

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE



**SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL
CENTRO DE SALUD CLAS CIUDAD NUEVA - TACNA, 2016**

TESIS

Presentada por:

Blgo. CRISTIAN SIMON QUISPE CRUZ

Para obtener el Grado Académico de:

MAESTRO EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

TACNA - PERÚ

2016

AGRADECIMIENTOS

A mis padres Ana María y Simón, mis hermanos Jean Pier y Milton André y a mi novia Dannery, por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas.

A mi asesor, Dr. Richard Sabino Lazo Ramos, por el apoyo incondicional en el desarrollo y culminación de la presente tesis.

A todos gracias.

DEDICATORIA

A Dios, quien guía mi vida y me ha dirigido por el sendero correcto y por estar en todo momento conmigo.

A mis padres, por demostrarme la importancia del estudio, la disciplina y la perseverancia, y por ser la base que estructura mi vida.

A mis hermanos, por lo que representan para mí y por ser parte de una familia unida.

A mi novia Dannery, por su amor y sus palabras de aliento, por creer en mí y motivarme para realizarme profesionalmente y lograr mis objetivos.

A la Directora del Centro de Salud Clas Ciudad Nueva y al Sr. Arturo Aratea, Jefe del Área de Saneamiento Ambiental, quien no tuvo reparo en apoyarme y brindarme toda la información necesaria para el cumplimiento de mis objetivos.

A todos ustedes, el presente trabajo va dedicado con mucho amor.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
CONTENIDO.....	iv
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCCIÓN.....	xii
CAPITULO I. EL PROBLEMA.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.3. Justificación de la investigación.....	3
1.4. Objetivos de la investigación.....	4
1.5. Conceptos básicos.....	4
1.6. Antecedentes de investigación.....	9
CAPITULO II. FUNDAMENTO TEÓRICO CIENTIFICO.....	13
2.1. Sistema de Gestión de Residuos sólidos hospitalarios.....	13
2.2. Residuos sólidos hospitalarios.....	13
2.3. Etapas del manejo de los residuos sólidos.....	14
2.4. Gestión de residuos sólidos.....	16
2.5. Tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios.....	18
2.6. Recolección y transporte externo de los residuos sólidos.....	19
2.7. Disposición final de los residuos sólidos.....	20
2.8. Del rol de las autoridades regionales.....	222
2.9. Clasificación de los residuos sólidos.....	23
2.10. Base legal.....	26

2.11. Visión Institucional	28
2.12. Misión Institucional.....	28
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO	29
3.1. Hipótesis.....	29
3.2. Variables	30
3.3. Tipo de investigación	31
3.4. Diseño de la investigación	31
3.5. Ambito de estudio	32
3.6. Población y muestra	32
3.7. Técnicas e instrumentos.....	38
3.8. Manejo de la información.....	41
3.9. Análisis de datos.....	41
CAPITULO IV. RESULTADOS	42
4.1. Descripción del trabajo de campo.....	42
4.2. Diseño de la presentación de resultados	43
4.3. Presentación de resultados	43
4.4. Comprobación de hipótesis	64
4.5. Discusiones	64
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
5.1. Conclusiones.....	72
5.2. Recomendaciones.....	73
BIBLIOGRAFIA.....	74
ANEXOS.....	77

INDICE DE TABLAS

Tabla 01.	Operacionalización de las variables.....	30
Tabla 02.	Número de trabajadores del centro de Salud Ciudad Nueva.....	33
Tabla 03.	Escala de Valoración.....	40
Tabla 04.	Estadístico de Fiabilidad del Cuestionario.....	40
Tabla 05.	Tiene algún conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios.....	43
Tabla 06.	Recibió capacitación sobre los residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva	44
Tabla 07.	Tiene conocimiento sobre los riesgos del manejo de los residuos sólidos hospitalarios.....	45
Tabla 08.	Tiene conocimiento sobre la segregación de los residuos sólidos hospitalarios al momento de su generación.....	46
Tabla 09.	Los contenedores están ubicados en un lugar visible y seguro libre de riesgos.....	47
Tabla 10.	La utilización del material de los contenedores son los correctos para su segregación oportuna.	48
Tabla 11.	Conoce el contenido de las normas sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.....	49
Tabla 12.	Tiene conocimiento sobre la clasificación de los residuos sólidos hospitalarios generados en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.....	50
Tabla 13.	La responsabilidad del manejo de residuos sólidos y la limpieza del centro de salud lo realiza.....	51

Tabla 14.	Tiene conocimiento sobre el código de colores para la clasificación de los residuos sólidos hospitalarios.....	52
Tabla 15.	Los trabajadores del centro de salud cuentan con los elementos de protección personal para el manejo de residuos sólidos hospitalarios.....	53
Tabla 16.	Cuenta el centro de salud con equipos y materiales para el manejo de residuos biocontaminados, especiales y comunes.....	54
Tabla 17.	Hace uso correcto de los equipos y materiales que cuenta el centro de salud para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.....	55
Tabla 18.	El transporte de los residuos generados por el centro de salud está a cargo de la siguiente institución.....	56
Tabla 19.	Con que frecuencia cree usted que se realiza la recolección de los residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.....	57
Tabla 20.	Cree usted que sería posible desarrollar una propuesta de un sistema integral de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.....	58
Tabla 21.	Cree usted que si existiera un sistema integral de residuos sólidos se mejoraría la recolección de estos, en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.....	59
Tabla 22.	Reconoce usted cual es la diferencia entre basura y residuo sólidos.....	60
Tabla 23.	Existe un lugar apropiado para la recolección de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud.....	61
Tabla 24.	Conoce usted como se eliminan los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud donde trabaja.....	62
Tabla 25.	Tipo de recipientes utilizados para la recolección de los residuos sólidos hospitalarios.....	63

INDICE DE FIGURAS

Figura 01. Tiene algún conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios.....	43
Figura 02. Recibió capacitación sobre los residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud CLAS Ciudad Nueva.....	44
Figura 03. Tiene conocimiento sobre los riesgos de los residuos sólidos hospitalarios.....	45
Figura 04. Tiene conocimiento sobre la segregación de los residuos sólidos hospitalarios al momento de su generación.....	46
Figura 05. Los contenedores están ubicados en un lugar visible y seguro libre de riesgos.....	47
Figura 06. La utilización del material de los contenedores o recipientes utilizados son los correctos para su segregación oportuna....	48
Figura 07. Conoce el contenido de las normas sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.....	49
Figura 08. Tiene conocimiento sobre la clasificación para el manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.....	50
Figura 09. La responsabilidad del manejo de residuos sólidos y la limpieza del centro de salud lo realiza.....	51
Figura 10. Tiene conocimiento sobre el código de colores para la clasificación de los residuos sólidos hospitalarios.....	52
Figura 11. Los trabajadores del centro de salud cuentan con los elementos de protección personal para el manejo de residuos sólidos hospitalarios.....	53
Figura. 12. Cuenta el centro de salud cuenta con equipos y materiales para el manejo de residuos biocontaminados, especiales y comunes.....	54

Figura 13. Hace uso correcto de los equipos y materiales que cuenta el centro de salud para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.....	55
Figura 14. El transporte de los residuos generados por el centro de salud está a cargo de la siguiente institución.....	56
Figura 15. Con qué frecuencia cree usted que se realiza la recolección de los residuos sólidos hospitalarios en el centro de Salud CLAS Ciudad Nueva.....	57
Figura 16. Cree usted que sería posible desarrollar una propuesta de un sistema integral de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.....	58
Figura 17. Cree usted que si existiera un sistema integral de residuos sólidos se mejoraría la recolección de estos, en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.....	59
Figura 18. Reconoce usted cual es la diferencia entre basura y residuos sólidos.....	60
Figura 19. Existe un lugar apropiado para la recolección de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud.....	61
Figura 20. Conoce usted como se eliminan los residuos sólidos del centro de salud donde trabaja.....	62
Figura 21. Tipos de recipientes utilizados para la recolección de los residuos sólidos hospitalarios.....	63

RESUMEN

El presente estudio tiene por finalidad analizar el Sistema de Gestión de residuos sólidos hospitalarios y proponer puntos estratégicos para la elaboración de un Plan de Manejo de residuos sólidos hospitalarios, realizando un análisis del manejo durante su ciclo comprendido desde su acondicionamiento y generación, hasta su disposición final por parte de la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos sólidos (EPS-RS), se utilizó como instrumento la encuesta para evaluar el conocimiento de todo el personal del centro de salud sobre el contenido de las normas y el manejo de los residuos, identificando aquellas áreas y procedimientos riesgosos que se practican en el centro de salud Clas Ciudad Nueva. Para lograr los objetivos planteados, se tomaron datos de la encuesta aplicada y del diagnóstico realizado sobre las cantidades de residuos generados desde el año 2014 hasta el año 2016, realizando a la vez la técnica de la observación directa, verificando in situ la el manejo y la segregación de los residuos generados en cada área del centro de salud.

Este trabajo se enmarcó dentro de una investigación descriptiva de tipo transversal, el diseño aplicado es el no experimental, la unidad de estudio fue el total de trabajadores del centro de Salud Clas Ciudad Nueva que conforman 89 trabajadores.

Los resultados evidenciaron que el 91% del personal tienen conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios, en lo que respecta a los riesgos del manejo el 95.5% si conocen, respecto al conocimiento sobre la segregación de los RSH un 83.10% si conocen. En relación a la aplicación a la Norma técnica N°096-MINSA/DIGESA V.01. Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, el 65.2% del personal no conocen el contenido de esta norma, situación que se ve reflejada en algunas áreas del centro de salud.

La falta de capacitación, compromiso y la elaboración de un Plan de gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios mejoraría el sistema de gestión de residuos sólidos en todos los niveles y las implicancias en el control del medio ambiente.

ABSTRACT

The present study takes as a purpose to analyze the System of Waste processing organization solid hospitable and to propose strategic points for the making of a Plan of Handling of hospitable solid residues, realizing an analysis of the handling during its cycle understood from its conditioning and generation, up to its final disposition on the part of the Company Loaner of Services of solid Residues (EPS-RS), it was used as I arrange the survey to evaluate the knowledge of the whole personnel of the health center on the content of the norms and the handling of the residues, identifying those areas and risky procedures that practise in the health center Clas New town on themselves. To achieve the raised targets, there took information of the applied survey and of the diagnosis realized on the quantities of residues generated from the year 2014 until the year 2016, while performing the direct observation technique, verifying the management and the segregation of waste generated in each area of the health center.

This work placed inside a descriptive investigation of transverse type, the applied design is the not experimental one, the unit of study they were the total of workers of the center of Health of New City that 89 workers shape.

The results demonstrated that 91 % of the personnel has knowledge on the handling of hospitable solid residues, as for the risks of the handling 95.5 % if they know, with regard to the knowledge on the segregation of the RSH 83.10 % if they know. As regards the application to the technical Norm N°096-MINSA/DIGESA V.01. Technical norm of Health of Management and Handling of Solid Residues in Establishments of Health and Medical Services of Support, 65.2 % of the personnel does not know the content of this norm, situation that turns out to be reflected in any areas of the health center.

The absence of training, commitment and the making of a Plan of management of handling of hospitable solid residues would improve the system of waste processing organization solid in all the levels and the implications in the control of the environment.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis muestra una investigación en el campo de la gestión de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud CLAS Ciudad Nueva, verificando los aspectos positivos y negativos, llegando a identificar las posibles estrategias para la elaboración de un Plan de gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios y brindar una excelente atención a los usuarios. El manejo inadecuado de residuos en los centros de salud es causante de enfermedades, que en algunos casos pueden ser graves y mortales, y que afectan al personal del centro de salud Clas Ciudad Nueva, visitantes y comunidad en general.

Los residuos sólidos hospitalarios constituyen hoy, uno de los problemas de mayor preocupación dentro de la institución, el grupo más expuesto al riesgo del manejo de los residuos infecciosos, son los mismos trabajadores, especialmente los generadores de estos residuos, como son los enfermeros, también está involucrado el personal de limpieza, seguido de los trabajadores que manipulan los residuos fuera del centro de salud.

Es importante señalar que los residuos originados en los centro de salud forman un riesgo ambiental, constituyendo una prioridad en la normativa legal de nuestro país, al igual que en los convenios internacionales a los que nos encontramos adheridos.

Una gestión óptima de los residuos hospitalarios en los centros de salud constituye un eje transversal en el manejo, tratamiento y disposición de los residuos sólidos; es conocido que las instituciones de salud generan miles de toneladas anuales de residuos sólidos, líquidos y gaseosos, con diferentes grados de peligrosidad, debido a que comprenden, además de residuos comunes, residuos peligrosos, radiactivos e infecciosos y a medida que los países se desarrollan, aumentan los impactos generados debido a la mala gestión de los residuos hospitalarios, con consecuencias a la salud humana.

En tal sentido la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud consideró de importancia contar con el “Plan Nacional de Gestión de Residuos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo 2010-2012”, con la finalidad de evaluar y supervisar la gestión y el manejo de los residuos sólidos y evitar el contagio de enfermedades en las personas expuestas en los establecimientos públicos del Ministerio de Salud a nivel nacional. La implementación de éste Plan Nacional tendrá un impacto favorable en la salud pública y en el ambiente.

El “Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo 2010-2012”, ha sido formulado sobre la base de un diagnóstico situacional a nivel nacional, el mismo que consideró un amplio proceso de visitas a los generadores de residuos: hospitales, centros y puestos de salud, clínicas particulares, iniciadas en el año 2005, bajo la conducción de la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud; y con la participación activa de los representantes de la Direcciones Ejecutivas de Salud Ambiental de las Direcciones Regionales de Salud – DIRESA, así como representantes de los hospitales e institutos del Ministerio de Salud, EsSALUD, Hospitales de las Fuerzas Armadas, Policiales y Clínicas Privadas.

La importancia de optimizar todo el proceso del manejo de los residuos sólidos hospitalarios debe incluir aspectos técnicos operacionales relacionados con los residuos sólidos y los recursos humanos necesarios. Para desarrollar dichos aspectos debe implementarse un Sistema de Gestión para el Manejo de Residuos sólidos, orientado no sólo a controlar los riesgos sino a lograr la minimización de éstos desde el punto de origen hasta su disposición final, teniendo en cuenta las normativas vigentes.

CAPÍTULO I

I. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Los residuos sólidos hospitalarios se producen como consecuencia de las actividades asistenciales en los establecimientos de salud y constituyen un peligro para la salud de las personas cuando la carga microbiana que contienen los residuos biocontaminados ingresan al organismo humano o en el caso de los residuos especiales, cuando ingresan por vía respiratoria, digestiva o dérmica. El manejo inadecuado de los residuos sólidos hospitalarios (RSH), ha sido considerado uno de los factores causantes del incremento de las afecciones hospitalarias, ya sea por su disposición incorrecta, por la inapropiada incineración o por el lanzamiento de estos residuos por el alcantarillado, sin un adecuado tratamiento.

Los servicios de los centros de salud en la región no cuentan con planes de manejo para la gestión adecuada de los residuos sólidos hospitalarios por la falta de recursos económicos, aplicación de las normativas existentes y la falta de sensibilización de las autoridades competentes ante esta problemática.

En este contexto radica la importancia de la utilización de instrumentos metodológicos para diseñar sistemas que controlen y minimicen los riesgos asociados al manejo de los residuos sólidos hospitalarios. Además, el manejo adecuado de los RSH como componente del saneamiento ambiental en los establecimientos de salud, es condición y acompañamiento al desarrollo de la atención médica para contribuir a elevar la calidad del servicio prestado a la comunidad.

La ciudad de Tacna que alberga a cerca del 90% de la población de la Región, cuenta con un servicio de salud estatal constituido por 20 establecimientos de salud y 01 Hospital de Apoyo. En los 20 establecimientos de salud se brindan servicios asistenciales básicos, que generan residuos sólidos, los cuales desde el punto de origen mantienen un contacto directo con el personal responsable del manejo y en general en forma indirecta con la población hospitalaria.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Interrogante principal

¿De qué forma funciona el Sistema de Gestión para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva?

1.2.2. Interrogantes secundarias

¿Cuál es el conocimiento del personal del centro de salud CLAS Ciudad Nueva sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios?

¿De qué forma se aplica la NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01. Norma técnica de salud de gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo?

¿Se debe dar propuestas para un plan modelo de gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva?

1.3. Justificación de la investigación

El problema planteado en el presente proyecto, fue la deficiente gestión y manejo de los residuos sólidos hospitalarios en establecimientos que prestan servicios de salud a la comunidad urbana del distrito Ciudad Nueva - Tacna, que se constituye en un riesgo para la salud de los trabajadores, comunidad y medio ambiente. Esto se evidencia en la escasa consistencia técnica de los planes de manejo de residuos sólidos hospitalarios, con los que cuentan los centros de salud urbanos, y que no reciben un adecuado seguimiento y asistencia técnico normativa.

Por lo tanto en nuestra región es de primordial importancia el manejo adecuado de los desechos sólidos, dentro de lo que encontramos los desechos generados en los establecimientos de salud, los que representan un riesgos a la salud humana y el ambiente, debido a su tratamiento, los recursos materiales y financieros necesarios para manejar los diferentes tipos de desechos sólidos, para lo cual se tiene que buscar alternativas técnicas adecuadas en el tratamiento de cada una de los tipos de residuos, los equipos y dispositivos más convenientes para tal propósito.

Ante la crisis ambiental que puede ser generada por una inadecuada disposición de residuos que actualmente aqueja a instituciones como los centros hospitalarios, se pretende con este trabajo a través de la evaluación actual de la gestión del manejo de residuos sólidos dentro de la jurisdicción del Centro de Salud Clas Ciudad Nueva, proponer los puntos a tomar en cuenta para un adecuado manejo desde su generación hasta la disposición final.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. General

Analizar el sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud CLAS Ciudad Nueva – Tacna.

1.4.2. Específicos

- Evaluar el conocimiento del personal del Centro Salud CLAS Ciudad Nueva sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.
- Verificar la aplicación de la NTS N°096-MINSA/DIGESA V.01. Norma técnica de salud de gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo.
- Proponer acciones de corrección para un Plan Modelo de Gestión de Manejo de Residuos sólidos hospitalarios.

1.5. Conceptos básicos

Los conceptos que se indicaran en este punto son extraídos de la OMS, Parra Manuel, 2003. “Conceptos básicos en salud laboral”. Primera edición.

Agente biológico infeccioso: Cualquier microorganismo capaz de producir enfermedades cuando éste se presente en concentraciones suficientes (inoculo), en un ambiente propicio (supervivencia), en un hospedero susceptible y en presencia de una vía de entrada.

Agente infeccioso: Microorganismo capaz de causar una enfermedad si se reúnen las condiciones para ello, y cuya presencia en un residuo lo hace.

Análisis del riesgo: Conjunto de procedimientos utilizados para investigar y evaluar la presencia, magnitud, características y trascendencia de todos aquellos eventos ocupacionales capaces de provocar efectos nocivos en los recursos de una organización.

Bacterias: Microorganismos unicelulares de tipo procariótico, y carentes de membrana nuclear.

Bioseguridad: Conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener el control de factores de riesgos laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente.

Diagnóstico situacional: Procedimiento que realiza una ponderación entre un hallazgo y una referencia apropiada, acerca del impacto potencial adverso de un acontecimiento dado sobre un sitio, persona o población. Establecido por la Academia Nacional de Ciencias de los E.U.A.

Embalajes: Recipiente o envoltura que contiene productos de manera temporal principalmente para agrupar unidades de un producto pensando en su manipulación, transporte y almacenaje.

Enfermedad: Es un proceso y el estatus consecuente de afección de un ser vivo, caracterizado por una alteración de su estado de salud.

Evaluación de riesgo: Proceso científico y sistémico para determinar el potencial de efectos adversos a la salud por la exposición a una sustancia o situación.

Exposición: Contacto que implica riesgo con un patógeno que puede transmitirse por la vía donde se está produciendo la exposición organización.

Infección: Colonización de un organismo por parte de especies exteriores, dichas especies colonizadoras resultan perjudiciales para el funcionamiento normal del organismo huésped organización.

Microorganismos: Es un ser vivo sólo visible utilizando un microscopio. Incluyen las bacterias, los protozoos, las algas y los hongos.

Manejo: Conjunto de operaciones que incluyen la identificación, separación, envasado, almacenamiento, acopio, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos organización.

Manipulación: Es la acción o actividad de operar con las manos o con un instrumento.

Patógeno: Agente biológico capaz de producir algún tipo de enfermedad o daño.

Peligro: Un peligro es el efecto calculado de un evento laboral considerado como inseguro.

Personal de salud: Cualquier persona, cuya actividad laboral implique contacto con pacientes, líquidos corporales u objetos que hayan estado en contacto con los anteriores. Se consideran aquí los profesionales, los estudiantes, todo el personal de servicios generales (camilleros, aseadoras, recolectores de basura, personal de lavandería).

Proceso: Conjunto de etapas, puestos y actividades con un propósito común, en forma de un bien o de un servicio.

Reactivo: Toda sustancia que interactúa con otra en una reacción química que da lugar a otras sustancias de propiedades, características y conformación distinta, denominadas productos de reacción o simplemente productos.

Residuo: Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final. Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuos de manejo especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Residuos incompatibles: Aquellos que al entrar en contacto o al ser mezclados con agua u otros materiales o residuos, reaccionan produciendo calor, presión, fuego, partículas, gases o vapores dañinos.

Residuo peligroso: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Residuos sólidos: Material, producto o subproducto que sin ser considerado como peligroso, se descarte o deseche y que sea susceptible de ser aprovechado o requiera sujetarse a métodos de tratamiento o disposición final.

Riesgo: Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana, en los demás organismos vivos, en el agua, aire, suelo, en los ecosistemas, o en los bienes y propiedades a los particulares. Es la probabilidad de que un efecto calculado se presente.

Riesgo biológico: Es la probabilidad de infectarse con un patógeno en la actividad laboral.

Riesgo en salud ocupacional: Son los accidentes y enfermedades a los que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

Riesgo en salud pública: Daño potencial a la salud pública o al ambiente (estimado en función del daño y la exposición).

Riesgo laboral: Probabilidad de que un efecto calculado se presente.

Riesgo: Evento cuya presencia no medida en forma precisa aparece como indeseable. Evento que puede considerarse como la probabilidad de causar un daño a la salud de los trabajadores.

Salud: Un completo estado de bienestar en los aspectos físicos, mentales y sociales y no solamente la ausencia de enfermedad.

Salud ocupacional hospitalaria: Es la disciplina encargada de vigilar la calidad de vida del trabajador de salud mediante la reducción de los factores de riesgos generados por el ambiente y la organización del trabajo.

Separación: Segregación de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de iguales características cuando presentan un riesgo.

Toxicidad: Es el grado de efectividad de una sustancia tóxica. Se trata de una medida que se utiliza para nombrar el grado tóxico de los elementos.

Vector: Agente generalmente orgánico que sirve como medio de transmisión de un organismo a otro.

1.6. Antecedentes de investigación

1.6.1. Internacional

Según el “Plan de manejo de residuos hospitalarios. Estudio de caso: complejo asistencial, desarrollado en el año 2007, el Dr. Sótero del Río concluyó que para que un plan de manejo sea efectivo es necesario que exista una clasificación adecuada de los residuos, es por esto que para el Complejo Asistencial fue necesario realizar una nueva clasificación en la cual se obtuvieron dos grandes grupos, residuos riesgosos y no riesgosos. Los residuos riesgosos son los que deben recibir tratamiento antes de su disposición final. Los residuos no riesgosos están compuesto en su mayoría por residuos similares a los domiciliarios, por lo que gran parte de ellos se pueden reciclar y su disposición final no necesariamente es el relleno sanitario. Se debe considerar también la legislación vigente en el país, que ayude a tomar decisiones sobre estos temas, apoyando su gestión y que denote un compromiso y preocupación de parte del Estado con respecto a los residuos sólidos. (Erazo., M. 2007).

Por su parte Espinosa, y López, (1999) realizaron el trabajo titulado “Manejo de los Residuos Sólidos Generados en las Unidades Clínicas de la Maternidad Santa Ana de I.V.S.S, en Caracas. Se trató de una investigación de tipo descriptivo y transversal, cuyo objetivo fue describir las condiciones actuales en el manejo de los residuos sólidos generados en la institución hospitalaria antes mencionada. La recolección de información se realizó mediante la aplicación de un instrumento para identificar las fallas en el manejo de residuos y así sugerir las posibles correcciones para el manejo interno de los mismos. Llegando a la siguiente conclusión: La falta de clasificación ocasiona una gran generación de desechos contaminados, se evidenció que no se utilizan los recipientes más adecuados para la recolección y almacenamiento de acuerdo al tipo de desechos, no existen contenedores para el transporte de los mismos y no cumplen con las normas establecidas.

1.6.2. Nacional

El Ministerio de Salud, en el marco del Programa de Fortalecimiento de los Servicios de Salud, realizó en el año 1995, un "Diagnóstico Situacional del anejo de los Residuos Sólidos de Hospitales Administrados por el Ministerio de Salud". Para este trabajo se realizaron encuestas y la caracterización de los residuos en 06 hospitales de distintas ciudades del interior del país. Este estudio permitió demostrar el estado precario del Saneamiento Ambiental en los seis centros hospitalarios en su componente de residuos sólidos.

En 1987, la Empresa Servicios Municipales de Limpieza de Lima (ESMLL), realizó un estudio sobre los residuos sólidos hospitalarios en Lima Metropolitana que incluyó 35 establecimientos de salud, en el cual se determinó que la cantidad de residuos producidos por un hospital varía según tamaño y complejidad del mismo. Para hospitales con más de 1,000 camas la generación osciló entre el 4,1 y 8,7 kg/cama/día; en hospitales de menos de 300 camas osciló entre 0,5 y 1,8 kg/cama/día y en clínicas particulares de 100 camas oscila entre 3,4 y 9,0 kg/cama/día. El estudio concluyó que "El manejo de los residuos sólidos hospitalarios es una preocupación para los administradores de dichos establecimientos, pero lo cierto es que su manejo es tan precario, que las consecuencias resultantes pueden ser imprevisibles".

Reporta P. Tello (1991) que el 85% de los centros hospitalarios (tanto públicos como privados) tienen un servicio de limpieza propio, sin embargo usualmente el personal de éstos no cuentan con la adecuada capacitación. La carencia de materiales, equipos de limpieza y de protección del personal es marcada, situación que en la actualidad continúa en la mayoría de los centros hospitalarios. Así mismo, el almacenamiento final en el 71% de los establecimientos se realiza al aire libre, sin contar con las condiciones de infraestructura adecuada y frecuentemente contaminando suelos, agua y aire.

Bellido (1992), en la investigación titulada "Diagnóstico Situacional del Saneamiento Ambiental en dos centros Hospitalarios" en Lima Metropolitana; este estudio se realizó en el Hospital Arzobispo Loayza de Lima y en el Hospital Daniel Alcides Carrión del Callao. Se determinó que la generación unitaria para cada hospital, en promedio, en el Hospital Loayza, era de 1.55 Kg/cama/día y, en el Hospital D. A. Carrión, era de 1.97 Kg/cama/día; y en cuanto a la generación promedio diaria según clasificación fue la siguiente: contaminados (57%), comunes (42%) y especiales (1%) en ambos nosocomios. En este estudio llegó a la conclusión que el 50% de los residuos generados son contaminados con materiales o secreciones generados durante el proceso de atención médica a los pacientes, pero al ser manejados inadecuadamente son mezclados con el resto de los residuos, ocasionando que el total de éstos se contaminen.

1.6.3. Regional

En su investigación Tejada y Matos (2010) sobre el Manejo de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tacna, propuso alternativas para aprovechar los mismos, generando beneficios: como practicar la 3 Rs (Reduce, Reúsa y Recicla) y la ejecución de una Planta de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos en nuestra Ciudad. Un elevado porcentaje de Residuos Sólidos es eliminado en el botadero municipal de nuestra ciudad, el cual podría ser reaprovechado para generar recursos en beneficio de la Comunidad Tacneña.

Por su parte Navarro y Gutiérrez (2007), en la investigación sobre el "manejo de residuos sólidos en la ciudad de Tacna" concluyeron que es necesario concientizar a la ciudadanía para que contribuya a un adecuado manejo de los residuos sólidos, desde nuestros hogares hasta la disposición final de los mismos en el botadero municipal, fomentando el desarrollo de tecnologías y programas sociales para disminuir la contaminación de nuestro medio ambiente.

Por su parte Gálvez (2008), la investigación ejecutada durante el año 2005; tuvo como objetivo evaluar la gestión de residuos sólidos de la construcción de la Ciudad Universitaria de la UNJBG-Tacna, sede los granados. De los resultados, se concluyó que la gestión de RSC es ineficaz, evidenciándose que no es socialmente aceptable por los miembros de la comunidad universitaria; el valor visual que le dan al paisaje es de 1.92, correspondiéndole un valor nominal bajo; los miembros de la ciudad universitaria no están dispuestos a pagar por la mejora en la calidad ambiental, producto de la implementación de un sistema de gestión de RSC; así como, no se aprovechan los componentes recuperables con valor económico de consideración.

CAPITULO II

II. FUNDAMENTO TEÓRICO CIENTIFICO

2.1. Sistema de Gestión de Residuos sólidos hospitalarios

El Sistema de Gestión Integral para el manejo de residuos hospitalarios y similares se entiende como el conjunto coordinado de personas, equipos, materiales, insumos, suministros, normatividad específica vigente, plan, programas, actividades y recursos económicos, los cuales permiten el manejo adecuado de los residuos por los generadores y prestadores del servicio de desactivación y servicio especial de aseo. (Ministerio del Medio Ambiente, 2002).

2.2. Residuos sólidos hospitalarios

Los residuos sólidos hospitalarios son aquellas sustancias, materiales, subproductos sólidos, líquidos, gaseosos, que son el resultado de una actividad ejercida por el generador; que se define como la persona natural o jurídica que produce residuos hospitalarios relacionados con la prestación de servicios de salud por lo cual se implementa la gestión integral que abarca el manejo, la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con los residuos hospitalarios desde su generación hasta su disposición final. Los desechos sólidos son aquellos desechos que se generan en gran cantidad en las instituciones de salud que por sus características, composición y origen requieren de un manejo específico para evitar la propagación de infección (Logroño, 2013).

2.3. Etapas del manejo de los residuos sólidos

Las etapas establecidas en el manejo de los residuos sólidos, son las siguientes:

- a. Acondicionamiento
- b. Segregación y Almacenamiento Primario
- c. Almacenamiento Intermedio
- d. Transporte Interno
- e. Almacenamiento Final.
- f. Tratamiento
- g. Recolección Externa
- h. Disposición final. (MINSA, 2010).

a. 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. 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 (MINSA, 2014).

b. 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. (MINSA, 2014).

c. Almacenamiento Intermedio

Es el lugar o 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 (MINSA, 2014).

d. 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 (MINSA, 2014).

e. Almacenamiento Final

En la etapa de almacenamiento final los residuos sólidos hospitalarios provenientes del almacenamiento secundario ó de la fuente de generación según sea el caso, son depositados temporalmente para su tratamiento y disposición final en el relleno sanitario (MINSA, 2014).

f. Tratamiento de los residuos

El tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios 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 (MINSA, 2014).

g. 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) (MINSA, 2014).

h. Disposición final

La disposición final de los residuos sólidos hospitalarios generados deberá ser llevada a rellenos sanitarios autorizados por la autoridad competente de acuerdo a las normas legales vigentes. (MINSA, 2014).

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 (MINSA, 2014).

2.4. Gestión de residuos sólidos.

Es el conjunto integral de acciones que conllevan al manejo oportuno de los residuos sólidos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región (LOPEZ, J. 2014).

Rodríguez, M. (2006). Define a la gestión del manejo de residuos sólidos como acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta su disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

Acurio G. *et al* (1998), menciona que aunque el problema de los residuos sólidos municipales ha sido identificado desde hace varias décadas, especialmente en las áreas metropolitanas, las soluciones parciales que hasta ahora se han logrado no abarcan a todos los países de la Región ni a la mayoría de las ciudades intermedias y menores, convirtiéndose en un tema político permanente que en la mayoría de casos genera conflictos sociales.

La escasa coordinación efectiva en la formulación de planes, programas y proyectos de nivel nacional, departamental y municipal, con la debida armonización y compatibilización entre ellos, es una de las causas de la persistencia de problemas organizacionales, técnicos y operativos para resolver sanitaria y ambientalmente la problemática de los residuos sólidos. Especialmente si no se posee una estructura institucional formal, en lo que se entiende usualmente como sector de residuos sólidos. (MERLO, M. 2004).

Buenrostro *et al* (2004). La creciente generación de residuos sólidos hace necesario que se adopten medidas de gestión oportuna para contrarrestar los impactos ambiental, social y de salud pública que ocasionan el manejo actual de los residuos sólidos. Para mejorar la gestión de los residuos sólidos, es necesario vincular la investigación básica con la investigación aplicada y social, a efecto de definir, diseñar e implementar un plan de gestión de los RSM, que incluya líneas de investigación y líneas de acción e involucre a todos los sectores de la sociedad y a los tres niveles gobierno.

GESTIÓN AMBIENTAL: Estrategia mediante el cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales.(CAD, 2012).

La gestión ambiental debe ser simplemente la gestión del impacto de una organización o compañía sobre el medio ambiente (Roberts, 1998).

Asimismo, la gestión ambiental se traduce en un conjunto de actividades, medios y técnicas tendientes a conservar los elementos de los ecosistemas y las relaciones ecológicas entre ellos, en especial cuando se producen alteraciones a la acción del hombre (Conesa, 1997).

Dicho de otro modo, e incluyendo el concepto de desarrollo sostenible, es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan el medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales (Foy, 2001).

2.5. Tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios

Es cualquier proceso, método o técnica que permita modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente; así como hacer más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte o disposición final (Erazo, 2007).

2.5.1. Requerimientos para el tratamiento de los residuos sólidos:

- a. Contar con uno o más de los sistemas de tratamiento siguientes:
 - Esterilización por autoclave (con sistema de trituración).
 - Desinfección por microondas.
 - Tratamiento químico.
 - Incineración (incinerador con doble cámara y lavador de gases).
 - Otras alternativas/métodos de acuerdo al cumplimiento de la normatividad vigente de residuos sólidos.

- b. Contar con aprobación del instrumento ambiental:
 - Estudio de Impacto Ambiental EIA (antes de la construcción, implementación y operación de los equipos).
 - Programa de Adecuación de Manejo Ambiental PAMA (después de la implementación y en la operación de los equipos).

- c. Contar con la Resolución Directoral que aprueba el proyecto de infraestructura de tratamiento otorgada por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA. 2010).

- d. Todas las instalaciones de tratamiento de residuos de EESS y SMA deberán contar con la autorización del Ministerio de Salud, conforme se establece en el artículo 50° del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 057-2004-PCM.

- e. Contar con personal capacitado y entrenado en la técnica de tratamiento, con la indumentaria de protección personal y los implementos de seguridad necesarios para dicho fin (MINSA, 2010).

2.5.2. Procedimientos para el tratamiento de los residuos sólidos

- a. El tratamiento se puede realizar al interior del EESS o SMA o externamente a través de la contratación de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPSRS), debidamente registrada y autorizada por la autoridad correspondiente.
- b. Cada tipo de tratamiento tiene un procedimiento especial. (Erazo, 2007).

2.6. Recolección y transporte externo de los residuos sólidos.

Recojo de los residuos sólidos por parte de la EPS-RS desde el EESS y SMA hasta su disposición final. (MINSA, 2010).

2.6.1. Requerimientos para la recolección y transporte externo de los residuos sólidos:

- a. Coches adecuados para transporte de residuos.
- b. Balanza.
- c. Registro diario de la cantidad de residuos recolectados concordante con el manifiesto de manejo de residuos peligrosos.
- d. Personal entrenado en manejo de residuos sólidos por la autoridad de salud que cuenta con equipo de protección personal, EPP, respectivo.
- e. EPS-RS registrada por DIGESA, y autorizada por el municipio correspondiente, la cual debe contar con los vehículos adecuados, según la Ley 27314.
- f. Contar con los formatos de manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos (MINSA, 2010).

2.6.2. Procedimientos para la recolección y transporte externo de los residuos sólidos:

- a. Pesar los residuos evitando derrames y contaminación en el EESS o SMA, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario.
- b. Se debe llevar el registro de los pesos de los residuos sólidos generados.
- c. Trasladar las bolsas de residuos a las unidades de transporte utilizando equipos de protección personal y a través de rutas establecidas.
- d. Emplear técnicas ergonómicas, para el levantamiento y movilización de cargas.
- e. El EESS o el SMA deberá verificar el traslado de los residuos sólidos al lugar de tratamiento, el proceso de tratamiento y su posterior disposición final, al menos, una vez al mes.
- f. Por cada movimiento o entrega de residuos sólidos a la EPS-RS se generará un manifiesto de manejo de residuos sólidos, el cual debe ser llenado correctamente por el responsable de residuos sólidos del EESS o SMA.
- g. Los manifiestos deben ser devueltos por la EPS-RS al EESS o SMA luego del tratamiento y la posterior disposición final con las firmas y sellos correspondientes (MINSA, 2010).

2.7. Disposición final de los residuos sólidos.

Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura (MINSA, 2010).

2.7.1. Requerimientos para la disposición final de los residuos sólidos:

- a. La disposición final de los residuos sólidos previamente tratados, deberá realizarse en una Infraestructura de Disposición Final (IDF-RS).
- b. La IDF-RS debe estar registrada en la DIGESA y autorizada por la autoridad competente (MINSA, 201).

2.7.2. Procedimientos para la disposición final de los residuos sólidos:

- a. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos sólidos corresponde a quien los genera, en este caso el EESS o SMA. En el caso de que se contraten los servicios de transporte, recolección, tratamiento y posterior disposición final de residuos biocontaminados por las EPS-RS, registradas y autorizadas, y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será también de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.
- b. Los residuos sólidos biocontaminados que son tratados pasan de ser residuos peligrosos a no peligrosos y se disponen finalmente como residuos comunes.
- c. Los residuos sólidos comunes podrán ser transportados y dispuestos por los Municipios, siempre y cuando se demuestren que no estuvieron expuestos a ningún tipo de contaminación dentro del EESS o SMA.
- d. El responsable del manejo de residuos en el EESS o SMA debe verificar que el manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos cuente con el sello de recepción correspondiente de la EPS-RS que brindó el servicio de transporte y tratamiento para su disposición final.
- e. Los restos anátomo-patológicos, como partes del cuerpo humano, pueden ser enterrados en el cementerio local. Por lo general, deben ser sometidos previamente a un tratamiento de desinfección química, utilizando formol. Se requiere coordinar con las autoridades para obtener los permisos respectivos (MINSA, 2010).

2.8. Del rol de las autoridades regionales

Las Direcciones de Salud, Direcciones Regionales de Salud (DISNDIRESA) o Gerencias Regionales de Salud (GERESA) son responsables de la aplicación de sanciones a los EESS y SMA públicos y privados de su jurisdicción ante el incumplimiento de la normatividad vigente en residuos sólidos.

Las DISNDIRESA o GERESA son responsables de establecer coordinaciones sectoriales e intersectoriales con otras autoridades regionales y locales para el adecuado cumplimiento de la presente Norma Técnica de Salud (MINSA, 2010).

2.8.1. Responsabilidades.

A nivel nacional

El Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental y de la Dirección de Ecología y Protección del Ambiente es responsable de la difusión de la presente Norma Técnica de Salud hasta el nivel regional, así como de brindar la asistencia técnica y supervisar su cumplimiento.

Las instancias de conducción de las demás instituciones públicas y privadas del sector son responsables de su difusión, y de disponer las acciones necesarias para su adecuada implementación en los establecimientos de salud a su cargo (MINSA, 2012).

Nivel regional

Las DISA/DIRESA o GERESA o la que haga sus veces en el ámbito regional, son responsables de la difusión de la presente Norma Técnica de Salud, así como de su implementación, brindar la asistencia técnica en el manejo de residuos sólidos a los EESS y SMA públicos y privados y supervisar su cumplimiento (MINSA, 2010).

Nivel local

Los EESS y SMA serán responsables del cumplimiento de las disposiciones de la presente norma técnica de salud (MINSA, 2010).

2.9. Clasificación de los residuos sólidos.

Los residuos generados en los EESS y SMA se basan en su naturaleza y en sus riesgos asociados. Cualquier material del EESS o SMA tiene que considerarse residuo desde el momento en que se rechaza, o se usa, y sólo entonces puede hablarse de residuo, el mismo que puede tener un riesgo asociado (MINSA, 2010).

Clase A: Residuos Biocontaminados

Son aquellos residuos peligrosos generados en el proceso de la atención e Investigación médica que están contaminados con agentes infecciosos, o que pueden contener concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con dichos residuos. El símbolo internacional de riesgo biológico es el siguiente:



Los residuos biocontaminados según su origen, pueden ser:

Tipo A.1: De atención al paciente: Residuos sólidos contaminados o en contacto con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluyéndose los restos de alimentos y bebidas de los mismos. Incluye los residuos de la nutrición parenteral y los instrumentales médicos desechables utilizados (MINSA, 2010).

Tipo A.2: Biológicos: Compuestos por cultivos, inóculos, muestras biológicas, mezclas de microorganismos y medios de cultivo inoculados provenientes del laboratorio clínico o de investigación, vacunas vencidas o inutilizadas, filtro de aspiradores de aire de áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier residuo contaminado por agentes biológicos. Asimismo incluye productos biológicos vencidos, deteriorados o usados, a los que se les dio de baja según procedimiento administrativo vigente (MINSa, 2010).

Tipo A.3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados: Este grupo está constituido por materiales o bolsas con contenido de sangre humana, muestras de sangre para análisis, suero, plasma y otros subproductos o hemoderivados, con plazo de utilización vencida, o usados (MINSa, 2010).

Tipo A.4: Residuos Quirúrgicos y Anátomo-Patológicos: Compuesto por tejidos, órganos, placentas, piezas anatómicas, restos de fetos muertos, resultantes de procedimientos médicos, quirúrgicos y residuos sólidos contaminados con sangre, u otros (MINSa, 2010).

Tipo A.5: Punzo cortantes: Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto o no con pacientes o con agentes infecciosos. Incluyen agujas hipodérmicas, con jeringa o sin ella, pipetas, bisturís, lancetas, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con aguja, otros objetos de vidrios enteros o rotos u objetos cortos punzantes desechados, así como frascos de ampollas (MINSa, 2010).

Tipo A.6: Animales contaminados: Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inoculados, así como los utilizados en entrenamiento de cirugías y experimentación (centro antirrábico-centros especializados) expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas; así como los lechos o residuos que hayan tenido contacto con éstos (MINSa, 2010).

Clase B: Residuos Especiales

Son aquellos residuos peligrosos generados en los EESS y SMA, con características físicas y químicas de potencial peligro por lo corrosivo, Inflamable, tóxico, explosivo y reactivo para la persona expuesta. Los residuos especiales se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tipo B.1: Residuos Químicos Peligrosos: Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutagénicos; tales como productos farmacéuticos (quimioterápicos), productos químicos no utilizados; plaguicidas vencidos o no rotulados, solventes, ácidos y bases fuertes, ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio), mercurio de termómetros, soluciones para revelado de radiografías, aceites lubricantes usados, recipientes con derivados del petróleo, tóner, pilas, entre otros (MINSA, 2010).

Tipo B.2: Residuos Farmacéuticos: Productos farmacéuticos parcialmente utilizados, deteriorados, vencidos o contaminados, o generados como resultado de la atención e investigación médica, que se encuentran en un EESS o SMA. En el caso de los medicamentos vencidos, se debe considerar el proceso administrativo de baja (MINSA, 2010).

Tipo B.3: Residuos radioactivos: Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radioisótopos, provenientes de laboratorios de investigación química y biología; de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o pueden ser materiales contaminados por líquidos radioactivos Jeringas, papel absorbente, frascos, secreciones, entre otros). La autoridad Sanitaria Nacional que norma sobre estos residuos es el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN), y los EESS y SMA deben ceñirse a sus normas (MINSA, 2010).

Clase C: Residuos comunes

Compuesto por todos los residuos que no se encuentran en ninguna de las categorías anteriores y que no han estado en contacto directo con el paciente. En esta categoría se incluyen, por ejemplo los residuos generados en administración, aquellos provenientes de la limpieza de jardines, patios, áreas públicas, restos de la preparación de alimentos en la cocina y en general todo material que no puede clasificar en las categorías A y B (MINSAs, 2010).

Los residuos comunes se pueden clasificar de la siguiente manera:

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

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

Tipo C3: Restos de la preparación de alimentos en la cocina, de la limpieza de jardines, otros (MINSAs, 2010).

2.10. Base Legal.

Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos aprobada el 21 de julio del 2000. Reglamento de la Ley N° 27314, aprobado mediante Decreto Supremo N° 057-2004- PCM el 24 de julio del 2004.

Decreto Supremo N°013-2006-SA que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSAs/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional".

Decreto Legislativo N°1065 Modificatoria de la Ley N°27314 del 28 de junio del 2008. Resolución Ministerial N° 704-2006/MINSA, que aprueba el Documento Técnico "Catálogo de Unidades Productoras de Servicios en los Establecimientos del Sector Salud" Resolución Ministerial N° 217-2004/MINSA, que aprueba la Norma Técnica N°008-MINSA/DGSP-V.O1.

2.10.1 Normatividad ambiental sobre residuos sólidos

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

Ley General de los Residuos sólidos, Ley N° 27314 La ley general de los residuos establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos. Sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona.

Norma Técnica: Procedimientos para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (R.M. N° 217 – 2004/MINSA). En este manual se describen los procesos, procedimientos y actividades de la gestión integral de los residuos sólidos intra-hospitalarios, para su manejo técnico y el cumplimiento de lo establecido en la normatividad vigente. El propósito de este Manual es dar a conocer a los responsables de la administración de los establecimientos de salud, encargados del manejo de los residuos y al personal del establecimiento de salud, los criterios técnicos organizativos y operativos para realizar un manejo correcto de los residuos sólidos intrahospitalarios, acorde con la normatividad vigente, el nivel de complejidad del establecimiento de salud y el entorno geográfico.

MINSA (2004), reporta sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios y afirma que estos se encuentran dentro de los residuos sólidos municipales, sin ningún tratamiento; el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, es un sistema de seguridad sanitaria que se inicia en el punto de generación, para continuar su manejo en las diferentes unidades del hospital, hasta asegurar que llegue a su destino final fuera del establecimiento, para su tratamiento o disposición adecuada.

El manejo sanitario y ambiental de los residuos sólidos en el país, es una tendencia cada vez más creciente que se verifica en la conciencia ambiental de la comunidad, los gobiernos locales y las diversas instituciones que tienen responsabilidad directa, como es el caso del Ministerio de Salud que tiene un rol importante en el esquema institucional definido en la Ley N° 27314. Ley General de Residuos Sólidos.

2.11. Visión Institucional

“Ser un centro de salud que brinde atención integral especializada, asistencial, científico – académica, acorde a las necesidades de la población contribuyendo a mejorar la calidad de vida del distrito Ciudad Nueva - Tacna”.

2.12. Misión Institucional

“Brindar atención especializada de calidad, para la recuperación y rehabilitación de la población logrando mejores indicadores de salud de la población del distrito Ciudad Nueva – Tacna”.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

El sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva, mejorará a través de un plan de modelo de gestión.

3.1.2 Hipótesis específicas

- El grado de conocimiento del personal del centro de salud Ciudad Nueva sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios es deficiente.
- La aplicación de la NTS N° 096- MINSA/DIGESA V.01. es ineficiente.
- A través de la implementación de acciones correctivas para un plan Modelo de Gestión se mejorara el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud Clas Ciudad Nueva.

3.2. Variables

Tabla 01.
Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR
DEPENDIENTE		Disposición de los residuos sólidos hospitalarios.
Residuos sólidos hospitalarios	Generación de residuos sólidos hospitalarios	Personal involucrado en la manipulación de los residuos sólidos hospitalarios.
		Actividades de capacitación y Medidas de ejecución y control.
		Manejo de los residuos sólidos hospitalarios.
		Clasificación de los residuos sólidos hospitalarios.
INDEPENDIENTE	Realizar la técnica de la observación directa para la verificación de la aplicación de las normas sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios.	Analizar el sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud CLAS Ciudad Nueva – Tacna.
Sistema de gestión	Encuestar a todo el personal del centro de salud sobre sus conocimientos en materia del manejo de RSH.	Evaluar el conocimiento del personal del Centro Salud CLAS Ciudad Nueva sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.
	Elaborar un plan de gestión de manejo de RSH salud para involucrar y concientizar a todo el personal y población en general.	Verificar la aplicación de la NTS N°096-MINSA/DIGESA V.01. Norma técnica de salud de gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo.
		Proponer acciones de corrección para un Plan Modelo de Gestión de Manejo de Residuos sólidos hospitalarios.

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Tipo de investigación

Este trabajo se enmarcó dentro de una investigación descriptiva de tipo transversal, debido al hecho de que la información obtenida sobre las interrogantes y el sistema de variable que permiten el logro de los objetivos, se efectúa de manera simultánea y en un momento específico.

El trabajo se realizó siguiendo las recomendaciones de la investigación descriptiva, la misma que tuvo como propósito realizar un análisis, registro y descripción de las características dominantes y significativas en el fenómeno investigado y las cuales están presentes, por lo tanto se estudió una situación dada sin introducir ningún elemento que varíe el comportamiento de las variables en estudio.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño es el plan o estrategia que se desarrolló para obtener la información que ha requerido la investigación. El diseño aplicado es el No experimental, transversal y descriptivo.

El diseño no experimental se define como la investigación que se ha realizado sin manipular deliberadamente variables. En este diseño se han observado los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

El diseño de investigación Transversal que se aplicó ha consistido en la recolección de datos. Su propósito fue describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

El diseño transversal descriptivo que se aplicó en el trabajo, tuvo como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifestaron las variables de la investigación.

3.5. **Ámbito de estudio**

El trabajo de investigación se llevó a cabo en:

RAZÓN SOCIAL	: CLAS Centro de Salud Ciudad Nueva
RUC	: 20279613717
DIRECCIÓN LEGAL	: Plaza Principal Nro. S/n (Costado Mercado Ciudad Nueva).
DISTRITO / CIUDAD	: Ciudad Nueva
DEPARTAMENTO	: Tacna, Perú

3.6. **Población y muestra**

3.6.1. **Unidad de estudio**

Los trabajadores del centro de salud Ciudad Nueva que conforman 89 trabajadores.

3.6.2. **Población**

De acuerdo a los objetivos de este estudio, la población objeto de la investigación, que se ha tomado la muestra se ubica en todos los trabajadores (médicos, técnicos y administrativos) pertenecientes al centro de salud, es decir, el 100% de los trabajadores, en vista que la población es pequeña y de carácter finita, se hace manejable.

Tabla 02.

Número de trabajadores del centro de salud Clas Ciudad Nueva

Enfermeras	15
Biólogos Microbiólogos	2
Técnico Enfermero	1
Técnico de Laboratorio	1
Químico Farmacéutico	1
Auxiliar en Farmacia	1
Administrativos	2
Ingeniero de Sistemas	1
Médicos Generales	9
Licenciadas en Obstetricia	14
Odontólogos	4
Psicólogos	2
Trabajadores Sociales	2
Técnicos enfermeros	18
Técnico Sanitario	1
Veterinario	1
Personal de Mantenimiento	3
Internado	4
CERUM	3
Practicantes	4
TOTAL	89

Fuente: Área Administrativa del Centro de Salud CLAS Ciudad Nueva

3.6.3 Servicios que brinda:

- Medicina
- Obstetricia
- Odontología
- Psicología
- Atención integral del niño
- Atención de Tópico
- Gineco-Obstetricia
- Pediatría
- Internamiento
- Servicio Social
- Saneamiento Ambiental

3.6.4 Infraestructura:

BLOQUE A

- Patio de ingreso
- Vestíbulo
- Informes
- Control

UNIDAD DE CONTROL TBC

- Consultorio toma de muestra
- Toma de muestra
- Sala de espera
- Batería de servicios sanitarios

UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA

- Medicina general 1
- Medicina general 2
- Medicina general 3
- Gineco obtetricia

- Batería de servicios sanitarios
- Pediatría 1
- Pediatría 2
- Pediatría 3
- Psicología
- Tópico
- Triage
- Farmacia
- Caja
- Deposito
- Gradadas

UNIDAD DE AYUDA DIAGNOSTICO

- Ingreso
- Control de emergencia SS.HH.
- Espera
- Rayos x
- Archivo de placa
- Comando y cuarto oscuro
- Ecografías
- Laboratorio de microbiología y hematología
- Laboratorio clínico
- Toma de muestras
- Recepción de muestras
- Almacén de muestras

UNIDAD DE EMERGENCIA:

- Tópico general
- Batería de servicios sanitarios
- Archivos de historias clínicas
- Sala de observación
- Batería de servicios sanitarios
- Patio de maniobras – emergencia

BLOQUE B

UNIDAD DE ADMINISTRACION:

- Jefatura
- Contabilidad logística
- Información
- Estadística e informática
- Batería de servicios sanitarios

UNIDAD DE INTERNAMIENTO:

- Internamiento mujeres
- Internamiento hombres
- Internamiento obstetricia
- Internamiento pediatria
- Estación enfermeras
- Lava chatas
- Espera
- Cuarto séptico
- Deposito de ropa limpia
- Batería de servicios higiénicos

UNIDAD DE CENTRO OBSTETRICO:

- Sala de parto
- Atención recién nacido
- Batería de servicios sanitarios
- Sala de operaciones menores
- Sala de esterilización
- Preparación y evaluación
- Batería de servicios higiénicos
- Sala de espera
- Batería de servicios sanitarios
- Estación de enfermeras
- Lava chatas
- Cuarto limpio

BLOQUE C

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES

- Comedor
- Cocina
- Cámara frigorífica
- Oficio
- despensa
- Batería de servicios higiénicos
- Cuarto de bombas
- Agua blanda
- Agua de consumo humano
- Almacén general
- Recepción de ropa limpia
- Almacén de ropa limpia
- Recepción de ropa sucia
- Lavado
- Planchado costura
- Deposito de cadáveres
- Deposito
- Dormitorio para residentes médicos
- Batería de servicios sanitarios
- “dormitorio para residentes médicos”
- Estar médico
- Dormitorio para residentes médicos
- S. H. “dormitorio para residentes médicos”
- Vestuario / Batería de servicios sanitarios - Personal de enfermeras
- Vestuario / Batería de servicios sanitarios - Personal medico
- Vestuario / Batería de servicios sanitarios - Personal técnicos varones
- Vestuario / Batería de servicios sanitarios - Personal técnicos mujeres
- Patio de maniobras – servicio

3.6.5 Equipamiento:

Consistió en la adquisición de equipos biomédicos, mobiliario clínico y administrativo, instrumental médico para la atención de primer nivel, adquisición de equipos de comunicación, adquisición de software y equipo de cómputo en los ambientes de servicio asistencial y otros.

3.7. Técnicas e instrumentos

3.7.1. Técnicas

El estudio se llevará a cabo bajo los lineamientos establecidos en la norma técnica vigente mediante una alianza estratégica con el centro de salud, que contara con los métodos siguientes:

- **Método científico;** pues se basará en establecer un hecho a observar, recabar información, analizar procesos en el tiempo y establecer una línea de investigación.
- **Método estadístico;** pues se tratará de recopilar información basada del hecho para proyectarla y poder afianzar la propuesta de la investigación.
- **Método inductivo;** pues se partirá de la información observada y recopilada para poder establecer una generalización y en lo posible una ley generalizada.

3.7.1.1. Técnicas de Investigación:

- **Reconocimiento exploratorio:** Antes de abordar el trabajo de campo, se realizó el reconocimiento del área en forma exploratoria días antes de la evaluación.
- **La Observación directa:** Consistió en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomando información y siendo registrado para su posterior análisis.
- **La Encuesta:** Para aplicar a los trabajadores del centro de salud.

3.7.2. Instrumentos

El instrumento utilizado fue el cuestionario y el procedimiento utilizado para el desarrollo de esta investigación fue el siguiente:

3.7.2.1. Procedimiento para la validación y confiabilidad del instrumento

La información obtenida mediante el instrumento de recolección de datos se procesó en una tabla estadística organizada por categorías, frecuencias y porcentajes, luego se graficó utilizando barras de Gantt, finalmente se realizó la interpretación de resultados, En las entrevistas, la información se descifró a través de la organización por categorías, separadamente en cada caso.

3.7.3. Confiabilidad

La confiabilidad abarca el proceso de establecer cuan confiable, consistente, coherente o estable es el instrumento que se ha elaborado. Es importante que el proceso de medición ya que aunque los resultados no sean exactos, poseen un grado de confiabilidad, que se desprenden de la aproximación a la real magnitud del fenómeno que se estudia. Para el análisis de la consistencia interna se utilizó el alfa de Cronbach cual se ha aplicado a los resultados obtenidos en el cuestionario.

Tabla 03.

Escala de Valoración Alfa de Cronbach

0 - 0.01	No es Confiable
0.02 – 0.49	Baja confiabilidad
0.50 – 0.75	Moderada Confiabilidad
0.76 – 0.89	Fuerte Confiabilidad
0.90 – 1.00	Alta Confiabilidad

Fuente: Elaboración propia, 2016

Tabla 04.

Estadístico de Fiabilidad del Cuestionario.

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.863	20

Fuente: Elaboración propia, 2016

En el cuestionario se analizó las 20 preguntas, dando como resultado el alfa de Cronbach 0.863 que se muestra en el cuadro 03 lo que significa que existe una fuerte confiabilidad.

3.8. Manejo de la información

3.8.1. Acceso a información

Para verificar si existe conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios dentro de la institución, se aplicó la encuesta a los trabajadores de la institución.

3.8.2. Acceso a información primaria.

La información primaria se levantó de los actores involucrados en la generación de residuos sólidos hospitalarios como son el personal que labora en el centro de salud: Administrativo, técnico, médico. En cuanto al recojo, almacenamiento, transporte y tratamiento/eliminación se coordinó con el jefe del área de salud ambiental encargado del personal de limpieza del centro de salud.

3.8.3. Información secundaria

Se tomaron datos estadísticos registrados en trabajos realizados en diversas instituciones de la región y el mundo, estadísticas, bibliografía especializada, para hacer los comparativos necesarios y el análisis de esta problemática.

3.9. Análisis de datos

Para el procedimiento estadística se empleó el programa SPSS versión 22 en español y el análisis estadístico se realizó por medio de cálculos porcentuales y de estadísticas de tendencia central.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Descripción del trabajo de campo

A. Etapa de Gabinete

- Solicitud de autorización para llevar a cabo la investigación.
- Recopilación y revisión de la información interna: técnico - administrativa del centro de salud.
- Interpretación y análisis de la información obtenida mediante la encuesta aplicada.
- Procesamiento preliminar de la información obtenida.

B. Etapa de Campo

- Interna: (centro de salud)
- Reconocimiento físico del manejo de RSH en el establecimiento de Salud.
- Comunicación y orientación técnica al personal de salud sobre la investigación que se llevara a cabo.

C. Etapa de post campo

- Procesamiento y evaluación de la información obtenida en campo y gabinete.
- Propuesta de ideas para el Plan de Gestión para el Manejo de RSH.

4.2. Diseño de la presentación de resultados

Luego de la recolección de datos sobre el conocimiento del manejo de residuos sólidos, calidad de servicio, y percepción de los trabajadores se obtuvieron los resultados que se mencionan en el punto siguiente.

4.3. Presentación de resultados

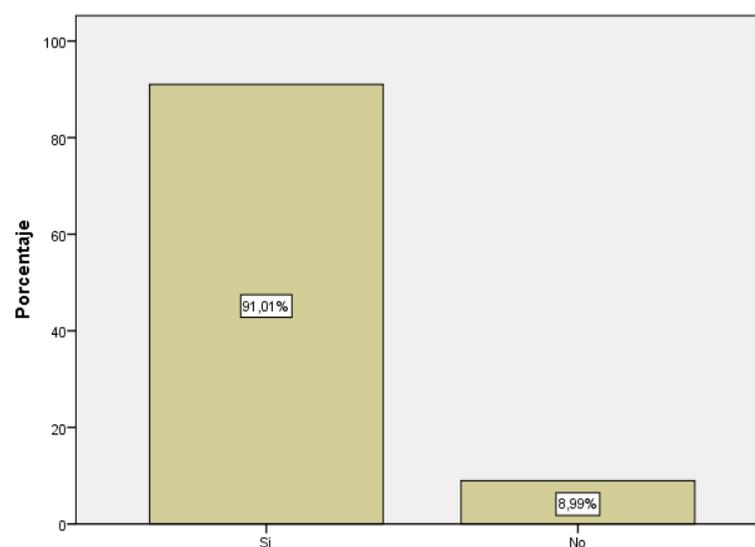
Tabla 05.

Tiene algún conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	81	91.0	91.0	91.0
NO	8	9.0	9.0	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

En la Tabla 05 se observa que el 91% señalaron que si tienen conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios y solamente el 9% señaló que no.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 01. Tiene algún conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios

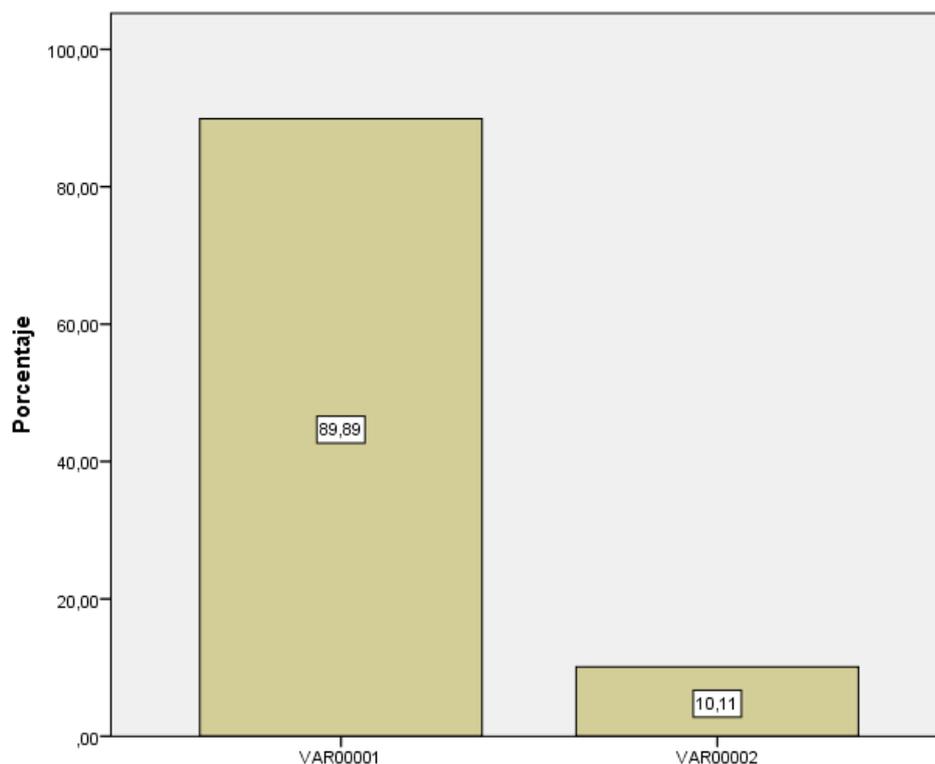
Tabla 06.

Recibió capacitación sobre los residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	80	89.89	89.89	89.89
NO	9	10.11	10.11	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

En la Tabla 06 se observa que el 89.89% señalaron que si recibieron capacitación sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud y solamente el 10.11 % indicaron que no.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 02. Recibió capacitación sobre los residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.

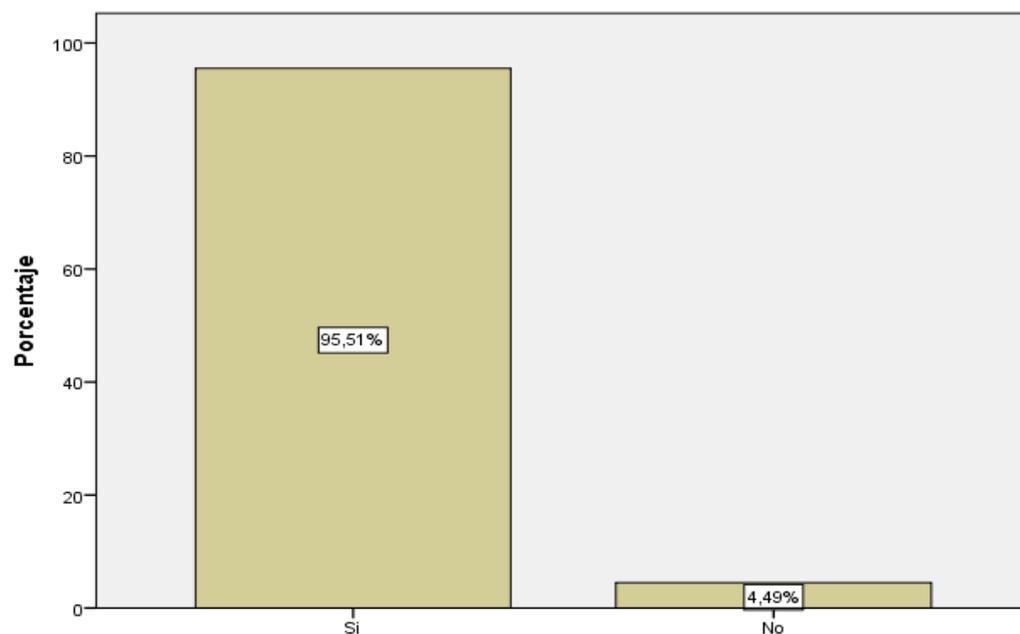
Tabla 07.

Tiene conocimiento sobre los riesgos del manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	85	95,5	95.5	95.5
NO	4	4,5	4.5	100.0
TOTAL	89	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

En relación a los riesgos del manejo de los residuos sólidos hospitalarios de la Tabla 07, los encuestados nos revelan que el 95.5% si conocen mientras que el 4.5% tienen total desconocimiento.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 03. Tiene conocimiento sobre los riesgos de los residuos sólidos hospitalarios.

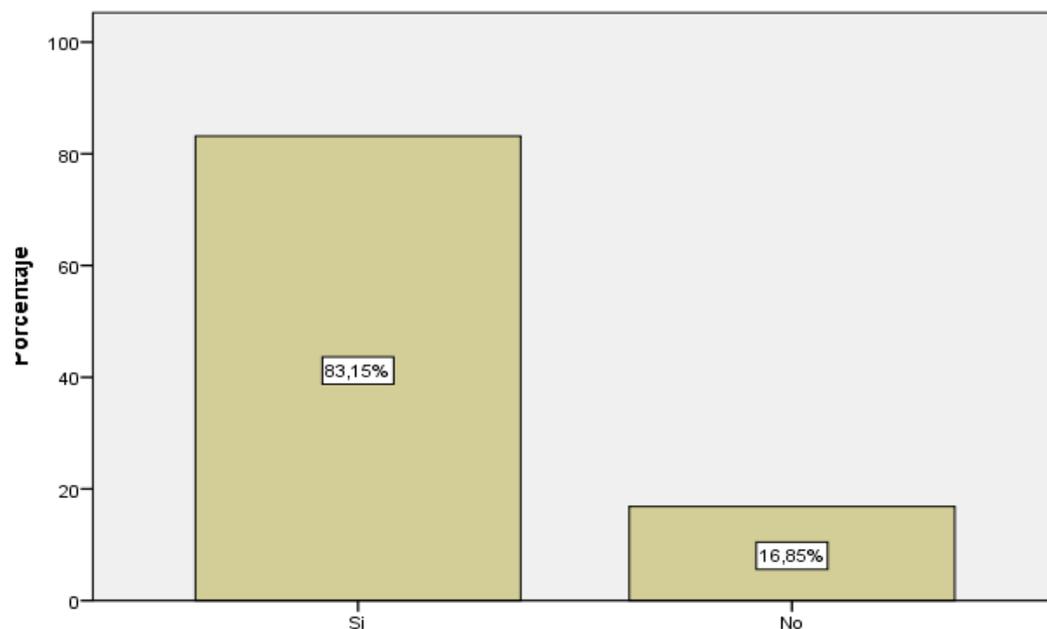
Tabla 08.

Tiene conocimiento sobre la segregación de los residuos sólidos hospitalarios al momento de su generación.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	74	83.1	83.1	83.1
NO	15	16.9	16.9	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

Respecto al conocimiento sobre la segregación de los residuos sólidos en la Tabla 08, los encuestados nos indican que un 83.10% si conocen, mientras que solo un 16.9% tienen total desconocimiento.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 04. Tiene conocimiento sobre la segregación de los residuos sólidos hospitalarios al momento de su generación.

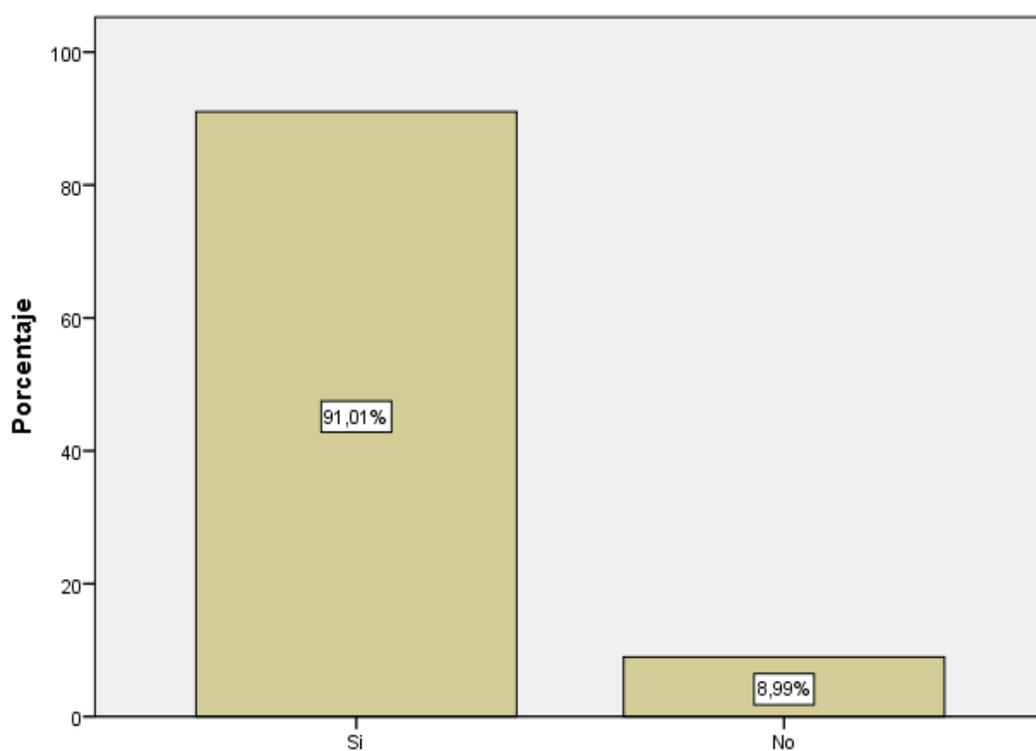
Tabla 09.

Los contenedores están ubicados en un lugar visible y seguro libre de riesgos.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	81	91.0	91.0	91.0
NO	8	9.0	9.0	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

En la Tabla 09 se observa que el 91% de los encuestados, señalaron que los contenedores o recipientes si se encuentran en un lugar visible y seguro libre de riesgo, mientras que un 9% indicaron que no.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 05. Los contenedores están ubicados en un lugar visible y seguro libre de riesgos.

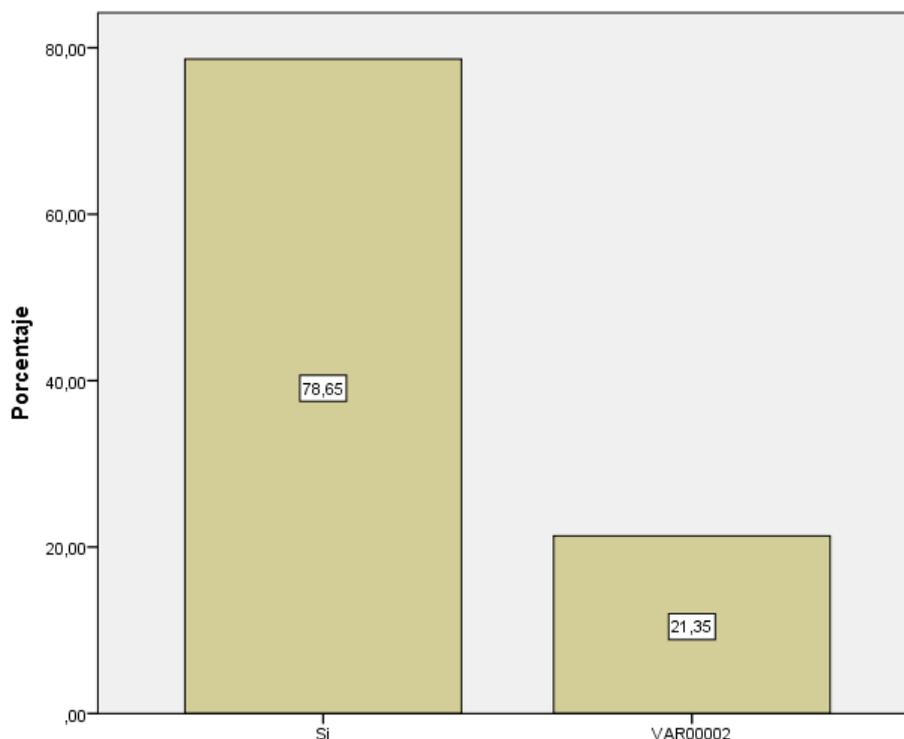
Tabla 10.

La utilización del material de los contenedores son los correctos para su segregación oportuna.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	70	78.65	78.65	49.4
NO	19	21.35	50.6	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

En la Tabla 10 se observa que el 78.65% de los encuestados indicaron que la utilización de los materiales de los contenedores son utilizados correctamente para la segregación oportuna, mientras que un 21.35 % indicaron que no son los correctos.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 06. La utilización del material de los contenedores o recipientes utilizados son los correctos para su segregación oportuna.

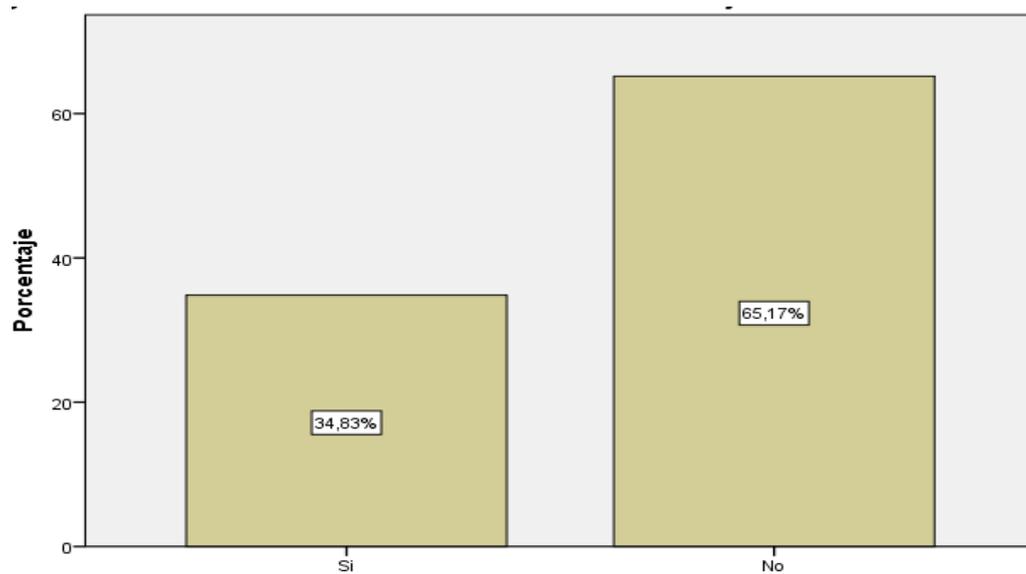
Tabla 11.

Conoce el contenido de las normas sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	31	34.8	34.8	34.8
NO	58	65.2	65.2	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

La Tabla 11 muestra que el 65.2% de los encuestados desconocen el contenido de las normas sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 07. Conoce el contenido de las normas sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

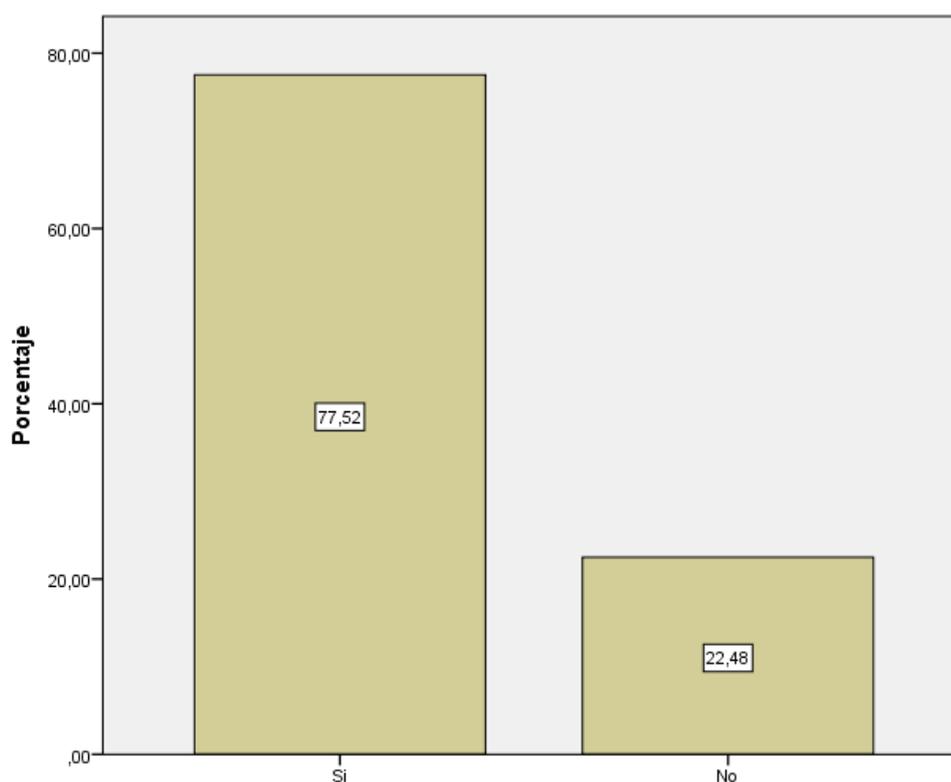
Tabla 12.

Tiene conocimiento sobre la clasificación de los residuos sólidos hospitalarios generados en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	69	77.52	77.52	55.1
NO	20	22.48	22.48	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

En la Tabla 12 se observa que el 77.52% señalaron que si existe dentro del centro de salud algún tipo de clasificación para el manejo de residuos sólidos, y el 22.48 % señalaron que desconocen de alguna clasificación.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 08. Tiene conocimiento sobre la clasificación para el manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.

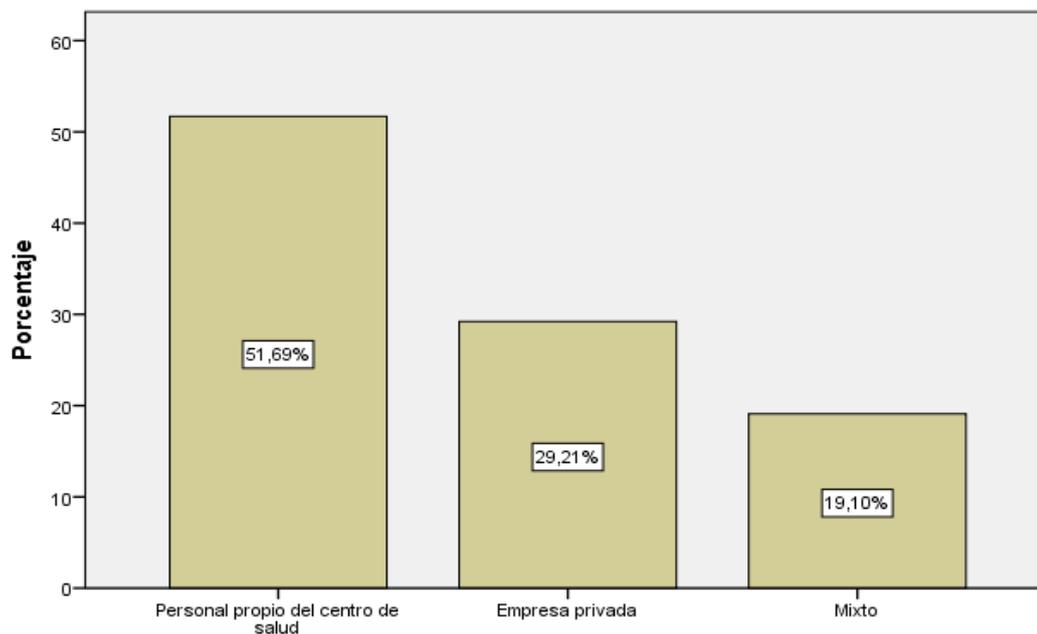
Tabla 13.

La responsabilidad del manejo de residuos sólidos y la limpieza del centro de salud lo realiza.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Personal propio del centro de salud	46	51.7	51.7	51.7
Empresa privada	26	29.2	29.2	80.9
Mixto	17	19.1	19.1	100.0
Total	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

En la Tabla 13 se observa que el 51.7% señalaron que la responsabilidad del manejo de residuos sólidos está en manos del personal propio del centro de salud, y el 26% señalaron que está en empresas privadas.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 09. La responsabilidad del manejo de residuos sólidos y la limpieza del centro de salud lo realiza.

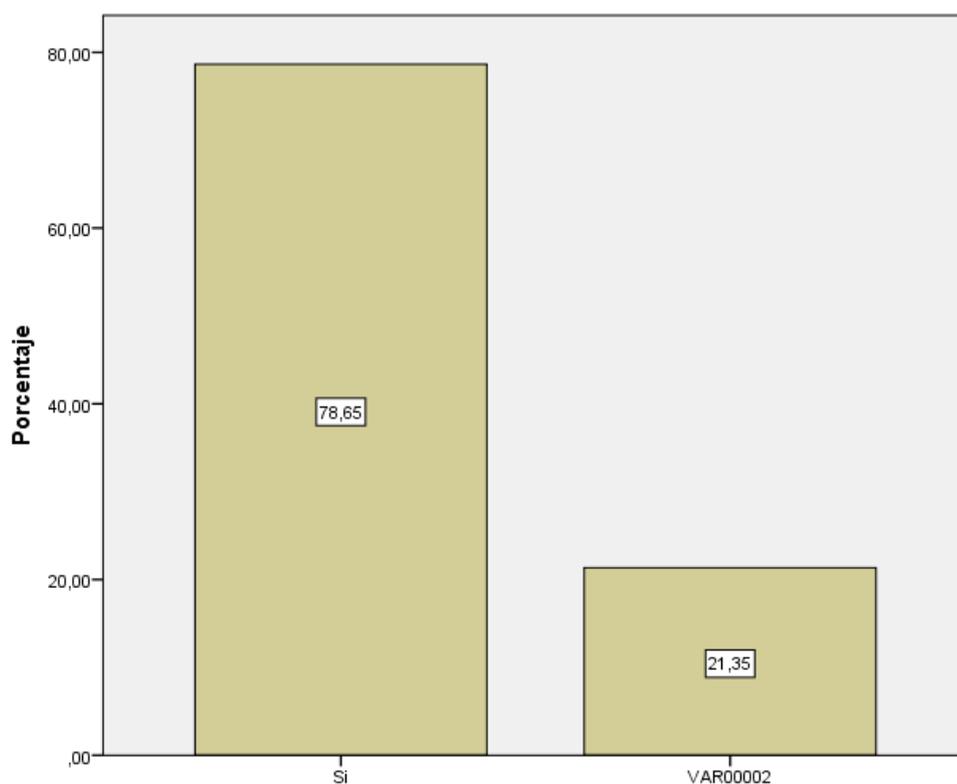
Tabla 14.

Tiene conocimiento sobre el código de colores para la clasificación de los residuos sólidos hospitalarios.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	70	78.65	78.65	49.4
NO	19	21.35	21.35	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

En la Tabla 14 se observa que el 78.65% indicaron que si conocen el código de colores de clasificación de los residuos sólidos, mientras que un 21.35% indicaron que no.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 10. Tiene conocimiento sobre el código de colores para la clasificación de los residuos sólidos hospitalarios.

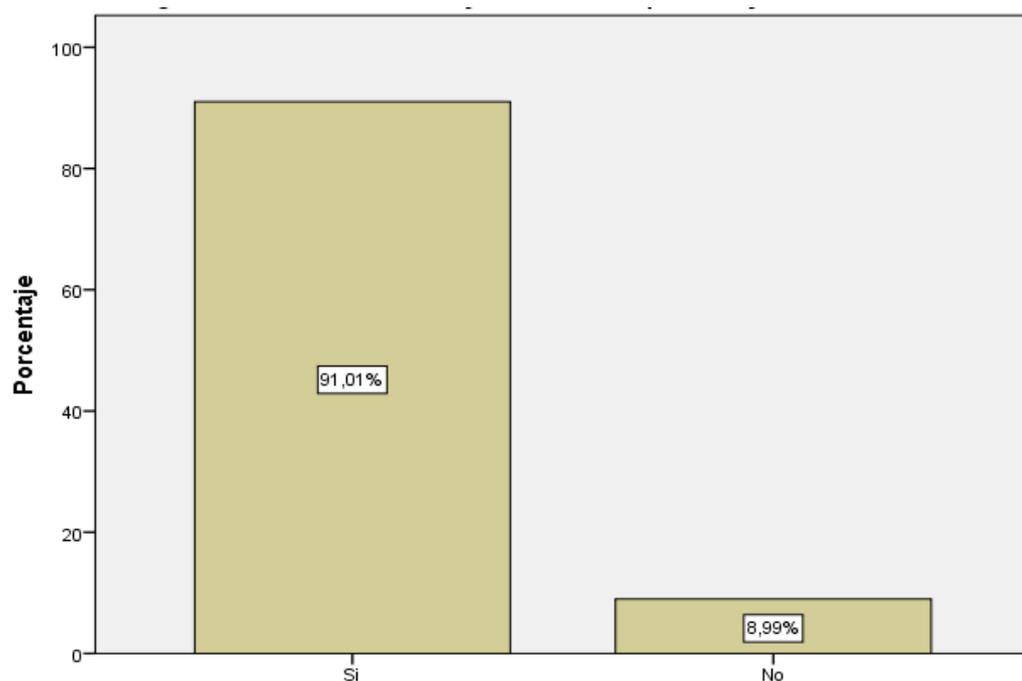
Tabla 15.

Los trabajadores del centro de salud cuentan con los elementos de protección personal para el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	81	91.0	91.0	91.0
NO	8	9.0	9.0	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

En la Tabla 15 se observa que el 91% señalaron que si cuentan el área de trabajo con los recipientes y bolsas, y solamente el 9% señalaron que no tiene conocimiento.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 11. Los trabajadores del centro de salud cuentan con los elementos de protección personal para el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

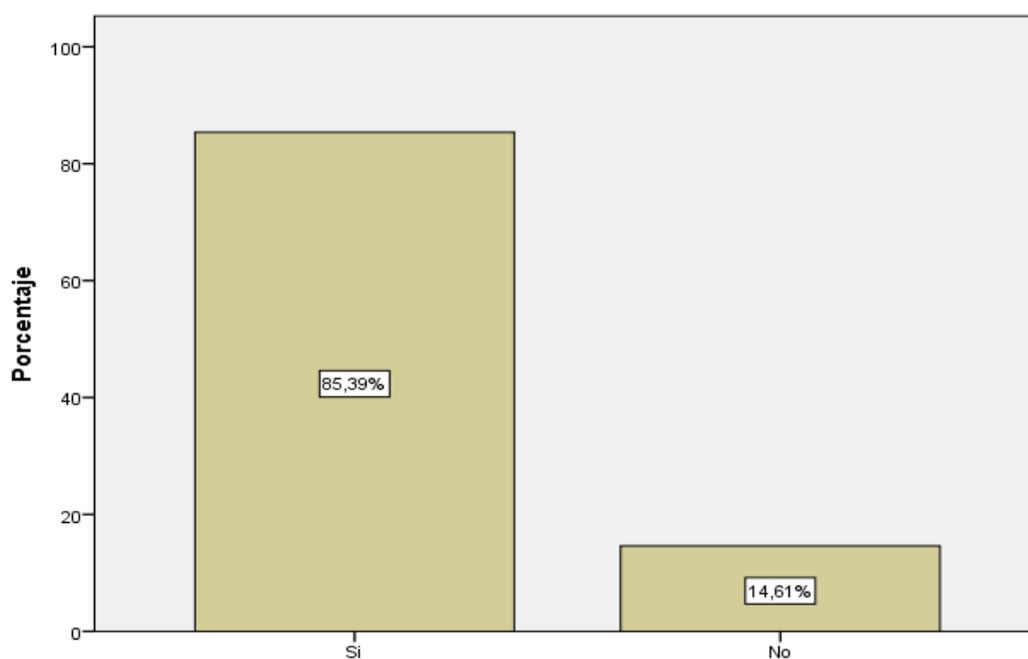
Tabla 16.

Cuenta el centro de salud con equipos y materiales para el manejo de residuos biocontaminados, especiales y comunes.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	76	85.4	85.4	85.4
NO	13	14.6	14.6	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

En la Tabla 16 el 85.4% de los encuestados respondieron que cuentan con equipos y materiales para el manejo de residuos biocontaminados, especiales y comunes y el 14.6% señalaron que no.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura. 12. Cuenta el centro de salud cuenta con equipos y materiales para el manejo de residuos biocontaminados, especiales y comunes.

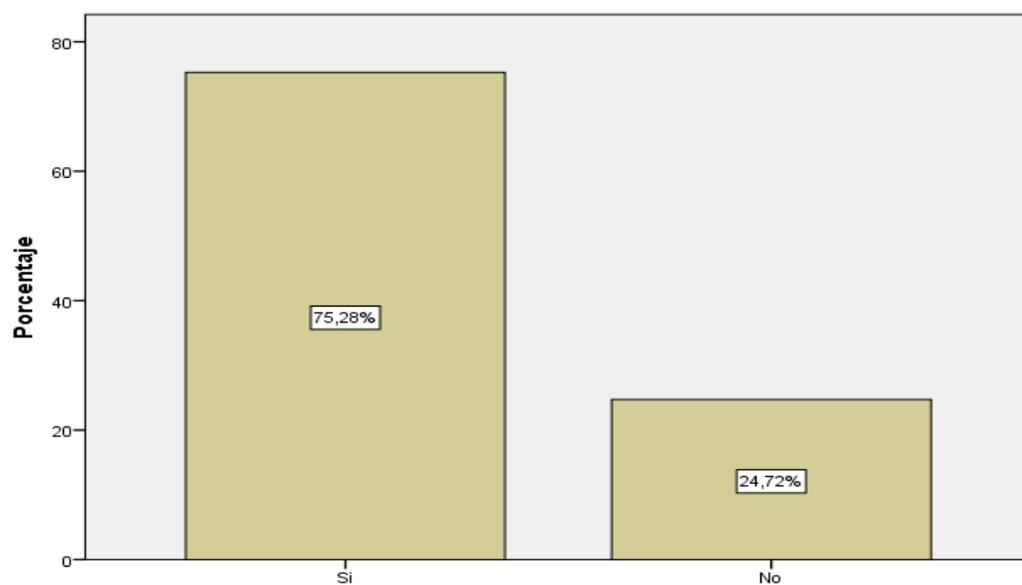
Tabla 17.

Hace uso correcto de los equipos y materiales que cuenta el centro de salud para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	67	75.3	75.3	75.3
NO	22	24.7	24.7	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

La Tabla 17 nos indica que el 75.3% de los encuestados hace uso correcto de los equipos y materiales que cuenta el centro de salud, mientras que solo el 24.7% tiene desconocimiento.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 13. Hace uso correcto de los equipos y materiales que cuenta el centro de salud para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

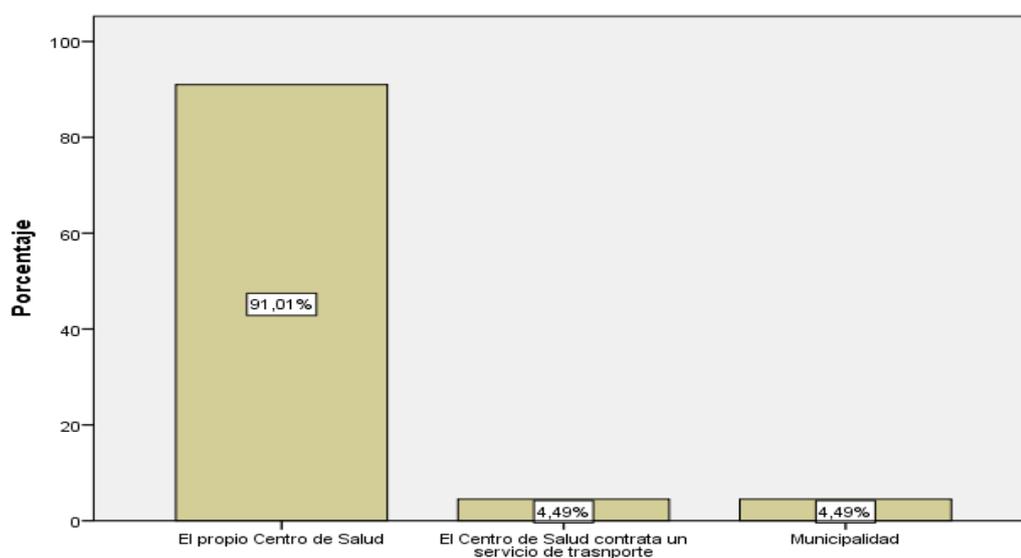
Tabla 18.

El transporte de los residuos generados por el centro de salud está a cargo de la siguiente institución.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
El propio Centro de Salud	81	91.0	91.0	91.0
El Centro de Salud contrata un servicio de transporte	4	4.5	4.5	95.5
Municipalidad	4	4.5	4.5	100.0
Total	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

En la Tabla 18 se observa que el 91% señalaron que el transporte de los residuos sólidos está a cargo del propio centro de salud, sin embargo el 4% señala que es función de la municipalidad y por servicio externo.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 14. El transporte de los residuos generados por el centro de salud está a cargo de la siguiente institución.

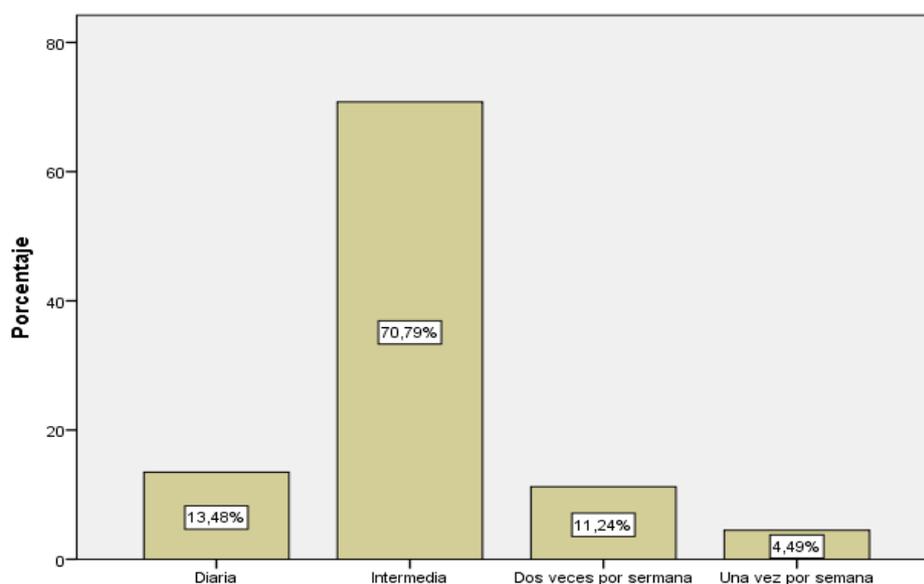
Tabla 19.

Con que frecuencia cree usted que se realiza la recolección de los residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Diaria	12	13.5	13.5	13.5
Interdiaria	63	70.8	70.8	84.3
Dos veces por semana	10	11.2	11.2	95.5
Una vez por semana	4	4.5	4.5	100.0
Total	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

La Tabla 19 muestra que la mayoría de los encuestados mencionan que la recolección de los residuos sólidos del centro de salud Ciudad Nueva es Interdiaria con un 70.8%, un 13.5% nos indica es diaria y 4.5% mencionan que es sólo una vez por semana.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 15. Con qué frecuencia cree usted que se realiza la recolección de los residuos sólidos hospitalarios en el centro de Salud CLAS Ciudad Nueva.

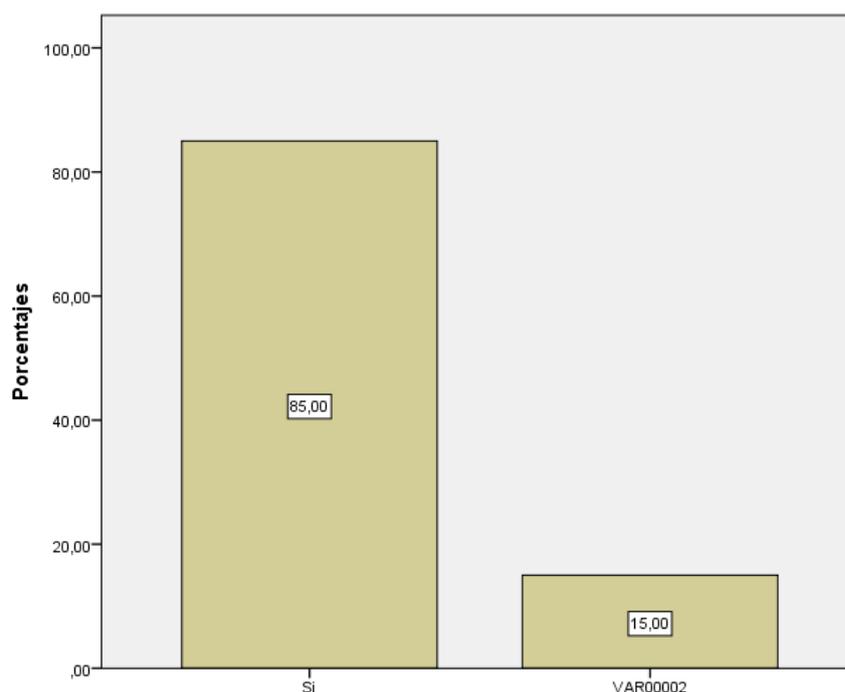
Tabla 20.

Cree usted que sería posible desarrollar una propuesta de un sistema integral de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	74	82.65	82.65	82.65
NO	15	17.35	17.35	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

La Tabla 20 muestra que la mayoría de los encuestados mencionan en un 85% que si es posible desarrollar una propuesta de un sistema integral de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva, mientras que el 15% restante indicó que no.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 16. Cree usted que sería posible desarrollar una propuesta de un sistema integral de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.

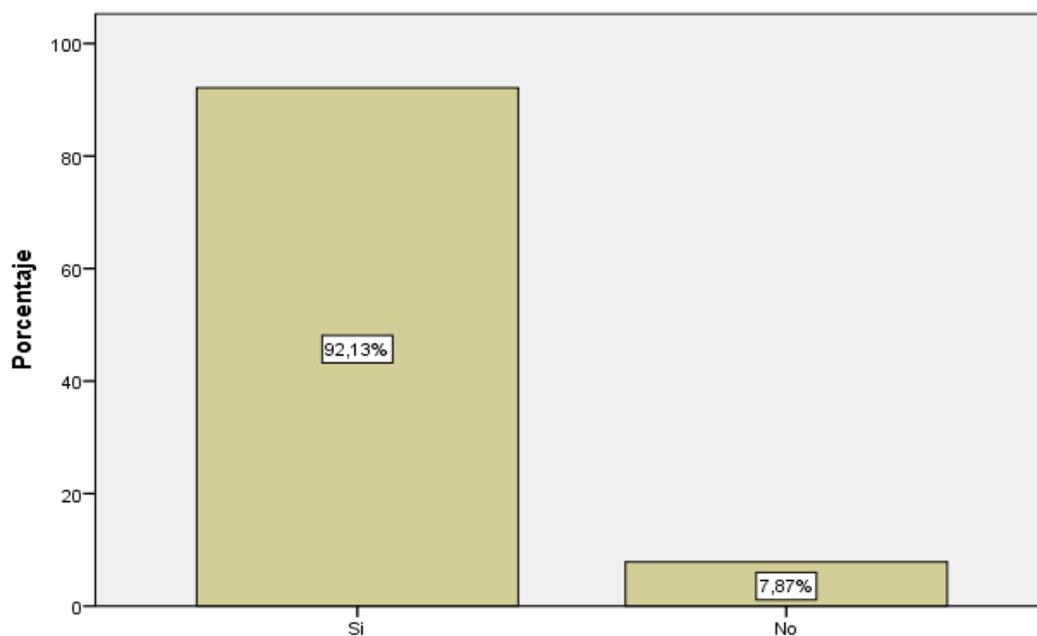
Tabla 21.

Cree usted que si existiera un sistema integral de residuos sólidos se mejoraría la recolección de estos, en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	82	92.1	92.1	92.1
NO	7	7.9	7.9	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

En la Tabla 21 se observa que el 92.10% indico que si mejoraría la recolección de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud y solamente el 7.9% señaló que no.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 17. Cree usted que si existiera un sistema integral de residuos sólidos se mejoraría la recolección de estos, en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva.

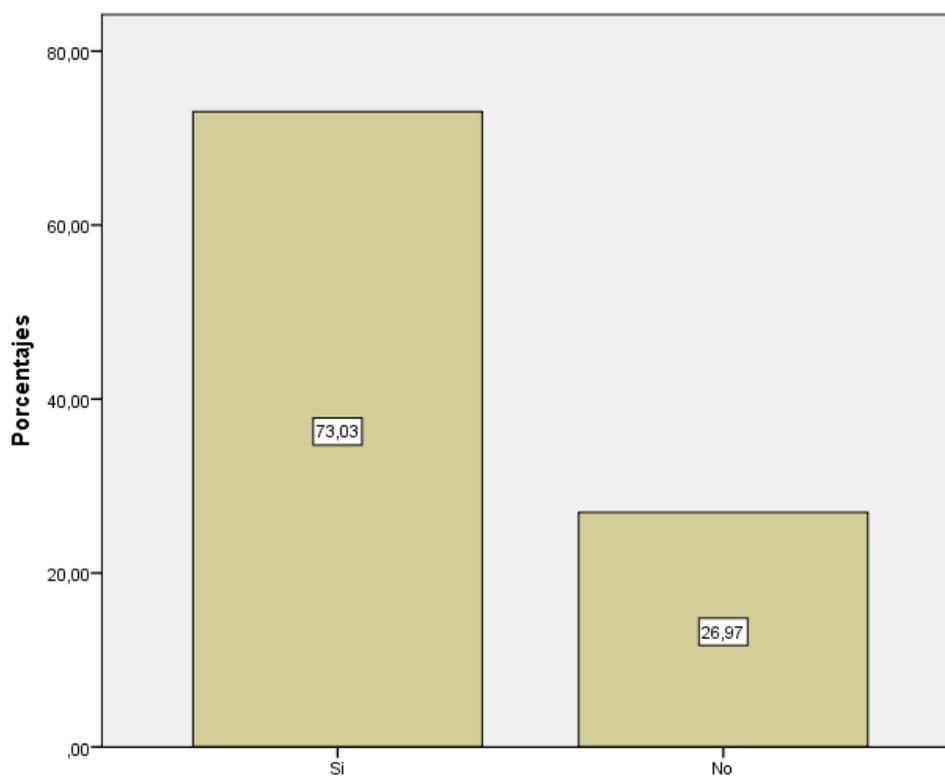
Tabla 22.

Reconoce usted cual es la diferencia entre basura y residuos sólidos.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	65	73.03	73.03	73.03
NO	24	26.97	26.97	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

La Tabla 22 muestra que el 73.03% de los encuestado indicaron que si reconoce la diferencia entre basura y residuos sólidos y el 26.97% señalo que no.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 18. Reconoce usted cual es la diferencia entre basura y residuos sólidos.

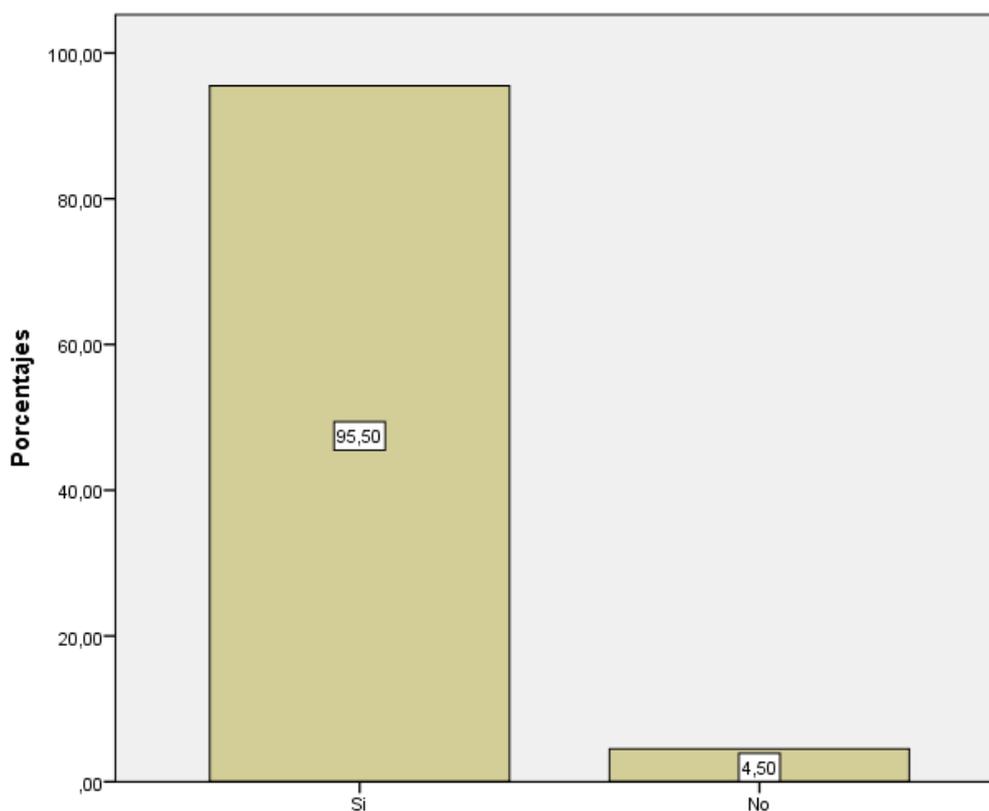
Tabla 23.

Existe un lugar apropiado para la recolección de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	85	95.50	95.50	95.50
NO	4	4.50	4.50	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

La Tabla 23 muestra que el 95.5% de los encuestado indicaron que si existe un lugar apropiado para la recolección de los residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud y solo el 4.5% desconocen.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 19. Existe un lugar apropiado para la recolección de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud.

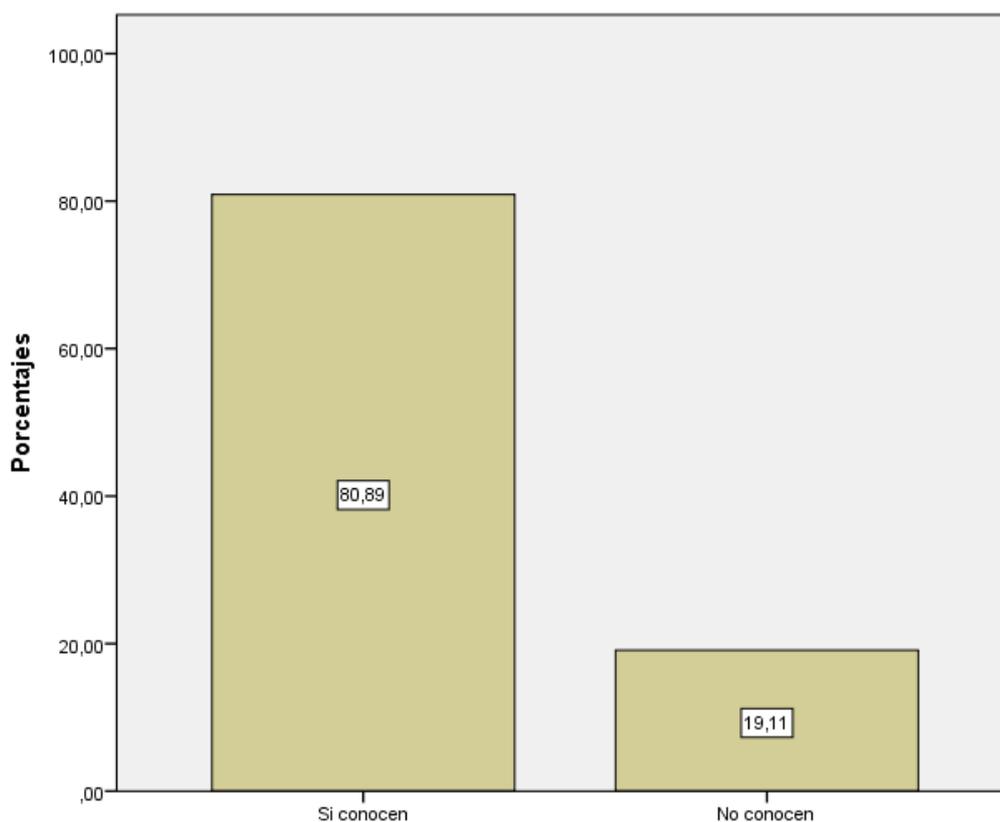
Tabla 24.

Conoce usted como se eliminan los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud donde trabaja.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	72	80.89	80.89	80.89
NO	17	19.11	19.11	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

La Tabla 24 muestra que el 92,13% indica que si tiene conocimiento de cómo se eliminan los residuos sólidos del centro de salud donde trabaja y solamente el 7,87% indico que no.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 20. Conoce usted como se eliminan los residuos sólidos del centro de salud donde trabaja.

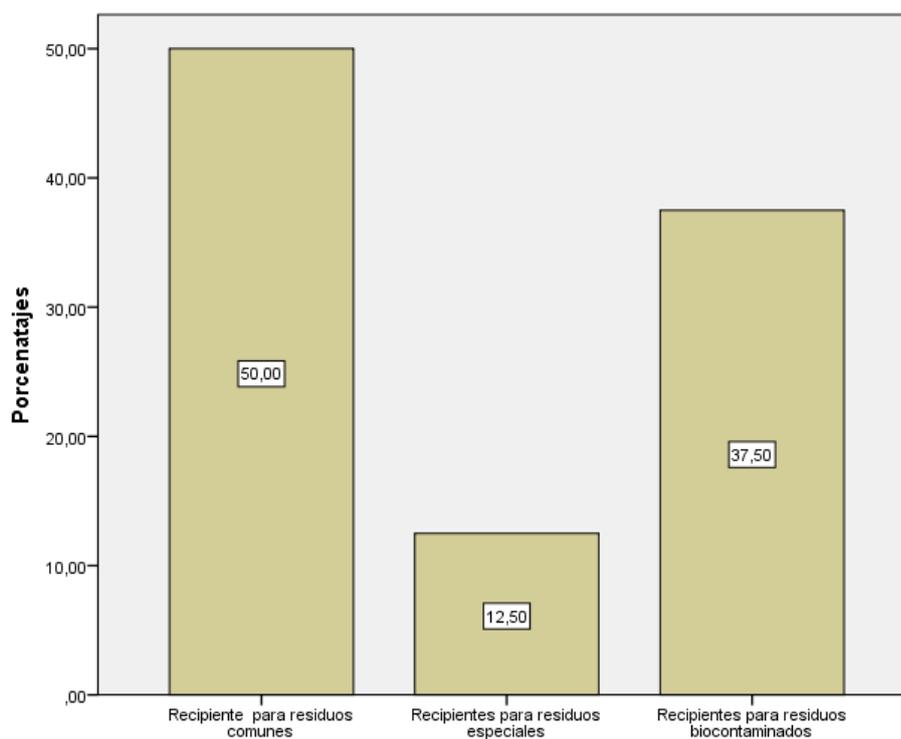
Tabla 25.

Tipo de recipientes utilizados para la recolección de los residuos sólidos hospitalarios.

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Recipiente para residuos comunes	32	50.00	50.00	50.00
Recipientes para residuos especiales	8	12.50	12.50	62.50
Recipientes para residuos biocontaminados	24	37.50	37.50	100.0
Total	64	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

Los residuos al ser segregados deben introducirse en envases etiquetados indicando su contenido y la fecha.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 21. Tipos de recipientes utilizados para la recolección de los residuos sólidos hospitalarios.

4.4. Comprobación de hipótesis

El análisis realizado mediante observación directa, el muestreo mediante la encuesta y toda la información recibida por parte del CLAS centro de salud Ciudad Nueva, generaron resultados positivos sirviendo como base para la introducción de proyectos con el fin de formular cambios y respuestas a aquellas falencias detectadas, así como para mantener las acciones, herramientas y actividades que están generando resultados satisfactorios.

De acuerdo a la investigación la mayoría de trabajadores del centro salud CLAS Ciudad Nueva manifiestan en su mayoría, que dentro del centro de salud no conocen que exista un plan de manejo de residuos sólidos, lo que podría ser causal de problemas ambientales, por el manejo inadecuado al que se someten este tipo de residuos considerados peligrosos; es necesario que aquellas personas que conocen sobre el tema (alta dirección) dispongan un sistema de gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios para todo el personal y usuarios que concurren al centro de salud y se cumplan a cabalidad.

4.5. Discusiones

En el último informe del Banco Mundial, sobre el desarrollo mundial del año 2014, afirma que se ha podido observar un gran progreso en la reducción de la pobreza y el aumento del bienestar y la salud en el ámbito mundial, no obstante estos resultados no pueden ser interpretados con demasiados optimismo, ya que serios problemas de salud persisten y muchos logros no parecen estables. Los avances reales en la situación de la salud no han impedido que se haya impuesto una polarización epidemiológica en el ámbito mundial.

Dicha polarización epidemiológica es consecuencia de una polarización socio-económica observada en el mundo, existen diversos modelos que describen la articulación socioeconómica con la situación de salud. Definiendo salud como una condición humana determinada por el medio físico y el ambiente social, político y económico, cuya descripción de la salud retoma estos elementos de forma integrada.

A nivel local la ausencia de planes estratégicos definidos, la falta de sistemas de gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios, las carencias de recursos humanos capacitados tanto para las labores técnicas como las administrativas inherentes al manejo interno y externo de los residuos sólidos y la falta de voluntad política para implementar estos sistemas, son factores que influyen en el deterioro de la salud ambiental.

Esto se evidencia en la identificación de los puntos de generación, permitiendo conocer las diferentes áreas con las que cuenta el centro de salud y lo que producen como residuos, para poder integrarlos dentro de un plan de gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios.

En cuanto a la clasificación de los residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva, se permitió apreciar el tipo de residuos que se generan diariamente y el posible impacto ambiental que puede causar a largo plazo el centro de salud si no existiese un tratamiento adecuado. La cantidad de los residuos sólidos puede variar en forma significativa a través del año, según la afluencia de público que se tenga para atenderse en este centro de salud.

La mayor frecuencia de recolección de residuos en este centro de salud es diaria. No es factible aumentar a horarios nocturnos estas limpiezas por que equivale a incrementar los costos del centro de salud. Generalmente los operarios de limpieza se encargan de dar este mantenimiento en salas donde generalmente el público usuario se encuentra, es decir en salas de espera.

La clasificación de residuos en forma general es muy entendible para la mayoría y los clasifican en residuos comunes, peligrosos y biocontaminados. La mayoría del personal desconoce cuál es la Ley que reglamenta el manejo de residuos sólidos hospitalarios. La educación sobre los residuos sólidos debe empezar con los conceptos básicos y necesidades del manejo de residuos sólidos y se debe explicar claramente cómo la comunidad trabajadora puede participar. Desde luego, hay que motivar efectivamente a los trabajadores para que tenga el deseo de cambiar su actitud en relación con el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

El conocimiento y comprensión de las problemáticas, debe comenzar con el entendimiento de los conceptos básicos y las necesidades que pueda observarse de ese problema. El manejo de residuos sólidos implica tremendamente manejar la información y educación que se pueda brindar sobre el tema, para lograr la sensibilización de las personas sobre este problema y a la vez lograr la participación de los mismos en la solución de los problemas.

Un plan de manejo considera varias etapas que deben cumplir con ciertos requisitos, pero para que este plan funcione debe existir voluntad y disposición de las autoridades, como también un compromiso real de las partes involucradas, por lo tanto, para implementar este plan es necesario contar con un plan de gestión complementario que considere los recursos humanos y económicos disponibles y que involucre además el mejoramiento continuo del sistema. Se debe considerar también la legislación vigente en el país, que ayude a tomar decisiones sobre estos temas, apoyando su gestión y que denote un compromiso y preocupación de parte del Estado con respecto a los residuos sólidos hospitalarios.

Hay que destacar que, para garantizar el éxito de un Plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios en un centro de salud, son factores muy importantes, además de la parte técnica, el apoyo de los funcionarios, el trabajo interdisciplinario y el involucramiento de la comunidad, son factores que tienen que estar presentes en el Plan. En una primera etapa operativa se debe considerar la capacitación y sensibilización de las personas que acuden a este centro de salud.

Las alternativas de minimización deben aplicarse de acuerdo a la realidad de cada Centro de Salud. Siempre es posible generar menos residuos. No obstante esta alternativa es viable en un establecimiento una vez que se ha evaluado la factibilidad técnica, económica y ambiental. Un Plan de Manejo de Residuos permite que el manejo interno de los residuos y su eliminación se hagan con el menor riesgo posible, define responsabilidades, disminuye el porcentaje de enfermedades nosocomiales que tiene el establecimiento, incluyendo las enfermedades operacionales y permite definir procedimientos frente a eventuales emergencias.

Se debe promover la cultura del orden y distribución de contenedores en todas las áreas del estudio según los colores que rige la NTS N°096- MINSA/DIGESA, de manera que se fomente el conocimiento de algún programa en la Institución sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios, a través del ejercicio diario de separación de los mismos; el volumen de residuos recuperables que pueden ser enviados a reciclaje, tiene que despertar el interés de la comunidad usuaria y contribuir a su involucramiento en la cultura de separación y pueden promoverse cambios en los valores y la conducta de los individuos que conforman e interactúan en estos sitios. Los lugares destinados al almacenamiento intermedio de residuos sólidos hospitalarios quedarán aislados de salas de hospitalización, cirugía, laboratorio, toma de muestra, banco de sangre, preparación de alimentos y en general lugares que requieran completa asepsia, minimizando de esta manera una posible contaminación cruzada con microorganismos patógenos.

El trabajo de campo encaminado al diagnóstico, realizado por el estudio, muestran la conveniencia de separar algunos residuos “peligrosos” de los demás residuos, como son los envases de agua, jugos, refrescos y las latas.

Los criterios aplicados son reciclables, y se generan en grandes volúmenes en los espacios abiertos, es de fácil identificación el depósito en el que se deben depositar, en general, no están “sucios” al ser depositados, tienen valor comercial y hay un mercado potencial para su reciclaje. Todo residuo punzocortante debe ser depositado en un recipiente rígido. Los residuos recuperables deben ser depositados y almacenados temporalmente en el centro de acopio del centro preparado para este fin, sitio donde se revisa, acondiciona y pesa previo a su envío a reciclaje. Los residuos generados en la institución se deben manejar desde una visión integral, que se rige por los principios de prevención, minimización y protección al ambiente.

El manejo de los residuos sólidos hospitalarios (RSH) en el Perú desde hace varias décadas es muy precario, con serias deficiencias tanto en ámbito interno como externo del nosocomio, lo que estaría ocasionando importantes consecuencias en la salud de las personas (M. Miguel, 1987, Empresa de Servicios Municipales de Lima).

Reporta Tello (1991) que el 85% de los centros hospitalarios (tanto públicos como privados) tienen un servicio de limpieza propio, sin embargo usualmente el personal de éstos no cuentan con la adecuada capacitación. La carencia de materiales, equipos de limpieza y de protección del personal es marcada, situación que en la actualidad continúa en la mayoría de los centros hospitalarios. Así mismo, el almacenamiento final en el 71% de los establecimientos se realiza al aire libre, sin contar con las condiciones de infraestructura adecuada y frecuentemente contaminando suelos, agua y aire.

Los residuos sólidos que se generan en los establecimientos de salud y en los servicios médicos de apoyo son producto de las actividades asistenciales y constituyen un potencial peligro de daño para la salud de las personas, si en circunstancias no deseadas, la carga microbiana que contienen ingresa al organismo humano mediante vía respiratoria, digestiva o cutánea. Estos residuos, tienen un componente importante de residuos comunes y una pequeña proporción de residuos peligrosos (biocontaminados y especiales). Todos los individuos en un establecimiento de salud o en un servicio médico de apoyo, trabajadores, pacientes, visitantes, están potencialmente expuestos, en grado variable, a estas clases de residuos, cuyo riesgo varía según la permanencia en el establecimiento de salud, la característica de su labor y su participación en el manejo de los mismos. La exposición a residuos peligrosos involucra, en primer término al personal que maneja dichos residuos sólidos tanto dentro como fuera de los establecimientos de salud y de los servicios médicos de apoyo, en caso de no contar con suficiente capacitación y entrenamiento o de carecer de facilidades e instalaciones apropiadas para su manejo y tratamiento, así como de herramientas de trabajo y de elementos de protección adecuados. (Perú. Ministerio de Salud).

Sin embargo cabe mencionar que el diagnóstico situacional de los últimos años revela que aún existen deficiencias en la gestión de los residuos sólidos en los EESS (Establecimientos de salud) y SMA (Servicios médicos de apoyo).

Durante el periodo 2005 – 2008, la DIGESA brindó asistencia técnica al personal de las 34 DIRESAS a nivel nacional, la misma que consistió en difundir el marco normativo existente en el país referente al tema Ley General de Residuos Sólidos N°27314 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N°057-2004-PCM, así como la Norma Técnica N°008-MINSA/DGSP/V.01, “Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios”, dando énfasis en la parte de gestión y el cumplimiento de las etapas establecidas para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios tanto a nivel interno como externo; teniendo los siguientes resultados: Se observó que en los 70 establecimiento de salud y servicios médicos de apoyo visitados no se cuenta con el acondicionamiento adecuado, hay carencia de insumos (tachos, bolsas de colores) para la disposición de los residuos, no se realiza la segregación y en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo que sí cuentan con insumos para la disposición de los residuos, el personal Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo 2010 – 2012 no cumple con la segregación de los residuos mezclando los residuos comunes con los biocontaminados. Algunos EESS (Establecimientos de salud) y SMA (Servicios médicos) tienen identificadas las rutas y definidos los horarios para la recolección y transporte interno pero no los cumplen. (Perú. Ministerio de Salud).

Otro de los aspectos encontrados fue la rotación del personal responsable del tema y la poca importancia que se le brinda por parte de las autoridades de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo.

Asimismo en el aspecto organizacional hay fallas ya que las unidades de salud ambiental forman parte de las oficinas de epidemiología no teniendo autonomía para decidir sobre el tema.

Además la manipulación de residuos sólidos hospitalarios en Perú, según la Norma Técnica de Salud N°096-Ministerio de Salud (MINSA), se establecen las medidas para el manejo de residuos sólidos a fin de brindar seguridad al personal, a los pacientes y visitantes con el fin de controlar y minimizar los riesgos sanitarios y ocupacionales, para lo cual se observa en el Centro de Salud deficiencias en el manejo de residuos sólidos hospitalarios, es indispensable clasificarlos de acuerdo a su naturaleza, pudiendo ser biocontaminados, especiales y comunes. La importancia de este tema para la seguridad del personal sanitario se evidencia en la preocupación de magnitud mundial, que se ve reflejada en la publicación de leyes, normas, protocolos, guías, entre otros. Pero no basta con creación de leyes sino es necesario que el personal asistencial de la salud conozca, internalice y aplique estas medidas. A pesar de ello; puede que aplique las normas de bioseguridad de manera regular debido al aprendizaje adquirido en el centro de salud, también se puede percibir que el trabajador conozca bien las normas de bioseguridad y a pesar de ello no las aplique, posiblemente porque considera que pierde tiempo valioso para cumplir con las actividades que el centro de salud le asigne por encontrarse dentro de las competencias del personal de limpieza (manejo de residuos) o por simple descuido.

Es preciso señalar que en el país sólo 03 hospitales del MINSA cuentan con sistema de tratamiento por autoclavado, siendo los siguientes: Hospital Nacional Sergio Bernales, Hospital Regional de Loreto, Hospital Regional de Trujillo. En el Hospital del Cusco se encuentra un cuarto equipo de tratamiento (autoclave) pero no se utilizan, por problemas administrativos de entrega de obras. (MINSA, 2010).

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. El sistema de Gestión de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud CLAS Ciudad Nueva no marcha adecuadamente, ya que a nivel de conocimientos sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, se vio reflejado en la práctica, que en algunas áreas el personal desconoce sobre la segregación de los residuos que se generan, siendo la elaboración de un Plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios y las capacitaciones en todos los niveles jerárquicos, la solución al problema de segregación y concientización sobre el manejo de los RSH.
2. En relación al grado de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos el 91% del personal del centro de salud señalaron que si tienen conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios y solamente el 9,0% desconocen sobre el manejo de los RSH. En lo que respecta a los riesgos del mal manejo el 95.5% si conocen mientras que el 4.5% tienen total desconocimiento, asimismo sobre el conocimiento de la segregación de los RSH los encuestados nos indican que un 83.10% si conocen, mientras que el 16.9% tienen total desconocimiento.
3. Con respecto a la aplicación a la norma vigente NTS N°096-MINSA/DIGESA el 65.2% del personal desconocen el contenido de las normas sobre el manejo de residuos sólidos, el 34.80% señalo que si conocen.

4. Como se pudo comprobar en el análisis de los resultados es imprescindible armar una propuesta de Plan de Manejo de RSH, para suprimir las falencias encontradas en la Institución mediante todas las técnicas y métodos de investigación implementados y poder generar soluciones a corto, mediano y largo plazo. Es por esto que la propuesta alternativa que se presentará en este informe, estará orientada específicamente a las actividades que deberán ser realizadas con el fin de aportar con información bibliográfica, información personal sobre el tema junto a la información recabada de las encuestas y observaciones realizadas.

5.2. Recomendaciones

1. Implementar un Plan de Manejo de residuos sólidos hospitalarios, donde se consignen algunos puntos fundamentales, como la determinación de las responsabilidades del manejo de los RSH, el cumplimiento de las normas, promover los recursos humanos y financieros, y la contratación de EPS-RS para el tratamiento de los residuos generados en el centro de salud Clas Ciudad Nueva.
2. Realizar programas constantes de capacitación, sensibilización y educación a la población involucrada en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva para el cambio de actitudes.
3. Capacitar al personal operativo del centro de salud en temas relacionados a planificación del manejo de los residuos sólidos hospitalarios, participación, monitoreo, vigilancia y evaluación. Participación activa y comprometida de los usuarios de la comunidad y otras personas presentes en la zona del estudio en la gestión y manejo de los residuos sólidos hospitalarios, actuando los mismos como voluntarios ambientales.
4. Exigir a las autoridades del sector Salud la provisión de elementos que permitan el manejo de los residuos sólidos hospitalarios dentro de estos establecimientos.

BIBLIOGRAFIA

1. ACURIO ET AL (1998). Manejo de residuos sólidos en la ciudad. Empresas de tratamiento de residuos sólidos. Costa Rica.
2. BELLIDO, E. (1992). Diagnóstico situacional del saneamiento ambiental en dos centros hospitalarios en Lima Metropolitana. Lima, Perú.
3. BUENROSTRO et al (2004). La gestión de los residuos sólidos municipales en México. Retos y perspectivas. Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, UMSNH. Departamento de Ecología de los Recursos Naturales, Instituto de Ecología, UNAM Campus Morelia. México.
4. CAD (2012). Curso de Especialización Profesional “Conservación del Ambiente y Evaluación de Impacto Ambiental”. Modulo I. Sistema de Gestión Ambiental. Perú.
5. CONESA. (1997). Metodología para la evaluación de impactos ambientales. Madrid, España.
6. DIGESA. (2010). Los Residuos Peligrosos en el Perú. Dirección General De Salud Ambiental Manual de Difusión Técnica N° 01. Perú.
7. ERAZO, M (2007). Plan de manejo de residuos hospitalarios. estudio de caso: complejo asistencial Dr. Sótero Del río. Santiago. Chile.
8. ESPINOSA, E. Y LÓPEZ, A (1999). Manejo de los Residuos Sólidos Generados en las Unidades Clínicas de la Maternidad Santa Ana de I.V.S.S, Caracas, Venezuela.
9. FOY, P. C. (2001). Ambiente y Derecho: Nuevas aproximaciones y estimativas. Lima, Perú.

10. GÁLVEZ, P. (2008). Evaluación de la gestión de residuos de la construcción de la ciudad universitaria, sede los granados, de la U.N.J.B.G., Tacna, Perú.
11. LEY 27314 Ley General de Residuos Sólidos
12. LEY GENERAL DEL AMBIENTE (28611).
13. LOGROÑO R. (2013). Estudio ambiental del manejo de desechos sólidos hospitalarios generados en el hospital Sangolquí y nueve subcentros del Cantón Rumiñahui. Quito, Ecuador.
14. LOPEZ, J. (2014). Programa Alternativo para el Manejo y Gestión Integral Participativa Eficiente de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tarma. (Tesis de Maestría) Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú (p. 28).
15. MERLO, M. (2004). Evaluación del Manejo de Residuos sólidos Municipales en Paraguay. Paraguay.
16. MIGUEL, M. (1987). Empresa de Servicios Municipales de Limpieza de Lima. Residuos Sólidos Hospitalarios. Lima, Perú.
17. MINISTERIO DE SALUD – MINISTERIO DEL AMBIENTE (2002). Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares en Colombia. Colombia.
18. MINISTERIO DE SALUD (2004). Norma Técnica: Procedimientos para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Lima, Perú.
19. MINISTERIO DE SALUD. (1995). Diagnóstico situacional del manejo de los residuos sólidos de hospitales administrados por el Ministerio de Salud. Perú.

20. MINISTERIO DE SALUD. (2010-2012). Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. Perú.
21. MINISTERIO DE SALUD. (2014). Norma Técnica: Procedimientos para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Perú.
22. NAVARRO Y GUTIÉRREZ (2007) Mejoramiento de la gestión integral de residuos sólidos municipales en el distrito de Tacna y la disposición final de residuos sólidos municipales en la ciudad de Tacna, Perú.
23. OMS, Parra., M. (2003). "Conceptos básicos en salud laboral". Primera edición.
24. PLEGADIS (2006). Análisis y diagnóstico de la producción y gestión de residuos sólidos urbanos en el ámbito de influencia del espacio natural Doñana. Sevilla. España.
25. ROBERTS, H. (1998). ISO 14001 EMS Manual de Sistema de Gestión Medioambiental. España.
26. RODRIGUEZ M. (2006). Manual de Compostaje Municipal. Instituto Nacional de Ecología. México. (p. 102).
27. TEJADA P. Y MATOS M. (2010) Manejo de residuos sólidos en la ciudad de Tacna revista Ciencia y desarrollo UNJBG.

ANEXOS

ANEXO I

PROPUESTA

PLAN DE GESTIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

1. PUNTOS FUNDAMENTALES

El Plan de Gestión de Manejo de RSH debe Incluir cuatro (4) puntos fundamentales:

1. Determinar las responsabilidades del personal en la gestión de los residuos sólidos hospitalarios.
2. Definir el flujo de operaciones y de las normas de manejo para cada categoría de residuo sólido, las políticas y procedimientos necesarios desde la segregación hasta el transporte externo de los residuos cuando en las instalaciones de salud tienen normativas o planes de manejo.
3. Promover los recursos humanos y financieros (contratos, requisición del equipo y materiales necesarios como: contenedores, etiqueta, bolsas y equipos de protección personal).
4. Prever y realizar los acuerdos con los proveedores de servicios externos contemplando tanto aspectos de costos como responsabilidad.

2. DISEÑO DEL ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

- Hacer el diagnóstico del manejo que la instalación de salud está dando actualmente a los desechos.
- Diseñar el plan de gestión. Si ya existe un plan en marcha, el diagnóstico nos servirá para ampliar, profesionalizar, reestructurar o unificar procedimientos.

2.1. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

2.1.1. DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS Y LAS CANTIDADES DE DESECHOS GENERADOS

Para conocer las características de los residuos que se generan específicamente en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva, se realizó un muestreo de campo, por parte del grupo de trabajo, con el objeto de determinar la naturaleza, peso, volumen y densidad de dichos residuos.

Tabla 01

RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LOS AÑOS 2014 Y 2015

<i>Año</i>	<i>N° de atenciones médicas</i>	<i>Residuos totales generados kg/año</i>	<i>Residuos peligrosos kg/año</i>	<i>Porcentaje de Residuos sólidos peligrosos generados</i>
2014	14. 658	3 555.00	1 050	29.54
2015	138. 861	3 715.00	1 117	30.07

Fuente: CLAS C.S. Ciudad Nueva.

2.1.2. SERVICIOS O UNIDADES GENERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS.

El responsable de área de manejo de residuos sólidos es: Insp. Sanitario Carlos Arturo Aratea Huanacune

Se cuenta con **servicios de atención (asistenciales)**

- 4 Consultorios Medicina
- 2 Consultorios Dental
- 3 Consultorios Obstetricia y
- 1 sala de partos
- 2 sala de puerperio
- 2 salas de dilatación
- 4 Consultorios de Enfermería
- 3 Consultorios de programas de: Adulto mayor, adolescente y salud del escolar
- 1 consultorio del Programa control de Tuberculosis
- 1 consultorio de Crecimiento desarrollo y Vacunación
- 1 servicio de Admisión
- 2 Servicios de triaje
- 2 Servicios de Laboratorio
- 2 Servicios de Nutrición
- 1 Servicio Social
- 1 Salud Ambiental
- 2 servicios de Estadística e informática
- 1 consultorio de Psicología
- 1 Farmacia
- 1 servicio de Lavandería

En los servicios del centro de salud podemos identificar un total de 52 ambientes, de los cuales:

- 32 Ambientes generan residuos Biocontaminados.
- 52 Ambientes generan residuos Comunes,
- 34 Ambientes generan residuos Biocontaminados y residuos comunes, y
- 04 Ambientes generan residuos especiales.
- 13 Ambientes generan residuos de punzocortantes

2.1.3. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN TENER LOS RECIPIENTES

Las características que deben tener los recipientes son:

Deben ser de material de polietileno de alta densidad sin costura, de espesor no menor de 2 mm, de color rojo, negro y amarillo con símbolo internacional con tapa resistente a las perforaciones y filtraciones, material que prevenga el crecimiento bacteriano, con mecanismo que imposibilite el derrame de su contenido para el mejor control de riesgo sanitario y ser lavable.

En el establecimiento de salud el movimiento de las bolsas de 50 cm x50 cm en 24 horas es el siguiente:

- 01 bolsa polietileno de color rojo para los tachos Biocontaminados,
 - 01 bolsa polietileno de color negro para los residuos comunes y
 - 01 bolsa polietileno amarillas para los ambientes de residuos especiales.
- Estas bolsas son utilizadas en las 24 horas (3 turnos).

En el almacenamiento intermedio de residuos sólidos se cuenta con 03 recipientes, de 100 litros (no menor de 100 litros,), con las características normadas: material de polietileno de alta densidad sin costura, de espesor no menor a 7.5mm, de preferencia color claro, con tapa removible, con ruedas de jebe o estable, lavable, resistente a las perforaciones, filtraciones y sustancias corrosivas, material que previene el crecimiento bacteriano.

2.1.4. RESIDUOS GENERADOS EN EL ESTABLECIMIENTO

La cantidad de residuos sólidos que genera el establecimiento de salud en sus atenciones diarias por cada servicio y según el tipo de residuos por día es el promedio de:

Tabla 02
Residuos punzocortantes

	<i>Adm</i>	<i>Md</i>	<i>Far</i>	<i>Tri</i>	<i>Enf</i>	<i>Pct</i>	<i>Lab</i>	<i>Obs</i>	<i>Den</i>	<i>SS.</i>	<i>San.</i>	<i>Cred</i>	<i>Sshh</i>	<i>Top.</i>	<i>Pas.</i>	<i>S.Par.</i>	<i>Emerg</i>
L	0.050	0.050	0.200	0.100	0.050	.....	.....	0.050	.....	0.100	.....	.....	0.100
M	0.050	0.050	0.200	0.100	0.050	.....	.....	0.050	.....	0.100	.....	.....	0.100
M	0.050	0.050	0.200	0.100	0.050	.....	.....	0.050	.....	0.100	.....	.....	0.100
J	0.050	0.050	0.200	0.100	0.050	.....	.....	0.050	.....	0.100	.....	.....	0.100
V	0.050	0.050	0.200	0.100	0.050	.....	.....	0.050	.....	0.100	.....	.....	0.100
S	0.050	0.050	0.200	0.100	0.050	.....	.....	0.050	.....	0.100	.....	.....	0.100
D																	
TOTAL x DÍA									0.700 Kg								

Fuente: CLAS C.S. Ciudad Nueva.

Tabla 03
Residuos especiales

	<i>Adm</i>	<i>Md</i>	<i>Far</i>	<i>Tri</i>	<i>Enf</i>	<i>Pct</i>	<i>Lab</i>	<i>Obs</i>	<i>Den</i>	<i>SS.</i>	<i>San.</i>	<i>Cred</i>	<i>Sshh</i>	<i>Top.</i>	<i>Pas.</i>	<i>S.Par.</i>	<i>Emerg</i>
L	0.100	0.100	0.050	0.100	.....	.....	.....	.....	0.200	.....	.....	0.050
M	0.100	0.100	0.050	0.100	.....	.....	.....	.....	0.200	.....	.....	0.050
M	0.100	0.100	0.050	0.100	.....	.....	.....	.....	0.200	.....	.....	0.050
J	0.100	0.100	0.050	0.100	.....	.....	.....	.....	0.200	.....	.....	0.050
V	0.100	0.100	0.050	0.100	.....	.....	.....	.....	0.200	.....	.....	0.050
S	0.100	0.100	0.050	0.100	.....	.....	.....	.....	0.200	.....	.....	0.050
D																	
TOTAL x DÍA									0.600 Kg.								

Fuente: CLAS C.S. Ciudad Nueva.

Tabla 04
Residuos bio - contaminados

	<i>Adm</i>	<i>Md</i>	<i>Far</i>	<i>Tri</i>	<i>Enf</i>	<i>Pct</i>	<i>Lab</i>	<i>Obs</i>	<i>Den</i>	<i>SS.</i>	<i>San.</i>	<i>Cred</i>	<i>Sshh</i>	<i>Top.</i>	<i>Pas.</i>	<i>S.Par.</i>	<i>Emerg</i>
L	0.200	0.200	0.100	0.600	0.200	0.400	.....	.....	0.150	0.800	0.300	.....	0.100	0.200
M	0.200	0.200	0.100	0.600	0.200	0.400	.....	.....	0.150	0.800	0.300	.....	0.100	0.200
M	0.200	0.200	0.100	0.600	0.200	0.400	.....	.....	0.150	0.800	0.300	.....	0.100	0.200
J	0.200	0.200	0.100	0.600	0.200	0.400	.....	.....	0.150	0.800	0.300	.....	0.100	0.200
V	0.200	0.200	0.100	0.600	0.200	0.400	.....	.....	0.150	0.800	0.300	.....	0.100	0.200
S	0.200	0.200	0.100	0.600	0.200	0.400	.....	.....	0.150	0.800	0.300	.....	0.100	0.200
D																	
TOTAL x DÍA									3.250 kg.								

Fuente: CLAS C.S. Ciudad Nueva.

Tabla 05
Residuos comunes

	<i>Adm</i>	<i>Md</i>	<i>Far</i>	<i>Tri</i>	<i>Enf</i>	<i>Pct</i>	<i>Lab</i>	<i>Obs</i>	<i>Den</i>	<i>SS.</i>	<i>San.</i>	<i>Cred</i>	<i>Sshh</i>	<i>Top.</i>	<i>Pas.</i>	<i>S.Par.</i>	<i>Emerg</i>
L	0.300	0.150	0.200	0.200	0.350	0.200	0.200	0.200	0.200	.....	0.100	0.200	0.900	0.300	1.100	0.100	0.200
M	0.300	0.150	0.200	0.200	0.350	0.200	0.200	0.200	0.200	.....	0.100	0.200	0.900	0.300	1.100	0.100	0.200
M	0.300	0.150	0.200	0.200	0.350	0.200	0.200	0.200	0.200	.....	0.100	0.200	0.900	0.300	1.100	0.100	0.200
J	0.300	0.150	0.200	0.200	0.350	0.200	0.200	0.200	0.200	.....	0.100	0.200	0.900	0.300	1.100	0.100	0.200
V	0.300	0.150	0.200	0.200	0.350	0.200	0.200	0.200	0.200	.....	0.100	0.200	0.900	0.300	1.100	0.100	0.200
S	0.300	0.150	0.200	0.200	0.350	0.200	0.200	0.200	0.200	.....	0.100	0.200	0.900	0.300	1.100	0.100	0.200
D																	
TOTAL x DÍA	4.800 kg.																

Fuente: CLAS C.S. Ciudad Nueva.

2.1.4.1. RESIDUOS GENERADOS POR DÍA:

Según la evaluación realizada a través de monitoreo por servicios y todo el establecimiento se ha determinado que el centro de salud Ciudad Nueva genera diferentes tipos de residuos sólidos y según su clasificación, se genera por día las siguientes cantidades:

Tabla 06
Residuos generados

<i>RESIDUOS</i>	<i>POR DÍA</i>	<i>POR AÑO</i>	<i>TOTAL POR DÍA</i>	<i>TOTAL POR AÑO</i>
Residuos comunes	4. 800 Kg.	1728 Kg.		
Residuos punzocortantes	0. 700 Kg.	252 kg.		
Residuos especiales	0. 600 kg.	216 kg.	9.350 Kg.	3336.00 Kg.
Residuos Biocontaminados	3. 250 kg.	1170 kg.		

Fuente: CLAS C.S. Ciudad Nueva.

2.1.4.2. LOS RESIDUOS SÓLIDOS QUE GENERA EL ESTABLECIMIENTO POR SUS CARACTERÍSTICAS SON DE:

- Patogenicidad – residuos que contienen microorganismos patógenos
- Radioactividad - Placas de radiografía
- Corrosividad - Ácido muriático, cloro
- Toxicidad - Restos de termómetro mercurio

2.2. CONOCIMIENTO DEL PERSONAL SOBRE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Según la encuesta aplicada a todo el personal que labora en el CLAS centro de salud Ciudad Nueva, respondieron según los resultados que se observan en la Tabla 07.

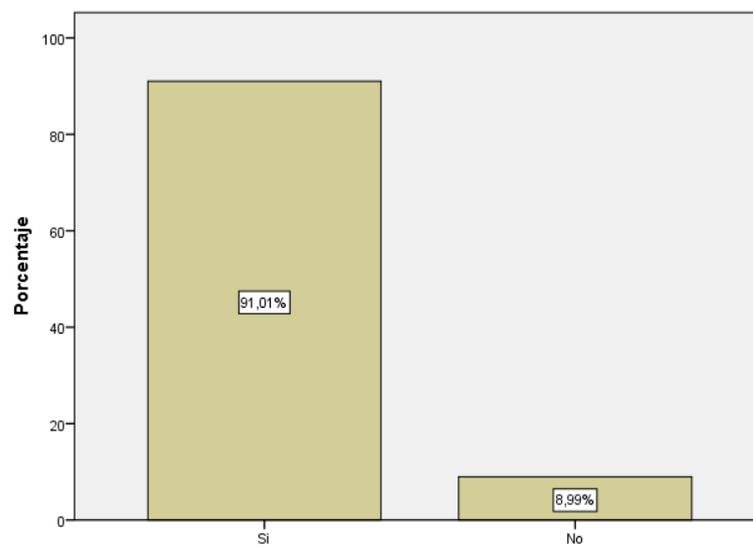
Tabla 07

Tiene algún conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios

VÁLIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	81	91.0	91.0	91.0
NO	8	9.0	9.0	100.0
TOTAL	89	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia, 2016.

En la Tabla 04 se observa que el 91% señalaron que si tienen conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios y solamente el 9,0% señaló que no.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Figura 01. Tiene algún conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

2.3. RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS

2.3.1. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO DE RESIDUOS:

- **La frecuencia:** Los residuos sólidos generados en el establecimiento de salud durante el día por cada servicio, se recolectan al finalizar la jornada laboral es decir una vez por día.
- **Horario de recolección**
La recolección de los residuos sólidos generados durante el día se realiza en el siguiente horario: Al finalizar cada turno.
- **Las rutas de recolección:** Por el pasadizo principal se recoge de los servicios en tachos rotulados según el tipo de residuo: Los residuos comunes al compactador municipal, los residuos biocontaminados se transporta al almacén intermedio del establecimiento para su posterior recojo por el vehículo de la empresa privada de residuos biocontaminados.
- **Responsable de la recolección:** La recolección de los residuos sólidos generados durante el día lo realiza por el personal de limpieza.
Los responsables son: Sra. Maritza Laqui y Sra. Rosa Chambilla.

2.3.2. ALMACENAMIENTO FINAL:

El centro de salud cuenta con un ambiente intermedio de acopio de residuos comunes, especiales, biocontaminados y punzocortantes con la finalidad de minimizar el riesgo de contraer enfermedades a los trabajadores. Los residuos comunes son depositados a diario en el vehículo compactador del municipio y los residuos biocontaminados, punzocortantes y especiales son almacenados hasta que sean recogidos por aproximadamente cada 15 días por la empresa privada contratada por la Dirección Regional de Salud.

Características del área: El espacio está ubicado en la parte posterior del establecimiento colindante con la calle Juan Moore, con un área de 20m², construido de material noble y triplay; y dos ventanas con mallas metálicas para su adecuada ventilación y una puerta con chapa para su seguridad.

2.3.3. ACONDICIONAMIENTO:

- Se acondicionó todo el establecimiento con contenedores necesarios para realizar una buena segregación.
- Todos los contenedores deben tener tapas y el personal de limpieza deberá realizar la limpieza, desinfección y aromatizar las tapas.
- Deben estar rotulados: Para Residuos Biocontaminados bolsa roja para Residuos Comunes bolsa negra y para los punzo cortantes caja de bioseguridad o galoneras.
- Se eliminará los contenedores primarios inadecuados y se reemplazará por nuevos.
- Asimismo se realizará el control del peso diario de ingreso de los residuos.
- **La limpieza:** Se hace el mantenimiento del almacén cada 15 días por el personal responsable del servicio de limpieza.

2.3.4. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE RESIDUOS

La recolección y transporte externo, implica el recojo de los residuos sólidos peligrosos por una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS), registrada en DIGESA, con autorización de operador de residuos peligrosos y de ruta otorgada por el Municipio del distrito de Ciudad Nueva, desde el establecimiento de salud de Ciudad Nueva hasta su disposición final (relleno sanitario autorizado), y de los residuos comunes por el servicio de limpieza de la Municipalidad de Ciudad Nueva.

Los residuos peligrosos antes de ser retirados por la EPS-RS, serán pesados y llenado el formato de Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos por cada movimiento.

- EPS-RS que realiza la Recolección y Transporte externo de los Residuos Sólidos Peligrosos es: TOWER and TOWER S.A.
- **Frecuencia de recojo:** Cada 15 días aprox.
- **Horario del recojo:** Por establecer.

2.4. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS:

Los residuos del establecimiento de salud se disponen de la siguiente manera:

Los residuos comunes que genera el centro de salud se entrega diariamente al recolector municipal por el personal de limpieza.

Los residuos bio-contaminados, especiales y punzocortantes recolectados por parte de la EPS son transportados hacia la ciudad de Ica para ser procesada en su relleno sanitario.

3. MECANISMOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA PROPUESTA

- Implementar medidas para el manejo adecuado de residuos sólidos hospitalarios en las instalaciones de salud.
- Confeccionar estrategias para que el personal de salud evite el riesgo laboral.
- Poner en marcha un plan de gestión de residuos sólidos con objetivos y con miras a cumplir a cabalidad.
- Cumplir con las normas establecidas y mejorar la segregación de los residuos sólidos hospitalarios.
- Sensibilizar al personal y a la comunidad y capacitar al personal para que se interese en este proceso.

4. ANÁLISIS DE LOS COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN

Para cumplir la gestión del Plan de los Desechos Sólidos Hospitalario, el presupuesto deberá ser asignado para cubrir las siguientes necesidades:

Tabla 08.

Necesidades que deberá cubrir el centro de salud Clas Ciudad Nueva.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	OBSERVACION
Bolsa de plástico 50 cm x 40 cm color rojo	3500	Unidad	Uso diario en 10 consultorios donde se genera R.S.H
Bolsa de plástico 50 cm x 40 cm color negro	3500	Unidad	Uso diario para tachos en consultorio.
Bolsa de plástico 50 cm x 40 cm color amarillo	1000	Unidad	Sólo para servicios específicos para 7 servicios
Bolsas de plástico negras y rojas de 100 litros.	1000 x color	Unidad	Uso diario para el tacho recolector.
Bolsas de plástico color amarillo de 50 litros.	500	Unidad	Uso diario para el tacho recolecto.
Cajas especiales para residuos punzocortantes.	1000	Unidad	Uso diario para servicios.
Guantes de jebe negro	24	Pares	Personal de limpieza
Mascarilla protectora adecuada	100	Unidad	Con filtro 3M
Tachos de plástico con tapa	36	Unidad	Por recambio mensual (aprox. 3 unidades) Clasificación de RSH por Servicios.
Solución desinfectante (lejía)	120	Litros	10 Litros mensual desinfección de ambientes.
Cinta de embalaje	24	Unidad	ASATEX
Material para rotulación (colores)	24	Láminas	Acondicionar (imprimir avisos o rótulos)
Balanza digital	01	Unidad	Pesado diario R.S.H
Equipos de protección para el personal de servicio (prendas de protección para el personal de servicio).	10	Unidad	Para su uso obligatorio diario

Fuente: CLAS C.S. Ciudad Nueva.

5. ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS

El buen manejo y limpieza de los desechos hospitalarios constituyen una fuente de excelentes barreras para prevenir la propagación de infecciones, proteger a las personas que manipulan desechos contra lesiones accidentales, prevenir la propagación de infecciones a la comunidad local y visitante y eliminar con seguridad materiales peligrosos (compuestos químicos, tóxicos, radiactivos).

ANEXO II

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. Nombres y Apellidos del Tesista: BLGO MBLGO. CRISTIAN SIMON QUISPE CRUZ
2. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: ENCUESTA
3. Nombre y Apellidos del Validador del instrumento: DR. RICHARD SABINO LAZO RAMOS
4. Cargo e Institución donde labora: DOCENTE UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

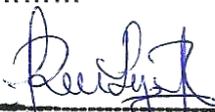
TITULO DE LA TESIS: SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD CLAS CIUDAD NUEVA - TACNA, 2016

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

ITEM	INDICADORES	CRITERIOS				
		DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1	CLARIDAD				X	
2	OBJETIVIDAD					X
3	ACTUALIDAD					X
4	ORGANIZACIÓN					X
5	SUFICIENCIA					X
6	INTENCIONALIDAD				X	
7	CONSISTENCIA					X
8	COHERENCIA					X
9	METODOLOGÍA					X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: ES CONFIABLE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95.55%


Blgo. RICHARD LAZO RAMOS
DOCTOR EN CIENCIAS AMBIENTALES
DOCENTE UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FIRMA DEL VALIDADOR DE ENCUESTA

DNI: 00516181

ANEXO III

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. Nombres y Apellidos del Tesista: BLGO MBLGO. CRISTIAN SIMON QUISPE CRUZ
2. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: ENCUESTA
3. Nombre y Apellidos del Validador del instrumento: DR. CESAR JULIO CÁCEDA QUIROZ
4. Cargo e Institución donde labora: DOCENTE UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN Y UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA

TÍTULO DE LA TESIS: SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD CLAS CIUDAD NUEVA - TACNA, 2016

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

ITEM	INDICADORES	CRITERIOS				
		DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1	CLARIDAD					X
2	OBJETIVIDAD					X
3	ACTUALIDAD					X
4	ORGANIZACIÓN				X	
5	SUFICIENCIA					X
6	INTENCIONALIDAD				X	
7	CONSISTENCIA					X
8	COHERENCIA				X	
9	METODOLOGÍA					X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: ES FACTIBLE LA APLICABILIDAD

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 93.33%

.....
FIRMA DEL VALIDADOR DE ENCUESTA

DNI: 00791214

ANEXO IV

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. Nombres y Apellidos del Tesista: BLGO MBLGO. CRISTIAN SIMON QUISPE CRUZ
2. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: ENCUESTA
3. Nombre y Apellidos del Validador del instrumento: ING. ALBERTO GARCIA LEVANO
4. Cargo e Institución donde labora: DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA Y UNIVERSIDAD JOSE CARLOS MARIATEGUI

TITULO DE LA TESIS: SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD CLAS CIUDAD NUEVA - TACNA, 2016

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

ITEM	INDICADORES	CRITERIOS				
		DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1	CLARIDAD					X
2	OBJETIVIDAD				X	
3	ACTUALIDAD					X
4	ORGANIZACIÓN				X	
5	SUFICIENCIA				X	
6	INTENCIONALIDAD					X
7	CONSISTENCIA				X	
8	COHERENCIA				X	
9	METODOLOGÍA					X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Es viable la aplicación de la Encuesta.*

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: *88,9%*


Alberto Avelino García Levan
Ingeniero Agrónomo
CIP: 74793

FIRMA DEL VALIDADOR DE ENCUESTA

DNI: *80203999*

ANEXO V

ENCUESTA

1. ¿Tiene algún conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios?
 - a) Si
 - b) No

2. ¿Recibió capacitación sobre los residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva?
 - a) Si
 - b) No

3. ¿Tiene conocimiento sobre los riesgos del manejo de los residuos sólidos hospitalarios?
 - a) Si
 - b) No

4. ¿Tiene conocimiento sobre la segregación de los residuos sólidos hospitalarios al momento de su generación?
 - a) Si
 - b) No

5. ¿Los contenedores están ubicados en un lugar visible y seguro libre de riesgos?
 - a) Si
 - b) No

6. ¿La utilización del material de los contenedores son los correctos para su segregación oportuna?
- a) Si
 - b) No
7. ¿Conoce el contenido de las normas sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios?
- a) Si
 - b) No
8. ¿Tiene conocimiento sobre la clasificación para el manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva?
- a) Si
 - b) No
9. ¿La responsabilidad del manejo de residuos sólidos y la limpieza del centro de salud lo realiza?
- a) Personal propio del centro de salud
 - b) Empresa privada
 - c) Mixto
10. ¿Tiene conocimiento sobre el código de colores para la clasificación de los residuos sólidos hospitalarios?
- a) Si
 - b) No

11. ¿Los trabajadores del centro de salud cuentan con los elementos de protección personal para el manejo de residuos sólidos hospitalarios?

- a) Si
- b) No

12. ¿Cuenta el centro de salud con equipos y materiales para el manejo de residuos biocontaminados, especiales y comunes?

- a) Si
- b) No

13. ¿Hace uso correcto de los equipos y materiales que cuenta el centro de salud para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios?

- a) Si
- b) No

14. El transporte de los residuos generados por el centro de salud está a cargo de la siguiente institución:

- a) El propio Centro de Salud
- b) El Centro de Salud contrata un servicio de transporte
- c) Municipalidad

15. ¿Con qué frecuencia cree usted que se realiza la recolección de los residuos sólidos hospitalarios en el centro de Salud CLAS Ciudad Nueva?

- a) Diaria
- b) Intermedia
- c) Dos veces por semana
- d) Una vez por semana

16. ¿Cree usted que sería posible desarrollar una propuesta de un sistema integral de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva?

- a) Si
- b) No

17. ¿Cree usted que si existiera un sistema integral de residuos sólidos se mejoraría la recolección de estos, en el centro de salud CLAS Ciudad Nueva?

- a) Si
- b) No

18. ¿Reconoce usted cual es la diferencia entre basura y residuo sólido?

- a) Si
- b) No

19. ¿Existe un lugar apropiado para la recolección de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud?

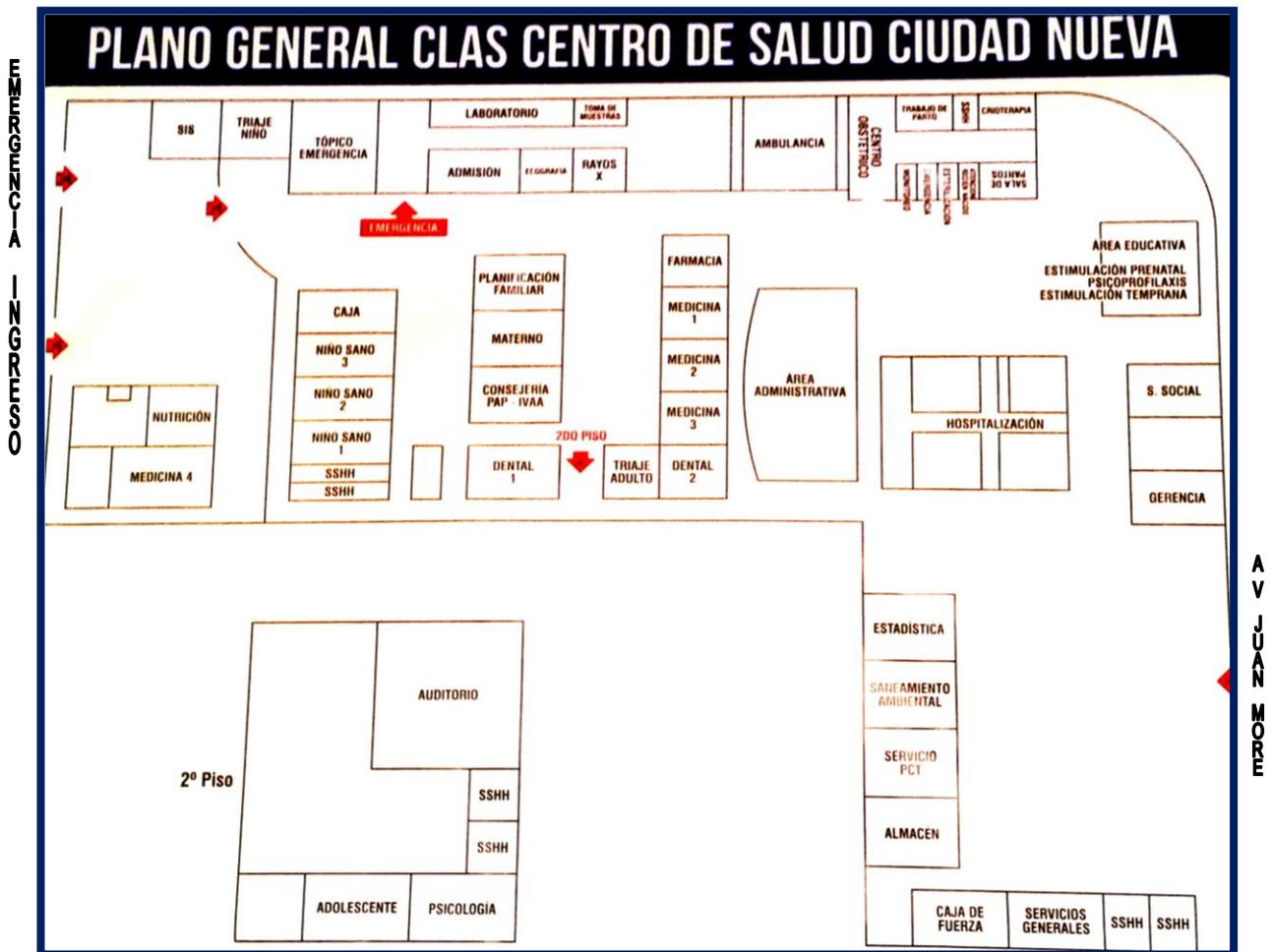
- a) Si
- b) No

20. ¿Conoce usted como se eliminan los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud donde trabaja?

- a) Si
- b) No

ANEXO VI

CROQUIS DEL CENTRO DE SALUD CLAS CIUDAD NUEVA



Fuente: Administración del centro de salud CLAS Ciudad Nueva

ANEXO VII

UBICACIÓN ESPACIAL DEL CENTRO DE SALUD CLAS CIUDAD NUEVA

COORDENADAS UTM	
ZONA	19K
COORDENADA ESTE	369252.81 m E
COORDENADA NORTE	8011142.30 m S



Fuente: GOOGLE EARTH

ANEXO VIII**GALERIA DE IMÁGENES**

IMAGEN 1. Contenedores correctamente acondicionadas según la NTS N° 096.

Fuente: Área de Emergencia.

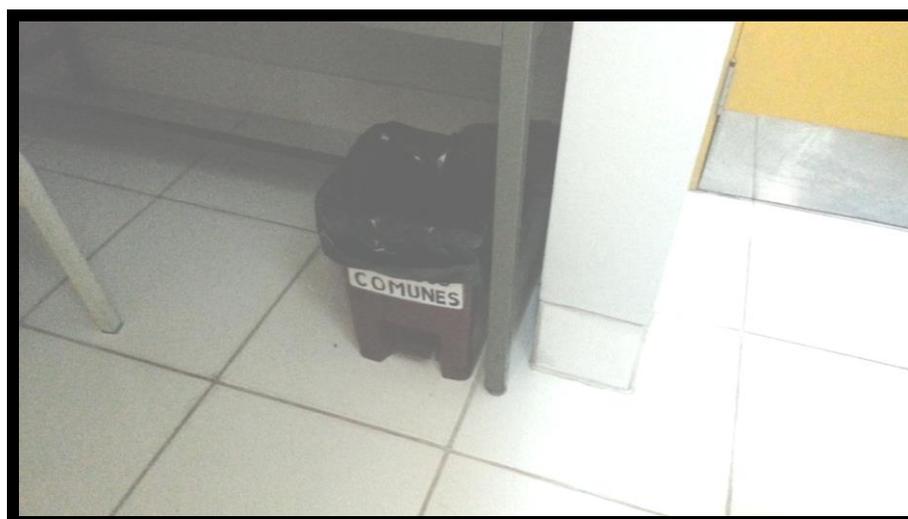


IMAGEN 2. Contenedor de residuos sólidos comunes

Fuente: Área de Administración



IMAGEN 3. Contenedores de residuos, sólidos comunes y biocontaminados debidamente etiquetados

Fuente: Sala de descanso



IMAGEN 4. Residuos especiales en el contenedor de residuos comunes.

Fuente: Área del niño sano



IMAGEN 5. Segregación de residuos especiales.

Fuente: Área del niño sano



IMAGEN 6. Residuos especiales en el contenedor de residuos comunes.

Fuente: Área Triage de adultos



IMAGEN 7. Residuos biocontaminados debidamente segregados.

Fuente: Área de Planificación familiar



IMAGEN 8. Contenedor de jeringas (Residuos especiales).

Fuente: Área de Consultorio materno



IMAGEN 9. Contenedor de residuos biocontaminados ubicado debajo de un escritorio.

Fuente: Área de Consultorio materno



IMAGEN 10. Contenedor de residuos biocontaminados y una bolsa amarilla conteniendo residuos especiales.

Fuente: Área de Disposición Intermedia