándose residuos comunes en los establecimientos de salud, entre los cuales podemos mencionar los residuos biocontaminado, los comunes y aquellos especiales. En el mes de noviembre se ha podido encontrar el aumento porcentual éstos residuos en el establecimiento de salud Chejoña. Obteniéndose un mayor porcentaje de los residuos en el establecimiento Vallecito, Se ha establecido que el manejo es deficiente. Concluyéndose el incumplimiento de la norma técnica, que tienen que ser corregidos a la brevedad. Esta medida serviría para prevenir enfermedades y elevar las prácticas y de conocimiento del personal.

Loayza, L; Berrocal, L.A. y Nava, C.A., (2012) En su Tesis *Impacto económico del tratamiento y gestión de los residuos sólidos producidos por*

el Hospital Militar Central Lima Perú. El objetivo de la investigación es evaluar las medidas de tratamiento y gestión de las excretas hospitalarias y el índice económico que se obtendría del correcto reciclaje y posterior venta de los desechos. Se utilizó la metodología descriptiva y las listas de verificación de la norma técnica, se analizó el supuesto que el paciente hospitalario genera desechos, que a su vez produce ganancias adecuadas mediante el uso de los procesos según normas vigentes. Se concluye que no se aplica en forma conveniente la gestión y tratamiento de productos de desecho, y anualmente se eliminan un promedio de 210 TM con un coste total de s/ 63,001.53 anuales, con un proceso de reciclaje se generaría un VAN de 217,493.15 y un TIR de 121.96%.

1.1.1 Fundamentación científica: Gestión de residuos sólidos hospitalarios

Los establecimientos de salud, son aquellos que atiende a la salud humana o animal, con fines de prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades: hospitales, sanatorios, clínicas, centros médicos, salas de atención primaria, veterinarias, laboratorios de investigación, farmacéuticos y de análisis clínicos.

Dichos establecimientos producen grandes cantidades de desechos, conocidos como residuos de establecimientos de salud, durante el ejercicio de sus funciones administrativas, asistenciales, docentes y de investigación. Por lo tanto la variedad de los residuos hospitalarios es amplia y va desde aquellos que pueden ser considerados como comunes hasta algunos llamados biocontaminados que requieren un tratamiento especial.

Existen una enorme cantidad de materiales utilizados, los cuales son aptos para reciclarse. La definición de la Organización Mundial de la Salud (2015), dice que “los Residuos de Establecimientos de Salud son los

residuos sólidos y líquidos que surgen del cuidado de la salud de seres humanos y de animales”. El inadecuado manejo y gestión de los residuos sólidos hospitalarios presenta impactos ambientales negativos y afectándose la salud de las personas y afectando el medio ambiente.

Tradicionalmente la prioridad de las instituciones de salud ha sido la atención al paciente, restándole importancia a los problemas medio ambientales, creando lamentablemente círculo vicioso de enfermedades derivadas del manejo inadecuado de los residuos.

Durante la década de los noventa el impacto del SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida) como un problema de salud, llevó a la dación de leyes y decretos que ordenaban la gestión de residuos hospitalarios según el Plan Nacional CONTRASIDA (1997), observándose que el correcto tratamiento de estos residuos biocontaminados es bastante más caro que el de los desechos comunes. De allí se desprende una de las razones para la necesidad de minimizar la producción de los mismos, en función de disminuir los costos y optimizar los procesos. Solo en los hospitales y clínicas de Lima se generan 56,000 toneladas residuos sólidos hospitalarios al año, entre el 15% al 20% van a parar a rellenos sanitarios, el resto son arrojados a ríos, quemados al aire libre o reciclados de manera informal, información aportada por él (Diario Gestión, 2014).

Los problemas sanitarios empeoran ante las inadecuadas condiciones de su tratamiento, transporte y disposición final; la mayor parte de los desechos sólidos generados en las actividades no son biodegradables y si no reciben un tratamiento adecuado perjudican el suelo y el agua. La mala costumbre de incinerar los desechos provoca la emisión de gases tóxicos que perjudican el ambiente y la salud de la población, el aire se contamina con partículas en suspensión con esporas de microorganismos y/o virus, las

partículas ingresan al organismo y se impregnan en las vías respiratorias y cuando son muy pequeñas alcanzan los alveolos, generan infecciones y alteran las funciones pulmonares, (Betancourt. O, 2011)

Para efectos del presente trabajo de investigación nos basamos en dos normas legales que regulan los procesos de manejo de residuos sólidos desde dos esferas: la primera mediante la norma técnica sustentada por el Ministerio de Salud para el manejo de residuos hospitalarios MINSA (2012) y la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos 1278 (2016) que tiene como organismo rector y supervisor al Consejo nacional del Medio Ambiente.

Norma Técnica: N° 096-MINSA/DIGESA-V 01 “Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo”

Se procederá a describir los procesos, procedimientos, y actividades de la gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios, para su manejo técnico y el cumplimiento de lo establecido en la normatividad vigente:

a) Definición de 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. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, son el material desechable producto de la atención, ya sea en hospitales, laboratorios, consultorios particulares o cualquier otro espacio donde se realicen prácticas de asistencia de salud humana y/o animal.

La clasificación de los residuos sólidos generados en los establecimientos de salud, se basa principalmente en su naturaleza y en sus riesgos asociados, así como en los criterios establecidos por el Ministerio de

Salud. Cualquier material del establecimiento de salud tiene que considerarse residuo desde el momento en que se rechaza, porque su utilidad o su manejo clínico se consideran acabados y sólo entonces puede empezar a hablarse de residuo que tiene un riesgo asociado.

Los residuos sólidos hospitalarios se clasifican en tres categorías: Clase A: Residuo Biocontaminado (el cual se hace uso de bolsas de color rojo), Clase B: Residuo Especial (se utiliza bolsas de color amarillo) y Clase C: Residuo Común (se utilizan bolsas de color negro).

Clase A: Residuo Biocontaminado:

Tipo A.1: Atención al Paciente.

Residuos sólidos contaminados con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluye restos de alimentos.

Tipo A.2: Material Biológico.

Cultivos, inóculos, mezcla de microorganismos y medio de cultivo inoculado proveniente del laboratorio clínico o de investigación, vacuna vencida o inutilizada, filtro de gases aspiradores de áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier residuo contaminado por estos materiales.

Tipo A.3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados.

Constituye este grupo las bolsas conteniendo sangre humana de pacientes, bolsas de sangre vacías; bolsas de sangre con plazo de utilización vencida o serología vencida; (muestras de sangre para análisis; suero, plasma y; otros subproductos). Bolsas conteniendo cualquier otro hemoderivado.

Tipo A.4: Residuos Quirúrgicos y Anátomo Patológicos.

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

Tipo A.5: Punzo cortantes.

Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto con agentes infecciosos, incluyen agujas hipodérmicas, pipetas, bisturís, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con aguja, pipetas rotas y otros objetos de vidrio y corto punzantes desechados.

Tipo A.6: Animales contaminados.

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

Clase B: Residuos Especiales:**Tipo B.1: Residuos Químicos Peligrosos.**

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

Tipo B.2: Residuos Farmacéuticos.

Compuesto por medicamentos vencidos; contaminados, desactualizados; no utilizados, etc.

Tipo B.3: Residuos radioactivos.

Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radionúclidos con baja actividad, provenientes de laboratorios de investigación química y biología; de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o pueden ser materiales

contaminados por líquidos radioactivos (jeringas, papel absorbente, frascos líquidos derramados, orina, heces, etc.)

Clase C: Residuo común:

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

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

Tipo C2: Vidrio, madera, plástico, metales y otros que no hayan estado en contacto con el paciente, que sean susceptibles al reciclaje.

Tipo C3: restos de preparación de alimentos por el área de cocina, de la limpieza de jardines, otros.

B) Diagnóstico de la Gestión y manejo de los residuos sólidos

El diagnóstico de los residuos sólidos hospitalarios forma parte de la planificación de todo establecimiento de salud para implementar o mejorar el manejo de los residuos sólidos en todas sus etapas. El diagnóstico es un proceso de recolección, análisis y sistematización de la información acerca de la cantidad, características, composición y tipo de residuos generados en los servicios, y de las condiciones técnico operativas del manejo de dichos residuos en el establecimiento de salud. El procedimiento a realizar para ejecutar el diagnóstico comprende:

- Identificar las fuentes principales de generación y las clases de residuos (biocontaminados, especiales y comunes) que generan cada una de ellas.
- Determinar en promedio la cantidad de residuos generados en los diferentes servicios, así como la caracterización de los mismos.
- Obtener información de los aspectos administrativos y operativos del manejo de los residuos sólidos en el establecimiento de salud,
- Sistematización y Análisis de la Información.

C) Etapas del Manejo de Residuos Sólidos

El manejo apropiado de los residuos sólidos hospitalarios sigue un flujo de operaciones que tiene como punto de inicio el acondicionamiento de los diferentes servicios con los insumos y equipos necesarios, seguido de la segregación, que es una etapa fundamental porque requiere del compromiso y participación activa de todo el personal del establecimiento de salud. El transporte interno, el almacenamiento y el tratamiento son operaciones que ejecuta generalmente el personal de limpieza, para lo cual se requiere de la logística adecuada y de personal debidamente entrenado. Las etapas establecidas en el manejo de los residuos sólidos, son las siguientes:

1. Acondicionamiento

El acondicionamiento es la preparación de los servicios y áreas hospitalarias con los materiales e insumos necesarios para descartar los residuos de acuerdo a los criterios técnicos establecidos en este Manual. Para esta etapa se debe considerar la información del diagnóstico de los residuos sólidos, teniendo en cuenta principalmente el volumen de producción y clase de residuos que genera cada servicio del establecimiento de salud.

2. Segregación y Almacenamiento Primario

La segregación es uno de los procedimientos fundamentales de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación en el punto de generación, de los residuos sólidos ubicándolos de acuerdo a su tipo en el recipiente (almacenamiento primario) correspondiente. La eficacia de este procedimiento minimizará los riesgos a la salud del personal del hospital y al deterioro ambiental, así como facilitará los procedimientos de transporte, reciclaje y tratamiento. Es importante señalar que la participación activa de todo el personal de salud permitirá una buena segregación del residuo.

3. Almacenamiento Intermedio

Es el lugar ó ambiente en donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos. Este almacenamiento se implementará de acuerdo al volumen de residuos generados en el establecimiento de salud. En el caso de volúmenes menores a 130 litros se podrá prescindir de este almacenamiento.

4. Transporte Interno

Consiste en trasladar los residuos del lugar de generación al almacenamiento intermedio o final, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo de los residuos establecidos para cada servicio

5. Almacenamiento Final

En la etapa de 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 en el relleno sanitario o sector de disposición autorizado y reglamentado por la entidad prestadora de servicios de salud o médicos afines.

6. Tratamiento de los Residuos

Consiste en transformar las características físicas, químicas y biológicas de un residuo peligroso en un residuo no peligroso o bien menos peligroso a efectos de hacer más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte o disposición final. El método de tratamiento a aplicar será sin perjuicio a la población hospitalaria y al medio ambiente. Los métodos de tratamiento recomendados son:

- Enterramiento Controlado
- Esterilización por Autoclave
- Incineración
- Desinfección por Microondas

7. Recolección Externa

La recolección externa implica el recojo por parte de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS), registrada por DIGESA y autorizada por el Municipio correspondiente, desde el hospital hasta su disposición final (rellenos sanitarios autorizados).

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Ley N° 1278-2016);

La presente Ley dictamina normas reglamentarias y disposiciones técnicas específicas relativas a los residuos sólidos se podrán establecer sus clasificaciones en función de su peligrosidad o de sus características específicas, como su naturaleza orgánica o inorgánica, física, química, o su potencial reaprovechamiento.

Como competencia del Sector Salud está obligada a regular a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA, 2012), los aspectos técnico-sanitarios del manejo de residuos sólidos, incluyendo los correspondientes a las actividades de reciclaje, reutilización y recuperación. Así mismo refiere que el manejo de los residuos sólidos de establecimientos de atención de salud, así como de los generados en

campañas sanitarias, serán de competencia de la institución brindadora del servicio. También es de competencia del MINSA la aprobación de estudios de impacto ambiental y emitir opinión técnica, previamente a la aprobación de los proyectos de plantas de transferencia, tratamiento y rellenos sanitarios. Declarar zonas en estado de emergencia sanitaria por el manejo inadecuado de los residuos sólidos. Administrar y mantener actualizado el registro de las empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos y de las empresas comercializadoras de desechos reciclables.

1.2 Justificación de la investigación

Se justifica teóricamente porque permitirá conocer si la norma técnica relacionada a la gestión y tratamiento de residuos sólidos, viene siendo cumplida en forma satisfactoria en el Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz en concordancia con los fundamentos de la materia.

La justificación social se respalda en el hecho que es necesario realizar mediciones objetivas que sirvan para proponer intervenciones sanitarias que se reviertan en beneficio del personal y pacientes, además de disminuir el impacto de este tipo de derechos sobre el medio ambiente.

Metodológicamente se justifica metodológicamente por que permitir aplicar las herramientas de evaluación contenidas en la norma técnica aprobadas por el MINSA y las utilizadas en todo proceso de investigación científica.

La justificación práctica se sustenta debido a la falta de investigaciones sobre el tema y la importancia económica que conlleva su aplicación, se justifica la realización de la presente tesis la cual repercutiría favorablemente elevando el ingreso per cápita del hospital y a la vez disminuiría los índices de contaminación de pacientes, administrativos y personal asistencial.

1.3. Problema de la investigación

1.3.1. Problema general

¿De qué manera son efectuadas las medidas de gestión de residuos según la norma técnica N° 096-MINSA/DIGESA V.01 “Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo”, producidos por el Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz, Lima - Agosto 2017?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cómo es la gestión del Comité de Residuos Sólidos Hospitalarios del Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz?
- ¿Cuál es el resultado de la evaluación de las Listas 1, 2 y 3 de tratamiento de los residuos sólidos producidos por el Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz?
- ¿Cuánto es el beneficio económico del correcto reciclaje de los residuos sólidos producidos por el Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz?

1.4 Definición conceptual y operacional

1.4.1. Variable Independiente

“Gestión de residuos sólidos según la norma técnica N° 096-MINSA/DIGESA V.01”

1.4.1.1. Definición conceptual

Se entiende como gestión de residuos sólidos hospitalarios a toda actividad técnica, administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de residuos sólidos producidos por los establecimientos de salud y en los servicios médicos de apoyo, públicos, privados o mixtos a nivel nacional, a fin de minimizar los riesgos sanitarios, medioambientales y ocupacionales que estos producen.

1.4.1.2. Definición Operacional.

Variable Independiente	Indicador	Características	Escala de medición
Gestión Integral de Residuos	Gestión de Residuos	V. categórica: Dos valores Cualitativa dicotómica	Adecuado/Inadecuado
	Tratamiento de residuos	V. categórica: Cuatro Valores Cualitativo polifónica	Si cumple/No cumple Cumple parcialmente/no aplica

1.4.2. Variable Dependiente

“Gestión, tratamiento y reciclaje de residuos sólidos según la norma técnica N° 096-MINSA/DIGESA V.01”

1.4.2.1. Definición Conceptual

La gestión y tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios están referidos a los procesos, métodos y técnicas que permiten gestionar la cadena de eliminación de residuos y a la vez modificar sus características físicas, químicas y biológicas a fin de reducir o eliminar su peligrosidad que puedan causar daños a la salud o al ambiente haciendo más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte y disposición final. El reciclaje se entiende como el proceso por el cual se puede obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del residuo sólido, a través de una estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

Variables Dependientes	Indicador	Características	Escala de medición
Gestión de residuos solidos	Del comité de gestión y manejo de residuos solidos	V. categórica: Cuatro Valores Cualitativo politomica	Muy deficiente/Deficiente Aceptable/ Satisfactorio
	De la gestión inicial de la gestión y manejo de residuos solidos	V. categórica: Cuatro Valores Cualitativo politomica	Muy deficiente/Deficiente Aceptable/ Satisfactorio
	De la sistematización y análisis de la información	V. categórica: Cuatro Valores Cualitativo politomica	Muy deficiente/Deficiente Aceptable/ Satisfactorio
Tratamiento de residuos solidos	Acondicionamiento	V. categórica: Cuatro Valores Cualitativo politomica	Si cumple/No cumple Cumple parcialmente/no aplica
	Segregación y almacenamiento primario	V. categórica: Cuatro Valores Cualitativo politomica	Si cumple/No cumple Cumple parcialmente/no aplica
	Almacenamiento Intermedio	V. categórica: Cuatro Valores Cualitativo politomica	Si cumple/No cumple Cumple parcialmente/no aplica
	Transporte Interno	V. categórica: Cuatro Valores Cualitativo politomica	Si cumple/No cumple Cumple parcialmente/no aplica
	Almacenamiento Final	V. categórica: Cuatro Valores Cualitativo politomica	Si cumple/No cumple Cumple parcialmente/no aplica
	Tratamiento	V. categórica: Cuatro Valores Cualitativo politomica	Si cumple/No cumple Cumple parcialmente/no aplica

	Recolección Externa	V. categórica: Cuatro Valores Cualitativo politomica	Si cumple/No cumple Cumple parcialmente/no aplica
Medidas de reciclaje	Análisis y reciclaje de desechos solidos	V. categórica: Dos valores Cualitativa dicotomica	Cumple/No cumple

1.5. Hipótesis

El presente trabajo de investigación al ser un estudio descriptivo no requiere de planteamiento de hipótesis ya que se pretende observar un fenómeno describiéndolo. Se pretende como investigador descubrir, a través de la observación y posterior descripción, constatar una realidad que acontece, a modo de evidencia, de constatación de algo que no se conoce y que por ende se desea describir, es muy cercano al paradigma fenomenológico según Hernández Sampieri, R.,(2010), que busca solo describir, solo relatar lo observado

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Conocer la gestión de residuos según la Norma Técnica N° 096-MINSA/DIGESA V.01 “Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo”, producidos por el Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz, Lima Agosto 2017.

1.6.2. Objetivos específicos.

- Determinar cómo es la gestión del Comité de Residuos Sólidos Hospitalarios del Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz.

- Determinar el resultado de la evaluación de las Listas 1, 2 y 3, del tratamiento de los residuos sólidos producidos por el Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz.
- Determinar cuál es el beneficio económico con el reciclaje de los residuos sólidos producidos por el Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz.

II METODOLOGÍA

2.1. Tipo

La investigación desarrollada es de tipo descriptivo, transversal y no experimental.

- Descriptiva.- En un estudio descriptivo por que seleccionan una serie de cuestiones, conceptos o variables y mide cada una de ellas independientemente de las otras, con el fin, precisamente, de describirlas.
- Transversal.- Los datos obtenidos se generaron a partir de las evaluaciones in situ realizadas en el momento mismo de la recolección de información tal como refiere Cazau P,(2006).
- Investigación no experimental: Debido a que en el presente trabajo de investigación se realiza sin manipular deliberadamente las variables ya que se basa fundamentalmente en la observación de los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para ser analizados., como describe Hernández Sampieri, R., (2010).

2.2. Diseño

Se empleara el diseño descriptivo a fin de obtener datos cualitativos según la plantilla validada para tal fin por el Ministerio de Salud en la Norma Técnica N° 096-MINSA/DIGESA V.01 “Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo”, de uso obligatorio a nivel nacional.

2.3. Población y Muestra

2.3.1. Población

El Universo de estudio está constituido por la totalidad de servicios de atención al paciente que brinda el Hospital Nacional Luis N. Sáenz las cuales suman un total de 36 unidades, que se detallan a continuación:

- Unidad de Medicina y Cirugía
- Unidad de Alergias e Inmunologías
- Unidad de Medicina Intensiva

- Unidad de Anestesiología
- Unidad de Anatomía Patológica
- Unidad de Nefrología
- Unidad de Cardiología
- Unidad de Neonatología
- Unidad de Cirugía General
- Unidad de Neurocirugía
- Unidad de Cirugía Plástica
- Unidad de Neurología
- Unidad de Unidad de Cirugía de Tórax y Cardiovascular
- Unidad de Neumología
- Unidad de Dermatología
- Unidad de Oftalmología
- Unidad de Endocrinología
- Unidad de Oncología
- Unidad de Gastroenterología
- Unidad de Ginecología y Obstetricia
- Unidad de Otorrinolaringología
- Unidad de Emergencias
- Unidad de Pediatría
- Unidad de Psicología
- Unidad de Psiquiatría - Salud Mental
- Unidad de Medicina General
- Unidad de Recuperación
- Unidad de Reumatología
- Unidad de Traumatología
- Unidad de Medicina Física y Rehabilitación
- Unidad de UCI
- Unidad de Medicina Mujeres
- Unidad de Urología

- Unidad de Medicina Varones
- Unidad de Odontología

2.3.2. Muestra

De la totalidad de los servicios para la aplicación de la Lista 1, se seleccionó una muestra por conveniencia y por factibilidad técnica para el desarrollo del estudio de 20 servicios de hospitalización. Para la Lista 2 y 3, se evaluó a la Unidad de Servicios Generales HCPNP LNS, por cuanto la Norma refiere que estas últimas son de aplicación única al establecimiento de salud, así mismo se evaluó al Comité de Gestión Hospitalaria de Residuos sólidos según acta correspondiente. Los servicios seleccionados se detallan a continuación:

- Unidad de Medicina de Mujeres
- Unidad de Medicina de Varones
- Unidad de Cardiología
- Unidad de Salud Mental
- Unidad de Neurología
- Unidad Renal
- Unidad de Traumatología
- Unidad de Urología
- Unidad de Oftalmología
- Unidad de Emergencia
- Unidad de Pediatría
- Unidad de Otorrinolaringología
- Unidad de Recién nacidos
- Unidad de Clínica de Oficiales
- Unidad de Odontología
- Unidad de Medicina Física y Rehabilitación
- Unidad de Dermatología
- Unidad de Endocrinología

- Unidad de Gastroenterología
- Unidad de Cirugía Plástica

2.4. Técnica e instrumento de recolección de datos

La técnica aplicada en el presente estudio, por el tipo de diseño, fue la observación; y el instrumento utilizado fue las listas de verificación 1,2 y 3 de la Norma Técnica: N° 096-MINSA/DIGESA V.01 “Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo”, las que ya han sido validadas para su aplicación a nivel nacional. Para efectos del presente trabajo de investigación se tomaran en cuenta las medidas de tratamiento de los residuos sólidos en servicios seleccionados y las actividades realizadas por el Comité de Gestión y Tratamiento de Residuos Sólidos del HCPNP Luis N. Sáenz según acta correspondiente.

Medidas de Gestión.

- Del comité de gestión y manejo de residuos sólidos.
- Del diagnóstico inicial de la gestión y manejo de residuos sólidos.
- De la elaboración de documentos técnicos administrativos.

Para evaluar las medidas de gestión se realizara el acta de supervisión para el Comité de Gestión y Manejo de residuos sólidos del HCPNP Luis N. Sáenz., verificando la presencia o ausencia de ellas y su cumplimiento como adecuado o inadecuado, otorgándole el puntaje de 1, 0.5, 0 o no aplica, según escala de puntuación de referida por la norma técnica.

Medidas de Tratamiento

- Acondicionamiento.
- Segregación y almacenamiento primario.
- Almacenamiento intermedio.
- Transporte o recolección interna.
- Almacenamiento final.

- Tratamiento.
- Recolección externa.

Se aplicó la lista 1 sobre las medidas de acondicionamiento, segregación, y almacenamiento primario y almacenamiento intermedio a cada servicio investigado. La lista 2 sobre Transporte o recolección interna y la lista 3 almacenamiento final, tratamiento de los residuos sólidos y recolección externa, se aplicó a la Unidad de Servicios Generales HCPNP Luis N. Sáenz, no se evaluó la etapa de tratamiento puesto que el hospital carece de equipos o instrumentos de esterilización o desinfección de residuos sólidos, así mismo la disposición final es efectuada por un servicio tercerizado. (PRISMA S.A.). Los criterios de valoración y puntajes pueden ser observados en las Listas de Verificación contenidas en los Anexos.

Medidas de Reciclaje

- Identificación de las fuentes principales de generación y las clases de residuos.
- Determinación en promedio la cantidad de residuo generado.
- Análisis cualitativo de la composición y características físico químicas de los residuos.

Para evaluar el impacto económico se evaluara en la etapa de Segregación la cantidad de residuos sólidos reciclables tales como papel, plástico y vidrio, recolectados en los servicios investigados en el lapso de un mes (Agosto 2017), bajo el precepto que si no se efectúa una buena clasificación, se generan gastos innecesarios e impacto ambiental negativo, calculándose el valor per cápita obtenido si se comercializaría dichos productos con empresas recicladoras locales. Se contó con la ayuda del personal que labora en la empresa Sthamlet Smith, empresa que presta servicios tercerizados de limpieza al HCPNP Luis N. Sáenz, los cuales se encargaron de la segregación y pesaje diario durante el tiempo de la investigación.

2.5. Procesamiento y análisis de la información

Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizarán tablas y gráficas estadísticas obtenidas mediante el sistema IBM SPSS21, teniendo como base la información recopilada de los servicios investigados, Comité de Gestión de Residuo Sólidos del HC PNP Luis N. Sáenz y la Unidad de Servicios Generales basada en aquellos datos nacidos de la aplicación de las listas de verificación de la Norma Técnica. N° 096-MINSA/DIGESA V.01 “Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo”.

Para evaluar el beneficio económico se realizará la evaluación de los residuos comunes para su reciclado durante el lapso del mes de agosto 2017 en los servicios estudiados, contrastando los datos con las diferentes cotizaciones por kilo de material en las empresas especializadas. Así mismo se planteará una propuesta Costo-Beneficio, considerando el TIR y el VAR. La discusión de los resultados se realizó mediante la confrontación de los mismos con las conclusiones de las tesis citadas en los “antecedentes” y con los planteamientos del “marco teórico”.

III. RESULTADOS

3.1. De las medidas de gestión de residuos solidos

Tabla 1

Evaluación de la Gestión del Comité de Gestión y Manejo de Residuos Solidos

Hospital Nacional Luis N. Sáenz

Agosto 2017

EVALUACION DE LA GESTION	Si Cumple Pt. 1	Cumple Parcialmente Pt. 0.5	No Cumple Pt. 0	No Aplica Pt. 0
1.DEL COMITÉ DE GESTION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS				
1.1. De su Conformación - Creado con Resolución Directoral o documento que haga sus veces - Conformado por el Director o personal con autoridad, jefe de enfermeras, jefe de servicios generales, jefe de epidemiología jefe de salud ambiental	X X			
1.2. Del cumplimiento de sus funciones normativas - Nombramiento del coordinador o responsable del manejo de residuos solidos - Elaboración del reglamento del comité - Creación y administración del archivo de informes y actas de reuniones - Se incluyen las actividades del plan de manejo de residuos sólidos en el Plan Operativo Anual – POA o Plan Operativo Institucional POI -Se realizan las capacitaciones de acuerdo a lo programado -Solicita periódicamente al personal responsable de los residuos sólidos el informe conteniendo las listas de verificación - Evalúa trimestralmente el cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos Solidos		X X	X X X X X	

<p>1.3. Del cumplimiento de sus actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estableció el diagnóstico inicial - Elaboro el Plan de manejo de Residuos Sólidos de su Institución - Estableció el Plan de Contingencias - Realizo un Taller de Información y Motivación del Manejo de Residuos Solido - Desarrollo un programa de capacitación por grupo ocupacional - Solicito a cada servicio la elaboración de una guía/protocolo del manejo de residuos y reciclaje - Diseño de Programa de Control y Monitoreo de los residuos solidos - Participo en el proceso de evaluación técnica de las adquisiciones de materiales e insumos de limpieza y desinfección 			<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	
<p>2.DEL DIAGNOSTICO INICIAL DE LA GESTION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS</p>				
<p>2.1. De la caracterización de los residuos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describe el proceso/procedimiento que genera los residuos generados por cada área/servicio - Especifica el tipo de residuo generado - Detalla las consideraciones para el manejo de residuos generados - Ficha de caracterización por volumen de residuo sólido de Establecimiento de alud - Calculo del Volumen de residuos generados por número de camas 			<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	
<p>2.2. De los aspectos administrativos y operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Especifica la modalidad de manejo de los residuos sólidos propia del establecimiento, privada o mixta - Especifica el número de trabajadores que se encarga del manejo de los residuos sólidos y su distribución en el servicio - Detalla si los trabajadores cuentan con 	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>			

<p>la indumentaria adecuada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determina la frecuencia de la limpieza - Observa si el personal ha recibido asistencia y control medico - Detalla las enfermedades más frecuentes en el personal - Detalla los accidentes más frecuentes en el personal - Observa si el personal ha recibido capacitación en el manejo de residuos solidos 		<p>X X X X X</p>		
<p>2.3 De la sistematización y análisis de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determina el número, tamaño y color de recipientes y bolsas donde se depositaran las distintas clases de residuos y la frecuencia con la que se llenan y se reponen cada área/unidad/servicio - Determina el número de transporte necesario -Determina los lugares de almacenamiento intermedio y final y tiempo de permanencia en el mismo - Determina el tratamiento interno o externo de los residuos, métodos empleados - Indica si el establecimiento realiza minimización de residuos sólidos (reciclaje, reusó, reducción y otros) - Indica los datos de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos, EPS-RS que se encarga del tratamiento y disposición final de los residuos - Identifica problemas en el manejo interno y externo de los residuos a lo largo de las diferentes etapas 		<p>X X X X X X</p>		
<p>3. DE LA ELABORACION DE DOCUMENTOS TECNICOS ADMINISTRATIVOS</p>				
<p>3.1. Del plan de manejo de residuos solidos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del Plan siguiendo las recomendaciones de la NTS N 096- 			<p>X</p>	

MINSA/DIGESA - Presentación del Plan a la autoridad de salud en los primeros 15 días del año			X	
3.2. De la declaración anual de residuos sólidos - Elaboración del documento técnico siguiendo las recomendaciones de la NTS N 096-MINSA/DIGESA - Presentación del documento técnico a la autoridad de salud en los primeros 15 días del año			X X	
3.3. De los Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos - Elaboración del documento técnico siguiendo las recomendaciones de la NTS N 096-MINSA/DIGESA - Presentación del documento técnico a la autoridad de salud en los primeros 15 días del año			X X	
PUNTAJE TOTAL	12			

Fuente Comité de Gestión de Residuos Sólidos HCPNP Luis N. Sáenz

Criterios de valoración	
Muy deficiente	Puntaje menor a 11.5
Deficiente	Puntaje entre 11.5 y 20.5
Aceptable	Puntaje entre 20.5 y 40
Satisfactorio	Puntaje mayor o igual a 40.5

Como se puede observar el Comité de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios HC PNP Luis N. Sáenz año 2017, ha obtenido un puntaje de 12 considerado como deficiente debido al incumplimiento de la norma. No se han efectuado la actualización de los aspectos administrativos y operativos del manejo de residuos

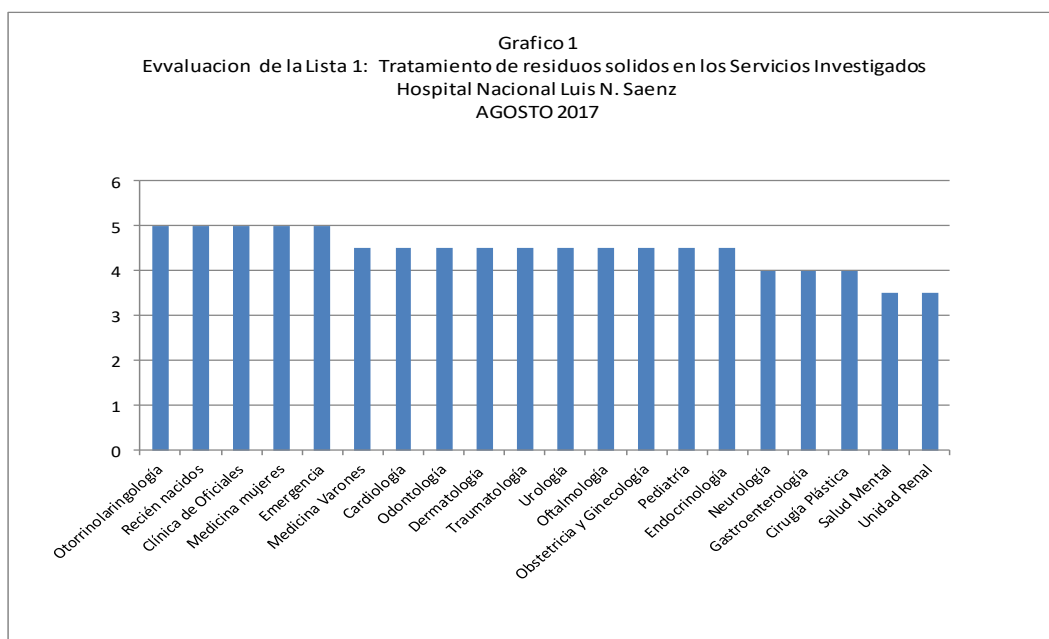
sólidos así como el análisis y composición de los residuos, así mismo no se ha determinado el promedio por cama de residuos generado ni la composición de los mismos. El HC PNP Luis N. Sáenz, tiene el compromiso de remitir a la autoridad Nacional los documentos técnicos administrativos establecidos por la norma, hasta la fecha de la presente investigación no se concretaba su ejecución.

3.2. De las medidas de tratamiento de residuos sólidos.

Tabla 2
Evaluación de la Lista 1 : Tratamiento de residuos solidos en los Servicios Investigados
Hospital Nacional Luis N. Saenz
Agosto 2017

Servicio	Acondicionamiento Puntaje	almacenamiento primario Puntaje	Almacenamiento Intermedio Puntaje	Puntaje
Otorrinolaringología	2	3	0	5
Recién nacidos	2	3	0	5
Clínica de Oficiales	2	3	0	5
Medicina mujeres	2	2	1	5
Emergencia	2	3	0	5
Medicina Varones	1.5	2	1	4.5
Cardiología	2	2.5	0	4.5
Odontología	1.5	3	0	4.5
Dermatología	2	2.5	0	4.5
Traumatología	2	2.5	0	4.5
Urología	2	2.5	0	4.5
Oftalmología	2	2.5	0	4.5
Obstetricia y Ginecolo	1.5	3	0	4.5
Pediatría	1.5	3	0	4.5
Endocrinología	2	2.5	0	4.5
Neurología	2	2	0	4
Gastroenterología	1.5	2.5	0	4
Cirugía Plástica	1.5	2.5	0	4
Salud Mental	1.5	2	0	3.5
Unidad Renal	1.5	2	0	3.5
Promedio	1.8	2.55	0.1	4.45
Desviacion Estandar	0.2	0.8	0	0.46

Fuente Servicios Investigados HCPNP Luis N. Saenz



Fuente Servicios Investigados HCPNP Luis N. Saenz

Criterios de Valoración	
Muy deficiente	Puntaje menor a 3.5
Deficiente	Puntaje entre 3.5 y 5
Aceptable	Puntaje de 5.5 a menor de 8
Satisfactorio	Puntaje de 8 a mas

Acondicionamiento.

El HCPNP Luis N. Sáenz, cuenta con recipientes de diferentes tamaños, materiales y colores para la etapa de acondicionamiento, algunas áreas y/o servicios sobrepasan la capacidad de almacenamiento en el lugar de generación. Los servicios generadores de residuos punzocortantes tienen cajas de cartón para éstos residuos de micro corrugado de 3.5 y 7 litros de capacidad y también se ha observado cajas rojas de plástico con una capacidad similar, éstos recipientes tienen el símbolo de bioseguridad de manera visible y cuentan con la marca de señalización de las $\frac{3}{4}$ partes de llenado. No se cuenta con equipos de destrucción de agujas a fin de minimizar el riesgo de accidentes laborales. Se observó en diferentes áreas y/o servicios, recipientes de residuos sin tapas así mismo los residuos especiales que deben ser contenidos en bolsas amarillas, cuentan con recipientes de desecho pequeños o en su defecto cajas de cartón. La dotación de bolsas es de polietileno de alta densidad mayor a 2mm cumpliendo las especificaciones técnicas. El puntaje obtenido es de 1.8 con una DS 0.2 lo cual nos indica que hay muy poca variación entre los elementos del grupo.

Segregación y Almacenamiento primario.

Existen deficiencias en la segregación de los residuos biocontaminados, comunes y especiales en los puntos de generación, sobre todo en los residuos comunes y biocontaminados. Se observa que los residuos reciclables son depositados indistintamente en los tachos rojos o negros poniéndose en contacto con los residuos

peligrosos, no haciendo posible su reaprovechamiento, no se cuenta con recipientes para el almacenamiento de los mismos. En los tachos se observan frascos de sueros con contenido líquido, los cuales elevan el peso de los desechos. Se da a notar la falta de capacitación y sensibilización del personal. Los residuos especiales son mezclados con los biocontaminado sin ningún tratamiento previo. Los recipientes para el almacenamiento primario de los residuos no están estandarizados en tamaño y color. El puntaje es de 2.55 con una DS 0.8.

Almacenamiento Intermedio.

Existen muy pocas áreas de almacenamiento intermedio, los coches de residuos pernoctan en la mayoría de los casos en los pasadizos, los desechos son almacenados en las escaleras de servicio o son llevados directamente al depósito final. El almacenamiento intermedio alcanza un puntaje promedio de 0.1 (DS 0).

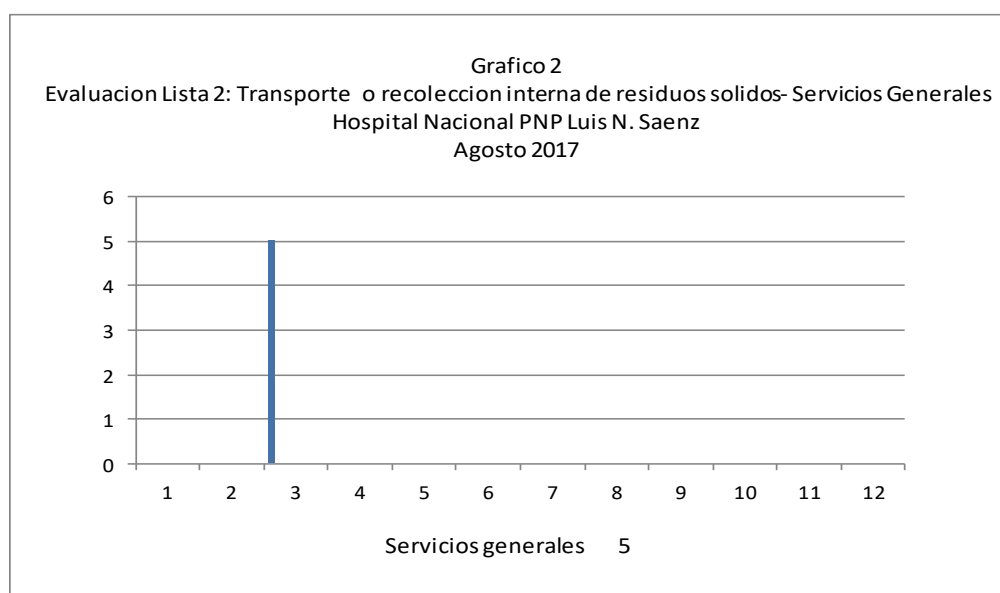
Criterio de Valoración.

El Criterio de Valoración para la Lista Numero 1, fluctúa entre 5 a 3.5 considerado como muy deficiente. El promedio total asignado es de con un promedio de 4.45 y una DS 0.46, considerado como deficiente.

Tabla 3
Evaluacion Lista 2: Transporte o recoleccion interna de residuos solidos-Servicios Generales
Hospital Nacional Luis N. Saenz
Agosto 2017

Servicio	Transporte Interno Puntaje
Servicios Generales	5

Fuente Area de Servicios Generales HCPNP Luis N. Saenz



Fuente Area de Servicios Generales HCPNP Luis N. Saenz

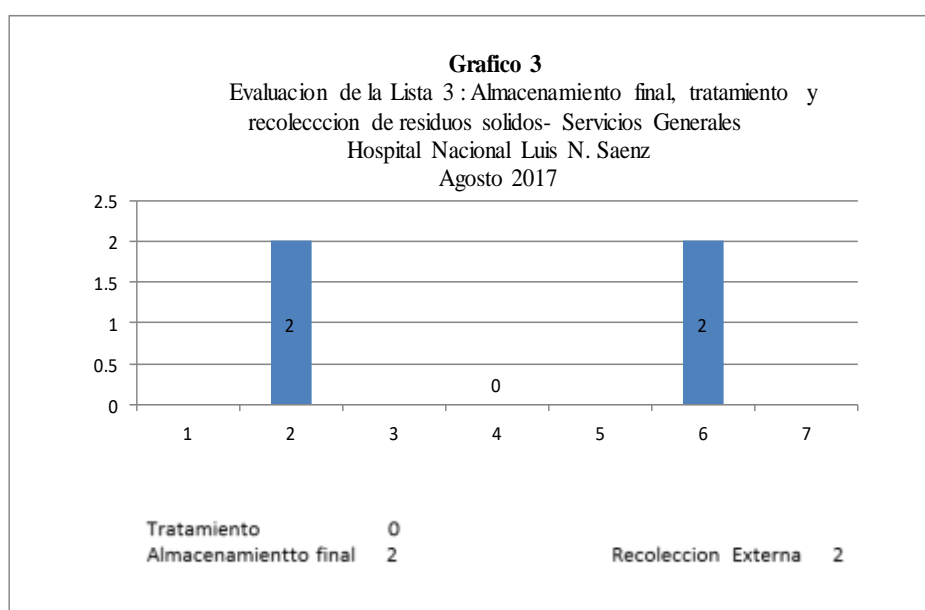
Criterios de Valoracion	
Muy deficiente	Puntaje menor a 3.5
Deficiente	Puntaje entre 3.5 y 5
Aceptable	Puntaje de 5.5 a menor de 8
Satisfactorio	Puntaje de 8 a mas

La recolección y transporte interno de los residuos sólidos lo realiza el personal de limpieza; la recolección y transporte se realiza por 04 rutas que no están muy bien definidas y en 03 horarios cubriendo las 24 horas del día. No se cuenta con un esquema identificación y señalización de las rutas de recolección. El hospital cuenta con 70 personas que realizan el servicio de limpieza, a en horarios rotativos. El personal de limpieza cuenta con sus uniformes, botas, guantes y respirador, estos últimos no se ajustan a las especificaciones técnicas solicitadas para la etapa de almacenamiento así mismo, no son reemplazados con la frecuencia debida, no cuentan con lentes de seguridad. Para el transporte de los desechos y útiles de aseo, tienen coches de transportación de plástico, los cuales debido a la antigüedad de la infraestructura hospitalaria, carecen de estación provisional en cada servicio, por lo cual pernoctan en los pasadizos. Se aprecia que algunos trabajadores llenan las bolsas rojas con residuos provenientes de los tachos de bolsas negras. Los desechos son acumulados en los descanso de las escaleras de servicio y transportadas por los elevadores destinados al público y pacientes. El promedio fue de 5 el cual es deficiente.

Tabla 4
Evaluación de la Lista 3: Almacenamiento final, tratamiento y recolección de residuos sólidos- Servicios Generales
Hospital Nacional Luis N. Saenz
Agosto 2017

Servicio	Almacenamiento final Puntaje	Tratamiento Puntaje	Recolección Externa Puntaje	Puntaje Total
Servicios Generales	2	0	2	4

1Fuente Area de Servicios Generales HCPNP Luis N. Saenz



Fuente Area de Servicios Generales HCPNP Luis N. Saenz

Criterios de Valoración	
Muy deficiente	Puntaje menor a 3.5
Deficiente	Puntaje entre 3.5 y 5
Aceptable	Puntaje de 5.5 a menor de 8
Satisfactorio	Puntaje de 8 a mas

Almacenamiento final.

El establecimiento de salud no cuenta con infraestructura adecuada para el almacenamiento final para los residuos que genera. El lugar de acopio cuenta con dos cajas de metal tipo container de 40m² en donde son vertidos los desechos. Dichos contenedores se ubican en el patio de maniobras en un ambiente de 10 m² aproximadamente. El puntaje para este ítem es de 2, considerado como muy deficiente

Tratamiento de residuos sólidos.

El Hospital Central PNP. Luis N. Sáenz no cuenta con equipos de tratamiento de los residuos sólidos bicontaminados, acorde a la norma por lo cual el puntaje de este ítem es 0.

Recolección y transporte externo.

La recolección de los residuos sólidos es realizada por el vehículo de la compañía PRISMA especializada en recojo de desechos hospitalarios. El Hospital cuenta con los materiales adecuados para llevar el control de la cantidad de residuos (balanza, manifiesto, cuaderno de registro).

Criterio de Valoración.

El promedio total de valoración para la Lista Numero 3, es de 4 considerado como deficiente.

3.3. De las medidas de reciclaje

Tabla 5
Producción anual promedio de residuos hospitalarios correspondiente al 2016
Hospital Nacional Luis N. Sáenz
Agosto 2017

Meses	Residuos biocontaminados		Residuos Comunes		Residuos Especiales		Total	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Enero	28,615	11%	29,745	17%	0	0	58,360	13%
Febrero	23,506	9%	21,245	12%	0	0	44,751	10%
Marzo	0	0%	0	0%	0	0	0	0%
Abril	0	0%	0	0%	0	0	0	0%
Mayo	57,886	21%	0	0%	0	0	57,886	13%
Junio	20,490	8%	0	0%	0	0	20,490	5%
Julio	20,103	7%	14,457	8%	0	0	34,560	8%
Agosto	25,275	9%	24,355	14%	0	0	49,630	11%
Septiembre	25,795	10%	19,701	11%	0	0	45,496	10%
Octubre	23,452	9%	20,686	12%	0	0	44,138	10%
Noviembre	23,524	9%	22,411	13%	0	0	45,935	10%
Diciembre	21,404	8%	22,521	13%	0	0	43,925	10%
Total	270,050	100%	175,121	100%	0	0	445,171	100%

Fuente Area de Servicios Generales HCPNP LNS

Tipo de Residuos	Cantidad	%
Residuos biocontaminados	270,050	61%
Residuos comunes	175,121	39%
Total	445,171	100%

Costo por Kilo de residuos hospitalario desechado	Cantidad x Kilos	Costo Anual
Residuos biocontaminados 1.54 x Kilo	270,050	415,877.00
Residuos comunes 0.64 x Kilo	175,121	112,077.44
Total	445,171	527,954.44

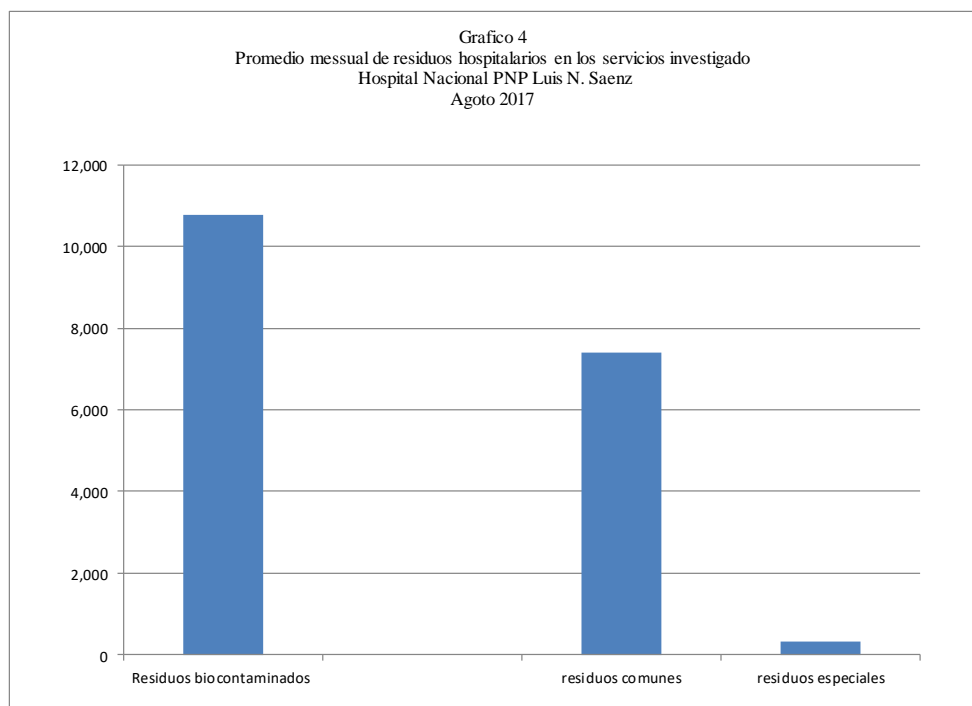
Fuente Area de Servicios Generales HCPNP LNS

En la siguiente tabla se aprecia la información aportada por el Unidad de Servicios Generales del HCPNP Luis N. Sáenz durante el ejercicio del año 2016, el total de residuos biocontaminado fue de 270,050 kg, (61%), con un costo de eliminación de S/. 415,877 nuevos soles. La eliminación de residuos comunes fue de 175,121 kg (39%), a un costo de eliminación de S/112,077.44 nuevos soles el costo total de eliminación de desechos ascendió a S/527,954.44 nuevos soles durante el ejercicio anual 2016. En los meses de marzo a junio el recojo de desechos se realizó por particulares al no existir un contrato formal con una empresa especializada así mismo se observa que los residuos especiales no reportaron ninguna costificación debido a que estos son desechados como residuos biocontaminados.

Tabla 6
 Produccion mensual de residuos hospitalarios en los Servicios Investigados
 Hospital Nacional Luis N. Saenz
 Agosto 2017

Servicio	Residuos biocontaminados		Residuos Comunes		Residuos Especiales		Total	
	Cant/Kg	%	Cant/Kg	%	Cant/Kg	%	Cant/Kg	%
Emergencia	856	8%	425	6%	82	26%	1,363	7%
Clínica de Oficiales	768	7%	558	8%	36	11%	1,362	7%
Obstetricia y Ginecolo	738	7%	542	7%	12	4%	1,292	7%
Medicina mujeres	779	7%	452	6%	36	11%	1,267	7%
Medicina Varones	782	7%	352	5%	25	8%	1,159	6%
Odontología	683	6%	428	6%	32	10%	1,143	6%
Traumatología	540	5%	357	5%	38	12%	935	5%
Otorrinolaringología	564	5%	345	5%	0	0%	909	5%
Neurología	453	4%	435	6%	0	0%	888	5%
Pediatría	562	5%	323	4%	0	0%	885	5%
Cardiología	523	5%	354	5%	0	0%	877	5%
Urología	458	4%	397	5%	0	0%	855	5%
Oftalmología	485	5%	354	5%	0	0%	839	5%
Salud Mental	486	5%	352	5%	0	0%	838	5%
Cirugía Plástica	452	4%	325	4%	16	5%	793	4%
Recién nacidos	452	4%	330	4%	0	0%	782	4%
Unidad Renal	378	4%	385	5%	0	0%	763	4%
Gastroenterología	325	3%	276	4%	12	4%	613	3%
Endocrinología	248	2%	232	3%	10	3%	490	3%
Dermatología	231	2%	186	3%	15	5%	432	2%
Total	10,763	100%	7,408	100%	314	100%	18,485	100%

Fuente Servicios Investigados HCPNP Luis N. Saenz



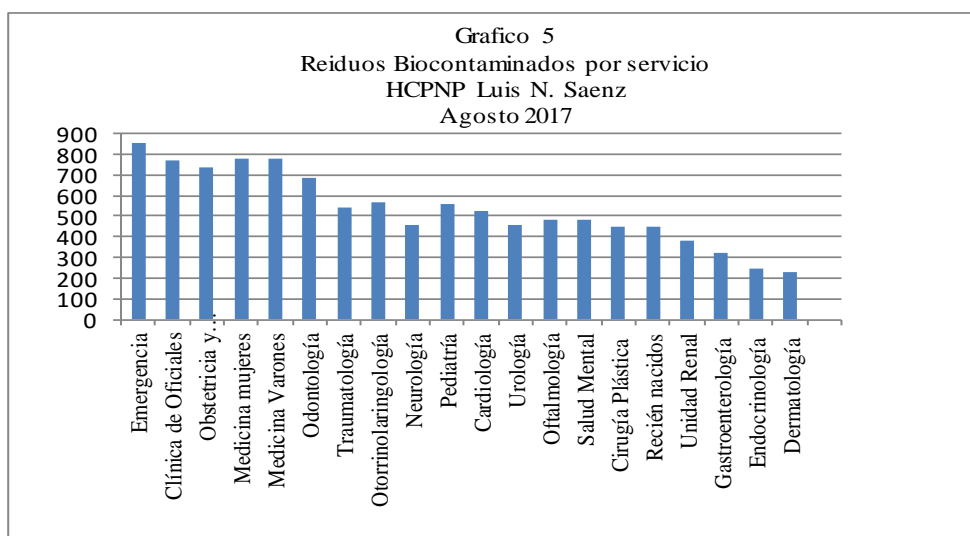
Fuente Servicios Investigados HCPNP Luis N. Saenz

Se muestran la generación de residuos hospitalarios durante el mes de agosto fue de 18,485 Kg, de los cuales 10,763 Kg biocontaminados, 7,408 Kg comunes y 314 Kg especiales, con un promedio por día de 358.75 Kg. Los servicios que produjeron mayor cantidad de desechos fueron los de Emergencia con 1,363 Kg (7%), Clínica de Oficiales 1,362 Kg (7%) y Gineceo Obstetricia con 1,292 KG (7%). Las unidades que menos desechos registraron fueron Gastroenterología 613 Kg (3%), Endocrinología 490Kg (3%) y Dermatología 432 Kg (2%).

Tabla 7
 Produccion mensual de residuos biocontaminados en los Servicios Investigados
 Hospital Nacional Luis N. Saenz
 Agosto 2017

Servicio	Residuos biocontaminados	
	Cant/Kg	%
Emergencia	856	8%
Clínica de Oficiales	768	7%
Obstetricia y Ginecología	738	7%
Medicina mujeres	779	7%
Medicina Varones	782	7%
Odontología	683	6%
Traumatología	540	5%
Otorrinolaringología	564	5%
Neurología	453	4%
Pediatría	562	5%
Cardiología	523	5%
Urología	458	4%
Oftalmología	485	5%
Salud Mental	486	5%
Cirugía Plástica	452	4%
Recién nacidos	452	4%
Unidad Renal	378	4%
Gastroenterología	325	3%
Endocrinología	248	2%
Dermatología	231	2%
Total	10763	100%

Fuente Servicios Investigados HCPNP Luis N. Saenz



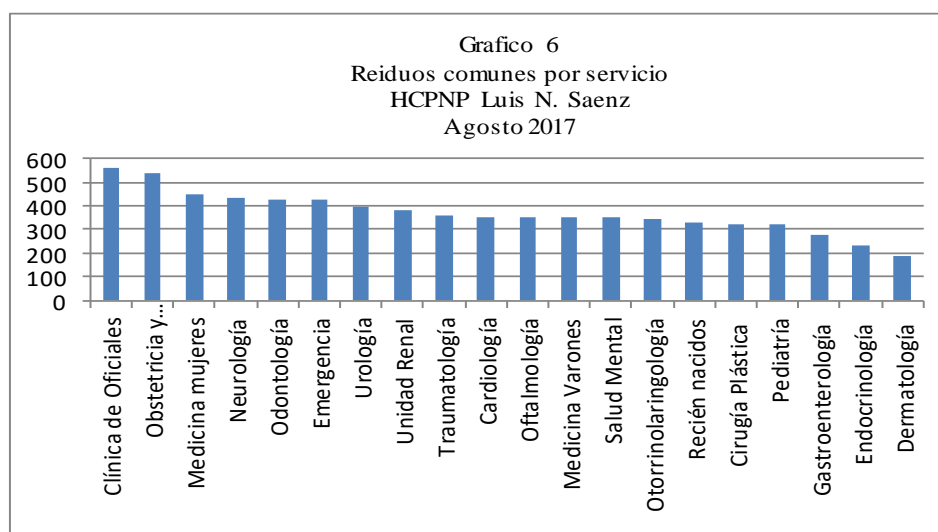
Fuente Servicios Investigados HCPNP Luis N. Saenz

Durante el mes de agosto 2,017 se promedió un total de 10,763 Kg de residuos biocontaminados, siendo los servicio que más originaron este tipo de Emergencia 856 Kg (8%), Medicina Varones 782 Kg (7%) y Medicina Mujeres 779 Kg (7%).

Tabla 8
 Produccion mensual de residuos comunes en los Servicios Investigados
 Hospital Nacional Luis N. Saenz
 Agosto 2017

Servicio	Residuos comunes	
	Cant/Kg	%
Clínica de Oficiales	558	8%
Obstetricia y Ginecología	542	7%
Medicina mujeres	452	6%
Neurología	435	6%
Odontología	428	6%
Emergencia	425	6%
Urología	397	5%
Unidad Renal	385	5%
Traumatología	357	5%
Cardiología	354	5%
Oftalmología	354	5%
Medicina Varones	352	5%
Salud Mental	352	5%
Otorrinolaringología	345	5%
Recién nacidos	330	4%
Cirugía Plástica	325	4%
Pediatría	323	4%
Gastroenterología	276	4%
Endocrinología	232	3%
Dermatología	186	3%
Total	7,408	100%

Fuente Servicios Investigados HCPNP Luis N. Saenz



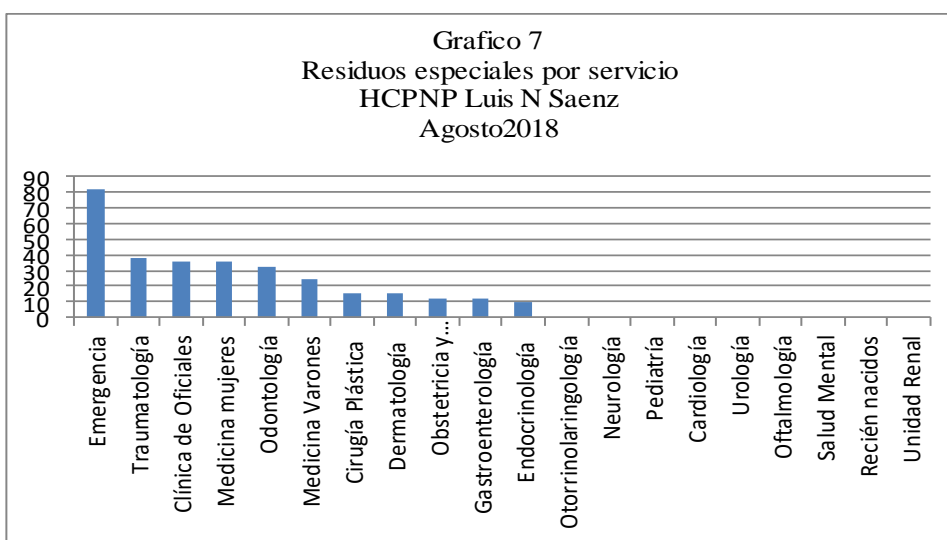
Fuente Servicios Investigados HCPNP Luis N. Saenz

Durante el mes de agosto 2,017 se promedió un total de 7,408 Kg de residuos comunes, siendo los servicio que más originaron este tipo de desechos Clínica de Oficiales 558 Kg (8%) , Gineco Obstetricia 542 (7%) y Medicina mujeres 452 Kg (6%).

Tabla 9
 Produccion mensual de residuos especiales en los Servicios Investigados
 Hospital Nacional Luis N. Saenz
 Agosto 2017

Servicio	Residuos especiales	
	Cant/Kg	%
Emergencia	82	26%
Traumatología	38	12%
Clínica de Oficiales	36	11%
Medicina mujeres	36	11%
Odontología	32	10%
Medicina Varones	25	8%
Cirugía Plástica	16	5%
Dermatología	15	5%
Obstetricia y Ginecología	12	4%
Gastroenterología	12	4%
Endocrinología	10	3%
Otorrinolaringología	0	0%
Neurología	0	0%
Pediatría	0	0%
Cardiología	0	0%
Urología	0	0%
Oftalmología	0	0%
Salud Mental	0	0%
Recién nacidos	0	0%
Unidad Renal	0	0%
Total	314	100%

Fuente Servicios Investigados HCPNP Luis N. Saenz



Fuente Servicios Investigados HCPNP Luis N. Saenz

Se puede apreciar que no todos los servicio producen residuos especiales, durante la investigación se obtuvo 314 Kg de este tipo de desechos, siendo los servicios con mayor producción de residuos son Emergencia 82 Kg (26%), Traumatología 38 Kg (12%) y Medicina Varones 36 Kg (11%).

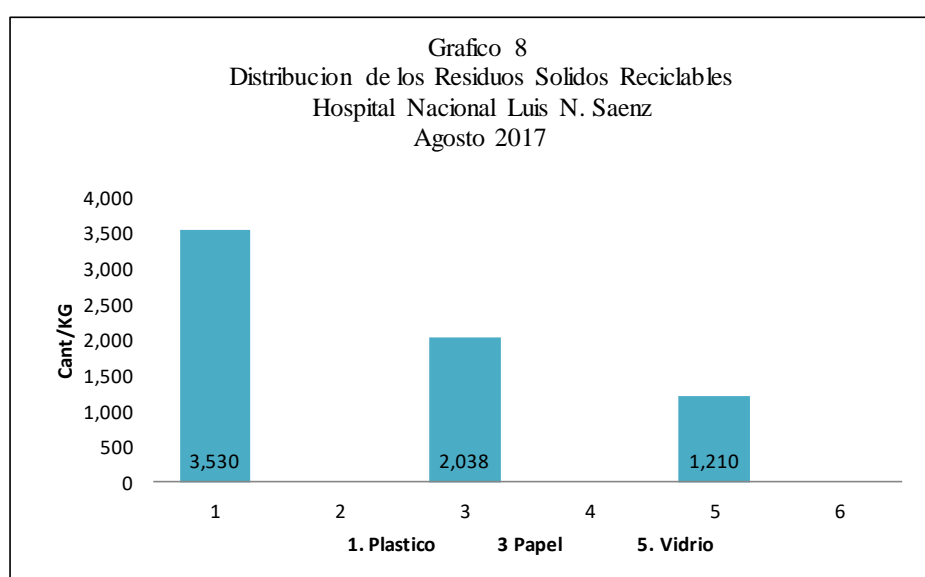
Tabla 10
 Caracterización de los residuos sólidos reciclables en los Servicios Investigados Agosto 2017
 Hospital Nacional Luis N. Saenz
 Agosto 2017

Plastico		Cartones/Periodico/ Papel		Botellas de Vidrio y/o similares		Comunes no reciclables		Total	
Cant/Kg	%	Cant/Kg	%	Cant/Kg	%	Cant/Kg	%	Cant/Kg	%
3,530	47.7%	2,038	27.5%	1,210	16.3%	630	8.5%	7,408	100%

Fuente Servicios Investigados HCPNP Luis N. Saenz

Tipo de residuo	Precio por Kilo	Cant/Kg	Total Ingreso (Precio*Cant)
Plastico	0.70	3,530	2,471.00
Cartones/Periodico/Papel	0.80	2,038	1,630.40
Botellas de Vidrio y/u otros similares	1.00	1,210	1,210.00
Total		6,778	5,311.00

Fuente Servicios Investigados HCPNP Luis N. Saenz



Fuente Servicios Investigados HCPNP Luis N. Saenz

Se puede apreciar que la cantidad de residuos reciclables desechados por los servicios investigados: plástico 3,570 kg con una utilidad de S/ 2,471 nuevos soles, papel 2,038 kg con una utilidad de S/ 1,630 nuevos soles y vidrio 1,210 Kg con una utilidad de S/ 1,210 nuevos soles, el total de la venta de residuos sólidos reciclables si estos fueran aprovechados para su comercialización ascendería a S/ 5,311.00 nuevos soles.

Tabla 11
 Valoración de los resultados
 Hospital Nacional Luis N. Saenz
 Agosto 2017

MEDIDAS DEL COMITÉ DE GESTION	Puntaje	Calificacion
Del comité de gestion y manejo de residuos solidos	3	
De la gestion inicial de la gestion y manejo de residuos solidos	9	
De la sistematizacion y analisis de la informacion	0	
PUNTAJE COMITÉ DE GESTION	12	Deficiente

MEDIDAS DE TRATAMIENTO LISTA 1	Puntaje	Calificacion
Acondicionamiento	1.8	
Segregacion y almacenamiento primario	2.55	
Almacenamiento Intermedio	0.1	
PUNTAJE LISTA 1	4.45	Deficiente

MEDIDAS DE TRATAMIENTO LISTA 2	Puntaje	Calificacion
Transporte Interno	5	
PUNTAJE LISTA 2	5	Deficiente

MEDIDAS DE TRATAMIENTO LISTA 3	Promedio	Calificacion
Almacenamiento Final	2	
Trtatamiento	0	
Recoleccion Externa	2	
PUNTAJE LISTA 3	4	Deficiente

Fuente Comité de Gestion de Residuos Solidos Hospitalarios, Servicios Investigados y Servicios Generales HCPNP Luis N.

La evaluación de las medidas de gestión realizadas por el Comité de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios del HCPNP Luis N. Sáenz promedian índices de “Deficiente”. En lo correspondiente a la evaluación de las listas de verificación, establecida por la Norma técnica, se observó como “Deficiente” las evaluaciones obtenidas según constatación efectuada por las Lista 1, 2 y 3.

3.4. Análisis Costo Beneficio

Se toma en cuenta la inversión inicial, es decir cuánto es la inversión necesaria para la implementación. Lo que se considerará son los gastos de equipos, los costos del trabajo en plana (lugar donde se ubicaran los equipos), construcción de ser necesario de un sector destinado al reciclaje, instalación, mano de obra y gastos administrativos, etc.

CUADRO DE INVERSIÓN

Equipos de Bioseguridad	Unidad	Cant	Costo por unidad	Costo mensual
Mascarilla descartable	unidad	26	0.25	6.5
Bolsas de polietileno 72.6 micras	unidad	500	0.1	50.00
Mandil de plástico grueso	unidad	4	5.00	20.00
Botas de plástico	par	2	50.00	100.00
Lentes de seguridad	par	2	10.00	20.00
Desinfectante para manos	unidad	2	10.00	10.00
Sub Total				246.50
Materiales	Unidad	Cant	Costo por unidad	Costo mensual
Balanza de 60kgr	unidad	1	500.00	500.00
Carretilla de carga	unidad	1	100.00	100.00
Mesa de segregación	unidad	1	120.00	120.00
Bancos de madera	unidad	2	20.00	40.00
Sub Total				760.00
Mano de obra	Unidad	Cant	Costo por unidad	Costo mensual
Operario 1	1	1	1200	1200
Operario 2	1	1	1200	1200
Sub Total				2400.00
Total General Mensual S/3,406.5				

Se proyectó los ingresos estimando con una variación de costos del 10% anuales, con estos datos se calcularon el VAN (Valor Actual Neto), el TIR (Tasa Interna de Retorno) y la C/B (relación Costo Beneficio), para una proyección de cinco años.

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO A 5 AÑOS

FLUJO DE CAJA						
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS		63,732.00	63,732.00	63,732.00	63,732.00	63,732.00
COSTOS		32,512.00	29,106.00	29,106.00	29,106.00	29,106.00
INVERSION	32,512.00					
FLUJO DE CAJA ECONOMICO	-32,512.00	31,220.00	34,626.00	34,626.00	34,626.00	34,626.00
TASA DE DESCUENTO	10%					
VAN	S/. 128,163.42					
TIR	98%					

ANALISIS DE COSTO/BENEFICIO

TASA DE DESCUENTO	10%			
AÑOS	INVERSION	INGRESOS	COSTOS	FNE
	32,512.00			
1	63,732	63,732	32,512.00	-31,220.00
2	63,732	63,732	29,106	34,626.00
3	63,732	63,732	29,106	34,626.00
4	63,732	63,732	29,106	34,626.00
5	63,732	63,732	29,106	34,626.00

SUMA DE LOS INGRESOS	S/. 241,594.42
SUMA DE LOS EGRESOS	S/. 113,431.00
COSTOS DE INVERSION	S/. 145,943.00
VAN	S/. 128,163.42
TIR	98%
C/B	1.66

Al aplicar en forma adecuada las medidas de reciclaje de Residuos Sólidos en el Hospital Central Luis N. Sáenz, se genera un impacto económico particular, representado por un VAN positivo de S/. 128,163.42 , con un TIR del 98%. La relación Costo Beneficio C/B es de 1.66 lo cual representa que el valor de los beneficios es mayor a los costos del proyecto por lo que se acepta el proyecto, recomendándose la inversión debido a que existen beneficios per cápita, pudiéndose afirmar que por cada unidad monetaria invertida se tendrá un retorno invertido y una ganancia de 1.66.

Por lo tanto de ejecutarse las medida de reciclaje adecuadas no solo se tendría un ahorro significativo en la disposición de Residuos Sólidos Hospitalarios, se obtienen ingresos económicos del proceso y disminuiría el impacto medioambiental.

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El manejo de los residuos sólidos hospitalarios en nuestro país es uno de los aspectos de la gestión hospitalaria que ha ido tomando importancia e interés en los últimos años. Las diversas publicaciones realizadas han sido de gran ayuda para la realización de la presente investigación, aunque es necesario mencionar que el Perú no ha avanzado mucho en este tema con respecto a otros países de América Latina como Colombia, Chile, Costa Rica y Uruguay, entre otros; y esto se debe a que los hospitales no cuentan con una política ambiental adecuada o si la tienen no la implementan, (Irausquín, C., Rodríguez L., 2012).

El manejo de los residuos sólidos hospitalarios, es un sistema de seguridad sanitaria que se inicia en el punto de generación, para continuar su manejo en las diferentes unidades del hospital, hasta asegurar que llegue a su destino final fuera del establecimiento, para su disposición adecuada. El manejo sanitario y ambiental de los residuos sólidos en el país, es una tendencia aunada al ambientalismo, es así que la comunidad, los gobiernos locales y las instituciones como el Ministerio de Salud los cuales juegan un papel importante, dado el caso el Gobierno Central vio por conveniente crear la normatividad al respecto a través de la Norma Técnica de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (MINSA 2,010-2,012), usada en el desarrollo de la presente investigación.

Según el Ministerio de Salud, la percepción del trabajo diario de un hospital desde la población es fundamentalmente la atención al público, no se percibe la dinámica y los riesgos que conlleva el quehacer diario, a fin de establecer condiciones seguras y adecuadas para el funcionamiento del nosocomio, y protección de pacientes, trabajadores, proveedores y visitantes en general. Desde una visión sistémica, hay un conjunto de recursos que asume el hospital, para un funcionamiento adecuado, en sus diferentes unidades como en emergencia, hospitalización, laboratorios, consultorios, entre otras que interactúan para cumplir con la atención al paciente, sin embargo, esta visión estaría incompleta

si no se considera en la gestión hospitalaria la administración de los residuos y de la Seguridad sanitaria de las instalaciones (MINSA, 2010-2012)

La clave de una buena gestión ambiental de residuos hospitalarios radica en la clasificación de residuos. No importa qué tipo de tratamiento se efectuó, si no hay una buena clasificación de residuos, se generarán gastos extras e impactos negativos; es por ello el interés del desarrollo de la presente investigación en los servicios del Hospital Central PNP Luis N. Sanz

Se ha valorado las actividades correspondientes al Comité de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios, apreciándose que los aspectos más débiles en las medidas de Gestión fueron la determinación en promedio de la cantidad de residuo generado, el análisis cualitativo de la composición y las características físico - químicas de los residuos, y la actualización de información de los aspectos administrativos y operativos del manejo de los residuos sólidos, Loayza L; Berrocal, L.A. y Nava, C.A.(2,012) encuentran en su investigación datos bastante similares concluyendo que si bien es cierto existen documentación del Sistema de Gestión esta carece de implementación, coordinación y difusión a la comunidad hospitalaria.

Respecto a las medidas de Tratamiento, se observa que existen serias deficiencias en las etapas de acondicionamiento debido que muchos servicios no cuentan con los recipientes de desechos requeridos encontrándose cajas de medicamentos como receptáculos de desechos o tachos de plástico de volumen inferiores a los requeridos por la norma, similar problemática describe Huarachi, M. (2,113), en los establecimientos de salud tipo III en Puno.

Irausquin, C. (2,012) en su investigación en Hospitales tipo III de Caracas-Venezuela, concluye que los desperdicios hospitalarios son mezclados sin importar si estos son infecciosos, peligrosos, especiales o comunes. En la etapa de segregación en las unidades investigadas, se ha encontrado que los materiales

punzocortantes son desechados en las bolsas rojas y que material biocontaminado es depositado en las en las bolas negras, los desechos especiales son incorporados a los comunes y esto a su vez puestos en bolsas rojas. Al igual que Celis,C.(2014), se observa que es mayor la cantidad de residuos biocontaminados desechados, debido sobre todo a un mal sistema de segregación y reciclaje causando un impacto negativo en la economía hospitalaria debido a los altos costos de disposición, es evidente la falta de capacitación y sensibilización del personal asistencial encargado de la primera línea de segregación..

En cuanto al almacenamiento Intermedio debido a la antigüedad del hospital, muchos de los servicios no cuentan con zonas de almacenamiento de desechos como parte de su infraestructura, las mismas deficiencias observa Carril, V. (2013), refiriéndose que los desperdicios son llevados directamente a su disposición final.

El transporte o recolección interna se efectúa mediante carritos de limpieza que portan los desechos y útiles de aseo, los cuales pernoctan en los pasadizos. Los desechos son acumulados en las escaleras auxiliares, los ascensores de servicio se encuentran fuera de funcionamiento por lo cual los desperdicios son llevado en los ascensores destinados al público, no se cumplen los horarios y rutas establecidas, no existiendo una señalización adecuada sobre el tema, el personal de limpieza carece de lentes de protección ocular y solo utilizan protectores bucales simples no acorde a las normas, durante el tiempo que duro la presente investigación no se constató la presencia del personal perteneciente al IPEN para el transporte de material radiactivo, Celis, C.(2014), analiza la misma problemática, no existe técnicas apropiadas y un sistema de recojo adecuado de los desechos hospitalarios.

Las áreas designadas para almacenamiento final incumplen las normas sanitarias establecidas y se observa la inexistencia de zona de almacenaje final de residuos

tóxicos los cuales son desechado sin el control debido como parte de los desechos comunes, la recolección externa se realiza a través de una empresa de Outsorsing “Prisma”, se ha observado que el personal carece de equipo de protección adecuado y las bolsas son arrastradas para su pesaje, conclusiones muy similares a las obtenidas por Brito, H. (2016), el cual refiere que existen deficiencias a este nivel y que los desperdicios deben ser entregado al gestor sanitario adecuado y no al saneamiento público.

Las técnicas de tratamiento de desechos hospitalarios se han modernizado y se han ajustado a las últimas normas ambientales. Por mencionar un ejemplo, en muchos hospitales de Colombia ya no se incineran los residuos hospitalarios por ser una fuente importante de generación y emisión de distintos contaminantes tóxicos, entre los cuales se encuentran las dioxinas y furanos. Estas sustancias se encuentran incluidas entre los doce Compuestos Orgánicos Persistentes (COP) que el Convenio de Estocolmo apunta a eliminar (OMS, 2015).

Carril, V. (2013), observa que el tratamiento de desechos hospitalarios en la región tumbes es a través de la quema e incineración causando un grave impacto ecológico, en el HCPNP Luis N. Sáenz no se cuenta con equipos para el tratamiento de residuos hospitalarios. La eficacia de los medidos de tratamiento, reduciría drásticamente el impacto ambiental de los desechos hospitalario tal como lo expresa Huarachi, M. (2013), lo cual también se concluye en el presente estudio, ya que los desperdicios al ser tratados convenientemente según la Norma, disminuiría drásticamente su carga viral y bacterial,

La investigación de Loayza, L. (2,012), refiere que con una eficiente segregación y posterior comercialización de residuos sólidos reciclables, se obtiene ganancias per cápita positivas. En el presente estudio se observa el mismo fenómeno, ya que los residuos sólidos que pueden ser reciclados, podrían generar una ganancia a los costos actuales de s/ 5,311 nuevos soles por mes, cantidad generada solo en los servicios investigados la cual podría ser superior si se realizará un reciclaje en todas las áreas del hospital incluyendo las

administrativas. Se han obtenido indicadores económicos positivos con un VAN s/ 128,163.42 nuevos soles, TIR 98% y un C/B 1.66. Al no existir un tratamiento conveniente de los residuos, estos son eliminado sin generar ningún tipo de retribución económica, el empleo adecuado de las normas sobre el particular, ocasionaría un impacto positivo al HC PNP. Luis N. Sáenz, disminuiría el impacto ecológico sobre el medio ambiente y disminuiría el costo por la eliminación de desperdicios. Por lo tanto el manejo adecuado y eficiente de los residuos sólidos con una apropiada gestión de reciclaje aportaría positivamente a la economía hospitalaria, lo cual se ha comprobado en la presente investigación.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de ordenar los datos, se procesaron obteniendo la información y realizar un análisis riguroso llegamos a las siguientes conclusiones y recomendaciones las cuales serán elevadas al Comando Institucional HCPNP Luis N. Sáenz para su consideración y evaluación.

5.1. Conclusiones

5.1.1. De las medidas de gestión de Residuos Sólidos.

El Comité de Residuos Sólidos del HCPNP Luis N. Sáenz, ha obtenido un puntaje de “Deficiente”, existe una notable ausencia de gestión y elaboración de documentos técnicos y planes de trabajo solicitados por la Norma Técnica, así como de un plan de sensibilización dirigido al personal asistencial.

5.1.2. Del Tratamiento de los residuos solidos

Los promedios obtenidos en la evaluación global de las Listas 1, 2, y 3, en cuanto al acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario, almacenamiento intermedio y transporte interno, han obtenido un puntaje con rangos de “Deficiente”, no se cuenta con señalización adecuada, ni protocolos para la eliminación de residuos, ni horarios establecido para el transporte y eliminación. No se cuenta con equipos de tratamiento para desechos, ni planes de educación para el personal profesional y no profesional

5.1.3. De las medidas de reciclaje.

No se cumple con las especificaciones técnicas normadas por la DIGESA, para el reciclado de desechos hospitalarios, asimismo el hospital no cuenta con un área específica para el segregado y reciclaje de los residuos. Durante el año 2,016 se eliminaron 445,171 Kg. de desechos hospitalarios a un costo de 527,954.44 nuevos soles, de los cuales 175,121 Kg correspondieron a residuos comunes con un costo de disposición de

112,077.44 nuevos soles, inversión que no genere ningún tipo de retorno por concepto de reciclaje.

La presente investigación arroja indicadores económicos positivos ya que en los servicios investigados se obtuvo una ganancia mensual de 5,311 nuevos soles por material. Si se tuviera un programa de reciclaje la cantidad de dinero recaudado sería muy superior si se realizará en todas las áreas del hospital incluyendo las administrativas. Los indicadores económicos obtenidos son bastante favorables con un VAN s/ 128,163.42, TIR 98% y un C/B 1.66.

5.2. Recomendaciones.

5.2.1. De las medidas de gestión de Residuos Sólidos.

Conformar un equipo multidisciplinario previa verificación curricular, con conocimientos de la normatividad vigente sobre la disposición de residuos hospitalarios comprometidos con la institución, a fin de definir planes de trabajo y metas a corto y mediano plazo.

5.2.2. Del Tratamiento de los residuos sólidos

- Realizar charlas obligatorias por cada División Hospitalarias sobre la Norma Técnica relacionada a la disposición de desechos y bioseguridad en las áreas hospitalarias a fin de sensibilizar al personal sobre los riesgos a los que pueden verse expuestos, así mismo hacer extensivos dichos eventos al personal de limpieza y saneamiento.
- Proveer a los diferentes servicios del hospital de tachos para la eliminación de residuos acordes a la Norma Técnica.
- Dotar de una señalización visible y acorde a las rutas de transporte de residuos hospitalarios, realizar inspecciones inopinadas a fin de constatar la labor del personal de limpieza.

- Realizar las gestiones necesarias para poner en funcionamiento los ascensores de servicio y plantear la posibilidad de la adquisición de una planta de tratamiento de desechos.

5.2.2. Del beneficio económico.

En cuanto al ciclo de reciclaje se observa que se puede obtener un beneficio económico positivo si se emplean las técnicas normadas para el reaprovechamiento de materiales tales como el vidrio, papel y plástico, lo cual representaría un ingreso de flujo económico con una mínima inversión ya que se cuenta con áreas disponibles y personal para tal fin.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Betancourt. O. (2011). Enfoques ecocistemicos en salud y ambiente. (Primera Edición. ed.). Quito – Ecuador: Editorial Abya- Yala. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Frederic_Mertens/publication/301283193_Enfoques_ecosistemicos_en_salud_y_ambiente/links/570f04a308aecd31ec9a92a8/Enfoques-ecocistemicos-en-salud-ambiente.pdf?origin=publication_detail
- Brito H. (2016). Diseño de un sistema de gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital de Especialidades San Juan. . Repositorio Institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador. Ecuador. Obtenido de <http://dspace.esPOCH>
- Carril, V. (2013). Evaluación de los procesos de gestión ambiental de residuos sólidos hospitalarios en la región. Tumbes. Tumbes –Perú. Obtenido de <http://erp.untumbes.edu.pe/revistas/index.php/manglar/article/view/6/6>.
- Cazau P. (2006). Introducción a la investigación en ciencias sociales (Vol. Tercera Edición). Buenos Aires, Buenos Aires.
- Celis, C. (2014). Diagnóstico para la implementación de un sistema de manejo y gestión integral de residuos sólidos en el Centro de Salud de la ciudad de Caballo Cocha, distrito de Ramón Castilla. Región Loreto Loreto-Perú.
- De la Fuente, S. (2011). Análisis correspondencias simples y múltiples. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Madrid- España.
- Decreto Ley N° 1278. (2016). Ley de Gestion Integral de Residuos Sólidos. Lima - Perú. Obtenido de <http://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-legislativo-n-1278/>.

Diario Gestión. (2014). Hospitales y clínicas de Lima generan más de 56,000 toneladas de residuos al año. Copyright© Gestion.pe - Grupo El Comercio -. Lima-Perú: Todos los derechos reservados.

DIGESA. (2012). Dirección General de Salud Ambiental Ministerio de Salud. Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo RMN°373-2010/MINSA. Obtenido de [http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Plan%20Nacional_D EPA.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Plan%20Nacional_D_EPA.pdf)

Hernández J.C. (2015). Caracterización de la gestión de residuos hospitalarios y similares en Cami vista hermosa (Vol. vol. 21). Bogota. Obtenido de http://revistas.ufps.edu.co/ojs/public/journals/1/pageHeaderTitleImage_es_ES.png

Hernandez Sampieri, R. (2010). Metodología de la investigación..Mac Graw Hill Interamericana. México-Mexico

Huarachi, M.M. (2013). Caracterización de la gestión de residuos sólidos en los establecimientos de salud; tipo III: vallecito y Jose Antonio Encinas, tipo II: Chejoña y 4 de noviembre de la Ciudad de Puno. Puno-Perú. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/2822>

Irausquín, C., Rodríguez L. (2012). Gestión del manejo de desechos sólidos hospitalarios. Una perspectiva práctica en Venezuela. Venezuela, Universidad del Zulia: Vol. 12, 2012, pp. 32-38.

Ley N° 1278. (2016). Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Lima-Perú.

- Loayza, L; Berrocal, L.A. y Nava, C.A. (2012). Impacto económico de la gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios producidos por el Hospital Militar Central. Lima-Perú. Obtenido <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/1351>
- MINSA. (2010-2012). Norma Técnica 096 –MINSA/DIGESA –V01 Norma Técnica de Salud Gestión y Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo. Lima-Perú. Obtenido de http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/Residuos_EESSySMA.pdf
- Morán M.A. (2015). Manejo de desechos sólidos en el Hospital Básico del Corazón período de mayo a septiembre. Quito- Ecuador. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/4170>
- OMS. (2015). Desechos de las actividades de atención sanitaria. Obtenido de http://www.who.int/topics/medical_waste/es/
- Portocarrero, F.F. y Espinoza, E.J. (2015) Gestión de seguridad y medio ambiente de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital de la Solidaridad Camaná Arequipa-Perú. Obtenido de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/12149>
- Reglamento de la Ley N° 26626, (1997) Referido al logro de objetivos del Plan Nacional CONTRASIDA Decreto Supremo N° 004-97-SA. Perú. Obtenido de <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/1997/DS004-1997.pdf>

VII. AGRADECIMIENTOS

A Dios mi padre y guía, gracias te doy por permitirme el regalo de mi familia, a mi amado esposo Dany compañero de mi vida, por su fe y amor, a Arlyn y Piero mis hijos siempre en mi corazón y por ultimo a mis padres que desde el cielo velan por todos nosotros.

VIII. ANEXOS

ANEXO 01. MATRIZ DE CONSISTENCIA LÓGICA

Título: “Evaluación de la gestión de los residuos sólidos hospitalarios del HCPNP Luis N. Sáenz Agosto 2017”

Problema	Hipótesis	Variable	Objetivos
<p>Problema General ¿Cómo son efectuadas las medidas de gestión de residuos según la norma técnica N° 096-MINSA/DIGESA V.01 “Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo”?</p> <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo es la gestión del Comité de Residuos Sólidos Hospitalarios del Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz? • ¿Cuál es el resultado de la evaluación de las Listas 1,2 y 3 del tratamiento de residuos sólidos producidos por el Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz? • ¿Cuál sería el beneficio económico del correcto reciclaje de los residuos sólidos del Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz? 	<p>El presente trabajo de investigación al ser un estudio descriptivo no requiere de planteamiento de hipótesis ya que lo que se va a hacer es observar una situación. Se pretende como investigador descubrir, a través de la observación y posterior descripción, constatar una realidad que acontece, a modo de evidencia, de constatación de algo que no se conoce y que por ende se desea describir, es muy cercano al paradigma fenomenológico (Sampieri, 2010) que busca solo describir, solo relatar lo observado</p>	<p>Variable independiente Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios del Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz.</p> <p>Variable dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar cómo es la gestión de los residuos sólidos efectuadas por el Comité de Residuos Sólidos Hospitalarios del Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz. • Evaluar las Listas 1, 2 y 3 referidas al tratamiento de los residuos sólidos producidos por el Hospital Central PNP Luis N. Sáenz. • Determinar cuál es el beneficio económico del reciclaje de residuos sólidos producidos por el Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz 	<p>Objetivo General Conocer la gestión de residuos según la norma técnica N° 096-MINSA/DIGESA V.01 “Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo”.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar cómo son efectuadas las medidas de gestión del Comité de Residuos Sólidos Hospitalarios del Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz. • Determinar cómo son efectuadas las medidas del tratamiento Lista 1, 2 y 3 de los residuos sólidos producidos por el Hospital Central PNP Luis N. Sáenz. • Determinar si se puede obtener beneficio económico con el reciclaje de los residuos sólidos producidos por el Hospital Nacional PNP Luis N- Sáenz

ANEXO N° 02. MATRIZ DE CONSISTENCIA METODOLÓGICA

Título: “Evaluación de la gestión de los residuos sólidos hospitalarios del HCPNP Luis N. Sáenz Agosto 2017”

Tipo y Diseño	Población	Técnica e instrumentos de investigación	Criterios de validez y confiabilidad
<p>Tipo Descriptivo, transversal no experimental</p> <p>Diseño Descriptivo</p>	<p>La población es de 36 servicios, muestra de 20 servicios, Servicios Generales y el Comité de Residuos Sólidos HCPNP LN Sáenz.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medicina Varones • Medicina mujeres • Cardiología • Salud Mental • Neurología • Unidad Renal • Traumatología • Urología • Oftalmología • Emergencia • Pediatría • Otorrinolaringología • Recién nacidos • Clínica de Oficiales • Odontología • Medicina Física y Rehabilitación • Dermatología • Endocrinología • Gastroenterología • Cirugía Plástica 	<p>La técnica aplicada en el presente estudio, por el tipo de diseño, fue la observación; y el instrumento utilizado fue la lista de verificación. De la Norma Técnica: N° 096-MINSA/DIGESA V.01 “Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo”.</p>	<p>Lista de verificación para el manejo de residuos sólidos hospitalarios No 1, 2, y 3, así como la Ficha de Verificación de los aspectos de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. Instrumentos validados y estandarizados de evaluación por el MINSA para su aplicación a nivel nacional.</p>

ANEXO N° 03 INSTRUMENTOS LISTA DE VERIFICACION DE LA NORMA TECNICA DEL MINISTERIO DE SALUD

NTS N° 076 -MINSADIGESA V.01.
NORMA TÉCNICA DE SALUD: "GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y
SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO"



M. SAAVEDRA

ESTAPAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		SITUACIÓN			
		Si cumple	No cumple	Parcialmente cumple	No aplica
1. Acondicionamiento					
1.1 El servicio cuenta con el tipo y la cantidad de recipientes, los mismos que contienen bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro, biocontaminado: rojo, residuo especial: bolsa amarilla). Dicha bolsa debe estar doblada hacia el exterior recubriendo los bordes del recipiente.					
1.2 Para el material punzocortante se cuenta con recipiente (s) rígido(s) especial(es) el mismo que está bien ubicado de tal manera que no se volteen o caiga y se ubica cerca a la fuente de generación					
2. Segregación y Almacenamiento Primario					
2.1 El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase con un mínimo de manipulación y utilizan el recipiente hasta las dos terceras partes de su capacidad					
2.2 Otros tipos de residuos punzocortantes (vidrios rotos), se empaquetan en papeles o cajas debidamente sellados.					
2.3 Los residuos procedentes de fuentes radiactivas encapsuladas como Cobalto (Co-60), Cesio (Cs-137), o el Iridio (Ir-192) son almacenados en sus contenedores de seguridad así como los residuos procedentes de fuentes radioactivas no encapsuladas tales como agujas, algodón, vatos, viales papel etc. que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido.					
3. Almacenamiento Intermedio					
3.1 Se cuenta con un área exclusiva para el almacenamiento intermedio y los residuos embalsados provenientes de los diferentes servicios se depositan en recipientes acondicionados para tal fin, los mismos que se mantienen debidamente tapados, y la puerta cerrada.					
3.2 Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada					
Puntaje Parcial					
Puntaje (Sumar SI + PA)					
		Criterios de Valoración			
		Muy deficiente	Deficiente	Aceptable	Satisfactorio
		puntaje menor a 3.5	puntaje entre 3.5 y 5	puntaje igual o mayor a 5.5 hasta menor de 7	puntaje de 7
En caso de responder NO al ítem 3.1 se considera como muy deficiente independientemente del puntaje obtenido.					
OBSERVACIONES: _____					
Realizado por: _____ Firma: _____					

NTS N° 096 -MINSADIGESA V.01.
 NORMA TÉCNICA DE SALUD: "GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO"



M. SAAVEDRA

PERU Ministerio de Salud Dirección General de Salud Ambiente				
LISTA N°2 DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO PÚBLICOS Y PRIVADOS (de aplicación según rutas establecidas)				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD/SMA :				
SERVICIO/DEPARTAMENTO/UPS: FECHA:				
PUNTAJE: SI= 1 punto; No= 0 punto; Parcial= 0.5 punto NA X				
ETAPAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	SITUACIÓN			
	SI cumple	No cumple	Parcialmente cumple	No aplica
4. Transporte o Recolección Interna				
4.1 El personal de limpieza recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente está lleno hasta las 2/3 partes de su capacidad, en caso del almacenamiento primario y cuando esté totalmente lleno en el caso del almacenamiento intermedio.				
4.2 El personal de limpieza tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo: Ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela y calzado antiderrizante				
4.3 Las bolsas cerradas se sujetan por la parte superior y se mantienen alejadas del cuerpo durante su traslado, sin arrastrarlas por el suelo				
4.4 El transporte de los residuos se realiza por las rutas y horarios establecidos				
4.5 Los residuos de alimentos se trasladan directamente al almacenamiento final según las rutas y el horario establecidos SIN DESTINARLO para otros usos				
4.6 En caso de contar con ascensores, el uso de estos es exclusivo durante el traslado de los residuos de acuerdo al horario establecido y son desinfectados después de su uso				
4.7 El personal de limpieza se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionado con la bolsa NUEVA respectiva para su uso posterior.				
4.8 Los residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas y no encapsuladas son transportados por el personal del IPEN según norma				
Puntaje Parcial				
Puntaje (Sumar SI + PA)				
Criterios de Valoración				
Muy deficiente	Deficiente	Acceptable	Satisfactorio	
puntaje menor a 3.5	puntaje entre 3.5 y 5	puntaje igual o mayor a 5.5 hasta menor de 8		
OBSERVACIONES:				
Realizado por: Firma:				

NTS N° 096 -MINSADIGESA V.01.
 NORMA TÉCNICA DE SALUD: "GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO"



M. SAAVEDRA

PERÚ Ministerio de Salud Dirección General de Salud Ambiental				
LISTA N°3 DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO PÚBLICOS Y PRIVADOS				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD/SMA : _____				
SERVICIO/DEPARTAMENTO/UPS: _____ FECHA: _____				
SALA /ÁREA: _____				
PUNTAJE: SI= 1 punto; No= 0 punto; Parcial= 0.5 punto NA X				
ETAPAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	SITUACIÓN			
	Si cumple	No cumple	Parcialmente cumple	No aplica
5. Almacenamiento Final				
5.1 El establecimiento de salud cuenta con un ambiente exclusivo para el almacenamiento final de los residuos y acorde con las especificaciones técnicas				
5.2 En el almacén final, los residuos se ubican de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase (biocontaminados, común y especial).				
5.3 Los residuos sólidos permanecen en el almacén final por un período de tiempo no mayor de 24 horas. Luego de la evacuación de residuos se limpia y desinfecta el almacén.				
6. Tratamiento de los Residuos Sólidos				
6.1 Los procedimientos de tratamiento de los residuos se realizan de acuerdo a lo establecido por el proveedor del equipo (autoclave, horno microondas, incinerador).				
6.2 Los trabajadores que realizan el tratamiento de los residuos, tienen las competencias técnicas para realizar este trabajo cuentan y usan el equipo de protección personal: Ropa de trabajo, guantes, zapatos de seguridad, respiradores				
6.3 En el área de tratamiento existen: cartel con el procedimiento de operación y señalización de seguridad.				
6.4 El transporte de las bolsas de los residuos del almacenamiento final al área de tratamiento se realiza con coches de transporte a fin de evitar el contacto con el cuerpo así como para no arrastrarlas por el piso a las bolsas.				
6.5 Los operadores de los equipos de tratamiento verifican que se mantengan los parámetros de tratamiento (temperatura, humedad, volumen de llenado, tiempo de tratamiento, etc.) en los niveles establecidos				
7. Recolección Externa				
7.1 Los residuos se pesan evitando derrames y contaminación, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario.				
7.2 Las bolsas de residuos se trasladan a las unidades de transporte a través de rutas establecidas y utilizando equipos de protección personal (guantes, botas de PVC, respirador y ropa de trabajo)				
Puntaje Parcial				
Puntaje: (Sumar SI + PA)				
Criterios de Valoración				
	Muy deficiente	Deficiente	Aceptable	Satisfactorio
	puntaje menor a 3.5	puntaje entre 3.5 y 5	puntaje igual o mayor a 5.5 hasta menor de 9	puntaje de 10
OBSERVACIONES: _____				
Realizado por: _____				
Firma: _____				



FICHA DE VERIFICACION DE LOS ASPECTO DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MEDICOS DE APOYO

ESTABLECIMIENTO DE SALUD o SMA _____
 RED-MICRORED _____
 DISA/DIRESA _____
 REGION _____
 RESPONSABLE DELESTABLECIMIENTO _____
 RESPONSABLE DE RRSS _____
 NOMBRE DEL EVALUADOR _____

PUNTAJE: SI=1 PUNTO, NO/NA=0, PARCIALMENTE=0.5

FECHA		
DIA	MES	AÑO

	Si cumple	Cumple Parcialmente	No Cumple	No Aplica
1.DEL COMITÉ DE GESTION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS				
1.1. De su Conformación				
- Creado con Resolución Directoral o documento que haga sus veces				
- Conformado por el Director o personal con autoridad, jefe de enfermeras, jefe de servicios generales, jefe de epidemiología jefe de salud ambiental				
1.2. Del cumplimiento de sus funciones normativas				
- Nombramiento del coordinador o responsable del manejo de residuos solidos				
- Elaboración del reglamento del comité				
- Creación y administración del archivo de informes y actas de reuniones				
- Se incluyen las actividades del plan de manejo de residuos sólidos en el Plan Operativo Anual – POA o Plan Operativo Institucional POI				
-Se realizan las capacitaciones de acuerdo a lo programado				

- Solicita periódicamente al personal responsable de los residuos sólidos el informe conteniendo las listas de verificación				
- Evalúa trimestralmente el cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos Sólidos				
1.3. Del cumplimiento de sus actividades				
- Estableció el diagnóstico inicial				
- Elaboro el Plan de manejo de Residuos Sólidos de su Institución				
- Estableció el Plan de Contingencias				
- Realizo un Taller de Información y Motivación del Manejo de Residuos Sólido				
- Desarrollo un programa de capacitación por grupo ocupacional				
- Solicito a cada servicio la elaboración de una guía/protocolo del manejo de residuos y reciclaje				
- Diseño de Programa de Control y Monitoreo de los residuos sólidos				
- Participo en el proceso de evaluación técnica de las adquisiciones de materiales e insumos de limpieza y desinfección				
2. DEL DIAGNOSTICO INICIAL DE LA GESTION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS				
2.1. De la caracterización de los residuos				
- Describe el proceso/procedimiento que genera los residuos generados por cada área/servicio				
- Especifica el tipo de residuo generado				
- Detalla las consideraciones para el manejo de los residuos generados				
- Ficha de caracterización por vol. de residuos sólidos de Establecimiento de salud				

- Calculo del volumen de residuos generados por número de camas				
2.2. De los aspectos administrativos y operativos				
- Especifica la modalidad de manejo de los residuos sólidos propia del establecimiento, privada o mixta				
- Especifica el número de trabajadores que se encarga del manejo de los residuos sólidos y su distribución en el servicio				
- Detalla si los trabajadores cuentan con la indumentaria adecuada				
- Determina la frecuencia de la limpieza				
- Observa si el personal ha recibido asistencia y control medico				
- Detalla las enfermedades más frecuentes en el personal				
- Detalla los accidentes más frecuentes en el personal				
- Observa si el personal ha recibido capacitación en el manejo de residuos solidos				
2.3 De la sistematización y análisis de la información				
- Determina el número, tamaño y color de recipientes y bolsas donde se depositaran las distintas clases de residuos y la frecuencia con la que se llenan y se reponen cada área/unidad/servicio				
- Determina el número de transporte necesario				
- Determina los lugares de almacenamiento intermedio y final y tiempo de permanencia en el mismo				
- Determina el tratamiento interno o externo de los residuos, métodos empleados				
- Indica si el establecimiento realiza minimización de residuos sólidos (reciclaje,				

reusó, reducción y otros)				
- Indica los datos de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos, EPS- RS que se encarga del tratamiento y disposición final de los residuos				
- Identifica problemas en el manejo interno y externo de los residuos a lo largo de las diferentes etapas				
3. DE LA ELABORACION DE DOCUMENTOS TECNICOS ADMINISTRATIVOS				
3.1. Del plan de manejo de residuos solidos - Elaboración del Plan siguiendo las recomendaciones de la NTS N 096- MINSA/DIGESA				
- Presentación del Plan a la autoridad de salud en los primeros 15 días del año				
3.2. De la declaración anual de residuos solidos - Elaboración del documento técnico siguiendo las recomendaciones de la NTS N 096-MINSA/DIGESA				
- Presentación del documento técnico a la autoridad de salud en los primeros 15 días del año				
3.3. De los Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos - Elaboración del documento técnico siguiendo las recomendaciones de la NTS N 096-MINSA/DIGESA - Presentación del documento técnico a la autoridad de salud en los primeros 15 días del año				

PUNTAJE: SI=1 PUNTO, NO/NA=0, PARCIALMENTE=0.5

	Calificación
PUNTAJE FINAL (SUMA DE SI + PARCIAL)	
CRITERIOS DE VALORACION	
Muy deficiente: Puntaje menor a 11.5	
Deficiente: Puntaje entre 11.5 y 20.5	
Aceptable: Puntaje entre 20.5 y 40	
Satisfactorio: Puntaje mayor o igual a 40.5	

Observaciones

ANEXO N°4. PANEUX FOTOGRAFICO













ANEXO 05

MODELO DE PLAN DE CAPACITACION EN GESTION DE RESIDUOS

SOLIDOS HOSPITAL CENTRAL PNP LUIS N. SAENZ – 2018

El Hospital Nacional PNP. “Luís N. Saenz”, uno de los hospitales más antiguos del Perú, tiene sus inicios en Junio de 1937, siendo el Crnl. Rospigliosi, quien organiza el primer desfile del Cuerpo de Sanidad de Policía y Gobierno del Presidente de la República, el General de División E.P. Oscar, R.Benavides, aprovecha la ocasión para solicitar un Hospital para la Policía Nacional. Se expide el decreto legal autorizando emplear los fondos de “Retiro de Tropa” para su construcción. Los planos se consiguieron de la firma Stevenson Masson de USA, aprobado para 200 camas con una posterior de 280 camas.

En el año de 1948, se inicia la construcción del pabellón de hospitalización en el gobierno de Manuel A. Odria. El 02 de Julio de 1959, inauguración del Hospital Nacional, en el Segundo Gobierno del Dr. Manuel Prado, Ministro de Gobierno y Policía el Dr. Carlos, Carrillo Smith, Director SGP, Germán del Carpio Salas y Director del Hospital Nacional Crnl. Carlos, Sánchez Tirado. El 30 de Noviembre de cada año, se ha establecido como fecha conmemorativa de creación y funcionamiento del Hospital Nacional PNP “Luís N. Sáenz”, en base a la Resolución Directoral Nro. 2787-95-DGPNP. DIRSAN, del 21 de julio de 1995.

Actualmente este centro hospitalario es el órgano de ejecución más importante de la Dirección de Salud de la Policía Nacional. Su función principal es brindar atención integral de salud médico-quirúrgica especializada a todo el personal Policial y sus familiares con derecho asistencial. Consta de 500 camas de hospitalización y 32 especialidades medico quirúrgicas, además de servicios de odontología y medicina por imágenes, considerado por el Ministerio de Salud como área hospitalaria de Nivel III.

Durante el año 2018 se ha conmemorado los 76 años de su fundación, no pudiendo dejar de notarse las carencias propias de una infraestructura antigua, la cual represento la más alta modernidad al momento de su inauguración, pero con los avances propios de la tecnología y el conocimiento se ha visto seriamente menoscabada.

Con una tasa aproximada de 13,000 atenciones mensuales, no es difícil de notar que uno de los aspectos más álgidos de la administración hospitalaria se encuentra referida a la Gestión de Desechos Sólidos, durante el ejercicio fiscal 2017 se destinó s/ 527,954.44 en la eliminación controlada de 445,171 Kg de residuos sólidos entre biocontaminados y comunes.

El sistema de gestión de residuos sólidos según Norma Técnica N° 096 MINSA/DIGESA-V O1, pretende dar lineamientos específicos a fin de disminuir los efectos nocivos en el personal hospitalario, pacientes y visitantes, disminuyendo la virulencia y poder de infección de dichos residuos mejorando la calidad de vida de la comunidad y disminuyendo el impacto ambiental, así mismo la Ley 27314, norma los principios de reciclaje y rehusó de aquellos materiales que por su composición físico-químicas son aptos para el reciclaje

1. Finalidad.

La capacitación es un proceso continuo y estratégico el cual se aplica a los trabajadores a fin de que adquieran destrezas y herramientas necesarias para el desarrollo de sus actividades. Así mismo contribuye a mejorar la percepción de los mismos en referencia a la organización hospitalaria, el cargo que ocupan y el ambiente en el cual se desenvuelven. Como parte del desarrollo organizacional, la capacitación permite la fidelización del trabajador a la organización. El trabajador capacitado aporta importantes niveles de eficiencia, eficacia y efectividad en el desarrollo de su labor.

El presente Plan de Capacitación en Gestión de Residuos Sólidos-Hospital Central PNP Luis N. Sáenz pretende contribuir a la minimización de riesgos al personal, pacientes y

visitantes a nuestra sede hospitalaria, disminuyendo los riesgos sanitarios y ocupacionales por el incorrecto manejo de los residuos sólidos, comprometiendo al personal en reducir los riesgos de infección y el impacto negativo medio ambiental que su incorrecta disposición produce.

El Programa de capacitación está dirigido a todo el personal profesional, Técnicos, Administrativo, de servicio y personal de la empresa tercerizadora de limpieza contratada, la misma que se realizará en el auditorium del Hospital Central PNP Luis N. Sáenz. El programa se desarrollará en forma de educación continua y sobre todo al ingreso de personal nuevo profesional o técnico a la sede hospitalaria o se cambie de empresa tercerizadora, con carácter de obligatoriedad.

2. Objetivo general.

Asegurar el cumplimiento de las normas y procedimientos de manejo de residuos sólidos y bioseguridad estipuladas en la Norma Técnica N° 096 MINSA/DIGESA-V O1, en el desempeño de las actividades asistenciales, administrativas y de saneamiento.

2.2. Objetivos Específicos.

- Conocer la Norma Técnica aprobada por MINSA así como la Institucional sobre la gestión y manejo de residuos sólidos y bioseguridad.
- Optimizar el trabajo realizado por el Comité Hospitalario de Gestión de Residuos Sólidos.
- Aplicar de manera permanente las normas sobre el desecho de residuos así como las normas de bioseguridad en todos los servicios.
- Asegurar a través de la supervisión permanente y visitas inopinadas el correcto cumplimiento de las normas, estableciendo protocolos a fin de mejorar la prestación de servicios.
- Implementar el programa de capacitación sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios y normas de bioseguridad., y sobre la necesidad de aplicar las normas de manejo adecuado de los residuos hospitalarios

3. Responsables.

3.1. De la Organización

- Dirección Central del Hospital Central PNP Luis N. Sáenz
- Comité de Gestión Hospitalaria del Hospital Central PNP Luis N. Sáenz

3.2. De la Capacitación

- Unidad de Epidemiología Hospital Central PNP Luis N. Sáenz
- Ofician de Instrucción y Capacitación Hospital Central PNP Luis N. Sáenz.
- Oficina de Calidad Hospital Central PNP Luis N. Sáenz.
- Empresa tercerizadora de saneamiento

4. MODULO DE CAPACITACION DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS

MODULO	DENOMINACION	PUBLICO OBJETIVO	RESPONSABLE	PRODUCTO	FRECUENCIA	DURACION
1	Gestión del sistema de manejo de residuos solidos	Personal profesional y técnico de cada servicio	Unidad de Epidemiología y Oficina de Instrucción y Capacitación	Diagnóstico inicial de la gestión de residuos sólidos y elaboración de documentos administrativo.	Semestral/ 1 día por cada módulo x grupo	Personal de cada servicio por grupos
2	Acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario según servicios	Personal asistencial y personal de servicio	Unidad de Epidemiología y Oficina de Instrucción y Capacitación	Guía de Gestión de Residuos sólidos según NT lista 1	Semestral/ 1 día por cada módulo x grupo	Personal de cada servicio por grupos
3	Transporte y recolección interna en cada servicio	Personal de limpieza y supervisores	Unidad de Epidemiología y Oficina de Instrucción y Capacitación	Guía de señalización, rutas y horarios de transporte de Residuos sólidos.	Semestral/ 1 día por cada módulo x grupo	Personal de cada servicio por grupos
4	Almacenamiento final y recolección externa de desechos	Personal de limpieza, supervisores y personal de servicios generales	Unidad de Epidemiología y Oficina de Instrucción y Capacitación	Administración adecuada de manifiestos y documentos de desechos comunes.	Semestral/ 1 día por cada módulo x grupo	Personal de cada servicio por grupos
5	Normas de Bioseguridad y lavado de manos	Todo el Personal	Unidad de Epidemiología y Oficina de Instrucción y Capacitación	Guía hospitalaria de Prevencion de enfermedades ocupacionales	Semestral/ 1 dia por cada módulo x grupo	Personal de cada servicio por grupos

5. Metodología

Se desarrollara bajo técnicas expositivas, disposición de casos y talleres donde se desarrollaran los diferentes temas expuestos y las propuestas de solución a fin de obtener un producto representativo de cada capacitación. Para tal fin se realizaran exposiciones de dos horas pedagógicas con receso de 15 minutos y 45 minutos para el desarrollo grupal de cada tema.

6. Financiamiento

Se pedirá la colaboración mediante Oficios para que asistan como ponentes ad honorem, especialistas en la materia de la Unidad de Instrucción y Capacitación de la Oficina General de Epidemiología del Ministerio de Salud y al Área de Capacitación de la DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental Ministerio de Salud). El desarrollo del presente curso no originara desembolso al erario del hospital.

7. Certificación

Al final de cada módulo se dará un certificado de capacitación.

8. Cronograma

Al aprobarse el plan se ejecutara un cronograma en coordinación con el personal responsable y personal de capacitación, se emitirá un cronograma y rol de personal por servicio que deberá asistir a la capacitación en forma obligatoria. Se evaluara el producto de cada módulo, elevándose un informe final.

9. Responsable del monitoreo y evaluación

El responsable del monitoreo y evaluación será el Comité de Gestión Hospitalaria del Hospital Central PNP Luis N. Sáenz.

