



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
SEDE ORELLANA
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA INGENIERÍA AMBIENTAL

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL
DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS
DEL CENTRO DE SALUD JAMBI HUASI, CANTÓN FRANCISCO
DE ORELLANA**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA AMBIENTAL

AUTORAS: BETTY MICHELLE SANDOYA VEGA

JESSICA MAGALY URAPARI ENCALADA

DIRECTOR: Ing. PEDRO ANDRÉS PEÑAFIEL ARCOS, Mgtr.

El Coca - Ecuador

2023

©2023, Betty Michelle Sandoya Vega & Jessica Magaly Urapari Encalada

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

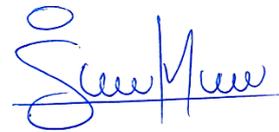
Nosotras, Betty Michelle Sandoya Vega y Jessica Magaly Urapari Encalada, declaramos que el presente Trabajo de Integración Curricular es de nuestra autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autoras asumimos la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

El Coca, 01 de junio 2023



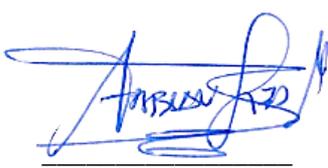
Betty Michelle Sandoya Vega
2200398705



Jessica Magaly Urapari Encalada
2200382881

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA INGENIERÍA AMBIENTAL

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; Tipo: Proyecto Técnico, **DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS DEL CENTRO DE SALUD JAMBI HUASI, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA**, realizado por la señoritas: **BETTY MICHELLE SANDOYA VEGA Y JESSICA MAGALY URAPARI ENCALADA**, han sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Greys Carolina Herrera Morales, Mgtr. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	 _____	2023-06-01
Ing. Pedro Andrés Peñafiel Arcos, Mgtr. DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	 _____	2023-06-01
Ing. Segundo Fabian Siza Moposita, Mgtr. ASESOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	 _____	2023-06-01

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi hijo quien es mi más grande orgullo y mi gran motivación a seguir superándome cada día y ofrecerle siempre lo mejor, también le dedico a mi querida madre que, con su apoyo, amor incondicional, paciencia y esfuerzo me ha permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por siempre confiar en mí y nunca abandonarme cuando todo parecía complicado e imposible.

Jessica

Dedico este trabajo a mi madre, padre y hermanos porque son el pilar más importante, porque constantemente me han demostrado su amor y apoyo incondicional durante todo este proceso, porque me han dado el ejemplo de superación y valentía que me ayudó a salir adelante en los momentos más difíciles, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas, gracias por ser parte de mi vida y por permitirme ser parte de su orgullo, les dedico a ustedes este logro amados padres, como una meta más conquistada.

Betty

AGRADECIMIENTO

Me gustaría empezar agradeciendo a Dios quien en todo momento ha estado conmigo ayudándome aprender de mis errores y forjado mi camino al sendero correcto. De igual manera agradecer infinitamente a mi familia que con sus palabras me hacían sentir orgullosa de lo que soy y de lo que puedo lograr hacer con dedicación y esfuerzo. Finalmente, agradezco a mis docentes, director y compañera tesis que con su experiencia, conocimiento y motivación hoy puedo culminar con éxito esta meta propuesta.

Jessica

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con sus bendiciones llena siempre mi vida y a toda mi familia, porque siempre han sido mi mejor guía de vida. En segundo lugar, agradezco a mis docentes quienes nos han aportado de sus conocimientos para para ayudarnos en nuestra investigación de titulación y profesionalismo en la vida laboral y cotidiana. Además, quiero reconocer a mi compañera de tesis que hemos hecho posible esta investigación con mucho esfuerzo y dedicación. Finalmente, el apoyo y los consejos de mis padres quienes me brindaron la oportunidad de ser una profesional hoy en día.

Betty

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA	3
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Justificación.....	3
1.3. Objetivos.....	5
1.3.1. <i>General</i>	5
1.3.2. <i>Específicos</i>	5

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Residuos.....	6
2.1.1. <i>Residuos sólidos</i>	6
2.2. Residuos Hospitalarios	6
2.3. Residuos de establecimiento de atención de salud (REAS).....	7
2.4. Clasificación de los residuos	7
2.5. Residuos Peligrosos	8
2.8. Gestión Interna	11
2.8.1. <i>Generación</i>	12
2.8.2. <i>Segregación</i>	12
2.8.3. <i>Recolección Interna</i>	12
2.8.4. <i>Almacenamiento</i>	12
2.9. Gestión Externa.....	12
2.9.1. <i>Recolección</i>	12
2.9.2. <i>Transporte</i>	13

2.9.3.	<i>Tratamiento de Residuos</i>	13
2.9.4.	<i>Disposición final</i>	13
2.10.	Bioseguridad	13
2.10.1.	<i>Normas Generales de Bioseguridad</i>	14
2.11.	<i>Barreras de Protección Personal</i>	14
2.12.	Marco Legal	15
2.13.	Marco Contextual	16
2.13.1.	<i>Clasificación de los Centros de salud de primer nivel en Ecuador</i>	16
2.13.1.1.	<i>Puesto de Salud</i>	16
2.13.1.2.	<i>Consultorio General</i>	17
2.13.1.3.	<i>Centro de salud A</i>	17
2.13.1.4.	<i>Centro de Salud B</i>	17
2.13.1.5.	<i>Centro de Salud C Materno, Infantil y Emergencia</i>	17

CAPÍTULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO	18
3.1.	Enfoque de la investigación	18
3.2.	Ubicación	18
3.3.	Enfoque Diseño de investigación	19
3.4.	Tipo de investigación	19
3.5.	Población y Muestra	19
3.6.	Materiales y equipos	20
3.7.	Metodología	21
3.7.1.	<i>Identificación de puntos Críticos en la Gestión interna de los desechos sanitarios</i> .	21
3.7.2.	<i>Determinación de la cantidad de los desechos sanitarios</i>	21
3.7.3.	<i>Elaboración del Diseño</i>	24

CAPÍTULO IV

4.	MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	25
4.1.	Resultados del primer objetivo específico	25
4.1.1.	<i>Identificación de los puntos críticos del manejo de los residuos</i>	25
4.1.1.1.	<i>Análisis e interpretación</i>	25
4.1.1.2.	<i>Análisis e interpretación</i>	26
4.1.1.3.	<i>Análisis e interpretación</i>	26

4.1.1.4.	<i>Análisis e interpretación</i>	27
4.1.1.5.	<i>Análisis e interpretación</i>	27
4.1.1.6.	<i>Análisis e interpretación</i>	28
4.1.1.7.	<i>Análisis e interpretación</i>	28
4.1.1.8.	<i>Análisis e interpretación</i>	29
4.1.1.9.	<i>Análisis e interpretación</i>	29
4.1.1.10.	<i>Análisis e interpretación</i>	30
4.1.1.11.	<i>Análisis e interpretación</i>	30
4.1.1.12.	<i>Análisis e interpretación</i>	31
4.1.1.13.	<i>Análisis e interpretación</i>	31
4.1.2.	<i>Resultados del check list de cumplimiento normativo</i>	32
4.1.2.1.	<i>Análisis e interpretación</i>	34
4.1.3.	<i>Contenedores de basura en las diferentes áreas y área de almacenamiento final de los desechos sanitarios</i>	34
4.2.	Resultado del segundo objetivo específico	38
4.3.	Resultado del tercer objetivo específico	43
4.3.1.	<i>Elaboración del programa de gestión interna de los residuos</i>	43
4.3.2.	<i>Antecedentes</i>	47
4.3.3.	<i>Justificación</i>	47
4.3.4.	<i>Información Básica de la Empresa</i>	48
4.3.5.	<i>Servicios que presta la Empresa</i>	49
4.3.6.	<i>Misión</i>	49
4.3.7.	<i>Visión</i>	49
4.3.8.	<i>Organigrama Estructural del Centro de Salud Jambi Huasi</i>	50
4.3.9.	<i>Alcance</i>	50
4.3.10.	<i>Base legal</i>	50
4.3.11.	<i>Objetivo del Sistema de Gestión</i>	51
4.3.12.	<i>Descripción de la propuesta</i>	52
4.3.13.	<i>Grupo Administrativo de Gestión Ambiental</i>	52
4.3.14.	<i>Programa de formación y educación</i>	53
4.3.15.	<i>Sistema de Gestión interna</i>	56
4.3.15.1.	<i>Requisitos de Documentación</i>	56
4.3.16.	<i>Componentes de la Gestión interna</i>	57
4.3.16.1.	<i>Procedimientos Técnicos y Operativos</i>	57
4.3.16.2.	<i>Clasificación en la Fuente</i>	57
4.3.16.3.	<i>Codificación de Contenedores</i>	57

4.3.17.	<i>Acciones de Mejora</i>	58
4.3.18.	<i>Manejo y transporte interno de los residuos sólidos generados</i>	61
4.3.19.	<i>Transporte de los residuos peligrosos y no peligrosos</i>	61
4.3.20.	<i>Acciones de mejora</i>	61
4.3.21.	<i>Registro de generación de los residuos peligrosos</i>	62
4.3.22.	<i>Frecuencia de recolección de residuos</i>	61
4.3.23.	<i>Componente de la Gestión Externa</i>	63
4.4.	<i>Anexos</i>	64
4.4.1.	<i>Anexo 1: Etiquetado de residuos peligrosos</i>	64
4.4.2.	<i>Anexo 2: etiquetado de residuos químicos peligrosos</i>	65

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.	<i>Conclusiones</i>	66
5.2.	<i>Recomendaciones</i>	67

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1: Tipos de Residuos Generados en el centro de Salud	11
Tabla 2-2: Normas de bioseguridad	14
Tabla 2-3: Normas y reglamentos establecidos en el COA y AM061	15
Tabla 2-4: Normativas establecidas en el AM 061 y 0323	16
Tabla 3-1: Tipos de residuos generados en Centro de Salud	23
Tabla 4-1: Check list de Cumplimiento Normativo	32
Tabla 4-2: Contenedores de basura en las diferentes áreas	34
Tabla 4-3: Almacenamiento temporal de desechos sanitarios.	37
Tabla 4-4: Generación de residuos mensual	42
Tabla 4-5: Control de Cambios	45
Tabla 4-6: Control de Cambios	46
Tabla 4-7: Información del Subcentro Jambi Huasi	48
Tabla 4-8: Temas sugeridos para la capacitación	54
Tabla 4-9: Contenedores para las diferentes áreas del Centro de Salud Jambi Huasi	59
Tabla 4-10: Datos para el registro de la generación de residuos	62
Tabla 4-11: Frecuencia de Recolección de residuos	62

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2-1:	Clasificación de los Residuos Hospitalarios (RH)	8
Ilustración 3-1:	Mapa de ubicación del Centro de Salud Jambi Huasi	18
Ilustración 3-2:	Representación de la muestra en la plataforma de Epi Info.	20
Ilustración 4-1:	Representación gráfica de la pregunta 1	25
Ilustración 4-2:	Representación gráfica de la pregunta 2	26
Ilustración 4-3:	Representación gráfica de la pregunta 3	26
Ilustración 4-4:	Representación gráfica de la pregunta 4	27
Ilustración 4-5:	Representación gráfica de la pregunta 5	27
Ilustración 4-6:	Representación gráfica de la pregunta 6	28
Ilustración 4-7:	Representación gráfica de la pregunta 7	28
Ilustración 4-8:	Representación gráfica de la pregunta 8	29
Ilustración 4-9:	Representación gráfica de la pregunta 9	29
Ilustración 4-10:	Representación gráfica de la pregunta 10.....	30
Ilustración 4-11:	Representación gráfica de la pregunta 11	30
Ilustración 4-12:	Representación gráfica de la pregunta 12.....	31
Ilustración 4-13:	Representación gráfica de la pregunta 13.....	31
Ilustración 4-14:	Generación de residuos mensuales	43
Ilustración 4-15:	Distribución de jerárquico subcentro Jambi Huasi.....	50
Ilustración 4-16:	Distribución de jerárquico subcentro Jambi Huasi.....	52
Ilustración 4-17:	Funciones y responsabilidades grupo de gestión ambiental.....	53
Ilustración 4-18:	Jerarquía componentes del sistema.....	56

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: FORMATO DE ESCUESTA

ANEXO B: FORMATO DE CHECK LIST DE CUMPLIMIENTO

ANEXO C: CENTRO DE SALUD JAMBI HUASI

ANEXO D: REALIZACIÓN DE LAS ENCUESTAS AL PERSONAL DEL CENTRO DE
SALUD

ANEXO E: VERIFICACIÓN DE LOS RECIPIENTES DE RESIDUOS EN EL CENTRO DE
JAMBI HUASI

ANEXO F: ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS DEL CENTRO DE SALUD
JAMBI HUASI

RESUMEN

El Centro de Salud Jambi Huasi no cuenta con un sistema de gestión integral de los residuos peligrosos y no peligrosos adecuado y organizado para cumplir con los requisitos legales establecidos, debido a que estos materiales generan diferentes impactos para el ser humano y el ambiente por lo tanto, el objetivo de la presente investigación fue diseñar un sistema de gestión y manejo integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en el centro de salud Jambi Huasi, cantón Francisco de Orellana. La metodología implementada tuvo un enfoque cualitativo y cuantitativo para la recolección de datos se ejecutó mediante métodos, técnicas e instrumentos, entre los cuales fueron la observación directa que nos permitió evaluar la gestión y manejo integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, entrevistas dirigidas al personal administrativo y encuestas aplicadas al personal asistencial y de limpieza. Mediante esta metodología se logró determinar que la institución no posee un sistema de gestión integral de los residuos peligrosos, también se realizó un análisis mediante fórmulas y gráficos estadísticos, para identificar la cantidad de residuos generados en la institución, además existen normas actuales que el personal desconoce, provocando el incumplimiento de los requisitos legales y manejo inadecuado de los residuos peligrosos y no peligrosos. En conclusión, el Centro de Salud Jambi Huasi no cuenta con adecuado manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos por desconocimiento del personal hacia las normas actuales y el incumplimiento de los requisitos legales, es así que se propone el Diseño del Sistema de Gestión Integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Centro de Salud Jambi Huasi para ayudar a mitigar la generación de los residuos promoviendo la gestión y manejo de los mismos de forma organizada y cumplimiento de las normativas.

Palabras clave: <SISTEMA DE GESTIÓN>, <RESIDUOS PELIGROSOS>, <NORMATIVA VIGENTE>, <RESIDUOS NO PELIGROSOS>, <RESIDUOS HOSPITALARIOS>.

Cristian Tenelanda S.
28-06-2023.



1206-DBRA-UPT-2023

Ing. Cristian Sebastian Tenelanda S.
0604686709

ABSTRACT

The aim of this research was to design a management system and integrated management of hazardous and non-hazardous solid waste at Jambi Huasi Health Center, Francisco de Orellana canton. So, this place does not have an adequate and organized comprehensive management system for hazardous and non-hazardous waste to comply with established legal requirements, because these materials generate different impacts for humans and the environment. The implemented methodology had a qualitative and quantitative approach to data collection, it was executed through methods, techniques, and instruments, among which were direct observation, which allowed to evaluate the management and integrated management of hazardous and non-hazardous solid waste, directed interviews administrative staff and surveys applied to care and cleaning staff. Through this methodology, it was able to determine that the institution does not have a comprehensive management system for hazardous waste, also an analysis was made using formulas and statistical graphs to identify the amount of waste generated at the institution, in addition, there are current regulations the staff is unknown, causing non-compliance with legal requirements and inadequate management of them. In conclusion, Jambi Huasi Health Center does not have adequate management of hazardous and non-hazardous waste due to the lack of knowledge of staff towards current standards and non-compliance with legal requirements, thus the Design of the Integrated Management System of hazardous and non-hazardous solid waste generated in this Center is proposed to help mitigate the generation of waste by promoting its management and handling of them in an organized manner and compliance with regulations.

Keywords: <MANAGEMENT SYSTEM>, <HAZARDOUS WASTE>, <CURRENT REGULATIONS>, <NON-HAZARDOUS WASTE>, <HOSPITAL WASTE>.



Lic. Zoila Victoria Herrera Andrade, Mgs.

DOCENTE-SEDE ORELLANA ESPOCH

INTRODUCCIÓN

La cantidad y la composición de los desechos producidos por la población están directamente relacionados con las leyes que rigen la producción, el consumo y las actividades cotidianas (Quinga, 2016, pp.1-3). Por tanto, la gestión de los residuos debe adaptarse a las necesidades o requerimientos de los diferentes procesos productivos (Inga, 2019, p.12). Los residuos no peligrosos consisten en residuos domésticos generales, mientras que los desechos peligrosos incluyen una variedad más extensa, tales como residuos infecciosos, farmacéuticos, cortopunzantes, patógenos, químicos, y residuos que contienen metales pesados, (Mohamed et al., 2009: p. 6).

Estos desechos si no tienen el tratamiento adecuado, pueden causar estragos a la salud de la población y por ende al medio ambiente (Borrero et al., 2005: pp.1-3). La situación mundial de los desechos sanitarios sigue siendo inadecuada y la falta de servicios en las instituciones de gestión de desechos es una preocupación particular en los países en desarrollo; esto significa que un tercio de las instalaciones sanitarias del mundo, no gestionan, de manera adecuada sus residuos médicos (World Health Organization, 2022: p.15).

En este sentido, la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea ha precisado que los residuos peligrosos son generados por la industria, los hospitales y los municipios, produciendo anualmente 2.000 millones de toneladas de residuos, de las que el 2% son residuos hospitalarios. Esto significa que 40 millones de toneladas deben ser procesadas de manera adecuada (Vela et al., 2021: p.16).

Con el transcurso del tiempo se ha venido actualizando las diferentes normativas ambientales, en las que se incluye la gestión integral de residuos sólidos, documento que hace énfasis en el manejo y uso eficiente de cada material y a su vez asegura la gestión y el manejo de los residuos (Zábala, 2015, pp.1-4). Actualmente engloba la minimización en la fuente, la valorización, tratamiento y disposición final de manera ambientalmente segura; bajo estos alcances se incluye los residuos generados en los servicios de atención hospitalaria, mismos que corresponden a residuos peligrosos (Rojas y Ramos, 2019: pp.1-3).

De tal manera que estos residuos representan un alto riesgo a la salud y al ambiente; donde muchas veces los actores involucrados no le han dado la debida importancia para dar solución a los inconvenientes que se dan por mal manejo de estos residuos hospitalarios (Vega et al., 2022: pp.1-16). Al ser una situación que aqueja a toda la población del mundo, es muy importante que le demos a este tema toda la importancia que se merece, pues somos conscientes del impacto

ambiental negativo que tiene sobre la humanidad (Quiñones y Quishpe, 2017: pp.4-7). En este contexto, los establecimientos de salud deben garantizar una gestión adecuada de los residuos hospitalarios, ya que el objetivo principal de cada uno es proteger y reducir el riesgo de enfermedades para los usuarios, motivo por el cual es fundamental una correcta gestión para el beneficio de todos.

El subcentro de salud tipo B Jambi Huasi genera residuos hospitalarios y similares (RH y S), con características de alta peligrosidad para la salud y el ambiente. En la actualidad, el hospital no cuenta con instalaciones adecuadas para la eliminación de los desechos peligrosos, lo que pone en grave riesgo a las personas que tienen contacto directo con los desechos hospitalarios. Siendo fundamental realizar una gestión sistemática responsable (Quinga, 2016, p.10).

Para tal efecto se desarrolló el presente Trabajo de Integración Curricular, centrándose en diseñar un sistema de gestión y manejo integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en el centro de salud Jambi Huasi, Cantón Francisco de Orellana, el mismo que ha sido desarrollado con un enfoque técnico y participativo, dividiéndose en fases de acuerdo a cada objetivo planteado. La primera fase se centra en identificar los puntos críticos en el manejo de los residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el centro de salud, mediante la aplicación de entrevistas y encuestas al personal de la institución; la segunda fase busca determinar las cantidades de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el centro de salud, a través de la ejecución de metodologías aprobadas a nivel nacional. Finalmente, en la tercera fase se pretende elaborar el programa de gestión interna de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos del centro de salud Jambi Huasi, mediante el seguimiento de la normativa nacional aplicable.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Dado que el CENTRO DE SALUD TIPO B JAMBI HUASI genera Residuos Hospitalarios y Similares (RH y S), que tienen características de peligrosidad tanto para el ambiente como para la salud pública, es necesario realizar un manejo sistemático, organizado, responsable e integral de estos productos. La identificación y clasificación de los residuos desde su origen hasta su disposición final es responsabilidad del que genera el residuo, y una vez retirados de la fuente, la responsabilidad es compartida con la empresa encargada de la recolección y transporte.

Es importante para el centro de salud tener un sistema de gestión integral de los residuos peligrosos y no peligrosos, porque además de dar cumplimiento a los requisitos legales, este sistema permitirá hacer un cambio en la manipulación de los residuos contaminados, pues al ser sometidos a un tratamiento adecuado pasan a ser residuos no peligrosos y de esta manera reducen o eliminan su riesgo de causar enfermedades a las personas si estuvieran en contacto directo con los desechos en especial peligrosos. Además, minimiza el impacto al medio ambiente y la salud pública. De tal manera que, es necesario separar adecuadamente los residuos de diferentes fuentes, lo que reduce el costo de eliminación de los residuos que requieren un tratamiento especial tanto en el sitio como fuera de él.

1.2. Justificación

La gestión integrada da como resultado un proceso de planificación que los productores deben desarrollar y que cubre todas las actividades relacionadas con los desechos, desde la producción hasta la eliminación. El proceso se desarrolla dentro de la institución de manera interna y externa rigiéndose por principios primordiales de bioseguridad, gestión integral, minimización en la generación, cultura de la no basura, precaución y prevención determinadas en el Acuerdo Ministerial 5186: Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios del 20 de noviembre de 2014, y el Acuerdo Ministerial 323: Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Generados en los Establecimientos de Salud del 20 de marzo de 2019.

La gestión integral está constituida por dos componentes: siendo el primero componente interno el mismo que se desenvuelve desde la separación del residuo hasta su acopio de manera temporal en el área de generación y en segundo lugar se tiene el componente externo, que da inicio desde la promoción de los residuos su recolección, transporte, y finalmente su tratamiento y disposición final del mismo. Para el diseño y ejecución del Sistema de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios, el componente de Gestión Interna debe constituirse a partir de un Comité Administrativo Ambiental y Sanitaria conformado por todo el personal del centro y sus usuarios.

La estrategia de gestión incluye la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos (Figuroa, 2022, p.9), debido a que estos materiales generan diferentes impactos para el ser humano y el ambiente, de tal modo que estos causan daños durante operaciones inadecuadas de almacenamiento, transporte, tratamiento o eliminación (Estupiñan, 2018, p.8). El almacenamiento o la eliminación inadecuados de desechos peligrosos con frecuencia contaminan los suministros de aguas superficiales y subterráneas, transformándose así en una fuente de peligrosidad para el ambiente (Tchernitchin, 2020, p.10).

De aquí la importancia de realizar un adecuado manejo de este tipo de residuos desde el ente generador, de esta forma lo que se busca es disminuir la complejidad del tratamiento y gestión de desechos para su disposición final. Por esta razón se pretende “Diseñar un sistema de gestión y el manejo integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en el centro de salud Jambi Huasi, Cantón Francisco de Orellana”.

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Diseñar un sistema de gestión y manejo integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en el centro de salud Jambi Huasi, Cantón Francisco de Orellana.

1.3.2. Específicos

- Identificar los puntos críticos en el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el centro de salud Jambi Huasi, Cantón Francisco de Orellana, mediante la aplicación de entrevistas y encuestas al personal de la institución.
- Determinación de la cantidad de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos del centro de salud Jambi Huasi, a partir de datos proporcionados por la institución.
- Elaborar el programa de gestión interna de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos del centro de salud Jambi Huasi de la ciudad del Coca, mediante el seguimiento de la normativa nacional aplicable.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Residuos

El termino residuo es cualquier objeto, material, sustancia o elemento que resulte del consumo o uso de un producto, negocio, industrial, comercial, institucional o servicio del que el productor derive, deseché, rechace o proporcione y pueda ser usado, utilizado o procesada para nuevos productos con un valor económico o máximo ahorro, estos se dividen en aprovechables y no aprovechables (Calle, 2021, p.13).

2.1.1. Residuos sólidos

Según la (ONU, 2007, p.13), los residuos siempre han existido en la Tierra, pero desde el momento en que comienzan a acumularse en el medio ambiente, ya sea por la velocidad de formación o por su naturaleza química; ya que esto dificulta su ruptura e integración en su ciclo natural, comienzan a plantear un problema ambiental. Los residuos sólidos, tienen importantes consecuencias económicas en cuanto a costos de disposición final y tratamiento, de tal modo el enfoque de resolución de problemas involucra conceptos actuales de prevención y su mitigación de los residuos, esto es debido al impacto negativo de los residuos en el medio ambiente, no se pueden conservar durante mucho tiempo (ONU, 2007, p.15).

Según (Pacheco y Contreras, 2007: pp.15-18), el manejo inadecuado de los desechos sólidos tiene muchos efectos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, además la gestión inadecuada de los residuos, especialmente en los vertederos a cielo abierto, puede acarrear graves consecuencias para la salud pública, especialmente enfermedades intestinales como el tifo, el cólera y el tifus y la hepatitis, así como la fascioliasis, helmintiasis, leptospirosis, toxoplasmosis, sarna, enfermedades fúngicas, rabia, salmonelosis, etc., según las condiciones locales.

2.2. Residuos Hospitalarios

Los residuos hospitalarios son aquellos que se generan dentro de los establecimientos de salud (Logroño, 2013, p. 9), los mismos que pueden ser desechos sólidos o líquidos, que son generados de la atención a los pacientes, estos contienen microorganismos que son similares a los

domiciliarios (Chilón y Ortiz, 2018, p.20). Los residuos hospitalarios pueden producir contaminación y enfermedades si no los trata adecuadamente (Fonseca, 2018, p.7). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades por exposición ocupacional corresponden a un 40% a las infecciones por hepatitis B y de un 2,5% a las infecciones por VIH.

En ese mismo contexto (Fonseca, 2018, pp.1-2) menciona que, los hospitales son centros de generación de residuos tóxicos, como químicos, farmacéuticos y radioactivos, en cantidades pequeñas, siendo necesario un tratamiento especial, además, también se generan residuos comunes en mayor cantidad representando un 80% de la corriente de residuos.

2.3. Residuos de establecimiento de atención de salud (REAS)

El manejo sobre los procedimientos de gestión de residuos hospitalarios y la formación del personal de enfermería en la gestión adecuada de residuos hospitalarios ayudarán a reducir el impacto ambiental que ocurren en diferentes etapas, tales como segregación, almacenamiento, tratamiento, recolección, transporte y disposición, traslado y disposición final, a través de una gestión adecuada de los residuos sólidos hospitalarios, además, las consecuencias de estos impactos no solo en los seres humanos la salud sino también en el medio ambiente, suelos, aguas superficiales y subterráneas, y degradación de paisajes naturales y centros cercanos a la población ya que son preferenciales de las instalaciones de atención de salud (Alcocer, 2015, p.4).

Según (OMS, 2018: pp.9-14), el 85% de los residuos generados por las actividades de atención a la salud se consideran inofensivos, no causan daño a la salud humana y al medio ambiente, por lo tanto, el 15% restante se considera peligroso, tóxico o contaminante.

2.4. Clasificación de los residuos

La presente investigación tiene como objetivo diseñar un sistema de gestión y el manejo integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en el centro de salud Jambi Huasi de la ciudad del Coca, por lo que es necesario conocer la información sobre qué tipos de residuos existen:

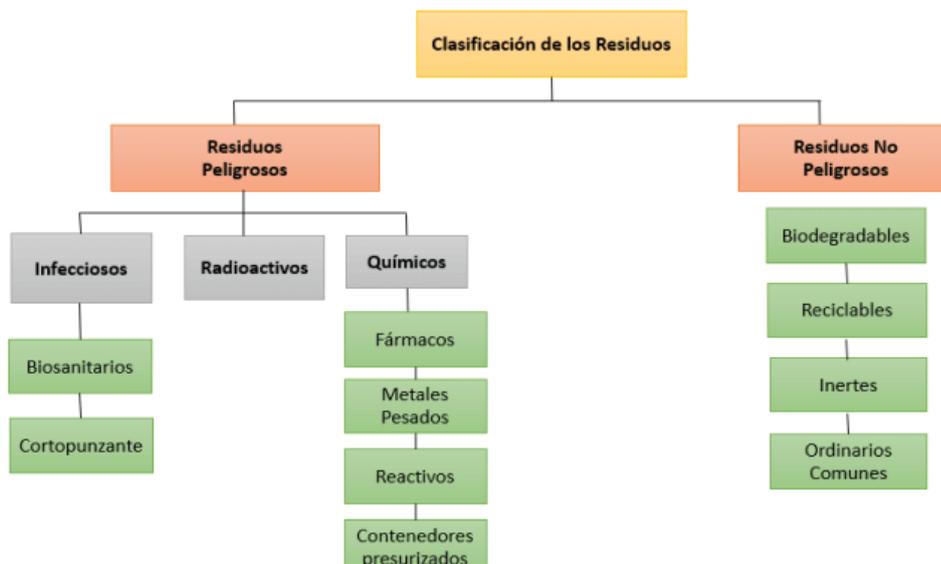


Ilustración 2-1: Clasificación de los Residuos Hospitalarios (RH)

Fuente: Rodríguez, 2010

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

2.5. Residuos Peligrosos

Son residuos generados por máquinas que tienen alguna de las siguientes propiedades: infecciosas, inflamables, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas; puede ser perjudicial para la salud humana y/o el medio ambiente, así mismo, se consideran peligrosos los envases, envases y embalajes que entren en contacto con ellos (Carrasco y Romero, 2012: pp.6-10).

2.5.1. Residuos Infecciosos

Son sustancias que contienen toxinas patógenas, como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus cancerígenos y recombinantes, con suficiente virulencia y concentración para causar enfermedades infecciosas en animales sensibles (Carrasco y Romero, 2012: pp.6-10). Los residuos infecciosos se clasifican en:

2.5.1.1. Biosanitarios

Son todos los elementos o herramientas utilizados en los procedimientos de atención que entran en contacto con sustancias orgánicas, sangre o fluidos biológicos de pacientes, tales como hisopos, tubos de drenaje vendas, insumo de laboratorio laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable (Carrasco y Romero, 2012: pp.6-10).

2.5.1.2. Punzocortantes

Son aquellos materiales que, debido a sus propiedades afiladas o cortantes, pueden dar o rigen a un accidente y causar infecciones (Heredia y Gavilanes, 2018: pp.18-20). Además incluye materiales como limas, lancetas, agujas, restos de viales, pipetas, hojas de bisturí entre otros elementos que pueden causar lesiones y ocasionar un riesgo infeccioso (Carrasco y Romero, 2012: pp.6-10).

2.5.2. Residuos Químicos

Los residuos químicos peligrosos incluyen todos los materiales que, debido a sus propiedades corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas e inflamables, presentan un riesgo de daño para la salud humana y el medio ambiente si no se tratan o se eliminan adecuadamente y se denominan en (Román, 2007, p. 25).

2.5.2.1. Residuos de Fármacos

Los residuos fármacos son medicamentos clasificados como de bajo, medio o alto riesgo, pueden ser eliminados por incineración por su efectividad y seguridad, pero se consideran factibles otros métodos de eliminación y disposición final (Ministerio de Salud, 2002: pp.11-12).

2.5.2.2. Metales pesados

Estos son artículos que se encuentran contaminados y contienen metales pesados como plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio; sin embargo, con el mercurio es un servicio que se da en odontología en la preparación o remoción de amalgamas causadas por rotura de termómetros y otros accidentes industriales relacionados con el mercurio (Ministerio de Salud, 2002: pp.11-12).

2.5.2.3. Reactivos

Son sustancias por sí solas y que, en circunstancias normales, al mezclarse o entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, emiten gases, vapores, vapores tóxicos, explosiones o reacciones térmicas, que son peligrosas para la salud humana o el medio ambiente, estos incluyen la preparación y fijación de fluidos de laboratorio, medios de contraste, reactivos del diagnóstico in vitro y bancos de sangre (Ministerio de Salud, 2002, p.11-12).

2.5.2.4. Contenedores Presurizados

Son envases de gas anestésico, medicación, óxido de etileno presurizado y otros que vienen en esta forma, llenos o vacíos (Ministerio de Salud, 2002: p.11-12).

2.6. Residuos no Peligrosos

Todos los residuos domésticos e industriales pueden ser peligrosos o no peligrosos. Por ello, es necesario diversificarlos y gestionar adecuadamente los residuos. Los residuos no peligrosos se dividen en:

2.6.1. Residuos Biodegradables

Todos los residuos domésticos e industriales pueden ser peligrosos o no peligrosos, por ello, es necesario diversificarlos y gestionar adecuadamente los residuos (Sánchez, 2020, p.23).

2.6.2. Residuos Reciclables

Estas sustancias residuales pueden ser sometidas a procesos que permitan su reutilización, entre ellos podemos encontrar vidrio, tela, algún tipo de plástico o papel (Sánchez, 2020,p.23).

2.6.3. Residuos Inertes

La peculiaridad de estos tipos de residuos es que no se descomponen de manera fácil en la naturaleza, sino que se lleva mucho tiempo en descomponerse. Entre estas ruinas encontramos cartón o algún tipo de papel (Sánchez, 2020,p.23).

2.6.4. Residuos Ordinarios Comunes

Estos residuos se forman en la vida cotidiana en el hogar, la escuela, la oficina y el hospital(Sánchez, 2020,p.23).

2.7. Residuos generados según el área de un Centro de Salud

Tabla 2-1: Tipos de Residuos Generados en el centro de Salud

FUENTES	RESIDUOS COMUNES	DESECHOS INFECCIOSOS	DESECHOS QUÍMICOS	DESECHOS RADIOACTIVOS
SERVICIO DE PACIENTES				
Medicina	X	X	X	X
Cirugía	X	X	X	X
Quirófano	X	X	X	X
Recuperación y terapia intensiva	X	X	X	X
Aislamiento de contagiados	X	X	X	X
Diálisis	X	X	X	X
Oncología	X	X	X	X
Urgencias	X	X	X	X
Consulta Externa	X	X	X	X
Autopsias	X	X	X	X
Radiología	X	X	X	X
LABORATORIO				
Bioquímica	X	X	X	X
Microbiología	X	X	X	X
Hematología	X	X	X	X
Investigación	X	X	X	X
Patología	X	X	X	X
SERVICIO DE APOYO				
Banco de sangre	X	X	X	X
Farmacia	X		X	X
Central de equipo estéril	X		X	X
Lavandería	X		X	X
Cocina	X			X
Administración	X			X
Áreas publicas	X			X

Fuente: Arias, 2017, p.29.

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

2.8. Gestión Interna

Se muestra que el manejo interno de los residuos del hospital consiste en una serie de actividades que deben ser realizadas por la unidad que genera los residuos y luego recolectados por la empresa de limpieza. Estas actividades incluyen el aislamiento y la separación de la fuente, la recolección, el almacenamiento y la entrega (Morales, 2015, p.28).

2.8.1. Generación

Es el lugar donde se generan los diferentes residuos peligrosos y no peligrosos. La responsabilidad como generador se mantiene hasta el final del proceso (Hospitalarios, 2021: pp.25-26).

2.8.2. Segregación

Esta es la base para una gestión adecuada de los residuos hospitalarios y similares e incluye la segregación selectiva inicial de los residuos de cada fuente identificada, el inicio de una serie de actividades y el inicio de una serie de procesos, de cuya eficacia depende sobre la correcta segregación de las fuentes de residuos (Hospitalarios, 2021: pp.25-26).

2.8.3. Recolección Interna

Este acondicionamiento y tratamiento se realiza in situ, es decir, en un sector o servicio generador de residuos, donde se realizan prácticas que conducen a la generación de residuos (Hospitalarios, 2021: pp.25-26).

2.8.4. Almacenamiento

Como paso de acondicionamiento, se da en lugares que permiten que se acumulen más desechos. No están en áreas comerciales, sino en áreas o corredores con ingeniería o tráfico limitado (Hospitalarios: 2021, pp.25-26).

2.9. Gestión Externa

Es aquella que comprende las fases de recolección, transporte, almacenamiento, eliminación o disposición final de los residuos o desechos, las cuales se llevarán a cabo conforme los procedimientos, lineamientos y especificaciones técnicas que la Autoridad Ambiental Nacional (Matinez, 2015, p.15).

2.9.1. Recolección

La recolección de residuos sólidos urbanos se define como un conjunto de actividades que incluye la recolección y el transporte de los residuos sólidos urbanos desde el lugar previsto para el relleno sanitario o almacenamiento por parte del productor hasta el lugar de descarga,

donde este podría ser un negocio de procesamiento, planta procesadora, estación de transferencia o relleno sanitario (Sáez, 2014, p.129).

2.9.2. Transporte

El transporte profesional de residuos incluye que las empresas cuya actividad principal es el transporte de residuos a petición de terceros, así como el transporte realizado por empresas en el marco de su propia actividad profesional, que es una de las tareas realizadas. de la forma habitual, aunque no sea su actividad principal (Minta, 2020, p.2).

2.9.3. Tratamiento de Residuos

El correcto tratamiento de los residuos es fundamental tanto para su uso como para su eliminación, con el mínimo impacto ambiental, dependiendo de la naturaleza de los residuos se utilizan diferentes procesos para lograr buenos resultados, pero siempre la mejor solución se trata de reducir los residuos para que al final haya menos que gestionar (Hernández, 2007, p.17).

2.9.4. Disposición Final

Es el proceso de aislar y encerrar residuos peligrosos, especialmente inadecuados para su uso, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y autorizados para evitar la contaminación, daño o riesgo para la salud humana y el medio ambiente (Montaña, 2011, p.4).

2.10. Bioseguridad

La bioseguridad debe entenderse como el estudio del comportamiento encaminado a lograr actitudes y comportamientos que reduzcan el riesgo del personal de laboratorio en el desempeño de sus actividades. También amenaza a cualquier otra persona que entre en contacto con el laboratorio de alguna manera, lo que debe desarrollarse como parte de una estrategia de reducción de riesgos (Organización Panamericana de la Salud, 2005: pp.2-5).

Los objetivos de la bioseguridad son:

- Prevenir enfermedades que son transmitidas de paciente a paciente y personal médico.
- Manejar las exposiciones laborales.
- Manejar el personal de salud infectada.

2.10.1. Normas Generales de Bioseguridad

Tabla 1-2: Normas de bioseguridad

Normas de bioseguridad	
Mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene y aseo.	Abstenerse de tocar con las manos enguantadas alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.
No es permitido fumar en el sitio de trabajo.	Utilizar el tapabocas quirúrgico y lentes de seguridad con protección UV durante el procedimiento que puedan generar salpicaduras.
No consumir alimentos en laboratorios o áreas de procedimiento asistencial.	Usar delantal en aquellos procedimientos que pueda haber derrames importantes de sangre u otros líquidos orgánicos.
Manejar todo paciente como potencialmente infectado. Las normas universales deben aplicarse con todos los pacientes independientemente del diagnóstico.	No deambular con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.
Lavado de las manos antes y después de cada procedimiento e igualmente si se tiene contacto con material patógeno.	Mantener sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
Utilizar en forma sistemática guantes de látex en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos y cuando maneje instrumental o equipo contaminado.	Evitar la atención directa de pacientes si usted presenta lesiones exudativas o dermatitis serosas, hasta tanto éstas haya desaparecido.
Si presenta alguna herida, por pequeña que sea debe estar cubierta.	Mantener actualizado su esquema de vacunación contra Hepatitis B.

Fuente:(Ramiro J, 2012, p.7).

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

2.11. Barreras de Protección Personal

El equipo de protección individual (EPI), es todo dispositivo utilizado por un trabajador con el fin de proteger al ser humano de riesgos que puedan poner en peligro la seguridad y salud, y todo accesorio diseñado para el mismo fin (Stellamn,1998. p.6). El EPI es un elemento de protección personal de todas las personas que se desenvuelven realizando cualquier tipo de trabajo, su eficacia depende de la elección correcta y el cuidado adecuado que tenga cada individuo (Cottin, 2016, p.2). Como ejemplo se puede mencionar los siguientes:

- Guantes: De uso personal, deben ser empleados en una sola ocasión, dependiendo de la manipulación de cavidades o de procedimientos invasivos se utilizan guantes de manejo y quirúrgicos (Cottin, 2016, p.2).

- Mascarillas: Utilizada para reducir la exposición a agentes contaminantes, deben ajustarse al rostro del usuario y proporcionar un sello hermético, atrapan partículas de los grandes fluidos corporales (mayores a 5 micras) que pueden contener bacterias o virus expulsados por el usuario (Cottin, 2016, p.2).

2.12. Marco Legal

Para lograr establecer el marco legal en el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos se ajusta a las siguientes leyes y reglamentos que se dan a conocer en la tabla 2-2.

Tabla 2-3: Normas y reglamentos establecidos en el COA y AM061

NORMAS Y REGLAMENTOS	
Constitución de la República del Ecuador	Art.71.- La naturaleza, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad el cumplimiento de los derechos de la naturaleza.
	Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. La misma que será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.
	Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar el patrimonio genético nacional.
	Art. 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.
Código Orgánico del Ambiente	Art. 231.- Obligaciones y responsabilidades. Serán responsables de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos a nivel nacional, los siguientes actores públicos y privados cita
	Art. 231.- Numeral 1, dispone que la Autoridad Ambiental Nacional como ente rector dictará políticas y lineamientos para la gestión integral de residuos sólidos en el país y elaborará el respectivo plan nacional.
	Art. 231.-Numeral 2, establece que, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos serán responsables del manejo integral de residuos sólidos no peligrosos y desechos sanitarios generados en el área de su jurisdicción. Deben establecer procedimientos para barrido, recolección y transporte, almacenamiento, acopio y transferencia, con enfoques de inclusión económica y social de sectores vulnerables.
	Art. 235.- Para la gestión integral de los residuos y desechos peligrosos y especiales, Las políticas, lineamientos, regulación y control serán establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional, así como los mecanismos para la implementación de los convenios e instrumentos internacionales ratificados por el Estado.
	Art. 314.- Infracciones administrativas ambientales. Las infracciones administrativas ambientales son toda acción u omisión que implique violación a las normas ambientales contenidas en este Código. La Autoridad Ambiental Nacional elaborará las normas técnicas específicas para la determinación de las infracciones, considerándolas como leves, graves y muy graves.

Fuente: COA, 2017: pp.62-82

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

Tabla 2-4: Normativas establecidas en el AM 061 y 0323

NORMATIVAS ESTABLECIDAS EN EL AM 061 Y 0323	
Acuerdo 061 Reforma del libro VI del Texto unificado de Legislación Secundaria	Art. 25.- Licencia Ambiental. - Es el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA, siendo de carácter obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de medio o alto impacto y riesgo ambiental.
	Art. 32.- Plan de Manejo Ambiental. - El Plan de Manejo Ambiental consiste en varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto. a) Plan de Prevención y Mitigación de Impactos, b) Plan de Contingencias, c) Plan de Capacitación, d) Plan de Seguridad y Salud ocupacional, e) Plan de Manejo de Desechos, f) Plan de Relaciones Comunitarias, g) Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas, h) Plan de Abandono y Entrega del Área, i) Plan de Monitoreo y Seguimiento.
	Art. 55.- De la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos. - Constituye el conjunto de acciones y disposiciones regulatorias, operativas, económicas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación, que tienen la finalidad de dar a los residuos sólidos no peligrosos el destino más adecuado desde el punto de vista técnico, ambiental y socioeconómico.
Acuerdo Interministerial No. 0323-2109 Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos generados en los Establecimientos de Salud	Art. 3. Clasificación de residuos y desechos. - Para efectos del presente Reglamento, los residuos y desechos generados en los establecimientos descritos en su ámbito, se clasifican en: Desechos comunes, Residuos aprovechables, Desechos sanitarios, Desechos biológicos infecciosos, Desechos cortopunzantes, anatomopatológicos y farmacéuticos
	Art. 4. Componentes de la gestión integral. – Para la aplicación del presente Reglamento, la gestión integral de residuos y desechos generados por los establecimientos descritos en el ámbito comprende. La gestión Interna y la Gestión Externa.

Fuente: Acuerdo Ministerial No. 061, 2015: pp.19-33

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

2.13. Marco Contextual

2.13.1. Clasificación de los Centros de salud de primer nivel en Ecuador

Como lo expresa el (Acuerdo ministerial 5212, 2015, pp.2-4) sobre la tipología sustitutiva para homologar los establecimientos de salud de acuerdo a los nivel de complejidad por niveles de atención y servicio, el Artículo 6 y 7 los clasifica y define según su nivel de atención y complejidad, pero en este punto se toma en cuenta solo el primer nivel de atención.

2.13.1.1. Puesto de Salud

Fomenta actividades de participación comunitaria y primeros auxilios, se encuentra ubicado en una zona rural de amplia dispersión poblacional, presta servicios de promoción de la salud, prevención de las enfermedades y cuidados paliativos por ciclos de vida, atendiendo permanentemente a los pacientes, con un auxiliar de enfermería o técnico de atención prioritaria en salud.

2.13.1.2. Consultorio General

Es un establecimiento de salud presta atención de diagnóstico y tratamiento en medicina general, obstetricia, odontología general y psicología. Este consultorio cumple con lo establecido en la normativa vigente expuestas por la Autoridad Sanitaria Nacional.

2.13.1.3. Centro de salud A

Se puede ubicar en el sector urbano y en el sector rural. Atiende a la población de prevención de las enfermedades, recuperación de la salud, rehabilitación y cuidados paliativos por ciclos de vida, brindan atención en las áreas de medicina familiar general y enfermería a través de equipos integrados de pública y participación social.

2.13.1.4. Centro de Salud B

Es un establecimiento Salud que se ubica en el sector urbano como en el sector rural; tiene la capacidad de atender a 10.001 a 50.000 habitantes y presta servicios de la salud, prevención de enfermedades, recuperación de la salud y cuidados paliativos, prestando servicios de atención en medicina y enfermería familiar general, odontología general, psicología, nutrición, obstetricia, rehabilitación y dispone de farmacia institucional. También cuenta con una unidad de trabajo de parto, promueve acciones de salud pública y participación social.

2.13.1.5. Centro de Salud C Materno, Infantil y Emergencia

Es un establecimiento de Salud que se ubica en el sector urbano; tiene la capacidad de atender a una población de 25.000 a 50.000 habitantes y presta servicios de promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación de la salud y cuidados paliativos, presta servicios en medicina y enfermería, psicología, ginecoobstetricia, odontología, pediatría, obstetricia, emergencia, cuenta con farmacia, y laboratorio de análisis clínico.

Las poblaciones que se asignan a los establecimientos de Primer Nivel de Atención varían de acuerdo a la accesibilidad geográfica y cuan dispersa se encuentra la población en casos especiales justificados técnicamente.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de la investigación

La metodología que se empleó está sujeta a los cumplimientos de los objetivos del presente trabajo y basada en las medidas planteadas en el Acuerdo Ministerial 5186: Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios del 20 de noviembre de 2014, y el Acuerdo Ministerial 323: Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Generados en los Establecimientos de Salud del 20 de marzo de 2019; estos son los cuerpos normativos más importantes a nivel nacional para la gestión de los desechos sanitarios (Acuerdo Ministerial 323,2019: pp 7-9).

3.2. Ubicación

El presente trabajo de Integración Curricular se realizó en el Centro de Salud Jambi Huasi que se encuentra ubicado en la Av. Alejandro Labaka, en la parroquia Puerto Francisco de Orellana, cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana, específicamente en las coordenadas descritas dentro de la ilustración 3-1.



Ilustración 3-1: Mapa de ubicación del Centro de Salud Jambi Huasi

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

3.3. Enfoque Diseño de investigación

El estudio de este trabajo de integración curricular, parte de la composición de procedimientos cualitativos y cuantitativos, dado que, la recolección de datos se ejecutó mediante la observación directa, entrevista, encuestas, check list sobre la normativa legal aplicada en el sector salud y a partir de los datos obtenidos se realizó un análisis mediante fórmulas y gráficos estadísticos, para identificar la cantidad de residuos peligrosos y no peligrosos generados en el Centro de Salud Jambi Huasi (Cevallos, 2017, pp.7-9).

3.4. Tipo de investigación

El estudio de esta investigación fue de tipo descriptivo y explicativo según (Calduch, 2014, p.29), ya que parte de la observación directa para la recolección de información objetiva que nos permitió evaluar la gestión y manejo integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos dentro del área de estudio. Así mismo, se llevó a cabo el trabajo de campo permitiendo obtener información oportuna sobre la gestión y el manejo integral de los residuos peligrosos y no peligrosos, complementando el estudio con revisión bibliográfica para finalmente elaborar el programa de gestión interna de los residuos peligrosos y no peligrosos del centro de salud Jambi Huasi de la ciudad del Coca (Calduch, 2014, p.29).

3.5. Población y Muestra

3.5.1. Población

El Centro de Salud Jambi Huasi de la Ciudad del Coca ha sido asignado como la unidad de observación de la presente investigación, donde se consideró que la población estuviera conformada por todo el personal asistencial de las diferentes áreas y del personal de limpieza, teniendo en cuenta que producen residuos sólidos diariamente. Para este estudio, la población está conformada por los 101 trabajadores que laboran en el Centro de Salud Jambi Huasi.

3.5.2. Muestra

Se tomó una muestra estadística representativa. Para este fin, se utilizó el programa Epi Info /7, con un nivel de confianza de 95% y un margen de error del 5%; obteniendo los siguientes resultados:

StatCalc - Sample Size and Power				
Population survey or descriptive study For simple random sampling, leave design effect and clusters equal to 1.				
		Confidence Level	Cluster Size	Total Sample
Population size:	101	80%	63	63
Expected frequency:	50%	90%	74	74
Acceptable Margin of Error:	5%	95%	80	80
		97%	83	83
Design effect:	1,0	99%	88	88
		99.9%	92	92
Clusters:	1	99.99%	95	95

Ilustración 3-2: Representación de la muestra en la plataforma de Epi Info.

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

De tal modo, se realizó las 80 encuestas al personal administrativo y operativo del centro de salud Jambi Huasi, en donde se pudo recabar la información de primera mano sobre los puntos críticos en la gestión de los residuos peligrosos y no peligrosos que se generan dentro de la institución.

3.6. Materiales y equipos

- Mascarilla
- Guantes
- Mandil
- Gafete
- Lapiceros
- Libreta de apuntes
- Cámara fotográfica (celular)
- Balanza colgante

3.7. Metodología

3.7.1. Identificación de puntos Críticos en la Gestión interna de los desechos sanitarios

Como primera actividad, se preparó la organización del estudio del diagnóstico. Para tal fin, se informó y se coordinó con el personal asistencial y administrativo del Centro de Salud, con el fin de obtener la autorización de realizar las actividades planteadas dentro de la institución.

Posteriormente, se realizó una encuesta al personal administrativo y operativo del centro de salud, en donde se pudo recabar la información de primera mano sobre los puntos críticos en la gestión de los desechos sanitarios dentro de la localidad. El formato de la encuesta se puede verificar en el Anexo A.

Adicionalmente, se ejecutó esta etapa de diagnóstico mediante observación directa y el seguimiento de un check list de cumplimiento normativo, que se basa en el planteamiento de (Toalombo, 2019,p.7) y puede ser revisado en el Anexo B.

3.7.2. Determinación de la cantidad de los desechos sanitarios

Se ejecutó el check list mostrado en la tabla 5-3, con el cual se realizó la identificación de los tipos de residuos que son generados en cada área de servicio del Centro de Salud, basado en lo propuesto en el (Acuerdo Ministerial 323, 2019: pp.7-9). Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Generados en los Establecimientos de Salud; dicha identificación se realizó en conjunto con el personal de limpieza.

Una vez identificados los tipos de residuos sólidos generados en cada área del centro de salud, se coordinó con la persona encargada de los residuos, quien nos proporcionó el peso diario de los residuos de los meses de octubre, noviembre, diciembre y 15 días de enero. Con esta actividad, se pudo determinar los porcentajes de generación de cada tipo de residuos y desechos peligrosos y no peligrosos del Centro de Salud.

Tabla 3-1: Tipos de residuos generados en Centro de Salud

Área de generación	Tipos de residuos y desechos									
	Comunes	Aprovechables	Desechos sanitarios			Farmacéuticos	Otros desechos peligrosos			
			Biológico-infecciosos	Cortopunzantes	Anatomopatológicos		Radioactivos	Químicos peligrosos	Dispositivos médicos con Hg	AM 142*
Estadística	X									
Consulta General	X		X	X	X					
Psicología	X									
Laboratorio Clínico	X		X	X	X					
Terapia de lengua y Psicorehabilitación	X									
Farmacia	X					X				
Odontología	X		X	X	X	X				
Emergencia	X		X	X	X	X				
Obstetricia	X		X	X		X				
Pediatría	X		X	X						

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

3.7.3. *Elaboración del Diseño*

El programa de gestión y manejo interno de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos del centro de salud Jambi Huasi de la ciudad del Coca, fue determinado en base a los resultados obtenidos en las etapas anteriores, y dando seguimiento a lo expuesto en la normativa nacional referida:

- Acuerdo Ministerial 5186: Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios del 20 de noviembre de 2014
- Acuerdo Ministerial 323: donde menciona los reglamentos para la Gestión Integral de los Residuos Generados en los subcentros de Salud.

Además, se tomaron como referencia, manuales internacionales sobre este tipo de gestión:

- Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares, Colombia.
- Manual de Procedimientos de gestión Integral de residuos generados en centros de salud, Paraguay.

Por último, se revisó la tesis de pregrado comentada a continuación.

- Proyecto de Investigación Gestión y Manejo Integral de los Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos en el Centro de Salud Rural el Anegado del Cantón Jipijapa.

CAPÍTULO IV

4. MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados del primer objetivo específico

4.1.1. Identificación de los puntos críticos del manejo de los residuos

Para la obtención de los resultados de nuestro primer objetivo específico, se realizó encuestas en las diferentes áreas de trabajo del centro de salud y un check list con el fin de verificar el cumplimiento de la normativa legal.

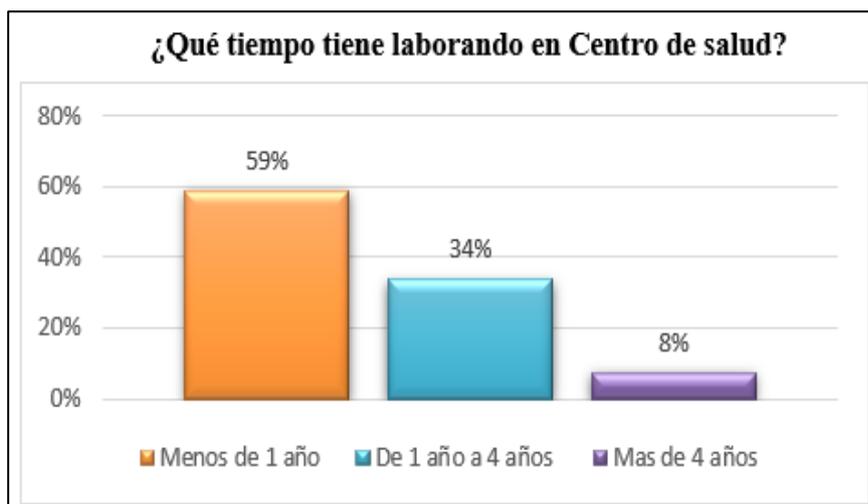


Ilustración 4-1: Representación gráfica de la pregunta 1

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.1.1.1. Análisis e interpretación

Del total de encuestados, un 8% lleva laborando en el centro de salud más de 4 años, el 34% lleva laborando de 1 año a 4 años y el 59% lleva más de 4 años laborando en el centro de salud.

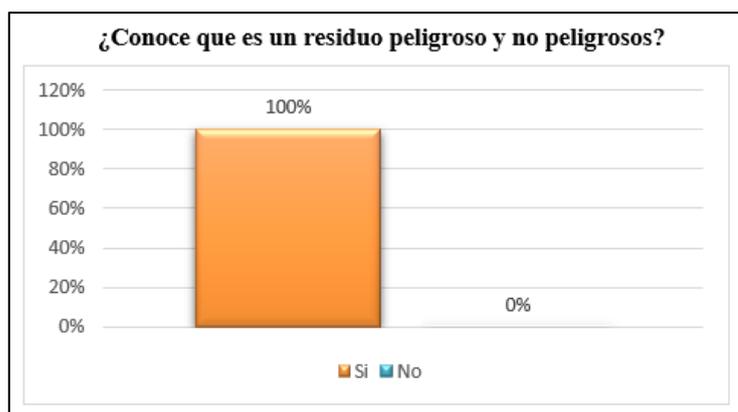


Ilustración 4-2: Representación gráfica de la pregunta 2

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.1.1.2. Análisis e interpretación

Del total de encuestados, un 100% si conoce lo que son residuos peligrosos y no peligrosos. Por lo tanto, se evidencio que el personal en su mayoría conoce la diferencia entre estos dos tipos de residuos, lo cual facilita la aplicación de un sistema de gestión.

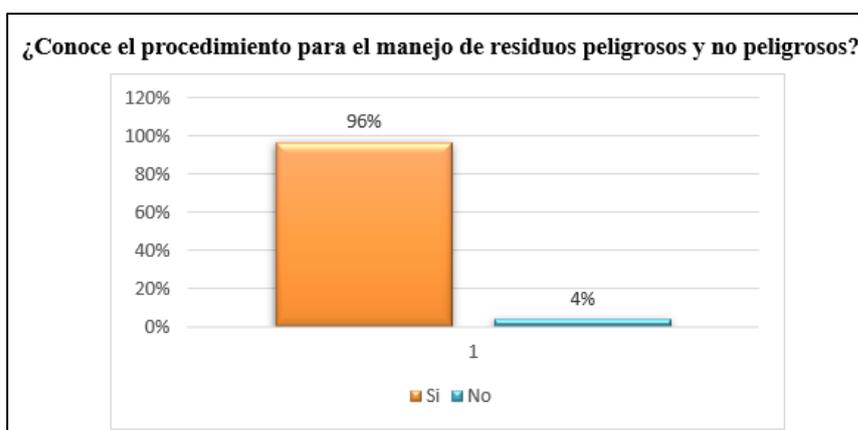


Ilustración 4-3: Representación gráfica de la pregunta 3

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.1.1.3. Análisis e interpretación

Del total de encuestados, un 96% mencionó que conoce el procedimiento para el manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.

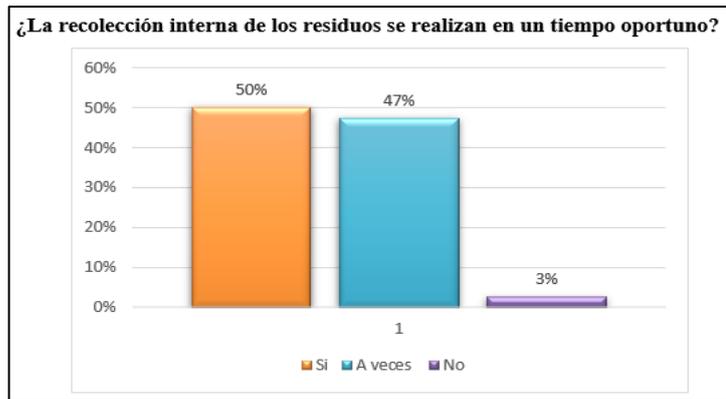


Ilustración 4-4: Representación gráfica de la pregunta 4

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023.

4.1.1.4. Análisis e interpretación

Del total de encuestados, un 50% menciona que la recolección de los residuos sí se realiza en el tiempo oportuno, es decir, que se realiza la recolección de residuo en un horario establecido, un 47% menciona que a veces se realiza la recolección de los residuos peligrosos y no peligrosos y en cuanto al 3% de los encuestados, nos indicó que no se realiza la recolección e el horario correspondiente.

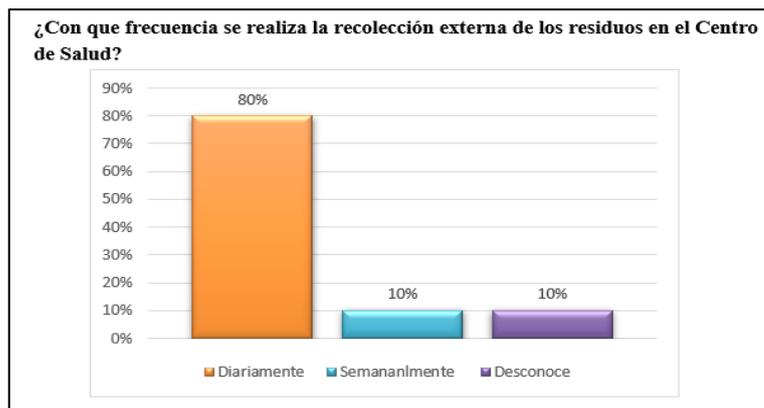


Ilustración 4-5: Representación gráfica de la pregunta 5

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023.

4.1.1.5. Análisis e interpretación

La mayor parte de los encuestados con un porcentaje del 80% mencionó que los recolectores hacen su trabajo día a día de los residuos y desechos que son generados en cada área y así evitar degradar las condiciones sanitarias dentro de la institución.

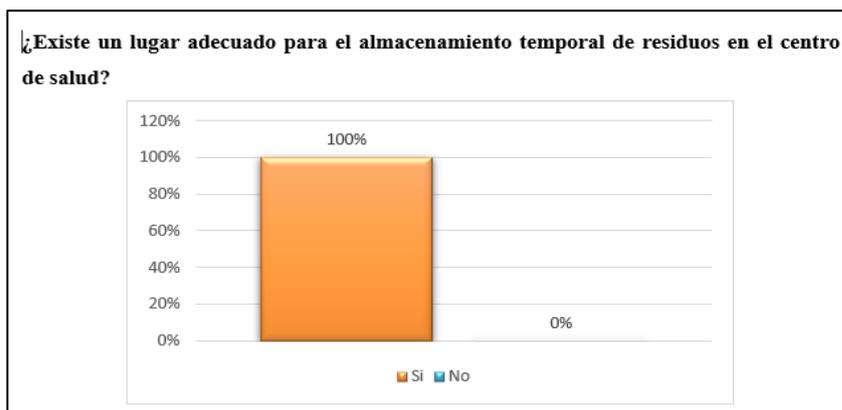


Ilustración 4-6: Representación gráfica de la pregunta 6

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.1.1.6. Análisis e interpretación

Del total de encuestados, un 100% mencionó que si existe un lugar adecuado para el almacenamiento temporal de residuos en el centro de salud.

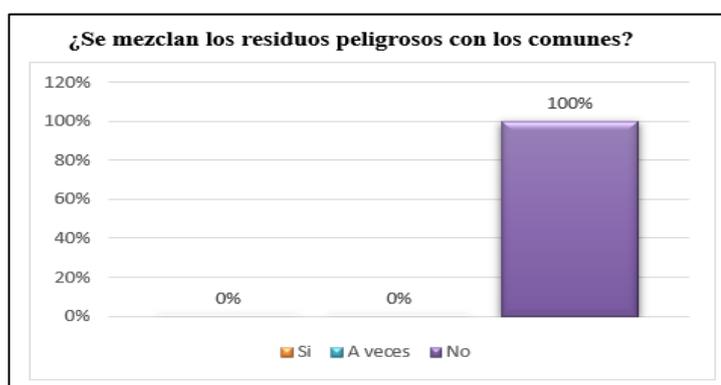


Ilustración 4-7: Representación gráfica de la pregunta 7

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.1.1.7. Análisis e interpretación

Del total de encuestados, un 100% mencionó que no se mezclan los residuos peligrosos con los comunes, debido a que el servicio de limpieza y recolección tiene conocimiento de las normativas a seguir.

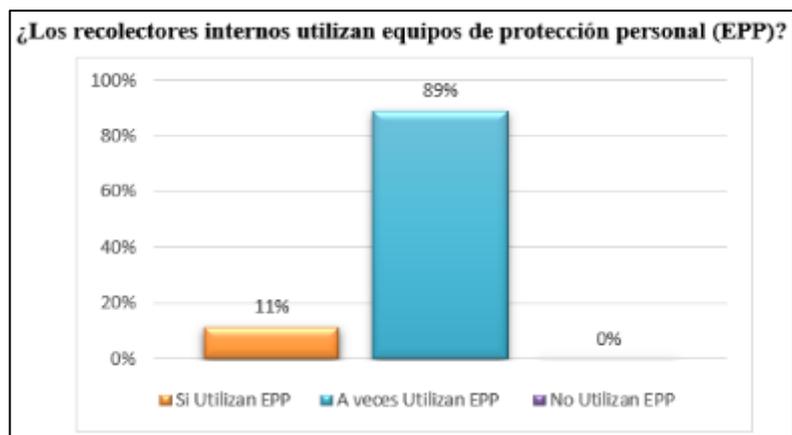


Ilustración 4-8: Representación gráfica de la pregunta 8

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.1.1.8. Análisis e interpretación

Del total de encuestados, un 89% menciona que a veces utilizan el equipo de protección personal (EPP) necesario para la recolección de residuos en el centro de salud, mientras que un 11% mencionó que si utilizan el EPP.

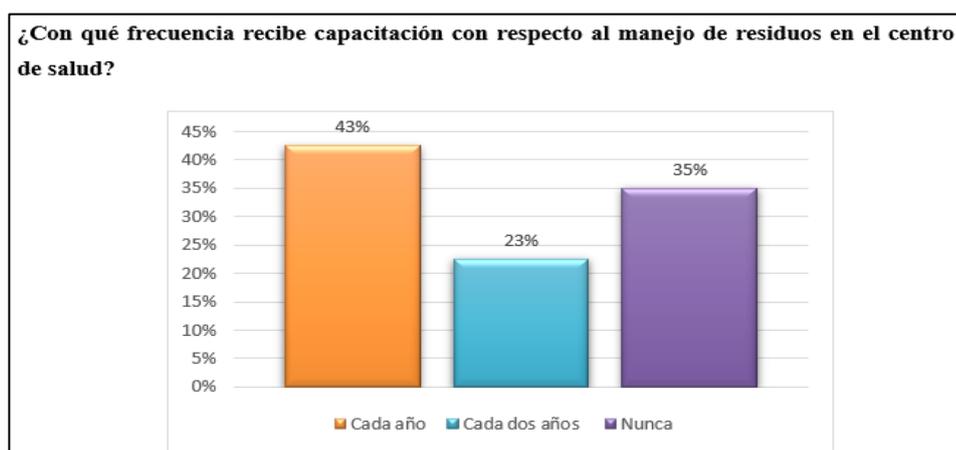


Ilustración 4-9: Representación gráfica de la pregunta 9

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.1.1.9. Análisis e interpretación

Del total de encuestados, un 43% menciona que recibe capacitación cada año, un 23% menciona que recibe capacitación cada 2 años y un 35% menciona que nunca reciben capacitaciones, por lo tanto, nos quiere decir que se deberían emplear capacitaciones principalmente al personal de recolección de residuos.

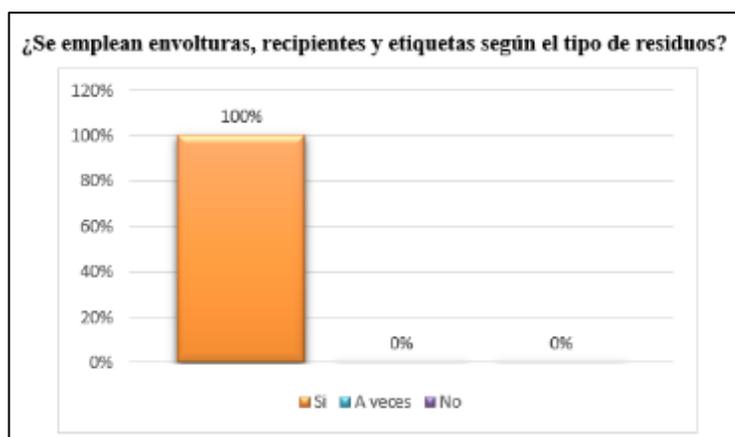


Ilustración 4-10: Representación gráfica de la pregunta 10

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.1.1.10. *Análisis e interpretación*

Del total de encuestados, el 100% mencionó que, si se emplean las envolturas, recipientes y etiqueta según el tipo de residuos en cada área del centro de salud.

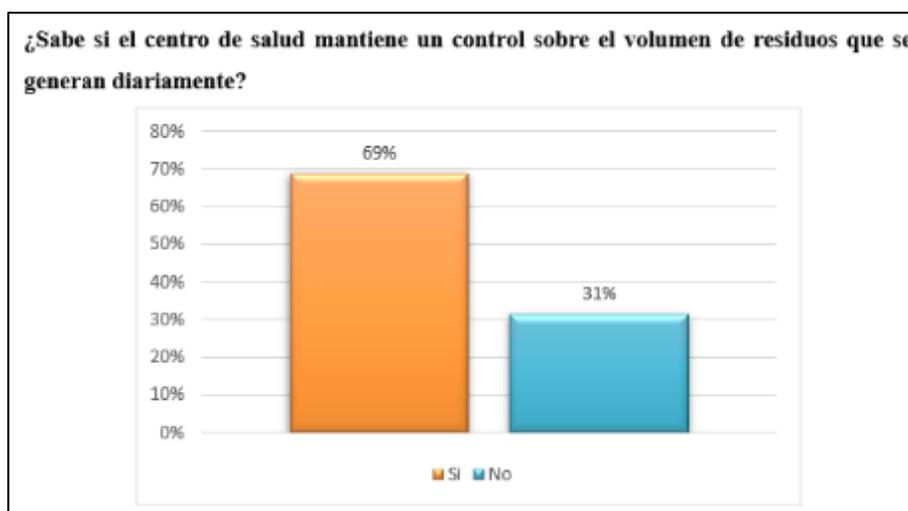


Ilustración 4-11: Representación gráfica de la pregunta 11

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.1.1.11. *Análisis e interpretación*

Del total de encuestados, un 69% mencionó que si tiene conocimiento acerca del control sobre el volumen de residuos que se generan diariamente y un 31% no tiene conocimiento.

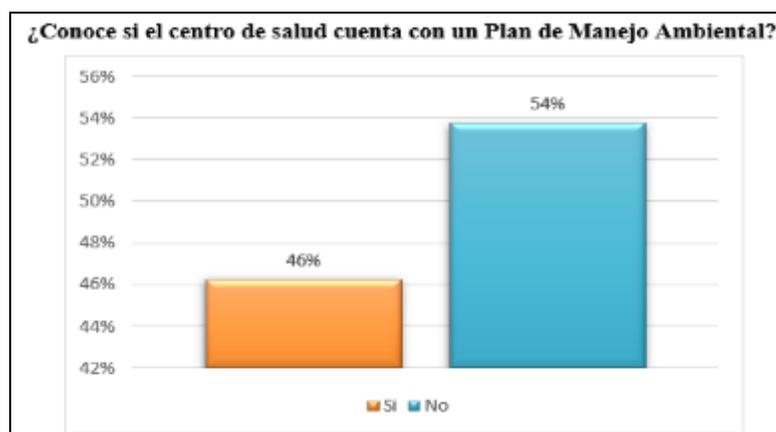


Ilustración 4-12: Representación gráfica de la pregunta 12

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.1.1.12. *Análisis e interpretación*

Del total de encuestados, un 54% mencionó que si tiene conocimiento acerca del Plan de Manejo Ambiental con el que cuenta el centro de salud y un 46% no tiene conocimiento por lo cual se debe emplear reuniones para el conocimiento del Plan de Manejo Ambiental.

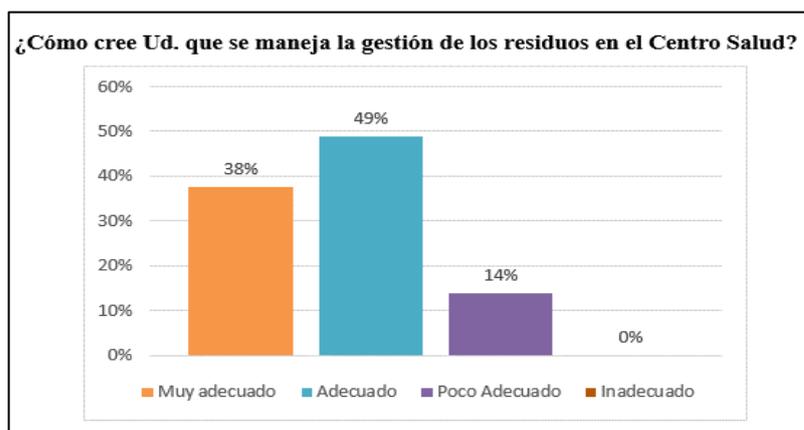


Ilustración 4-13: Representación gráfica de la pregunta 13

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.1.1.13. *Análisis e interpretación*

Del total de encuestados, un 49% cree que los residuos se manejan de manera adecuada, un 38% cree que se maneja muy adecuado y un 14% cree que se maneja poco adecuado este proceso. Estos resultados evidencian que la mayoría del personal considera que la gestión de los residuos peligrosos y desechos no peligrosos es susceptible a ser mejorada.

4.1.2. Resultados del check list de cumplimiento normativo

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el seguimiento al cumplimiento normativo del centro de salud.

Tabla 4-1: Check list de Cumplimiento Normativo

CHECK LIST DE CUMPLIMIENTO NORMATIVO					
Tema de investigación: Sistema de gestión y manejo de residuos peligrosos del Centro de Salud Jambi Huasi, Cantón Francisco de Orellana.					
Objetivo: Analizar y verificar las condiciones actuales del cumplimiento normativo del sistema de gestión integral de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del Centro de Salud Jambi Huasi, Cantón Francisco de Orellana					
Fecha:			Observador:		
N°	Pregunta	Normativa	Cumplimiento		Observación
			Si	No	
1	¿La institución cuenta con licencia ambiental para el ejercicio de la actividad?	ACUERDO MINISTERIAL 061, " Art. 25 Licencia ambiental".	X		
2	¿La institución cuenta con plan de manejo ambiental?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 32 Del Plan de Manejo Ambiental"	X		
3	¿La institución cuenta con registro de generador de residuos peligrosos y/o especiales?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 88 Responsabilidades".- c); Art. 73 del aprovechamiento	X		
4	¿Se realiza correctamente la separación de residuos comunes con residuos peligrosos?	ACUERDO MINISTERIAL 061, De la separación de la fuente.	X		
5	¿Cuenta la institución con un plan para mitigar la generación de residuos y desechos?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 88 Responsabilidades".- c); Art. 73 del aprovechamiento		X	

6	¿Impulsa la institución algún programa de aprovechamiento tratamiento de residuos peligrosos y/o especiales bajo condiciones técnicas de seguridad y con instalaciones adecuadas?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 123 del aprovechamiento"		X	
7	¿Cuenta la institución con área para el almacenamiento de residuos peligrosos y/o especiales bajo condiciones técnicas de seguridad y con instalaciones adecuadas?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 88 Responsabilidades. - d) Almacenar los residuos peligrosos y/o especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, norma INEN y/o normas nacionales o internacionales aplicables"	X		
8	¿Los envases utilizados para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos y/o especiales, llevan la identificación correspondiente de acuerdo con las normas técnicas establecidas para este fin?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 95 Del etiquetado"	X		Se manejan solo los desechos comunes, infecciosos, corto punzantes, farmacéuticos y Anatomopatológicos
9	¿Se cumple con los procesos de recolección y transporte de residuos no peligrosos por parte de GAD Municipal Fco? de Orellana?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 66 De la recolección - Art. 67 Del transporte; CODIGO ORGANICO AMBIENTAL Art. 231 numeral 2"	X		Comunes todos los días e infecciosos 3 veces a la semana
10	¿El personal que recoge los residuos cuenta con los implementos necesarios?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 101"	X		

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.1.2.1. Análisis e interpretación

De acuerdo al check list de Cumplimiento de la Normativa de los 10 ítems evaluados sobre la adecuada gestión de los residuos peligrosos y no peligrosos del Centro de Salud Jambi Huasi, se evidencio 8 ítem que, si cumplen con la normativa del ACUERDO MINISTERIAL 061, mientras que 2 ítems no cumplen con la normativa, el ítem 5 nos indica que la institución no cuenta con un plan para mitigar la generación de residuos y desechos, por lo cual se debe realizar un plan para disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos que son recolectados por parte del gestor controlado.

En cuanto al ítem 6 la institución no cumple con algún programa de aprovechamiento y tratamiento de los residuos peligrosos y no peligrosos, por lo cual se debería plantear capacitaciones dentro del programa del sistema de gestión, por lo tanto, nos resalta a tener claro la importancia de establecer acciones para mejorar el cumplimiento con lo establecido en el marco legal, de tal modo, mejorar los procesos y asegurar el bienestar del personal del centro de salud y de los pacientes en general.

4.1.3. Contenedores de basura en las diferentes áreas y área de almacenamiento final de los desechos sanitarios

Tabla 4-2: Contenedores de basura en las diferentes áreas.

ÁREA	CONTENIDO	IMAGEN
Estadística	2 de 40 L de desechos comunes	
Medicina General	<ul style="list-style-type: none"> • 1 de 24 L desechos comunes • 1 de 24 L desechos infecciosos biológicos • 1 galón de desechos cortopunzante (baja lengua) 	

<p>Psicología</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 de 24 L desechos comunes 	
<p>Laboratorio Clínico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 de 24 L desechos comunes • 2 de 24 L desechos infecciosos • 1 de 12 L cortopunzante 	
<p>Terapia de lengua y Psicorehabilitación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 de 65 L desechos comunes 	
<p>Farmacia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 de 20 L desechos comunes • Existe el rotulo de desechos cortopunzante pero no hay el contenedor <p>No existe el rotulo ni el contenedor de los desechos farmacéuticos</p>	
<p>Odontología</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 de 24 L desechos comunes • 1 de 24 L desechos infecciosos biológicos • Caja de farmacéuticos • 2 galones de desechos cortopunzantes. 	

<p>Emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 5 de 24 L desechos comunes • 5 de 24 L desechos infecciosos biológicos • 1 de 24 L desechos farmacéuticos • 1 de 50 L desechos infecciosos • 1 galón de desechos cortopunzante (baja lengua) 	
<p>Obstetricia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 de 24 L desechos comunes • Existe el rotulo de desechos farmacéuticos, pero no el contenedor de basura. • 1 de 24 L desechos infecciosos biológicos <ul style="list-style-type: none"> • 2 galones de cortopunzante 	
<p>Pediatría</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 de 24 L desechos comunes • 1 de 24 L desechos infecciosos biológicos • 2 de 1 Galón desechos cortopunzante (bajas lenguas e hisopos) 	

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

Entre las áreas existentes en el centro de salud Jambi Huasi tenemos las áreas de estadística, consulta general, psicología, laboratorio clínico, Terapia de lengua y Psicorehabilitación, farmacia, odontología, emergencia, obstetricia y pediatría, el cual contienen entre 1 a 5 recipientes en cada área mencionada con capacidad de 24 a 60 L, donde existe la clasificados de los desechos comunes, infecciosos biológicos, farmacéuticos y corto-punzantes, además se puede apreciar en la tabla anterior que en algunas áreas existe un faltante de ciertos tipos de recipientes.

Tabla 4-3: Almacenamiento temporal de desechos sanitarios.

DETALLE		IMAGEN
Balanza colgante		
Desechos peligrosos	Desechos infecciosos biológicos y anatomopatológicos	
	Desechos farmacéuticos y cortopunzantes	
Desechos no peligrosos	Desechos comunes	

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.2. Resultado del segundo objetivo específico

4.2.1. Determinación de la cantidad de los residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos

Cumpliendo con el segundo objetivo específico, se logró obtener el peso diario según su respectiva clasificación de los meses de octubre, noviembre, diciembre y 15 días de enero, el cual se determinó la cantidad de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos del centro de salud Jambi Huasi, a partir de datos proporcionados por la institución.

Tabla 4-4: Generación de residuos mensual

MES	RESIDUOS PELIGROSO (Kg)					TOTAL, DE RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS NO PELIGROSOS (Kg)	TOTAL
	RESIDUOS INFECCIOSOS			FARMACEUTICOS	OTROS DESECHOS PELIGROSOS		COMUNES	
	BIOLÓGICOS	CORTOPUNZANTES	ANATOMOPATOLÓGICOS		QUIMICOS			
OCTUBRE	485	16	21	37	0	559	855	1414
NOVIEMBRE	607	30	17	7	5	666	836	1502
DICIEMBRE	871	26	23	8	0	928	1336,5	2264,5
ENERO	396	20	13	2	0	431	663,5	1094,5
TOTAL	2359	92	74	54	5	2584	3691	6275
%	91%	4%	3%	2%	0%	100%	100%	

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

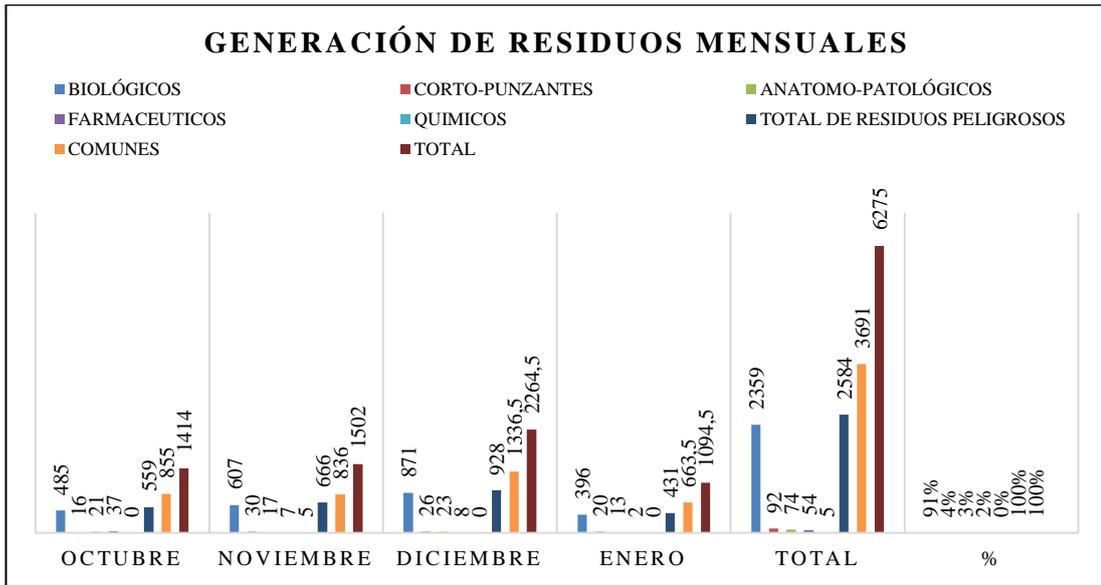


Ilustración 4-14: Generación de residuos mensuales

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

De acuerdo con los datos obtenidos en el mes de octubre, noviembre, diciembre y 15 días del mes de enero se han generado un total de 6275 kg de residuos de los cuales 2584 kg son residuos peligrosos y 3691 kg residuos no peligrosos, por lo cual, nos indica que existen mayormente residuos no peligrosos dentro del Centro de Salud Jambi Huasi.

Por lo tanto, en la clasificación de los residuos durante el estudio solo se encontraron residuos químicos en el mes de noviembre el cual nos mencionó la encargada de residuos del Centro de Salud Jambi Huasi que normalmente este tipo de residuo no se utiliza mucho dentro de la institución. A partir de estos datos, podemos determinar que en promedio se generan 1792,85 kg de residuos mensuales.

4.3. Resultado del tercer objetivo específico

4.3.1. *Elaboración del programa de gestión interna de los residuos*

Para la elaboración del diseño de sistema de gestión y manejo integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos del centro de salud Jambi Huasi, del cantón Francisco de Orellana, se tomaron en consideración las normativas vigentes como, la Constitución de la República del Ecuador, Acuerdo Ministerial 323, reglamentos de gestión y desechos generados en los establecimientos de salud, normativa INEN 2841:2014 de Gestión Ambiental, INEN 2266,

menciona sobre el transporte el etiquetado y acopio y manejo de materiales peligrosos, Acuerdo ministerial 061, Art.66 de la recolección y el art.67 del transporte; el COAM art.231 numeral 2.

Cabe mencionar que para revisión bibliográfica se tomaron en cuenta trabajos como tesis y artículos de otros autores. Además, se realizó trabajo de campo como entrevistas a los autores involucrados, observación directa de las condiciones del subcentro de salud en la que se evidenció los puntos críticos en los procesos de gestión interna de los residuos. Es así que con el conjunto de todas estas actividades se procedió a elaborar el trabajo con la finalidad de dar cumplimiento a cada objetivo y fase del mismo.

<p>SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>  <p>Ministerio de Salud Pública</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

**SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS
RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS DEL
CENTRO DE SALUD JAMBI HUASI, CANTÓN FRANCISCO DE
ORELLANA**

Copia N°:.....

Responsable:

Entregada a:

Fecha:

Edición N°-	Fecha de Elaboración	Modificaciones
01	6/02/2023	Primera Edición
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Observaciones		

Tabla 4-5: Control de Cambios

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>  <p style="text-align: center;">Ministerio de Salud Pública</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

4.3.2. Antecedentes

El subcentro de Salud Jambi Huasi se encuentra ubicado en la ciudad del Coca, provincia de Orellana, Cantón Francisco de Orellana fue creado hace 18 años con la intervención de personas extranjeras y nativos donde los servicios prestados por la institución debían ser cancelados hasta el año 2008. El antiguo subcentro de encontraba en el Barrio Unión y Progreso, y constaba de un área aproximadamente de 600m² de terreno, siendo la edificación de plantas, que pertenecía a la fundación de Sandy Yura.

El subcentro de salud contaba con las áreas de preparación, sala de espera, 3 consultorios médicos, sala de vacunación, laboratorio, farmacia, consultorio de Odontología y 2 baños públicos. En el 2013, el SCS Jambi Huasi, se traslada a un área del Ministerio de Salud Pública, en las instalaciones del antiguo Hospital Francisco de Orellana, donde se da el servicio de consulta externa y en el mismo año se implementa el servicio de Emergencia.

Actualmente estas instalaciones han sido adecuadas realizando el mantenimiento estructural que ha permitido mejorar las instalaciones, pero no permite cumplir las normas sanitarias al 100%, no ofrece un servicio de calidad y calidez debido a que no cuenta con las condiciones técnicas de bioseguridad para su funcionamiento. El establecimiento cuenta con áreas de prevención, recuperación de salud, rehabilitación y cuidados paliativos, a través de servicios de medicina general y de especialidades básicas como ginecología y pediatría, odontología, enfermería, urgencias y obstetricia; brinda servicios adicionales de diagnóstico en laboratorios clínicos, imagenología básica y farmacias institucionales.

4.3.3. Justificación

La disposición de los residuos sólidos hospitalarios es un sistema de seguridad sanitaria que comienza en la fuente de generación y continúa con el manejo y tratamiento en las áreas del subcentro de Salud Jambi Huasi – Orellana, asegurando su disposición final fuera del establecimiento y su adecuada eliminación.

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>  <p style="text-align: center;">Ministerio de Salud Pública</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

La gestión de los residuos hospitalarios se ha fortalecido por la creación de normativas que tienen como objeto proteger al ser humano y del medio ambiente, sin embargo, en ocasiones el desconocimiento de estas normas por el personal a cargo de las casas de salud públicas prestadoras del servicio, se ha tenido manejo inadecuados de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

De tal manera que este Trabajo de Integración Curricular busca elaborar un Diseño de Gestión Integral para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos teniendo concordancia con la misión y la visión subcentro de salud pública con el fin de garantizar excelencia, protección y confianza a los usuarios.

4.3.4. Información Básica de la Empresa

El Centro de Salud Jambi Huasi se encuentra ubicado en la parroquia Puerto Francisco de Orellana, Barrio Camba Huasi, calles Av. Alejandro Labaka y Atahualpa.

Tabla 4-7: Información del Subcentro Jambi Huasi

Información del establecimiento de Salud	
Nombre	Jambi Huasi
Unicódigo	2002
Año de Creación	1978
Nivel de Atención	Primaria
Tipología	B
Población INEC	86.493 hab
Población Asignada MSP	86.493 hab
Permiso de funcionamiento	2022

Fuente: Información establecimiento de Primer Nivel de atención – Distrito 22D02 Orellana Loreto Salud, 2022

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>  <p style="text-align: center;">Ministerio de Salud Pública</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

4.3.5. Servicios que presta la Empresa

El Centro de Salud Jambi Huasi, presta sus servicios de promoción, prevención, recuperación de salud, rehabilitación y cuidados paliativos, a través de servicios de medicina general y de especialidades básicas como (ginecología y pediatría), odontología, psicología, enfermería, maternidad y emergencia; el centro de salud dispone de otros servicios auxiliares de diagnóstico en laboratorio clínico, imagenología básica, opcionalmente audiometría y farmacia institucional; de tal manera que promueve acciones de salud pública y participación social.

4.3.6. Misión

Garantizar el derecho a la Salud mediante la provisión de servicios de atención individual, prevención de enfermedades, promoción de la salud e igualdad, la gobernanza de salud, investigación y desarrollo de la ciencia y tecnología; articulación de los actores del sistema, con el fin de garantizar el derecho a la Salud.

4.3.7. Visión

Ejercer un modelo referencial a nivel provincial que priorice la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, con niveles de atención de calidad, garantizando la salud integral de la población y el acceso a una red de servicios, con la participación coordinada de organizaciones públicas, privadas y de la comunidad.

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

4.3.8. Organigrama Estructural del Centro de Salud Jambi Huasi

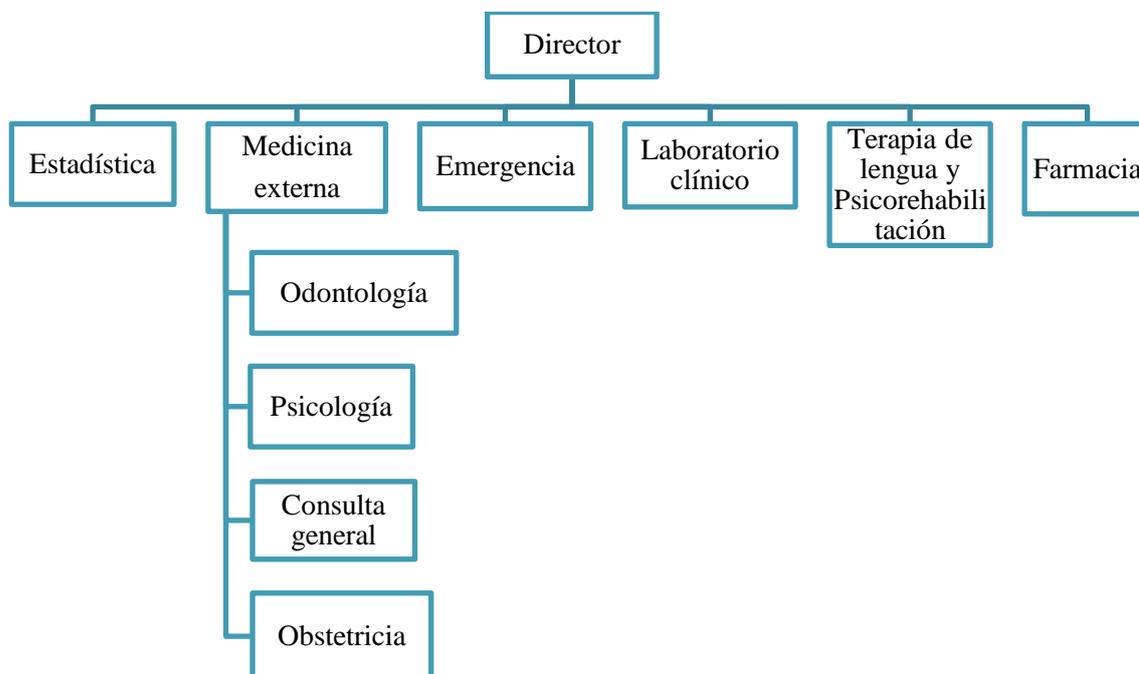


Ilustración 4-15: Distribución de jerárquico subcentro Jambi Huasi

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.3.9. Alcance

El presente diseño de gestión y manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos se aplica a todas las áreas y a las personas ya sean naturales o jurídicas que colaboren dentro del área de servicio de salud que proporciona el Subcentro de Salud Jambi Huasi y que produzcan residuos sanitarios dentro de cada actividad designada.

4.3.10. Base legal

La política ambiental en la que se fundamenta el buen funcionamiento del Centro de Salud, es en la Constitución Política de la República del Ecuador en el artículo 42 (32), donde menciona que garantiza el derecho a la salud, su promoción y protección mediante programas de

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>  <p style="text-align: center;">Ministerio de Salud Pública</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

desarrollo de la seguridad alimentaria, a su vez proveer de agua potable y saneamiento básico, fomentar ambientes saludables que engloba lo familiar, laboral y comunitario, con acceso de manera permanente a los servicios de salud para una vida digna, de acuerdo con los principios de igualdad, apoyo, calidad y eficiencia.

En el artículo 2, de la finalidad y Constitución del Sistema, menciona que el Sistema Nacional de Salud tiene como objetivo principal mejorar el nivel de salud y vida de la población del Ecuador y hacer eficiente el derecho a la salud. Por otra parte, estará formado por instituciones públicas, privadas, autónomas y comunitarias del sector salud, donde su funcionamiento se fundamenta en los principios, políticos y normas comunes.

Por otra parte, en el Acuerdo Ministerial 323, menciona los reglamentos de gestión y desechos generados en los establecimientos de salud, en la que tiene como objeto regular la gestión integral de los residuos y desechos que se generan en los establecimientos de salud. Siendo así, que este reglamento se aplica a nivel nacional y es obligatorio su cumplimiento para todos los establecimientos de salud del Sistema Nacional de Salud. En el título II, menciona la gestión integral de los residuos y desechos, que comprende. Mientras que, en el artículo 4 da a conocer los componentes de la gestión integral como la gestión Interna y la gestión externa.

De tal manera que hay reglamentos en esta normativa también existen sanciones que se encuentran establecidas en el capítulo III, artículo 10 del Acuerdo Ministerial 323, es así que el incumplimiento y disposiciones expuestas en este Reglamento, será sancionado de acuerdo a lo establecido en el marco legal vigente.

4.3.11. Objetivo del Sistema de Gestión

Establecer políticas para el personal administrativo y de servicio para que tengan conocimiento y ejecuten las actividades establecidas dentro del Sistema de Gestión, teniendo en cuenta cada nivel de la estructura organizativa.

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

4.3.12. Descripción de la propuesta

En relación con los resultados evidenciados mediante los objetivos planteados se recomienda las siguientes acciones, para mejorar el manejo integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos del centro de salud Jambi Huasi.

4.3.13. Grupo Administrativo de Gestión Ambiental

En el Subcentro de Salud no existe un grupo encargado de la gestión ambiental, lo que hace que exista incumplimiento en la normativa legal, afectando al ambiente y a su vez generando posibles riesgos para el personal que labora en la institución y a los usuarios.

Para dar cumplimiento con lo establecido en la normativa vigente se sugiere que se forme un equipo administrativo que estese conformado por varios integrantes como se muestra en la Ilustración 4-16. Así mismo serán responsables del cumplimiento de este sistema de gestión, realizando reuniones de 1 a 2 veces al mes con el fin de proceder a evaluar el cumplimiento de este plan.

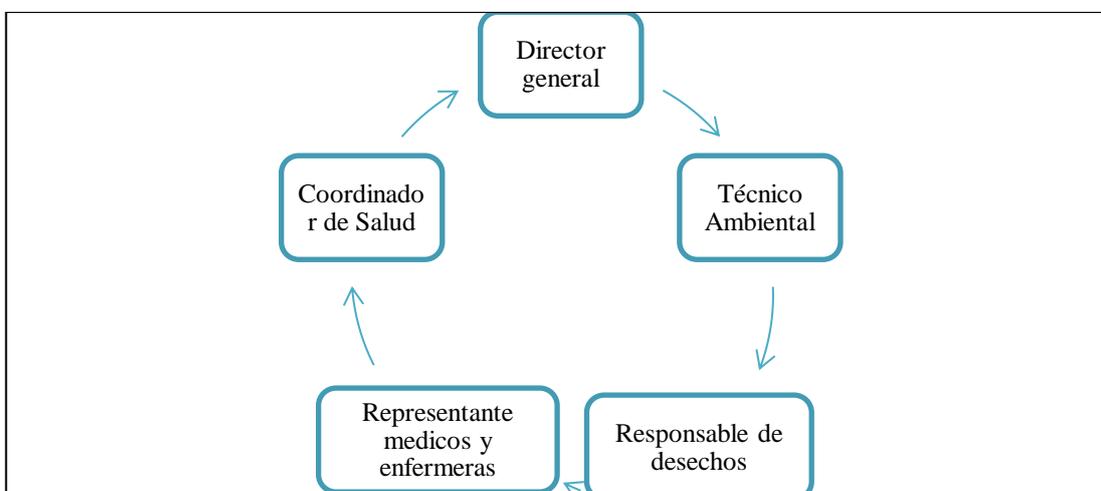


Ilustración 4-16: Distribución de jerárquico subcentro Jambi Huasi

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

Las funciones y responsabilidades del grupo administrativo se dan a conocer a continuación en el siguiente listado.

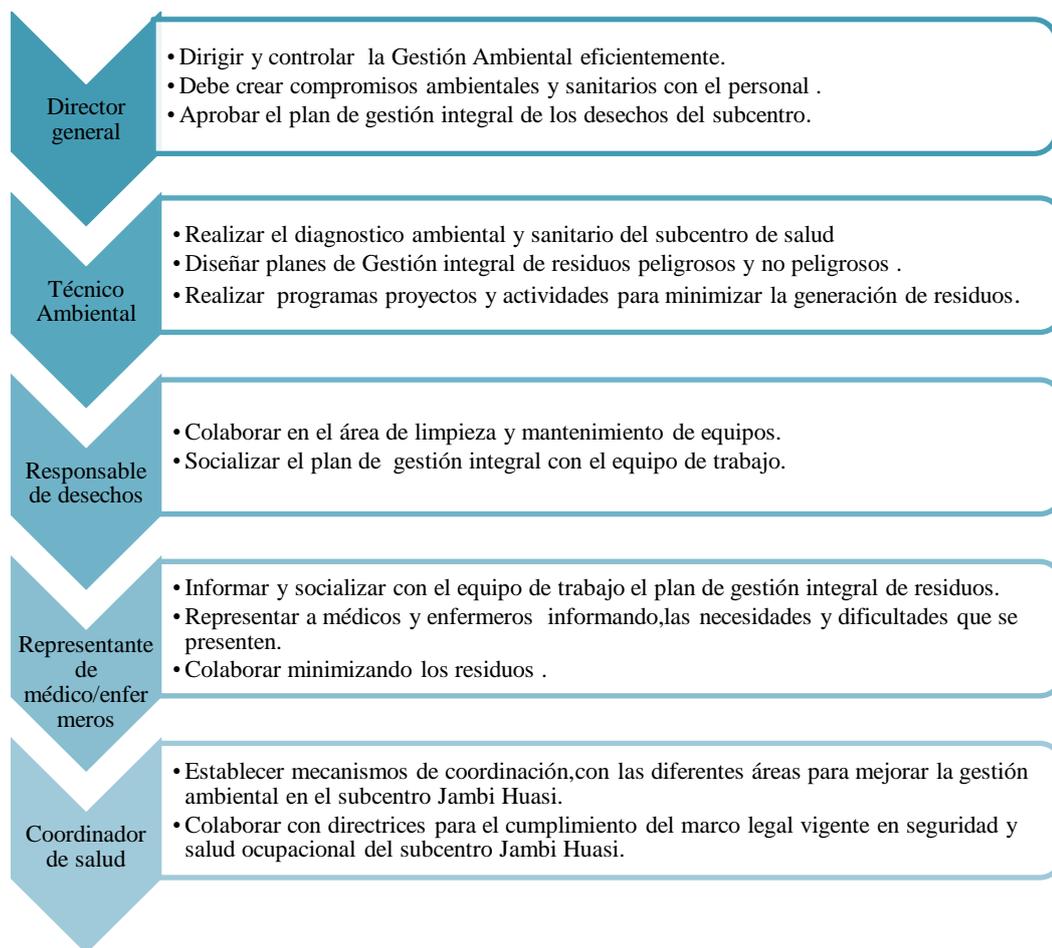


Ilustración 4-17: Funciones y responsabilidades grupo de gestión ambiental.

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.3.14. Programa de formación y educación

Los programas de capacitación son esenciales en el subcentro de salud Jambi Huasi para todo el personal que presta sus servicios en las diferentes áreas de la institución, es así que se pone en consideración dar a conocer los aspectos que se relacionan al manejo integral de los residuos

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p> <p style="text-align: center;">Ministerio de Salud Pública</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>					<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>	
	<p>Código: SGM-SJH</p>		<p>Versión:01</p>			<p>Fecha:6/02/2023</p>	

sólidos peligrosos y no peligrosos, procedimientos a seguir y a su vez temas que tengan relación con la cultura ambiental.

De acuerdo con las encuestas realizadas se observó que un 43% de las personas que laboran en la institución recibe capacitación cada año, el 23% menciona que reciben capacitación cada dos años, mientras que el 35% de los encuestados nunca reciben ningún tipo de capacitación por estos resultados obtenidos se sugiere que se creen programas teóricos y prácticos para las áreas diferentes.

De tal manera, que se pone a consideración algunos temas fundamentales que se deben tener en cuenta en el desarrollo de este programa, como se plantea en la tabla 4-8 de los temas recomendados.

Tabla 4-8: Temas sugeridos para la capacitación

CONTENIDO DE LA CAPACITACIÓN DEL SUBCENTRO JAMBI HUASI											
Nº	Tiempo	Primera Capacitación					Segunda Capacitación				
	Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
A	Temas de formación general	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Legislación Ambiental y Sanitaria vigente										
1.1	Dinámica de integración.										
2	Sistema de Gestión integral elaborado por el generador, con los diferentes programas y actividades que lo integran.										
2.2	Objetivos institucionales										
2.3	Política, objetivos estratégicos, metas e indicadores.										
3	Riesgos Ambientales y Sanitarios por el inadecuado manejo de los										

<p align="center">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>  <p>Ministerio de Salud Pública</p>		<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>						<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>			
		<p>Código: SGM-SJH</p>			<p>Versión:01</p>			<p>Fecha:6/02/2023</p>			
	residuos hospitalarios										
3.1	-Clasificación										
3.2	-Causas endógenas y exógenas										
4	Conocimiento del Organigrama y responsabilidades asignadas										
4.1	-Deberes derechos y responsabilidades										
5	Seguridad industrial y Salud ocupacional										
5.1	-Quejas y reclamos										
5.1	-Cómo tratar al usuario										
B	Temas de formación específica										
6	Manual de conductas básicas de bioseguridad.										
7	Clasificación de los residuos y desechos generados en el establecimiento.										
8	Técnicas correctas para realizar actividades de limpieza y desinfección										
9	Taller de segregación de los residuos y almacenamiento del mismo.										
10	Movimiento interno de residuos Hospitalarios										
11	Gestión interna de residuos										
12	Minimización de la generación de residuos en el centro de salud Jambi Huasi										

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>  <p style="text-align: center;">Ministerio de Salud Pública</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

Cabe mencionar que es importante el monitoreo de manera continua por los representantes encargados para que determinen si es necesario dar refuerzos, en los temas abordados en la capacitación.

4.3.15. Sistema de Gestión interna

4.3.15.1. Requisitos de Documentación

El Sistema de Gestión Integral de residuos sólidos, que regula los procesos y servicios del Centro de Salud Jambi Huasi, consta de documentos necesarios que sirve como base de información de procedimientos, control de actividades, control de evidencias y mejoras continuas a monitorear. Los residuos que se generan en las distintas áreas del Centro Salud, incluyendo el proceso de separación de manera cuidadosa ayuda a la eficiencia del sistema de gestión interna.

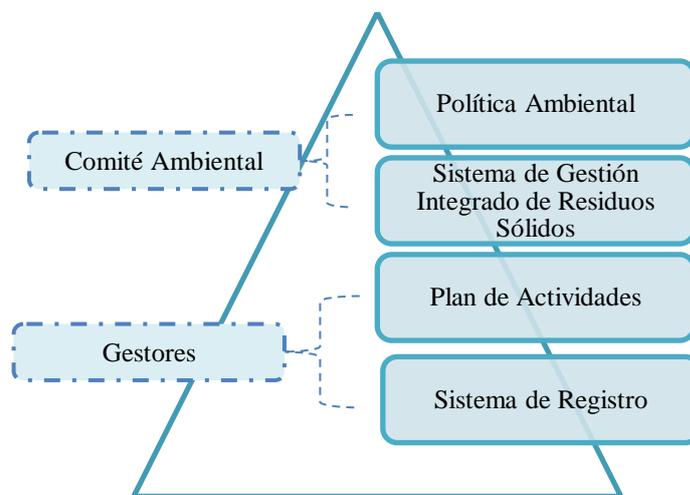


Ilustración 4-18: Jerarquía componentes del sistema

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>  <p style="text-align: center;">Ministerio de Salud Pública</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

4.3.16. Componentes de la Gestión interna

4.3.16.1. Procedimientos Técnicos y Operativos

El sistema de gestión tiene como objeto la mejora continua de los componentes del sistema, además promueve y reduce los residuos producidos, así como el adecuado tratamiento y disposición final de los residuos en desuso, de tal manera que el servicio de salud vela por la protección del ambiente y a su vez sea sustentable y sostenible, con una cultura de mejora continua y de responsabilidad hacia la sociedad. Por tal motivo, se considera que la eliminación de los residuos debe estar compuesto fundamentalmente de los siguientes procedimientos que se mencionan en los siguientes puntos.

4.3.16.2. Clasificación en la Fuente

La manera más adecuada de la clasificación de los residuos está determinada por la clasificación en el origen, es decir cuando se generan los residuos, vertiéndolos en contenedores diferenciados y codificados, que sirven como contenedores de almacenamiento primarios de los residuos por cada tipo. Dentro del trabajo de campo se evidenció mediante la encuesta y también por la observación directa, que existe una deficiencia en la gestión de los residuos del Centro de Salud Jambi Huasi, debido a que no se cumplen con los estándares establecidos.

4.3.16.3. Codificación de Contenedores

Para la correcta identificación de los contenedores y la adecuada disposición de los residuos generados por tipo o clasificación se debe utilizar un sistema de codificación por colores, que permita a los usuarios y personal conocer en contenedor correspondiente a cada tipo de residuo generado.

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>  <p style="text-align: center;">Ministerio de Salud Pública</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

4.3.17. Acciones de Mejora

- Colocar recipientes de mayor capacidad en el área de almacenamiento temporal, para los residuos no peligrosos con su respectivo color.
- Utilizar recipientes de manera separada e identificarlos, de acuerdo con el código de colores que se encuentran estandarizados.
- Crear y proponer proyectos ambientales que ayuden a minimizar la generación de residuos en la fuente.
- El área de depósito temporal de residuos no peligrosos debe ser más amplia.

En la investigación de campo se evidenció en el área de almacenamiento temporal de desechos sanitarios que no existen recipientes que abastezcan a los residuos sólidos generados en el centro de salud Jambi Huasi como se muestra en la tabla 7-4, contenedores de basura de las diferentes áreas. Por tal motivo se da a conocer una propuesta de contenedores para los residuos no peligrosos y peligrosos como se muestran en las tablas 11-4 y 12-4 respectivamente.

Cabe mencionar que, para la propuesta de los contenedores se tomó como referencia el Acuerdo Ministerial 323, Reglamento gestión desechos generados en establecimientos de salud, artículo número 3 clasificación de residuos y desechos. Para los colores de cada recipiente se basó en la normativa INEN 2841:2014 de Gestión Ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos como se muestra en la tabla 4-9.

Esta norma establece los colores de cada recipiente que se utiliza para depósito y almacenamiento temporal de los residuos, para fomentar la clasificación en la fuente en que se generan los desechos y a su vez la recolección de manera selectiva. Así mismo, se aplica para identificar todos los recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos, que se generan en varias fuentes.

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p> 	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

Tabla 4-9: Contenedores para las diferentes áreas del Centro de Salud Jambi Huasi

ÁREAS	TIPO DE RESIDUOS	TIPO DEL CONTENEDOR	CAPACIDAD	CANTIDAD	SIMBOLOGÍA
Estadísticas	Comunes		20 a 60 litros	1	
Consulta General	Comunes Biológicos- Infecciosos Corto-Punzantes Anatomo-Patológicos		20 a 60 litros	4	
Psicología	Comunes		20 a 60 litros	1	

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

Laboratorio Clínico	<p>Comunes Biológicos- Infecciosos Corto-Punzantes Anatomo-Patológicos</p>		20 a 60 litros	4	
Terapia de lengua y Psicorehabilitación	Comunes		20 a 60 litros	1	
Farmacia	Comunes Farmacéuticos		20 a 60 litros	2	
Odontología	Comunes Biológicos- Infecciosos Corto-Punzantes Anatomo-Patológicos Farmacéuticos		20 a 60 litros	5	

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>  <p style="text-align: center;">Ministerio de Salud Pública</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

4.3.18. Manejo y transporte interno de los residuos sólidos generados

Durante este proceso de manejo y transporte interno se traslada los residuos sólidos de cada área al lugar de almacenamiento secundario, lugar donde se colocan previo a la entrega a los gestores encargados del transporte y disposición final.

4.3.19. Transporte de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos

Mediante la realización del check list, se evidenció que la recolección de los residuos sólidos se realiza todos los días, y tres veces por semana solo los residuos infecciosos. El Municipio de Orellana es el encargado del transporte de estos residuos, aportando al cumplimiento de lo establecido en el Acuerdo Ministerial 061, "Art. 66 De la recolección - Art. 67 Del transporte; Código Orgánico Ambiental Art. 231 numeral 2".

Se evidencio en las encuestas realizadas que el mayor porcentaje del personal de limpieza de vez en cuando utiliza el equipo de protección personal, incumpliendo con el artículo 101 del acuerdo ministerial 061 Reforma del libro VI del TULSMA, que da a conocer que todo el personal encargado del transporte y manejo de los residuos deben contar con las herramientas y equipos necesarios para salvaguardar la salud humana y ambiente.

4.3.20. Acciones de Mejoras

- Realizar el control frecuente de los trabajadores encargados de la recolección y transporte de los residuos peligrosos y no peligrosos, para que cumplan con la normativa establecida.
- Implementar horario adecuado donde no exista mucho flujo de pacientes para realizar el retiro de los desechos peligrosos y no peligrosos.
- Sancionar económicamente al personal que no dé cumplimiento a la normativa y reglamentos establecidos.
- Contar con recipiente de mayor volumen en el área de almacenamiento temporal para los desechos peligrosos.
- El área de depósito temporal de residuos peligrosos debe ser más amplia.

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p> 	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

4.3.21. Registro de generación de los residuos peligrosos

Para el completar de manera los registros de generación de residuos peligrosos se debe seguir las indicaciones establecidas en la tabla 4-10.

Tabla 4-10: Datos para el registro de la generación de residuos

Fecha	Área	Tipo de residuo	Cantidad	Observaciones
<p>Colocar día, mes y hora en el que se está realizando la gestión.</p>	<p>Llenar con el nombre del lugar donde se generó el residuo.</p>	<p>Especificar con una x el tipo de residuo que contiene la bolsa o recipiente sólido, ver anexo 1 y 2.</p>	<p>Especificar la cantidad en kg de los residuos a ser transportados.</p>	<p>Especificar información de carácter relevante que ayude al manejo integral de los residuos.</p>
	<p>Permite identificar las causas en caso de que existan no conformidades.</p>			<p>Se debe adicionar el tipo de desactivación al que fueron expuestos los residuos.</p>

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

4.3.22. Frecuencia de recolección de residuos

Con el fin de tener un adecuado manejo de los residuos generados en el Centro de Salud Jambi Huasi, se debe seguir una frecuencia de recolección como se muestra en la tabla 4-11, excepto de los residuos que requieren una disposición especial y predeterminada.

Tabla 4-11: Frecuencia de Recolección de residuos

Parámetros	Tipos de residuos	
	Peligrosos	No peligrosos
Frecuencia	Diaria	Diaria
Repeticiones por frecuencia	Tres veces por día	Dos veces por día
Horarios	7am -14pm - 18pm	9am - 14pm

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

<p style="text-align: center;">SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p>  <p style="text-align: center;">Ministerio de Salud Pública</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

4.3.23. Componente de la Gestión Externa

En cuanto, a la gestión externa en el proceso de tratamiento de los residuos peligrosos y no peligrosos, se da a conocer la normativa vigente enmarcando los procesos y lineamientos, con el fin contribuir con posibles mejoras en la gestión externa de los residuos.

4.3.24. Residuos no peligrosos no reciclables

Los residuos no peligrosos son dispuestos al servicio de recolección del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Fco. de Orellana (GAD).

4.3.25. Residuos peligrosos

Los desechos sólidos peligrosos deben enviarse al Equipo de Manejo de Residuos Peligrosos, es decir a los gestores, la documentación y la frecuencia de recolección se determinarán según la disponibilidad y los requisitos del operador.

4.3.26. Recolección

Así mismo el centro de salud debe contar con las instalaciones adecuadas para dar tratamiento a los residuos que se generan diariamente, como lo establece el Acuerdo ministerial 061 del TULSMA. Pero debido a que la institución no cuenta con las instalaciones para dar tratamiento y disposición final a los residuos son entregados al vehículo recolector del municipio, para que sean trasladados al botadero donde cuentan con celdas para los desechos peligrosos.

4.3.27. Acciones de Mejora

- Contar con instalaciones adecuadas para los residuos que están en la fase secundaria de almacenamiento.
- Para el manejo de los residuos peligrosos contratar una empresa gestora, que se encargue del transporte, tratamiento, disposición final y la posible eliminación de estos residuos.

<p>SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA</p> 	<p>SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>		<p>Urapari Jessica y Sandoya Betty</p> <p>Elaborado por:</p>
	<p>Código: SGM-SJH</p>	<p>Versión:01</p>	<p>Fecha:6/02/2023</p>

4.4. Anexos

4.4.1. Anexo 1: Etiquetado de residuos peligrosos

<p>SUBCENTRO DE SALUD JAMBIHUASI</p> 	<p>SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS</p>	<p>ETIQUETADO DE RESIDUOS PELIGROSOS</p>	
		<p>COD:REG-SGIRS-001</p>	<p>Versión 1</p>
<p>Fecha:</p>			
<p>Área:</p>			
	<p>Tipo de residuo</p>		
	<p>Farmacéuticos</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Infecciosos Biológicos</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Corto-punzante</p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>Peso en (kg)</p>			
<p>Responsable del área</p>			
<p>Responsable del transporte</p>			
<p>Observaciones</p>			

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

SUBCENTRO DE SALUD JAMBI HUASI ORELLANA 	SISTEMA DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS		Urapari Jessica y Sandoya Betty Elaborado por:
	Código: SGM-SJH	Versión: 01	Fecha: 6/02/2023

4.4.2. Anexo 2: etiquetado de residuos químicos peligrosos

SUBCENTRO DE SALUD JAMBIHUASI 	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS		ETIQUETA DE RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS				
			COD:REG-SGIRS-002				Versión 1.0
Fecha:							
Área:							
PELIGROSIDAD							
Corrosivo <input type="checkbox"/>	Irritante <input type="checkbox"/>	Explosivo <input type="checkbox"/>	Tóxico <input type="checkbox"/>	Fácilmente inflamable <input type="checkbox"/>	Extremadamente Inflamable <input type="checkbox"/>	Peligroso para el Ambiente <input type="checkbox"/>	Comburente <input type="checkbox"/>
Peso (kg)			Subtipo de residuo químico		Medicamentos vencidos		
					Reactivos obsoletos o en deshuso		
					Residuos de una sola sustancia		
					Residuos de mezcla de sustancia		
					Residuos con sustancias halogenadas		
					Residuos con metales pesados		
Responsable del transporte					Residuos sin identificar		

Realizado por: Sandoya, B. y Urapari J., 2023

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se identificó entre las áreas existentes dentro del centro de salud como es el área de farmacia y obstetricia, contenedores faltantes y en el área de disposición final se identificó que no existen contenedores amplios de almacenamiento para cantidad de residuos recolectados.
- Se determinó la cantidad de residuos peligrosos y no peligrosos del centro de salud Jambi Huasi, a partir de los datos proporcionados por la institución, en los que se evidenció que los residuos sólidos hospitalarios que se generan, de los meses octubre, noviembre, diciembre y los primeros 15 días del mes de enero representa a un 6275,5kg de residuos, siendo 2584kg de residuos peligrosos; mientras que un 3691kg son residuos no peligrosos. De tal manera que se evidencia que existe mayor generación de los residuos no peligrosos en el centro de salud. Sin embargo, se evidencia en la tabla 6.4, que solo en el mes de noviembre se obtuvo una generación de residuos químicos un 5%, estos residuos químicos no son frecuentes dentro del centro de salud Jambi Huasi.
- Se elaboró el Diseño del Sistema de Gestión Integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Centro de Salud Jambi Huasi para ayudar a mitigar la generación de los residuos promoviendo la gestión y manejo de los mismos.

5.2. Recomendaciones

- Realizar capacitaciones a todo el personal que labora en la institución aplicando temas de interés necesarios para el buen manejo y desenvolvimiento en cada área.

- Implementar un Sistema de Gestión integral de residuos peligrosos y no peligrosos que se generan en el Centro de Salud Jambi Huasi, ya que con la aplicación del SGI se lograría minimizar y manejar de manera más eficiente los recursos.

- Se sugiere implementar el etiquetado de manera correcta para todos los recipientes o materiales que son utilizados como puntos de acopio para los residuos peligrosos.

- Se sugiere colocar recipientes de mayor capacidad en el área de disposición temporal de los residuos en general.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ SÁNCHEZ, Rubén. Determinación de la generación de residuos COVID-19 y su gestión integral en México (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Universidad Nacional Autónoma de México, Ingeniería. (Universitaria-México). 2022. pp. 5-6. [Consulta: 2022-12-27]. Disponible en: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/jspui/bitstream/RepoFi/17972/7/Tesis.pdf>

ARROYO RODRIGUEZ, Miguel. Gestión para el manejo de residuos sólidos en Centro de Salud Tamburco-Abancay (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Universidad Nacional del Callao, Ciencias de la Salud, Profesional de Enfermería. (Callao-Perú). 2022. pp.78-86. [Consulta: 2023-01-23]. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/7490>

ASADOBAY ESCOBAR, J.; & PERERO ESPINOZA, G. "Evaluación del manejo de residuos sólidos en la clínica Jerusalén de Riobamba". *Ingeniería Industrial* [en línea], 2022, (Ecuador) 43(3), pp. 3-17. [Consulta: 18 diciembre 2022]. ISSN 1815-5936. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v43n3/1815-5936-rii-43-03-3.pdf>

BALLESTA SALADEN, Geraldin. Caracterización de los modelos de transformación digital enfocada a la disminución de papel en las instituciones de salud en Colombia (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Universidad de Antioquia. (Medellín-Colombia). 2023. pp.45-56. [Consulta: 2023-02-07]. Disponible en: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/34595/1/BallestaGeraldin_2023_TransformacionDigitalSalud.docx.pdf

BETANCOURT ESPINOZA, Wendy Salomé; & PASTUÑA SÁNCHEZ, Lenin Andrés. Evaluación de la generación y manejo de desechos sanitarios generados del 2016 al 2020, en seis establecimientos de salud del DMQ. (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Universidad Politécnica Salesiana, Ciencias, Ciencias Químicas. (Quito-Ecuador). 2022. pp.26-30. [Consulta: 2023-02-02]. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22107>

BETANCUR, D; et al. "Herramientas para evaluar la gestión de residuos hospitalarios". *Cultura del cuidado* [en línea], 2017, (Colombia) 14(2), pp. 5-15. [Consulta: 23 diciembre 2022]. ISSN 1794-5232. Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/cultura/article/view/4607/3920>

BORRERO, Norbis; et al. “Diseño de un sistema de gestión para el manejo, tratamiento y disposición de residuales sólidos y líquidos”. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas* [en línea], 2005, (Cuba) 36(4), pp. 26-35. [Consulta: 20 noviembre 2022]. ISSN 0253-5688. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181220525085&idp=1&cid=4429682>

CASTILLO CARRASCO, Angélica Maria; & ROMERO RODRIGUEZ, Sergio. Guía general para la elaboración de un plan de manejo de residuos peligrosos (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Universidad Nacional Autónoma de México, Estudios Superiores Zaragoza. (Coyoacán-México). 2012. pp. 6-10. [Consulta: 2022-12-18]. Disponible en: https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000684441

COLLAGUAZO YÉPEZ, Erika Adriana; & MENDOZA SARANGO, Vanessa Belén. Evaluación ambiental del sitio de disposición final de desechos sólidos del cantón Gonzalo Pizarro (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Escuela Politécnica Nacional, Ingeniería Civil y Ambiental. (Quito-Ecuador). 2014. pp. 45-48. [Consulta: 2023-01-13]. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/8932>

CHILÓN SÁNCHEZ, Graciela; & ORTIZ PALMA, Cinthia Lizeth. Eficiencia del manejo de residuos hospitalarios en la Clínica San Lorenzo SRL–Cajamarca 2017 (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, (Cajamarca-Perú). 2018. pp. 2359-2383. [Consulta: 2022-11-23]. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/531>

FIGUEROA JARA, Natali Lissete. Determinación del desempeño ambiental del Hospital IESS en el manejo de residuos peligrosos, para el planteamiento de un sistema de gestión integrado (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ciencias, Ciencias Químicas. (Riobamba-Ecuador). 2015. pp. 54-60. [Consulta: 2022-12-09]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/4866/1/236T0169.pdf>

FIGUEROA TUBAY, Milton David. Estrategia metodológica de enseñanza-aprendizaje de salubridad en el manejo de desechos sólidos de la asignatura Ciencias Naturales (Trabajo de Titulación) (Maestría). [En línea] Universidad Estatal del Sur de Manabí. (Jipijapa-Ecuador). 2022. p.9. [Consulta: 2022-11-22]. Disponible en: <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/4979/1/Figueroa%20Tubay%20Milton%20David%20.pdf>

FONSECA VILLACÍS, Grecia de Los Angeles. Factores que inciden en las actitudes y prácticas en el manejo de desechos hospitalarios en el Hospital General de Latacunga. (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Universidad Regional Autónoma de los Andes "UNIANDÉS", Ciencias Médicas, Medicina. (Ambato-Ecuador). 2018. pp. 47-50. [Consulta: 2022-12-09]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9242>

GUTIÉRREZ YÉPEZ, Diana Carolina. Evaluación de la Gestión Integral de desechos COVID-19, bajo el marco legal y las medidas adoptadas durante el estado de emergencia para la identificación de fortalezas y nudos críticos existentes en Ecuador (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ciencias. (Riobamba-Ecuador). 2021. pp. 25-27. [Consulta: 2023-01-04]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/15321/1/236T0565.pdf>

HEREDIA, S; et al. “Manejo integral de residuos hospitalarios peligrosos–Caso de Estudio Padre Alberto Bufonni, Ecuador”. *Perfiles* [en línea], 2020, (Ecuador) 1(24), pp. 37-46. [Consulta: 21 noviembre 2022]. ISSN 2477-9105. Disponible en: <http://ceaa.esPOCH.edu.ec:8080/revista.perfiles/faces/Articulos/Perfiles24Art5.pdf>

HERRERA ROJAS, M.; & LAZO RAMOS, R. “Sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios para reducir el impacto ambiental en un hospital de seguridad social de Tacna–2018”. *Veritas et Scientia* [en línea], 2019, (Perú) 8(2), pp. 1192-1201. [Consulta: 25 noviembre 2022]. ISSN 2617-0639. Disponible en: <https://doi.org/10.47796/ves.v8i2.136>

INGA INGA, Ítalo Israel. Elaborar un plan de minimización de desechos peligrosos para el sector camaronero ubicado en el golfo de Guayaquil. [En línea] (Trabajo de titulación). (Maestría) Universidad de Guayaquil, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica. (Guayaquil-Ecuador). 2019. pp. 85-90. [Consulta: 2022-12-25]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/41974>

LOAYZA PÉREZ, Jorge Eduardo. "Gestión integral de residuos químicos peligrosos". *Revista de la sociedad química del Perú* [en línea], 2007, (Perú) 73(4), pp. 259-260. [Consulta: 10 diciembre 2022]. ISSN 1810-634X. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rsqp/v73n4/a09v73n4.pdf>

LOGROÑO GUARDERAS, Roberto Moisés. Estudio ambiental del manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios generados en el Hospital Sangolquí y nueve subcentros del Cantón Rumiñahui (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Universidad Central del Ecuador, Ingeniería en Geología, Minas, Petróleo y Ambiental. (Quito-Ecuador). 2013. pp. 25-26. [Consulta: 2022-12-11]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1652/1/T-UCE-0012-259.pdf>

Ministerio del Ambiente y Agua. *Lineamientos interinstitucionales para la gestión integral de de desechos generados durante la implementación de las fases de vacunación frente a la enfermedad COVID-19.* [blog] Quito: MAAE 2022. [Consulta: 10 diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/04/Lineamientos-interinstitucionales-para-la-gestion-integral-de-desechos-generados-surante-la-implementacion-de-las-fases-de-vacunacion-frente-a-la-enfermedad-COVID-19.pdf>

MOHAMED, L; et al. "Hazardous healthcare waste management in the Kingdom of Bahrain". *Waste Management* [en línea], 2009, (Baréin) 29(8), pp. 2404-2409. [Consulta: 20 noviembre 2022]. ISSN 1090-7807. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2009.02.015>

MORALES ARROYO, Roberto Carlos. Manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios en el Hospital San Vicente de Paúl en la Ciudad de Ibarra (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Universidad Regional Autónoma de los Andes "UNIANDES", Ciencias Médicas, Medicina. (Ambato-Ecuador). 2015. pp. 78-80. [Consulta: 2022-12-27]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/822>

OLIVARES, A.; & MEDINA, P. "Ecuador's Persistent Institutional Weakness: Protests, Elections and Political Divisions During 2019". *Revista de Ciencia Política* [en línea], 2020, (Chile) 40(2), pp. 315-349. [Consulta: 18 noviembre 2022]. ISSN 0718-090X. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/revcipol/v40n2/0718-090X-revcipol-S0718-090X2020005000110.pdf>

QUINGA VEGA, Eliana Margarita. Diseño de un sistema de gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios generados en el hospital de especialidades San Juan. [En Línea] (Trabajo de titulación). (Maestría) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ciencias, Ciencias Químicas. (Riobamba-Ecuador). 2016. pp. 36-40. [Consulta: 2022-11-23]. Disponible en: <http://dspace.espech.edu.ec/bitstream/123456789/4958/1/236T0205.pdf>

QUINGA VEGA, Eliana Margarita. Diseño de un sistema de gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios generados en el hospital de especialidades San Juan. [En Línea] (Trabajo de titulación). (Maestría) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ciencias, Ciencias Químicas. (Riobamba-Ecuador). 2016. pp. 12-18. [Consulta: 2022-12-23]. Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/4958/1/236T0205.pdf>

QUIÑONEZ QUIÑONEZ, Lissette Estefanía; & QUISHPE MACAS, Ibeth Marisela. Lactancia materna incide en el desarrollo integral de niños de usuarios externos del centro de salud Tipo C Jambi Huasi de la Provincia de Francisco de Orellana, periodo 2017-2019 (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Universidad Central del Ecuador, Ciencias Médicas, Medicina. (Santo Domingo-Ecuador). 2017. pp. 208-214. [Consulta: 2022-11-15]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/14306>

RONDON TORO, E. et al. *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios* [en línea]. América Latina y el Caribe: Manual de la CEPAL, 2016. [Consulta: 29 noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40407-guia-general-la-gestion-residuos-solidos-domiciliarios>

STELLMAN, J. *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo* [en línea]. Cuarta Edición Francesa. Madrid-España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Subdirección General de Publicaciones, 1998. [Consulta: 20 noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Sumario+del+Volumen+I.pdf/18ea3013-6f64-4997-88a1-0aadd719faac?t=1526457520818>

TCHERNITCHIN, A. “Riesgos y peligros del funcionamiento de una planta de procesamiento de residuos peligrosos del proyecto CIGRI en la comuna de TilTil” *Cuadernos Médicos Sociales* [en línea], 2020, (Chile) 60(3), p.10. [Consulta: 11 noviembre 2022]. ISSN 0716-1336. Disponible en: file:///C:/Users/hp/Downloads/60_3_6.pdf

VEGA, E; et al. “Gestión de residuos sólidos hospitalarios y salud ambiental en los centros hospitalarios”. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [en línea], 2022, (México) 6(6), pp. 1192-1201. [Consulta: 14 noviembre 2022]. ISSN 2707-2207. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3685

VEGA, E; et al. “Gestión de residuos sólidos hospitalarios y salud ambiental en los centros hospitalarios”. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [en línea], 2022, (México) 6(6), pp. 2359-2383. [Consulta: 17 noviembre 2022]. ISSN 2707-2207. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3685

VELA, R; et al. “Disposición final de residuos sólidos hospitalarios”. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [en línea], 2021, (México) 5(3), pp. 2622-2646. [Consulta: 14 noviembre 2022]. ISSN 2707-2207. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.478

WILLIAMS QUINTERO, Misraima Yasmira. Manejo de los desechos hospitalarios por el personal del Centro de Salud de Gardi Sugdub (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología. (Panamá-Panamá). 2021. pp. 56-62. [Consulta: 2022-11-16]. Disponible en: https://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/handle/001/5401/MISRAIMA_QUINTERO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ZAVALA DÁVILA, María Daniela. Diseño del sistema de gestión integral para el manejo de residuos sólidos hospitalarios en la Unidad Oncológica Solca-Chimborazo (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ciencias, Ciencias Químicas. (Riobamba-Ecuador). 2015, pp. 85-101 [Consulta: 2022-11-14]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/4836>

ZHIGUI VARGAS, Carlos Wladimir. Diseño de un relleno sanitario del área urbana de la parroquia Taracoa, provincia de Orellana (Trabajo de titulación) (Maestría). [En línea] Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ciencias, Ciencias Químicas. (Orellana-Ecuador). 2016. pp.45-48. [Consulta: 2023-01-29]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/6272>

Cristian Tenelanda.S
4-7-2023.



ANEXOS

ANEXO A: FORMATO DE ESCUESTA

ENCUESTA SOBRE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS AL CENTRO DE SALUD JAMBI HUASI						
Tema de investigación: Sistema de gestión y manejo integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos del Centro de Salud Jambi Huasi, Cantón Francisco de Orellana.						
Objetivo general: Analizar y verificar las condiciones actuales del cumplimiento normativo del sistema de gestión integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos del Centro de Salud Jambi Huasi, Cantón Francisco de Orellana.						
Encuesta N°		Fecha	Día	Mes	Año	Área:
Marque con una "X" en el casillero que Ud. considere.						
1. ¿Qué tiempo tiene laborando en Centro de salud? <input type="checkbox"/> Menos de 1 año <input type="checkbox"/> De 1 año a 4 años <input type="checkbox"/> Más de 4 año			2. ¿Conoce que es un residuo peligroso y no peligrosos? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
3. ¿Conoce el procedimiento para el manejo de residuos peligrosos y no peligrosos? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			4. ¿La recolección interna de los residuos se realizan en un tiempo oportuno? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> No			
5. ¿Con que frecuencia se realiza la recolección externa de los residuos en el Centro de Salud? <input type="checkbox"/> Diariamente <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Desconoce			6. ¿Existe un lugar adecuado para el almacenamiento temporal de residuos en el centro de salud? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
7. ¿Se mezclan los residuos peligrosos con los comunes? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> No			8. ¿Los recolectores internos utilizan equipos de protección personal (EPP)? <input type="checkbox"/> Si Utilizan EPP <input type="checkbox"/> A veces utilizan EPP <input type="checkbox"/> No Utilizan EPP			
9. ¿Con qué frecuencia recibe capacitación con respecto al manejo de residuos en el centro de salud? <input type="checkbox"/> Cada año <input type="checkbox"/> Cada dos meses <input type="checkbox"/> Nunca			10. ¿Se emplean envolturas, recipientes y etiquetas según el tipo de residuos? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> No			
11. ¿Sabe si el centro de salud mantiene un control sobre el volumen de residuos que se generan diariamente? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			12. ¿Conoce si el centro de salud cuenta con un Plan de Manejo Ambiental? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
13. ¿Cómo cree Ud. que se maneja la gestión de los residuos en el Centro Salud? <input type="checkbox"/> Muy Adecuada <input type="checkbox"/> Adecuada <input type="checkbox"/> Poco adecuada <input type="checkbox"/> Inadecuada						

ANEXO B: FORMATO DE CHECK LIST DE CUMPLIMIENTO

CHECK LIST DE CUMPLIMIENTO NORMATIVO					
Tema de investigación: Sistema de gestión y manejo de residuos peligrosos del Centro de Salud Jambi Huasi, Cantón Francisco de Orellana.					
Objetivo: Analizar y verificar las condiciones actuales del cumplimiento normativo del sistema de gestión integral de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del Centro de Salud Jambi Huasi, Cantón Francisco de Orellana					
Fecha:			Observador:		
N°	PREGUNTA	MORMATIVA	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
			SI	NO	
1	¿La institución cuenta con licencia ambiental para el ejercicio de la actividad?	ACUERDO MINISTERIAL 061, " Art. 25 Licencia ambiental".			
2	¿La institución cuenta con plan de manejo ambiental?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 32 Del Plan de Manejo Ambiental"			
3	¿La institución cuenta con registro de generador de residuos peligrosos y/o especiales?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 88 Responsabilidades".- c); Art. 73 del aprovechamiento			
4	¿Se realiza correctamente la separación de residuos comunes con residuos peligrosos?	ACUERDO MINISTERIAL 061, De la separación de la fuente.			
5	¿Cuenta la institución con un plan para mitigar la generación de residuos y desechos?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 88 Responsabilidades".- c); Art. 73 del aprovechamiento			
6	¿Impulsa la institución algún programa de aprovechamiento tratamiento de residuos peligrosos y/o especiales bajo	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 123 del aprovechamiento"			

	condiciones técnicas de seguridad y con instalaciones adecuadas?				
7	¿Cuenta la institución con área para el almacenamiento de residuos peligrosos y/o especiales bajo condiciones técnicas de seguridad y con instalaciones adecuadas?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 88 Responsabilidades.- d) Almacenar los residuos peligrosos y/o especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, norma INEN y/o normas nacionales o internacionales aplicables"			
8	¿Los envases utilizados para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos y/o especiales, llevan la identificación correspondiente de acuerdo con las normas técnicas establecidas para este fin?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 95 Del etiquetado"			
9	¿Se cumple con los procesos de recolección y transporte de residuos no peligrosos por parte de GAD Municipal Fco. de Orellana”?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 66 De la recolección - Art. 67 Del transporte; CODIGO ORGANICO AMBIENTAL Art. 231 numeral 2"			
10	¿El personal que recoge los residuos cuenta con los implementos necesarios?	ACUERDO MINISTERIAL 061, "Art. 101"			

ANEXO C: CENTRO DE SALUD JAMBI HUASI



ANEXO D: REALIZACIÓN DE LAS ENCUESTAS AL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD



ANEXO E: VERIFICACIÓN DE LOS RECIPIENTES DE RESIDUOS EN EL CENTRO DE JAMBI HUASI



ANEXO F: ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS DEL CENTRO DE SALUD JAMBI HUASI





epoch

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 4 / 7 / 2023

INFORMACIÓN DE LAS AUTORAS
Nombres – Apellidos: Betty Michelle Sandoya Vega Jessica Magaly Urapari Encalada
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: Ciencias.
Carrera: Ingeniería Ambiental.
Título a optar: Ingeniera Ambiental.
f. responsable: Ing. Cristian Sebastian Tenelanda Santillan.

Cristian Tenelanda.S
4-7-2023.



1206-DBRA-UPT-2023