

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
Hacemos gente de talento!



DESARROLLO AMBIENTAL
TECNOLOGÍA SUPERIOR

TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO AMBIENTAL

PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA EN LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023

INFORME DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN LA TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO
AMBIENTAL.

AUTOR:

Quito Rodríguez Ronald Arturo

Castillo Cueva Lenin Alejandro

DIRECTOR:

Ing. Cristhian Fabián Prieto Merino.

Loja, mayo del 2023

Certificación del Director del Proyecto de Investigación de Fin de Carrera**Ing.**

Cristhian Fabián Prieto Merino

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN**CERTIFICA:**

Que ha supervisado el presente proyecto de investigación titulado **“PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA EN LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023”** el mismo que cumple con lo establecido por el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano; por consiguiente, autorizo su presentación ante el tribunal respectivo.

Loja, 04 de mayo de 2023



.....

Firma

Ing. Cristhian Fabián Prieto Merino

Autoría

Yo RONALD ARTURO QUITO RODRÍGUEZ con C.I. N° 1103861843 declaro ser el autor del presente trabajo de tesis titulado **PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA EN LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023**, es original e inédito, dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores se han referenciado debidamente en el proyecto de investigación.

Loja, 04 de mayo de 2023



Ronald Quito Rodríguez

C.I 110386184-3

Autoría

Yo LENIN ALEJANDRO CASTILLO CUEVA C.I. N° 1105908659 declaro ser el autor del presente trabajo de tesis titulado **PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA EN LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023**, es original e inédito, dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores se han referenciado debidamente en el proyecto de investigación

Loja, 04 de mayo de 2023



Lenin Castillo Cueva

C.I 110590865-9

Dedicatoria

Este trabajo de investigación lo quiero ofrecer de manera especial a mi esposa, y a mi hijo, que han sido la fuente de inspiración y la razón de superarme en mis estudios para poderles ofrecer una vida mejor en el futuro; de manera particular quiero dedicarlo también a mis maestros familiares y amigos quienes han sabido brindarme el apoyo moral e incondicional para alcanzar una de las metas más importantes de mi vida profesional.

Ronald Arturo Quito Rodríguez

Dedicatoria

El siguiente trabajo de investigación le ofrezco primeramente a Dios, y a mis padres, por haberme dado su apoyo incondicional en todo este tiempo de estudio, y por ser mi inspiración para seguir adelante profesionalmente, por enseñarme los valores que me ayudan día a día a ser mejor persona.

Lenin Alejandro Castillo Cueva

Agradecimiento

Dejo expresa constancia de mi profunda gratitud al Instituto Tecnológico Superior Sudamericano, de la carrera de Desarrollo Ambiental, al Ing. Cristian Prieto, Director de Titulación y a todos los docentes que compartieron con esmero y desinterés sus experiencias en el campo de la carrera hasta lograr alcanzar mi sueño anhelado.

Ronald Arturo Quito Rodríguez

Agradecimiento

Primeramente, agradezco al Instituto Tecnológico Superior Sudamericano, de la carrera de Desarrollo Ambiental, al Ing. Cristian Prieto Director de Titulación, a todos nuestros docentes que en el transcurso de esta etapa de estudio estuvieron presentes con sus conocimientos, enseñanzas y valores, que nos supieron brindar, para forjar nuestro futuro profesional y personal.

Lenin Alejandro Castillo Cueva

Acta de cesión de derechos

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE CARRERA

Conste por el presente documento la Cesión de los Derechos de proyecto de investigación de fin de carrera, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA. - Por sus propios derechos; el Ing. Cristhian Fabián Prieto Merino, en calidad de Director del proyecto de investigación de fin de carrera; y, Ronald Arturo Quito Rodríguez, en calidad de autor del proyecto de investigación de fin de carrera; mayores de edad emiten la presente acta de cesión de derechos

SEGUNDA. - Ronald Arturo Quito Rodríguez, realizó la Investigación titulada “PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA EN LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023”; para optar por el título de Tecnólogo en DESARROLLO AMBIENTAL, en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja, bajo la dirección de la Ing. Cristhian Fabián Prieto Merino.

TERCERA.- Es política del Instituto que los proyectos de investigación de fin de carrera se apliquen y materialicen en beneficio de la comunidad.

CUARTA. - Los comparecientes Ing. Cristhian Fabián Prieto Merino, en calidad de Director del proyecto de investigación de fin de carrera y Ronald Arturo Quito Rodríguez como autor, por medio del presente instrumento, tienen a bien ceder en forma

gratuita sus derechos de proyecto de investigación de fin de carrera titulado “PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA EN LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023” a favor del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja; y, conceden autorización para que el Instituto pueda utilizar esta investigación en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

QUINTA.- Aceptación.- Las partes declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derechos.

Para constancia suscriben la presente cesión de derechos, en la ciudad de Loja, en el mes de abril del año 2023.

F. 

DIRECTOR
Ing. Cristian Fabián Prieto Merino
C.I. 110300088-9

F. 

AUTOR
Ronald Arturo Quito Rodríguez
C.I. 110386184-3

Acta de cesión de derechos

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE CARRERA

Conste por el presente documento la Cesión de los Derechos de proyecto de investigación de fin de carrera, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA. - Por sus propios derechos; el Ing. Cristhian Fabián Prieto Merino, en calidad de Director del proyecto de investigación de fin de carrera; y, Lenin Alejandro Cueva Castillo, en calidad de autor del proyecto de investigación de fin de carrera; mayores de edad emiten la presente acta de cesión de derechos

SEGUNDA.- Lenin Alejandro Cueva Castillo, realizó la Investigación titulada “PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA EN LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023”; para optar por el título de Tecnólogo en DESARROLLO AMBIENTAL, en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja, bajo la dirección de la Ing. Cristhian Fabián Prieto Merino.

TERCERA.- Es política del Instituto que los proyectos de investigación de fin de carrera se apliquen y materialicen en beneficio de la comunidad.

CUARTA. - Los comparecientes Ing. Cristhian Fabián Prieto Merino, en calidad de Director del proyecto de investigación de fin de carrera y Lenin Alejandro Cueva Castillo como autor, por medio del presente instrumento, tienen a bien ceder en forma

gratuita sus derechos de proyecto de investigación de fin de carrera titulado “PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA EN LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023” a favor del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja; y, conceden autorización para que el Instituto pueda utilizar esta investigación en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

QUINTA.- Aceptación.- Las partes declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derechos.

Para constancia suscriben la presente cesión de derechos, en la ciudad de Loja, en el mes de abril del año 2023.

F. 
DIRECTOR
Ing. Cristian Fabián Prieto Merino
C.I 110300088-9

F. 
AUTOR
Lenin Alejandro Castillo Cueva
C.I 110590865-9



Declaración juramentada

Loja, 04 de mayo de 2023

Nombres: Ronald Arturo

Apellidos: Quito Rodríguez

Cédula de Identidad: 1103861843

Carrera: DESARROLLO AMBIENTAL

Semestre de ejecución del proceso de titulación: Octubre 2022 – Marzo 2023

Tema de proyecto de investigación de fin de carrera con fines de titulación:

“PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS
BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA EN
LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023”

En calidad de estudiante del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de la
ciudad de Loja;

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo intelectual y de investigación del proyecto de fin de carrera.

2. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El trabajo de investigación de fin de carrera presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Las imágenes, tablas, gráficas, fotografías y demás son de mi autoría; y en el caso contrario aparecen con las correspondientes citas o fuentes.

Por lo expuesto; mediante la presente asumo frente al INSTITUTO cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

En consecuencia, me hago responsable frente al INSTITUTO y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar al INSTITUTO o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en el trabajo de investigación de fin de carrera presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello.

Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para EL INSTITUTO en favor de terceros por motivo

de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente dispuesta por la LOES y sus respectivos reglamentos y del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de la ciudad de Loja.

Firma



C.I 110386184-3



Declaración juramentada

Loja, 04 de mayo de 2023

Nombres: Lenin Alejandro

Apellidos: Castillo Cueva

Cédula de Identidad: 1105908659

Carrera: DESARROLLO AMBIENTAL

Semestre de ejecución del proceso de titulación: Octubre 2022 – Marzo 2023

Tema de proyecto de investigación de fin de carrera con fines de titulación:

“PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA EN LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023”

En calidad de estudiante del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de la ciudad de Loja;

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo intelectual y de investigación del proyecto de fin de carrera.

2. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El trabajo de investigación de fin de carrera presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Las imágenes, tablas, gráficas, fotografías y demás son de mi autoría; y en el caso contrario aparecen con las correspondientes citas o fuentes.

Por lo expuesto; mediante la presente asumo frente al INSTITUTO cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

En consecuencia, me hago responsable frente al INSTITUTO y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar al INSTITUTO o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en el trabajo de investigación de fin de carrera presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello.

Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para EL INSTITUTO en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente dispuesta por la LOES y sus respectivos reglamentos y del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de la ciudad de Loja.

Firma 

C.I 110590865-9

Índice de contenidos

Autoría.....	III
Dedicatoria	V
Agradecimiento.....	VII
Acta de cesión de derechos	IX
Declaración juramentada.....	XIII
Índice de contenidos.....	19
Índice de figuras	22
Índice de tablas	24
Resumen.....	25
Abstract	26
Problema	27
Tema.....	29
Justificación.....	30
Objetivos	32
Objetivo General	32
Objetivos Específicos	32
Marco Teórico.....	33
Marco Institucional.....	33
Reseña Histórica del Banco de Loja	33
Misión	34
Visión.....	34
Valores institucionales.....	35
Estructura Organizacional.....	35

	20
Productos que Oferta	36
Marco Conceptual	37
Desechos Biopeligrosos.....	37
Desechos Comunes.....	37
Residuos Aprovechables.....	37
Impactos Ambientales.....	40
Tipos de Impacto Ambiental.....	40
Gestión Integral de los Residuos y Desechos	42
Diseño Metodológico	44
Métodos de Investigación.....	44
Técnicas de Investigación.....	45
Fases Metodológicas	46
Resultados	52
Fase I Preliminar.....	52
Fase II Gestión de los desechos.....	61
Fase III. Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos.....	78
Objetivo general	81
Objetivos específicos.....	81
Base legal	81
Información general.....	83
Gestión interna y externa.....	84
Fases de manejo interno de desechos biopeligrosos o sanitarios	84
Fases de manejo externo de desechos biopeligrosos o sanitarios.....	88
Fase IV. Socialización.....	97
CONCLUSIONES	101

RECOMENDACIONES	102
Bibliografía	103
Anexos.....	105
Anexo I: Certificado de aprobación	105
109	
Anexo II: Autorización para la ejecución.....	110
Anexo III: Certificado de Implementación.....	111
Anexo IV: Presupuesto.....	112
Anexo V: Cronograma	115
Anexo VI: Programación.....	116
Anexo VII: Evidencias fotográficas	117

Índice de figuras

Figura 1 Elemento gráfico que identifica a la institución	33
Figura 2 Estructura Organizacional del Banco de Loja	35
Figura 3 Diagrama de la descripción del área de estudio.....	47
Figura 4 Diagrama del contenido del plan de gestión integral de desechos	50
Figura 5 Diagrama de socialización del plan de gestión integral desechos	51
Figura 6 Mapa de ubicación.....	53
Figura 7 Entrevista con el médico responsable del dispensario.....	56
Figura 8 Recipientes de los desechos que se generan en el dispensario	57
Figura 9 Campaña de vacunación contra la influenza	58
Figura 10 Insumo que se utiliza para desinfección de cortopunzantes	61
Figura 11 Croquis del área de estudio.....	62
Figura 12 Actividades del dispensario médico	64
Figura 13 Desechos biopeligrosos generados en el año 2022.....	65
Figura 14 Desechos cortopunzantes código Q.86.05	66
Figura 15 Desechos infecciosos código Q.86.07	66
Figura 16 Desechos generados en el año 2022 por meses	67
Figura 17 Total de desechos generados en el año 2022	68
Figura 18 Almacenamiento de desechos en el área de consulta	69
Figura 19 Almacenamiento de desechos en el área de enfermería	70

Figura 20 Pesaje de los desechos biopeligrosos.....	70
Figura 21 Matriz de identificación de hallazgos	71
Figura 22 Matriz de condiciones ambientales del dispensario médico.....	76
Figura 23 Equipos utilizados para medir las condiciones ambientales.....	77
Figura 24 Clasificación de los desechos sanitarios.....	84
Figura 25 Etiquetado de los desechos infecciosos	85
Figura 26 Evacuación de los desechos biopeligrosos	87
Figura 27 Registro de manifiesto único de entrega, transporte y recolección ...	89
Figura 28 Bitácora interna del dispensario médico.....	91
Figura 29 Invitación a la socialización del plan de gestión integral	98
Figura 30 Convocatoria plan de gestión integral de desechos biopeligrosos.....	98
Figura 31 Socialización plan de gestión integral de desechos biopeligrosos ...	100

Índice de tablas

Tabla 1 Matriz inventario para identificar los desechos biopeligrosos.....	49
Tabla 2 Recipientes y fundas según clasificación del dispensario médico.....	71
Tabla 3 Forma de separación de los desechos biopeligrosos.....	85
Tabla 4 Situaciones de exposición al riesgo del personal por tarea.....	93
Tabla 5 Cronograma de capacitación.....	95
Tabla 6 Presupuesto para el cumplimiento del plan de gestión.....	96
Tabla 7 Ficha de accidentes por pinchazos.....	97

Resumen

Los desechos producidos como resultado de las actividades y procedimientos sanitarios pueden generar contaminación ambiental y enfermedades infecciosas si no se los maneja de una manera apropiada, en especial los cortopunzantes representan un riesgo biológico para quienes manipulan este tipo de material, su contacto producto de una lesión podría desencadenar enfermedades como el VIH o hepatitis B.

En consecuencia, y con el afán de contribuir en la mejora continua de los procesos en las organizaciones, se emprendió en la realización del presente trabajo de investigación, que tiene como objetivo principal “Proponer un Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos para el Dispensario Médico del Banco de Loja en la Ciudad de Loja Periodo Octubre 2022 – Marzo 2023”

El empleo de los métodos de investigación (fenomenológico, hermenéutico y práctico proyectual), y técnicas (observación y la entrevista) llevaron a desarrollar el trabajo y por ende concluir que mediante el Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos, se consideran las directrices necesarias para un adecuado manejo de los desechos generados en el Dispensario Médico del Banco de Loja.

Por último, se recomienda ejecutar o poner en marcha el Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos para dar un tratamiento adecuado a los mismos y así contribuir con el medio ambiente y la salud humana.

Palabras clave: Infeccioso, desecho, gestión, biopeligroso

Abstract

Waste produced as a result of sanitary activities and procedures can generate environmental contamination and infectious diseases if not handled appropriately, especially sharps represent a biological risk for those who handle this type of material; contact with them as a result of an injury could trigger diseases such as HIV or hepatitis B.

Consequently, and intending to contribute to the continuous improvement of processes in organizations, the researcher undertook this research work, which main objective is to "Propose an Integrated Biohazardous Waste Management Plan for the Medical Clinic of Loja Bank in the city of Loja for the period October 2022 - March 2023".

The use of research methods (phenomenological, hermeneutic, and practical projective) and techniques (observation and interview) led to the development of the work. Thus, the conclusion is that through the Integrated Biohazardous Waste Management Plan, the necessary guidelines for the adequate management of waste generated at the Loja Bank Medical Clinic are considered.

Finally, it is recommended that the Integrated Biohazardous Waste Management Plan should be implemented or put into operation to provide adequate treatment of biohazardous waste. Thus, contributing to the environment and human health.

Key words: Infectious, waste, management, biohazardous.

Problema

Banco de Loja, a través de su dispensario médico brinda una oportuna atención en salud para sus colaboradores y familiares, aquí se realizan actividades básicas de atención primaria ambulatoria, de fomento, prevención, promoción, curación y recuperación de la salud para el mantenimiento de la salud integral del colaborador.

Según (Díaz et al., 2003) los desechos peligrosos generados en hospitales y otros centros de salud presentan riesgos de carácter infeccioso, y el grupo más expuesto es el personal de salud, ya que la manipulación de desechos corto punzantes podría causar lesiones con agujas contaminadas y transmitir enfermedades como el síndrome de inmunodeficiencia humana o el virus de las hepatitis B y C. Además, la mala gestión de los desechos hospitalarios representa un riesgo para el medio ambiente por la presencia de residuos infecciosos, tóxicos y químicos, lo que provoca gran inquietud y percepción de riesgo en la población general (Salas, 2021).

En los últimos 2 años a raíz de la pandemia covid-19 los desechos hospitalarios generados en el Dispensario médico del Banco de Loja aumentaron, de tal manera que en el 2021 se desecharon 60 kg de desechos biopeligrosos, ha esto se suma la falta de un documento técnico que permita brindar las directrices para llevar una adecuada gestión y minimización de los desechos, desde su clasificación, acondicionamiento, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final.

En Ecuador se producen anualmente 10.864.289 kilogramos de residuos hospitalarios peligrosos. De ese volumen casi todo se entrega a los municipios (58.2%) y a gestores ambientales acreditados (30.6%) para su tratamiento, según el último informe

del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) que reporta cifras de 2016 (Diario Expreso, 2018, como se citó en INEC, 2016).

En Latinoamérica se genera un promedio de residuos de 1 a 4.5 kg/cama/día, aunque otros valores reportados consideran un rango de 2.6 a 3.8 kg/cama/día. En términos generales, se considera que el 5% de la generación total corresponde a residuos peligrosos, el 10% a residuos patógenos y el 85% a residuos ordinarios (Rodríguez, 2016).

A nivel mundial la OMS en su informe “Desechos de las actividades de atención sanitaria” manifiesta que, según las estimaciones, se administran cada año en el mundo 16.000 millones de inyecciones y que no todas las agujas y jeringas son eliminadas correctamente después de su uso. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

De acuerdo con el manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos generados establecimientos de salud, a nivel mundial se han establecido protocolos para controlar el manejo de desechos infecciosos en el ámbito sanitario con el propósito de reducir la contaminación ambiental y la propagación de infecciones (Ortega et al., 2021).

En el contexto de la pandemia covid-19, de acuerdo con (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2022) considera que las decenas de miles de toneladas de desechos médicos derivados de la respuesta a la pandemia covid-19 han ejercido una enorme presión sobre los sistemas de gestión de desechos de la atención de salud a nivel mundial poniendo en peligro la salud humana y ambiental.

Tema

“PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS
BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA DE
LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023”

Justificación

La gestión ambiental en las empresas ha ido evolucionando considerando los cambios que ha experimentado la sociedad en el concepto de protección al medio ambiente de tal manera que el cumplimiento legislativo y normativo es cada vez más estricto traduciéndose a una visión estratégica de compromiso y responsabilidad social.

Debido a la contaminación y peligrosidad que representan los desechos biopeligrosos generados en los centros de salud es fundamental establecer lineamientos específicos para el manejo de este tipo de desechos, minimizando la propagación de enfermedades infecciosas hasta riesgos ambientales derivados de los métodos empleados para su tratamiento y disposición final.

El fin del proyecto de investigación es cumplir con la Ley Orgánica de Educación Superior que tiene como propósito formar profesionales críticos mediante la investigación, vinculando la docencia, alumno, sociedad y la relación de los conocimientos teóricos – prácticos, permitiendo lograr un desarrollo eficiente de nuestra formación profesional.

El presente trabajo permitirá poner en práctica los conocimientos adquiridos durante los años de preparación académica, además de ser un requisito previo a la obtención del título de tecnólogo en la tecnología superior en desarrollo ambiental.

Considerando que el manejo inadecuado de desechos biopeligrosos representa una responsabilidad social empresarial, como estudiantes de la tecnología superior en desarrollo ambiental proponemos elaborar un plan de gestión integral de desechos

biopeligrosos que permita establecer las directrices para una eficiente gestión ambiental, minimizando los daños a la salud y a nuestro ecosistema.

Los procesos derivados de la atención médica en salud generan desechos biopeligrosos, convirtiéndose en un factor crítico para el medio ambiente y la salud humana, las enfermedades infecciosas que se pueden producir debido a su mal manejo y deficiente gestión para su tratamiento y disposición final conllevan una responsabilidad ambiental, esto implica la necesidad de elaborar un adecuado plan de gestión integral de desechos biopeligrosos que permita disminuir los riesgos sanitarios, generando un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza, en concordancia con la normativa legal vigente, asegurando que los desechos se manejen de una manera responsable y adecuada.

La interrelación del medio ambiente con las actividades generadas por el hombre conlleva a ordenar y sistematizar los procedimientos relacionados con un manejo adecuado de desechos biopeligrosos respetando los derechos de la naturaleza para preservar un ambiente sano, sustentable y sostenible.

Objetivos

Objetivo General

Elaborar un plan de gestión integral de desechos biopeligrosos para el dispensario médico del Banco de Loja, en base a la normativa legal vigente, con el fin de dar un manejo y tratamiento adecuado

Objetivos Específicos

- Levantar una línea base mediante la descripción de las condiciones del entorno y actividades que generan desechos biopeligrosos para plantear un plan de gestión integral de desechos.
- Analizar la gestión de los desechos biopeligrosos que se producen en el dispensario médico del Banco de Loja mediante la observación directa y análisis estadístico, para identificar la cantidad de desechos que se generan y relacionarlos con su peligrosidad.
- Proponer un plan de gestión integral de desechos biopeligrosos mediante la normativa legal vigente para minimizar su impacto al ambiente.
- Socializar el plan de gestión integral de desechos biopeligrosos previa convocatoria con el personal involucrado para dar a conocer las directrices de un adecuado manejo de desechos.

Marco Teórico

Marco Institucional

Figura 1

Elemento gráfico que identifica a la institución



Nota. Información obtenida de la página oficial de la institución

Reseña Histórica del Banco de Loja

Banco de Loja abrió sus puertas al público el 1 de julio de 1968, en una antigua casa ubicada en el centro de la ciudad, en las calles José A. Eguiguren entre Sucre y 18 de noviembre. Con esto, Banco de Loja hacia realidad el sueño de muchos ciudadanos que esperaban satisfacer sus necesidades económicas y comerciales.

En 1977 Banco de Loja inaugura el edificio Casa Matriz en la esquina de las calles Rocafuerte y Bolívar donde hoy funciona uno de los símbolos más claros de progreso y desarrollo de la ciudad y provincia de Loja.

Durante la administración del Lic. Carlos Palacios (1996 a 1998), Banco de Loja requería cambios importantes con una necesidad de crecimiento y modernización de la institución iniciaron cambios fundamentales como la apertura de nuevas agencias en la provincia e implementación de nuevos sistemas de información, para el desarrollo de varias aplicaciones tecnológicas que permitieron brindar un mejor servicio a los clientes.

En el año 2004 Banco de Loja amplió su red de cobertura y abrió sus puertas en la ciudad de Quito, para cubrir las crecientes necesidades de los ciudadanos de la capital, de esta manera Banco de Loja trascendió sus fronteras para llegar a mercados más amplios, dando muestras de su capacidad para ampliar su red de agencias.

Para el año 2006 la revista especializada Gestión en su edición “Ranking anual de las principales empresas e instituciones del país”, **designó como mejor banco pequeño del país al Banco de Loja**, esto debido a su atractiva rentabilidad, alta confiabilidad, eficiencia, suficiencia de capital, holgada liquidez y buena cobertura a los mayores depositantes del banco.

En el año 2010 la revista especializada en negocios Ekos luego de un análisis técnico auditado por la firma Deloitte y durante la VII premiación Ekos de ORO Ecuador 2010, reconoció la excelencia, persistencia y liderazgo empresarial ecuatoriano y designó como **mejor banco mediano del país al Banco de Loja** (Banco de Loja, 2022).

Misión

“Contribuir al desarrollo de las personas y empresas, asesorando y satisfaciendo sus expectativas financieras mediante experiencias positivas”

Visión

“Ser la principal alternativa en servicios financieros por su simplicidad, agilidad e innovación”

Valores institucionales

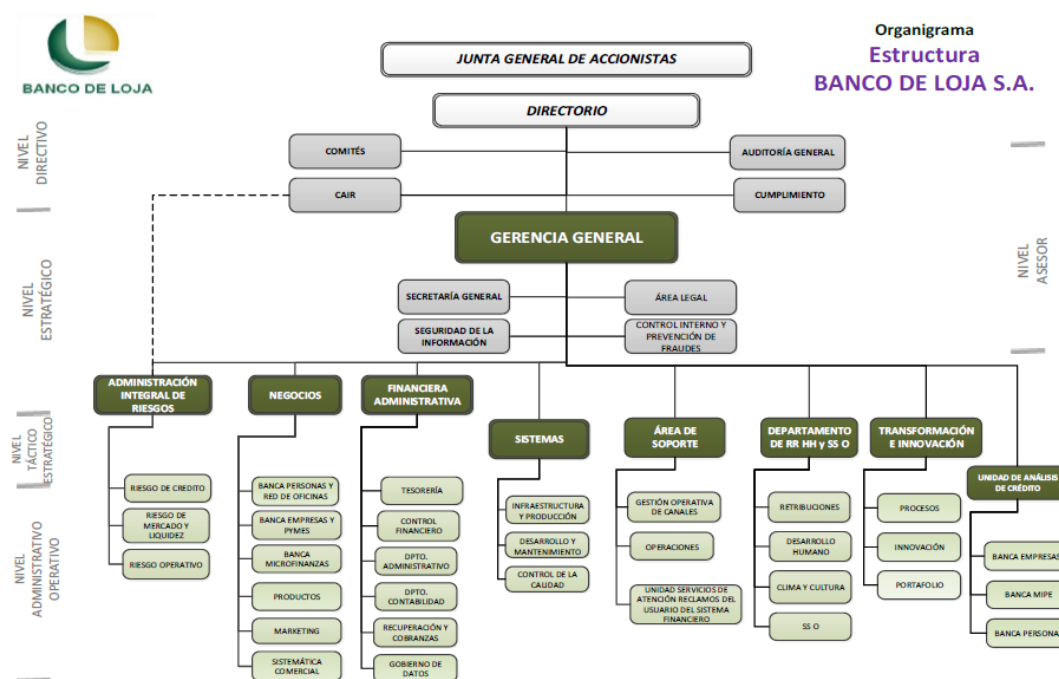
- Coherencia
- Responsabilidad
- Esfuerzo
- Trascendencia

Estructura Organizacional

La estructura orgánica del Banco de Loja S.A es concordante con la misión, visión y objetivos definidos en el plan estratégico institucional, así como con la cadena de valor de la institución.

Figura 2

Estructura organizacional del Banco de Loja



Nota. Estructura orgánica del Banco de Loja. Información otorgada por Recursos Humanos del Banco de Loja.

Productos que Oferta

Banco de Loja ha diseñado un portafolio de productos financieros que han sido estructurados para satisfacer las necesidades de los clientes. Este portafolio está fundamentado en un plan de evolución y mejora continua que le permite al Banco estar alineado siempre a las demandas comerciales y a las definiciones normativas, todo sustentado con los respectivos manuales, procedimientos, proyectos y estrategias que garantizan su sostenibilidad

Productos de Colocación (activo)

Los clientes de los segmentos Personas, Micro finanzas y Productivo cuentan con la oferta que satisface sus necesidades crediticias, con características y procesos diferenciados dependiendo del destino de la operación

Productos de Captación (pasivo)

Los clientes pueden optar por los productos que les permiten administrar su capital por medio de cuentas, las cuales pueden ser manejadas a través de los distintos canales electrónicos y físicos que el banco ha puesto a su disposición, además de pólizas de inversión y ahorro programado que otorgan una mayor rentabilidad por el capital que el cliente asigne en monto y plazo

Seguros

Todos los productos de colocación son emitidos con el respectivo seguro de desgravamen, el cual cubre la deuda del titular en caso de fallecimiento. El Banco además

ha diseñado un nutrido portafolio de seguros voluntarios que ofrecen al cliente servicios y asistencias según sus necesidades

Marco Conceptual

Desechos Biopeligrosos

Según el Reglamento para la Gestión de Desechos Generados en Establecimientos de Salud (Ministerio de Salud Pública, 2019) en su art. 3 nos habla sobre la clasificación de residuos y desechos, así tenemos:

Desechos Comunes

Son desechos no peligrosos que no representan riesgo para la salud humana, animal o el ambiente.

No son susceptibles de aprovechamiento y valorización. Entre estos se incluye: pañales de uso común (para heces y orina), papel higiénico y toallas sanitarias usadas, que no provienen de áreas de aislamiento o emergencia, cuerpos de jeringas que fueron separadas de la aguja y que no contienen sangre visible

Residuos Aprovechables

Son residuos no peligrosos que son susceptibles de aprovechamiento o valorización.

Desechos Sanitarios

Son desechos infecciosos que contienen patógenos y representan riesgo para la salud humana y el ambiente, es decir, son aquellos que cuentan con característica de peligrosidad biológico-infecciosa. (Ministerio de Salud Pública, 2019, p. 8).

Los desechos sanitarios se clasifican en:

- **Desechos Biológico-infecciosos:** Constituye el material que se utilizó en procedimientos de atención en salud o que se encuentra contaminado o saturado con sangre o fluidos corporales, cultivos de agentes infecciosos y productos biológicos, que supongan riesgo para la salud, y que no presentan características punzantes o cortantes. Se incluye todo material proveniente de áreas de aislamiento. (Ministerio de Salud Pública, 2019, p. 8).
- **Desechos Cortopunzantes:** Son desechos con características punzantes o cortantes, incluido fragmentos rotos de plástico duro, que tuvieron contacto con sangre, cultivos de agentes infecciosos o fluidos corporales que supongan riesgo para la salud, y que pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. (Ministerio de Salud Pública, 2019, p. 8).
- **Desechos Anatomopatológicos:** Son órganos, tejidos y productos descartados de la concepción tales como: membranas, tejidos y restos cori placentarios. Se incluye dentro de esta clasificación a los cadáveres o partes de animales que se inocularon con agentes infecciosos, así como los fluidos corporales a granel que

se generan en procedimientos médicos o autopsias, con excepción de la orina y el excremento que no procedan de un área de aislamiento. (Ministerio de Salud Pública, 2019, p. 8).

- **Desechos Farmacéuticos:** Corresponden a medicamentos caducados o fuera de estándares de calidad o especificaciones.
- **Desechos Farmacéuticos No Peligrosos:** Son medicamentos caducados de bajo riesgo sanitario, que por su naturaleza química se descomponen por reacciones con agentes inertes del ambiente, como el agua, el oxígeno o la luz; por lo que su acopio y transferencia debe ser diferenciada del resto de desechos farmacéuticos (Ministerio de Salud Pública (MSP), 2019, p. 8).
- **Desechos Farmacéuticos Peligrosos:** Son medicamentos caducados o que no cumplen estándares de calidad o especificaciones, que debido a su naturaleza son de alto riesgo para la salud y el ambiente.
- **Otros Residuos o Desechos Peligrosos:** Son residuos o desechos con características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables.

- **Desechos Radiactivos:** Son sustancias u objetos descartados que contienen radio nucleídos en concentraciones con actividades mayores que los niveles de dispensa establecidos por la autoridad regulatoria (Ministerio de Salud Pública (MSP), 2019, p. 8).
- **Desechos Químicos Peligrosos:** Son sustancias o productos químicos caducados, fuera de estándares de calidad o especificaciones.
- **Desechos de Dispositivos Médicos con Mercurio.** Son productos en desuso con contenido de mercurio añadido.

Impactos Ambientales

El incorrecto manejo de los residuos tiene impactos negativos. Por una parte, puede afectar la salud, en forma de enfermedades; o puede también tener efectos perjudiciales al medio ambiente: en lo estético de las ciudades, los paisajes naturales y en sus especies, y en la contaminación del agua, suelo y aire. Todo esto afecta nuestra calidad de vida. (ambiente, 2019)

Tipos de Impacto Ambiental

El impacto ambiental se puede clasificar de acuerdo a diferentes criterios, atendiendo a los cambios hechos en el medio ambiente. Así, es posible hablar de:

- **Impacto Negativo:** Cuando ocasiona daños al medio ambiente o empobrece la calidad del mismo.

- **Impacto Positivo:** Cuando ayuda a reducir el impacto de otras iniciativas, o permite sostener el medio ambiente prácticamente sin cambios.
- **Impacto Directo:** Cuando el deterioro ambiental es obra de las acciones humanas.
- **Impacto Indirecto:** Cuando el deterioro ambiental no es consecuencia directa de las acciones humanas, sino de los productos o desechos que ésta genera, y que desatan una serie de reacciones impredecibles en el ecosistema.
- **Impacto Reversible:** Cuando es posible tomar acciones para contrarrestar el cambio producido en el medio ambiente.
- **Impacto Irreversible:** Cuando no hay forma de deshacer los daños hechos en el ecosistema.
- **Impacto Continuo:** Cuando tiene lugar constantemente, sin parar.
- **Impacto Periódico:** Cuando ocurre únicamente en determinados lapsos de tiempo.
- **Impacto Acumulativo:** Cuando es fruto de acciones pasadas y presentes, cuyos efectos se van apilando o sumando en el tiempo.

Gestión Integral de los Residuos y Desechos

De acuerdo con (Ministerio de Salud Pública, 2019, p. 9) Reglamento para la Gestión de Desechos Generados en Establecimientos de Salud en su título II. Considera lo siguiente:

Gestión Interna

Es aquella que se realiza dentro de cada establecimiento de salud, clínicas de estética con tratamientos invasivos y veterinarias, conforme a los procedimientos, lineamientos y especificaciones técnicas que la Autoridad Sanitaria Nacional dicte para el efecto a través de la normativa correspondiente, y que comprende las fases de:

- Clasificación
- Acondicionamiento
- Recolección
- Almacenamiento
- Transporte
- Inactivación en los casos que determine la Autoridad Sanitaria Nacional

Gestión Externa

Es aquella que comprende las fases de:

- Recolección
- Transporte
- Almacenamiento

- Eliminación o disposición final de los residuos o desechos

Estas fases se realizan fuera de los establecimientos de salud, clínicas de estética con tratamientos invasivos y veterinarias generadoras de los mismos, las cuales se llevarán a cabo conforme los procedimientos, lineamientos y especificaciones técnicas que la Autoridad Ambiental Nacional dicte para el efecto, a través de la normativa correspondiente.

Diseño Metodológico

Métodos de Investigación

Para la realización del presente proyecto es necesario seguir un proceso metodológico y operativo, que son las diferentes actividades que se realizan para llegar al conocimiento del tema a investigar, para ello se utilizará métodos y técnicas que ayudaran a obtener resultados concretos acerca del problema, es decir permitirá identificar los factores que influyen en el sistema de gestión de desechos biopeligrosos del dispensario médico del Banco de Loja.

- **Método Fenomenológico**

Este método se fundamenta en el estudio de las experiencias de vida, respecto de un suceso, desde la perspectiva del sujeto. Este enfoque asume el análisis de los aspectos más complejos de la vida humana, de aquello que se encuentra más de lo cuantificable (Guillen y Elida, 2019).

- **Método Hermenéutico**

La hermenéutica ofrece una alternativa para investigaciones centradas en la interpretación de textos, la misma aplica un proceso dialectico en el cual el investigador navega entre las partes y el todo del texto para lograr una comprensión adecuada del mismo. Este método implica también un proceso de traducción, pues se produce un texto nuevo que respeta la esencia del original al mismo tiempo que proporciona un valor agregado a la traducción al poner énfasis en lo histórico contextual (Quintana y Hermida, 2019).

- **Método Práctico Proyectual**

Consiste simplemente en una serie de operaciones necesarias, dispuestas en un orden lógico dictado por la experiencia, su finalidad es conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo. El método proyectual es algo modificable si se encuentran los valores objetivos de mejora del proceso, este hecho depende del investigador que al aplicar el método puede descubrir algo para mejorarlo, en consecuencia, las reglas del método no bloquean la personalidad del investigador si no que le estimulan a descubrir algo que eventualmente puede resultar útil a los demás (Blasco, 2011).

Técnicas de Investigación

- **Observación In situ**

La observación es la piedra angular de los métodos de investigación, la observación científica se lleva a cabo de una forma no solo deliberada y consciente, sino de un modo sistemático, ordenando las piezas, anotando los resultados de la observación, describiendo, relacionando, sistematizando y sobre todo tratando de interpretar y de captar su significado y alcance (Guerra, 1999).

- **La Entrevista**

La entrevista es una conversación que tiene una estructura y un propósito determinados, por una parte: el entrevistador, es una interacción profesional que va más allá del intercambio espontáneo de ideas como en la conversación cotidiana y se convierte en un acercamiento basado en el interrogatorio cuidadoso y la escucha con el propósito de obtener conocimiento meticulosamente comprobado (Kvale, 2012).

Fases Metodológicas

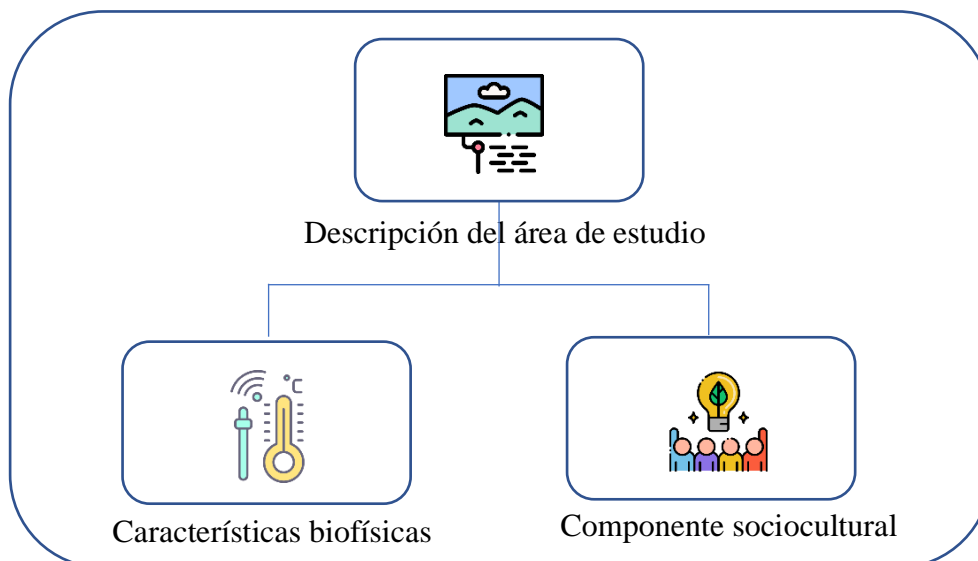
Fase 1. Preliminar

Para dar cumplimiento al primer objetivo denominado “*Levantar una línea base mediante la descripción de las condiciones del entorno y actividades que generan desechos biopeligrosos para plantear un plan integral de desechos*” se utilizó el método fenomenológico que inició con la visita al dispensario médico del Banco de Loja, se aplicó la entrevista al médico encargado y culminó con el registro de la información obtenida.

Descripción del Área de Estudio

El área de estudio se ubica en la ciudad de Loja en las calles Gonzanamá y 18 de noviembre en el edificio Innova del Banco de Loja, se utilizará el programa informático Arcgis para delimitar las coordenadas geográficas del área de estudio. Se describirán las actividades o procedimientos que generen desechos biopeligrosos, los insumos o productos que se utilizan para inactivar su acción patógena y los recipientes que se utilizan para su disposición, además de la frecuencia y horarios de recolección por parte del personal autorizado.

Figura 3
Diagrama de la descripción del área de estudio



Nota. La imagen hace referencia a la descripción del área de estudio

Características Biofísicas

La información fue levantada mediante revisión bibliográfica del área de influencia directa.

- **Componente Sociocultural**

Se hizo alusión a la cobertura de atención del dispensario médico del Banco de Loja, es decir qué tipo de pacientes se atiende, horarios de atención, convenios con otras instituciones de salud etc.

- **Estructura de la Entrevista**

La entrevista se realizó con el médico responsable y se la desarrollo en base a una estructura previamente elaborada con la finalidad de recabar información relevante para el proceso.

- **Preguntas**

- 1 ¿Cuál es la cobertura de atención del dispensario médico?
- 2 ¿Qué tipo de desechos peligrosos se generan en el dispensario médico?
- 3 ¿Qué procedimientos médicos se realizan en el dispensario?
- 4 ¿Qué institución realiza el transporte y disposición final de los desechos?
- 5 ¿El dispensario médico cuenta con alguna regularización ambiental?
- 6 ¿El personal del dispensario médico que manipula los desechos ha recibido algún tipo de capacitación en cuanto a su manejo y peligrosidad?
- 7 ¿Se lleva algún registro o control en cuanto a los pinchazos con desechos cortopunzantes?
- 8 ¿Se cuenta con un protocolo para accidentes por pinchazos con desechos cortopunzantes?
- 9 ¿Cómo inactivan los desechos infecciosos?
- 10 ¿Qué tipo de insumos utilizan en el proceso de inactivación de desechos infecciosos?

Fase II. Gestión de los Desechos

Para cumplir con el segundo objetivo específico *“Analizar la gestión de los desechos biopeligrosos que se producen en el dispensario médico del Banco de Loja mediante la observación directa y análisis estadístico, para identificar la cantidad de desechos que se generan y relacionarlos con su peligrosidad”* se inició con el registro de la información existente y se detalló la gestión de desechos biopeligrosos, seguido del análisis de la información encontrada

- **Clasificación y Análisis de los Desechos**

Mediante visitas in situ, observación directa, y herramientas de campo como una matriz de identificación de desechos se elaboró un inventario de los desechos que se producen en el dispensario médico y se vinculó a su peligrosidad, así mismo mediante registros referenciales se realizó un análisis estadístico para conocer qué tipo de desecho es el que más se produce.

Tabla 1

Matriz inventario para identificar los desechos biopeligrosos del Dispensario médico del Banco de Loja

IDENTIFICACIÓN DEL DESECHO			GENERACIÓN ANUAL		Punto de generación
Nombre del desecho peligroso y/o especial	Código (AM 142)	CRTIB	Cantidad	Unidad (Kg)	
		C R T I B			

Nota. Matriz elaborada para identificar los desechos generados en el Dispensario médico del Banco de Loja

Fase III. Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos

Para cumplir con el tercer objetivo *“Proponer un plan de gestión integral de desechos biopeligrosos considerando la normativa legal vigente para minimizar su impacto al ambiente”* se utilizó el método práctico proyectual que inició con la elaboración de un plan de gestión de desechos biopeligrosos y culminó con la socialización del plan.

- **Contenido del Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos**

Figura 4

Diagrama del contenido del plan de gestión integral de desechos



Nota. La imagen hace referencia al contenido del plan de gestión de desechos biopeligrosos

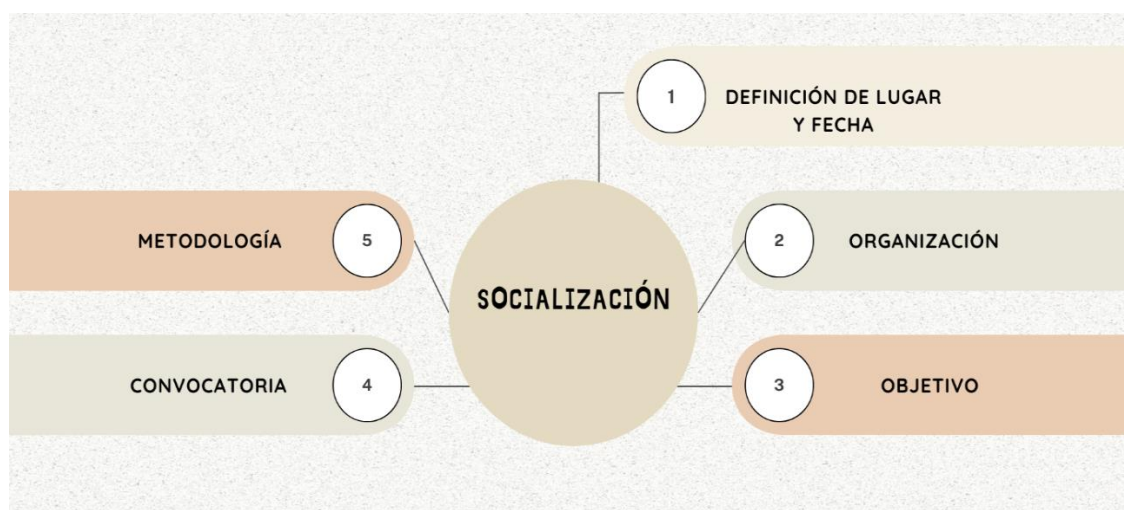
Para la elaboración del plan de gestión integral de desechos biopeligrosos se fundamentará bajo la normativa legal vigente, normas nacionales e internacionales.

Fase IV. Socialización

Para dar cumplimiento al cuarto objetivo *“Socializar el plan de gestión integral de desechos biopeligrosos previa convocatoria con el personal involucrado para dar a conocer las directrices de un adecuado manejo de desechos”* inició definiéndose el lugar y fecha, seguidamente con la organización, objetivo, convocatoria, y finalizó con la metodología y ejecución.

Figura 5

Diagrama de socialización del plan de gestión integral de desechos



Nota. La imagen hace referencia a la socialización del plan de gestión integral de desechos

- **Definición de Lugar y Fecha**

Se definió el lugar y fecha en base a la disposición del personal que labora en el dispensario médico del Banco de Loja.

- **Organización**

Se realizó mediante la creación de un enlace en la plataforma zoom.

- **Objetivo de la Socialización**

Se planteó en base a los resultados de la investigación de manera que permitió a los involucrados comprometerse en la correcta gestión interna de desechos biopeligrosos

- **Metodología**

Se realizó la presentación utilizando el programa power point.

Resultados

Fase I Preliminar

Para dar cumplimiento al primer objetivo denominado “*Levantar una línea base mediante la descripción de las condiciones del entorno y actividades que generan desechos biopeligrosos para plantear un plan integral de desechos*” se utilizó el método fenomenológico que inició con la visita al dispensario médico del Banco de Loja, se aplicó la entrevista al médico encargado, culminó con el registro de la información obtenida y se obtuvo como resultado lo siguiente:

Descripción de área de estudio

- **Ubicación**

El proyecto se lo realizó en el dispensario médico del Banco de Loja en la ciudad de Loja, Edificio Innova. Se encuentra ubicado en las calles Gonzanamá y 18 de noviembre, entre las coordenadas X= 699461, Y= 9556822; cómo se puede observar en la figura 6.

- **Mapa de ubicación**

Figura 6
Mapa de ubicación



Nota. Edificio Innova del Banco de Loja

Características Biofísicas

- **Temperatura**

La oscilación anual de la temperatura media del clima de la provincia de Loja esta entre los 18 a 19 °C y rara vez baja a menos de 7 °C o sube a más de 23 °C, Precipitaciones promedios en la ciudad de Loja es de 1453 mm. (Davila, 2015)

Posee una altitud de 2100 msnm, se ubica en el área de clima templado andino. A excepción de junio y julio, meses en los que se presenta una llovizna tipo oriental (vientos alisios) el clima de Loja es más bien templado. La época de mayor estiaje es en octubre, noviembre y diciembre. (UTPL)

- **Hidrografía**

En cuanto a la hidrografía del Cantón Loja; ésta se encuentra representada por los ríos Jipiro, Zamora y Malacatos. La provincia está integrada por cinco cuencas: Jubones, Catamayo Chira, Zamora, Puyango, Chinchipe; y, la subcuenca del Macará. (Cadena, 2013)

- **Orografía**

Su orografía es extrema, varía desde la montaña hasta la sabana, con semejante diversidad de climas. La provincia tiene mucha importancia cultural y musical y una enorme riqueza natural. Conserva tradiciones, comida y celebraciones religiosas muy antiguas, como la peregrinación en honor a la Virgen del Cisne, y es conocida internacionalmente por la longevidad de los habitantes de la parroquia Vilcabamba, en el cantón Loja, atribuido al clima estable y la forma de vida. La provincia tiene dos fechas de fundación: la primera, el 25 de junio de 1824, cuando se dictó la Ley de División Territorial de la Gran Colombia, que creó la provincia, y la segunda, el 18 de septiembre de 1859, en que se instauró el gobierno federal de Loja, que incluía también Zamora Chinchipe y la zona alta de El Oro.

La exuberante tierra lojana presenta un relieve muy singular, tan irregular que algunos describen su orografía como la más accidentada de Ecuador. La cordillera de los Andes atraviesa la provincia de norte a sur y llena su territorio de pequeñas cadenas montañosas entrecruzadas llamadas nudos (Cajanuma, Guagrahuma y Sabanilla). Sus cerros encierran los valles de Vilcabamba, Piscobamba, Gonzanamá, Catamayo, Malacatos y Loja. (Santillana, 2015)

- **Flora y fauna**

El Edificio Innova donde opera el dispensario médico del Banco de Loja colinda con aproximadamente a 60 metros en dirección sur con el parque los molinos y a 20 metros en dirección oeste con el río Malacatos, según (Soluciones Ambientales, 2017) en estos sectores encontramos variedad de flora urbana como: sauce, duranta, arbustos y en cuanto a la fauna urbana tenemos: chilalo, golondrina, tórtola orejuda, etc.

- **Componente Sociocultural**

Banco de Loja a través del dispensario médico contribuye en la generación de salud tanto para sus colaboradores como para sus familiares, la atención que se brinda es de tipo ambulatorio y mediante su anexo con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social se puede agendar interconsultas con médicos especialistas o sacar medicamento. De esta manera contribuye al bienestar integral de las familias.

- **Componente económico**

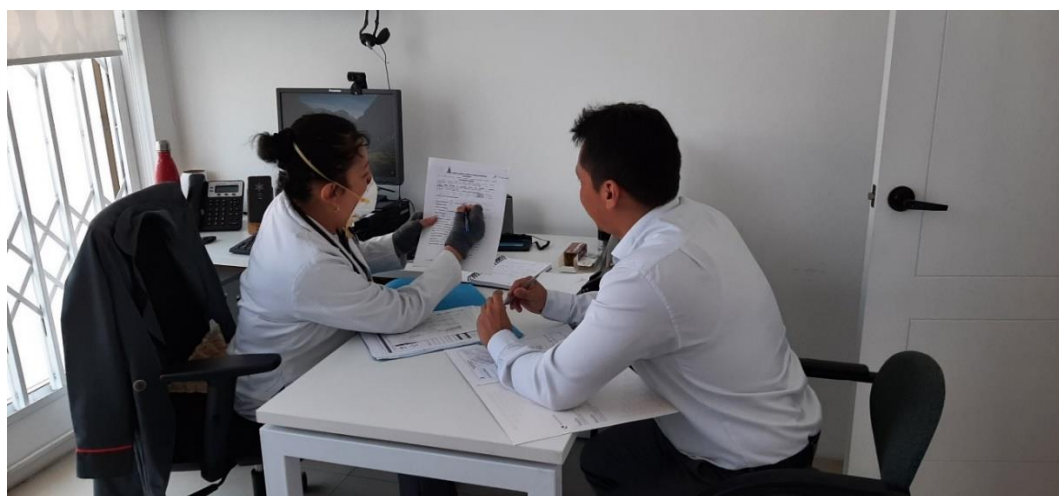
El dispensario médico del Banco de Loja contribuye en el bienestar de sus colaboradores y sus familias de tal manera que influye sobre los sistemas de vida cotidiana incluyendo políticas y sistemas económicos, convenios, programas de desarrollo y bienestar. A través del sistema AS400 (sistema informático del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) se pueden generar interconsultas con médicos especialistas, se programan cirugías y en algunos casos se puede sacar medicamento, este tipo de convenios alivian de alguna manera la economía de las familias del Banco de Loja en caso de tener algún percance de salud.

- **Entrevista**

La entrevista se la realizó al médico del dispensario quien es la responsable del proceso en estudio, a través del diálogo se logró recolectar información relevante para el levantamiento de la línea base, comprender los procesos que se desarrollan en el dispensario médico y entender la información que se pudo recolectar.

Figura 7

Entrevista con el médico responsable del dispensario



Nota. La imagen hace referencia a la entrevista con el médico del dispensario

- **Preguntas**

¿Cuál es la cobertura de atención del dispensario médico?

Bueno, el dispensario médico del Banco de Loja atiende a aproximadamente entre 100 y 120 personas al mes, entre colaboradores y familiares de los mismos, la atención que se brinda es preventiva y en un horario de atención de lunes a viernes de 08h00 18h00. Adicional como es un dispensario anexo al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social se

puede generar interconsultas médicas con especialistas, programación de cirugías y revisión de diagnósticos por medio del sistema AS-400.

¿Qué tipo de desechos peligrosos se generan en el dispensario médico?

Producto de los procedimientos que realizamos aquí, se generan desechos cortopunzantes que son insumos con puntas o bordes afilados que pueden perforar o cortar la piel, entre ellos están las agujas, baja lenguas, equipos de venoclisis etc. y los desechos infecciosos que son aquellos que están contaminados con sangre u otro tipo de fluido corporal como gasas, apósitos guantes etc.

Figura 8

Recipientes de los desechos que se generan en el dispensario médico



Nota. La imagen hace referencia a los recipientes utilizados en para la clasificación de desechos

¿Qué procedimientos médicos se realizan en el dispensario?

El dispensario médico es un establecimiento de salud tipo A, es decir que no se realiza hospitalización. Lo que hacemos aquí son campañas de vacunación en

coordinación con el Ministerio de Salud (por lo general a inicios de cada año en el mes de enero colocamos la vacuna contra la influenza), curaciones, suturas de heridas, consultas médicas, colocación de inyecciones, canalización de vías periféricas y atención de primeros auxilios.

Figura 9

Campaña de vacunación contra la influenza en coordinación con el MSP



Nota. La imagen hace referencia a la vacunación de colaboradores contra la influenza

¿Qué institución realiza el transporte y disposición final de los desechos?

La recolección de los desechos biopeligrosos lo hace el municipio de Loja una vez por semana los días miércoles, antes de la recolección del almacenamiento temporal, el trabajador del municipio verifica el peso del desecho en constancia de la enfermera y procede a firmar la bitácora que se lleva por parte del dispensario, los desechos son sacados del edificio y cargados a un furgón hermético para transportarlos y darles su disposición final.

¿El dispensario médico cuenta con alguna regularización ambiental?

Si, desde el 2019, contamos con el registro generador de desechos biopeligrosos, esto hace que adquiriéramos algunas obligaciones ambientales, entre ellas la declaración anual de desechos biopeligrosos que se hace al Ministerio del Ambiente, sin embargo, hoy en día estamos actualizado el documento debido a que el dispensario anteriormente funcionaba en otro lugar. También contamos con una certificación ambiental que nos otorgó el Gobierno Provincial de Loja.

¿El personal del dispensario médico que manipula los desechos ha recibido algún tipo de capacitación en cuanto a su manejo y peligrosidad?

Sí, todos los años recibimos una capacitación sobre el manejo de desechos biopeligrosos, en la pandemia se lo hacía de manera virtual, no obstante, el último curso se lo hizo de manera presencial en la Coordinación de Salud. Cabe mencionar que este tipo de capacitaciones son uno de los requisitos para la renovación del permiso de funcionamiento por parte del ACCESS (Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud y Medicina Prepagada).

¿Se lleva algún registro o control en cuanto a los pinchazos con desechos corto punzantes?

Si, aunque no se ha registrado un accidente relacionado al manejo de desechos corto punzante por normativa llevamos una hoja de control de pinchazos. Hay que tener presente que las lesiones causadas por los pinchazos nos pueden exponer a un sinnúmero de patógenos presentes en la sangre que pueden causar infecciones muy graves. Una de las

infecciones más usuales por este tipo de accidentes es el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y el virus de la hepatitis B y C, por tal razón nosotros como trabajadores de la salud debemos tener la vacuna contra el virus de la hepatitis B y C ya que para el VIH aún no se cuenta con el biológico

¿Se cuenta con un protocolo para accidentes por pinchazos con desechos corto punzante?

No contamos con un documento formal, sin embargo, conocemos las directrices que debemos seguir en caso de que suceda. Además constantemente estamos en contacto con la clínica del VIH que funciona en el Hospital General Isidro Ayora ya que debemos reportar si tenemos dentro de nuestra población trabajadora algún colaborador con VIH para orientación, apoyo emocional y la generación de medicina.

¿Cómo inactivan los desechos infecciosos?

Lo que inactivamos son los desechos corto punzantes, con hipoclorito de sodio al 1% se deja reposar en el guardián (recipiente para desechos corto punzantes) durante 40 minutos y después se lo descarga en el inodoro, seguidamente se procede a embalar con cinta el recipiente, se lo coloca en el almacenamiento temporal y queda listo para que personal del municipio realice la recolección y transporte.

¿Qué tipo de insumos utilizan en el proceso de inactivación de desechos infecciosos?

Para inactivar los desechos cortos punzantes utilizamos hipoclorito de sodio al 1% y para desinfección de superficies donde realizamos procedimientos médicos el sablón. Existen otros métodos de desinfección para desechos infecciosos como es el caso de las

plantas de tratamiento que actúan sobre los patógenos por media temperatura de manera que se inactiva su acción patógena.

Figura 10

Insumo que se utiliza en el proceso de desinfección de desechos cortopunzantes



Nota. La imagen hace referencia al cloro utilizado para la inactivación de los desechos cortos punzantes

Fase II Gestión de los desechos

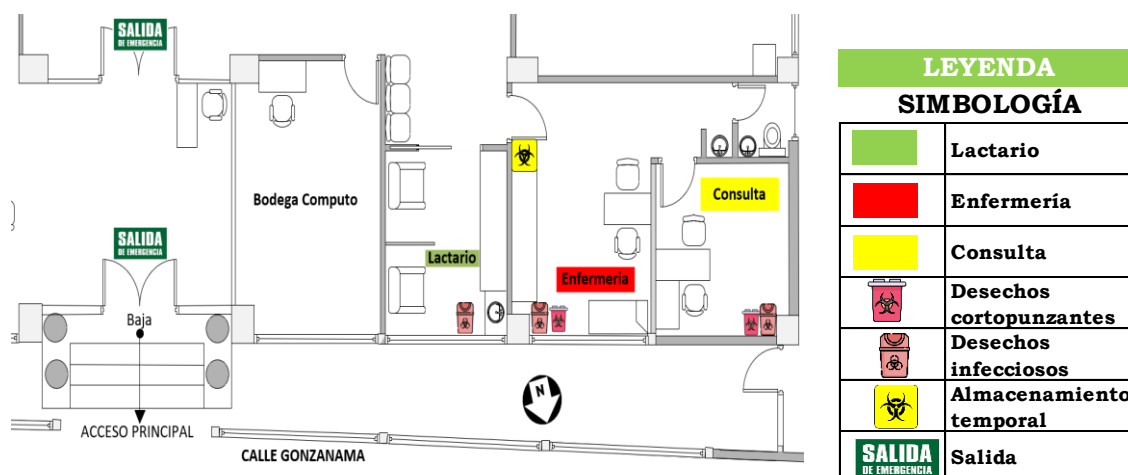
Para dar cumplimiento al objetivo *“Analizar la gestión de los desechos biopeligrosos que se producen en el dispensario médico del Banco de Loja mediante la observación directa y análisis estadístico, para identificar la cantidad de desechos que se generan y relacionarlos con su peligrosidad”* se inició con el registro de la información existente y se detalló la gestión de desechos biopeligrosos, seguido del análisis de la información encontrada y se obtuvo como resultado lo siguiente:

- **Área de estudio**

El área se encuentra ubicada en la planta baja del Edificio Innova, está conformada por una planta que incluye una sección de enfermería cuya dimensión es 3.15m x 3.24m con un área de 10.21m² seguidamente de la consulta cuya dimensión es 3.15m x 2.9m con un área de 9.14m². Adicional se encuentra la sala de apoyo a la lactancia materna en donde también se generan desechos infecciosos (tollas de mano que estuvieron en contacto con fluidos corporales), misma que brinda las condiciones higiénicas necesarias a las madres que están en periodo de lactancia para hacer el proceso de extracción de leche, su dimensión es 3.32 m * 2.75 m con un área de 9.13 m².

Adicional, las tres áreas mencionadas en donde se generan desechos infecciosos, tienen un baño independiente y como complemento un lavabo, tal como se aprecia en la figura 11.

Figura 11
Croquis del área de estudio



Nota. La imagen hace referencia al área donde se generan los desechos biopeligrosos

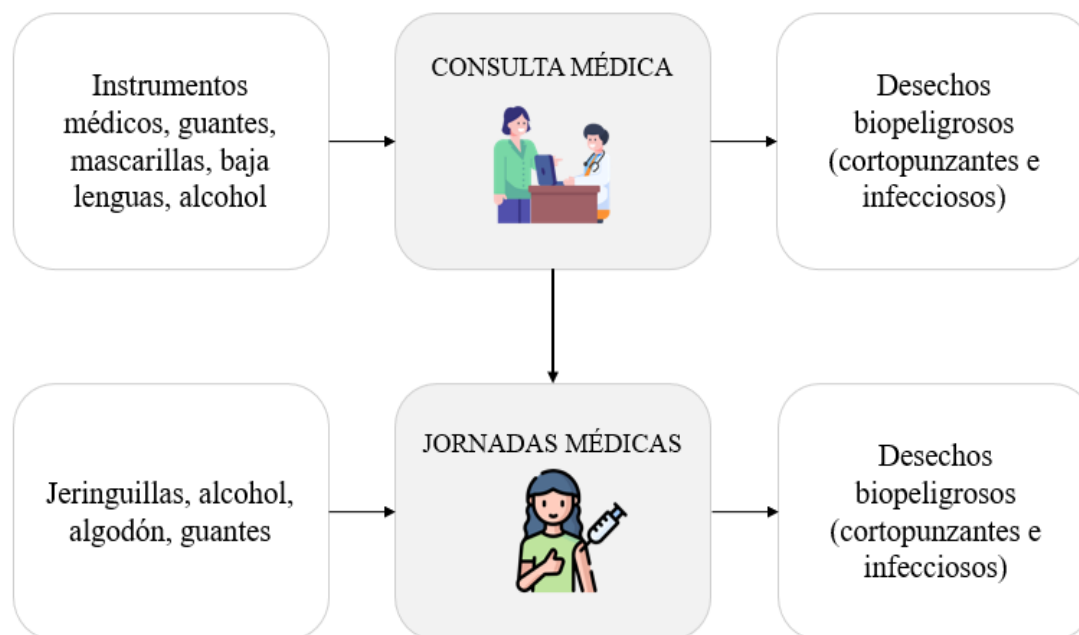
- **Actividades del dispensario médico del Banco de Loja**

Dentro de las principales actividades médicas que se realizan en el dispensario tenemos:

- Canalización de vías periféricas, es una técnica invasiva que se la suele utilizar para hidratar al paciente
- Consulta, es interacción entre el paciente y el médico para el diagnóstico o valoración de una condición.
- Curaciones, por lo general la utilizan para desinfectar heridas
- Primeros auxilios, atención de salud que se presta en una situación de peligro
- Campañas médicas, Son jornadas de salud enfocadas a prevenir o detectar enfermedades en un grupo de personas
- Colocación de inyecciones,

En la siguiente figura (12) se presenta el flujo grama de las actividades desempeñadas por el dispensario médico, con sus respectivas entradas de materiales e insumos y salidas (desechos biopeligrosos).

Figura 12
Actividades del dispensario médico



Nota. La imagen hace referencia a materiales e insumos que se utilizan en las actividades del dispensario

- **Clasificación y análisis de los desechos**

En función de las actividades realizadas por el dispensario médico se generan dos tipos de desechos biopeligrosos: Corto punzantes e infecciosos, los mismos que están sujetos a características (CRTIB) que hacen que un desecho se considere como peligroso.

La cantidad de desechos que se generaron en el dispensario médico durante el año 2022 fue de 9.2 kg de desechos corto punzantes y 30.6 kg de infecciosos tal como se visualiza en la figura 13.

Figura 13*Desechos biopeligrosos generados en el año 2022*

IDENTIFICACIÓN DEL DESECHO						GENERACIÓN ANUAL		Punto de generación	
Nombre del desecho peligroso y/o especial	Código (AM 142)	CRTIB					Cantidad (Anual 2022)		Unidad (Kg)
		C	R	T	I	B			
Objetos cortopunzantes que han sido utilizados en la atención de seres humanos o animales, en la investigación en laboratorios y administración de fármacos (agujas, baja lenguas, bisturís, cortopunzantes del equipo de venoclisis, etc.)	Q.86.05					X	9.2	kg	Consulta, Enfermería y jornadas médicas
Material e insumos que han sido utilizados para procedimientos médicos y que han estado en contacto con fluidos corporales (gasas, torundas, mascarillas, guantes, batas desechables, toallas de papel, etc.)	Q.86.07					X	30.6	kg	Consulta, Enfermería, sala de lactancia

Nota. La imagen hace referencia a los desechos biopeligrosos generados en el 2022

En las siguientes figuras (14 y 15) se observa tanto los desechos corto punzantes y los desechos infecciosos, derivados de las actividades médicas y de consulta que se realizan en el dispensario médico del Banco de Loja.

Figura 14

Desechos cortopunzantes código Q.86.05



Nota. La imagen hace referencia a materiales e insumos que están catalogados como desechos corto punzantes según Acuerdo Ministerial 142.

Figura 15

Desechos infecciosos código Q.86.07

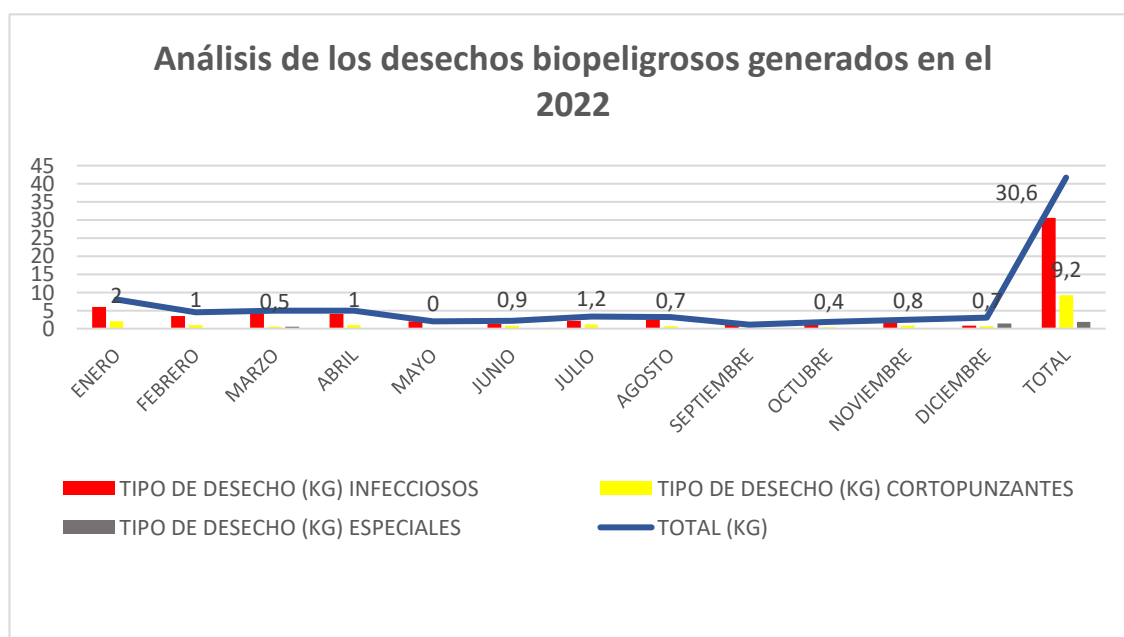


Nota. La imagen hace referencia a materiales e insumos que están catalogados como desechos infecciosos según Acuerdo Ministerial 142.

A continuación, se detalla el análisis de los desechos biopeligrosos generados por el dispensario médico del Banco de Loja en el periodo enero 2022 a diciembre del año 2022.

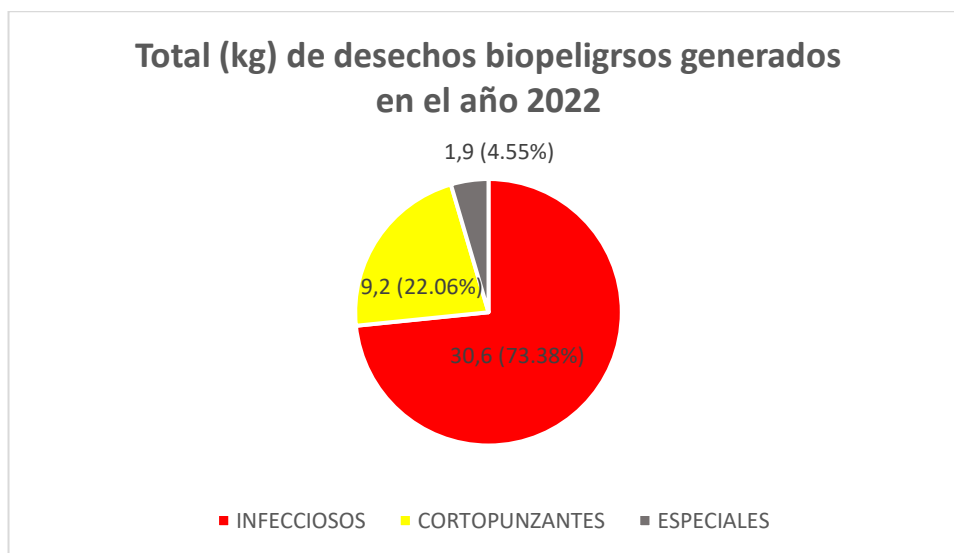
Figura 16

Desechos generados en el año 2022 por meses



Nota. Descripción de los desechos biopeligrosos generados durante el año 2022 por mes

Figura 17
Total de desechos generados en el año 2022



Nota. Descripción de los desechos biopeligrosos generados durante el año 2022

- **Análisis cuantitativo:**

Podemos mencionar que, en todo el año 2022 se generaron 30.6 kg de desechos infecciosos que corresponde al 73.38% del total de desechos biopeligrosos, 9.2 kg de desechos corto punzantes que corresponden al 22.06% y 1.9 kg de desechos especiales (frascos vacíos de medicamentos) que corresponde al 4.55%

- **Análisis cualitativo:**

A pesar de que existen campañas de vacunación en coordinación con el MSP en los primeros meses y donde producto de esta actividad se generan gran cantidad de desechos cortopunzantes, vemos que el dispensario médico no registra valores significativos, esto debido a que el Ministerio de Salud recolecta y transporta los desechos

hacia sus centros de acopio. Los desechos infecciosos representan a actividades de la consulta y enfermería.

- **Sistema actual de almacenamiento de los desechos biopeligrosos**

El sistema de almacenamiento de los desechos biopeligrosos del dispensario médico del Banco de Loja está situado en dos puntos de generación: en el área de consulta médica y en el área de enfermería. Después de la generación y disposición en los recipientes adecuados, los desechos se pesan y se etiquetan para colocarlos en el almacenamiento final hasta que personal del municipio haga la recolección y disposición final.

Las figuras 18, 19 y 20 hacen alusión al sistema de gestión interna del Dispensario Médico del Banco de Loja

Figura 18

Almacenamiento de desechos en el área de consulta



Nota. Recipientes utilizados para el almacenamiento de los desechos en el área de consulta

Figura 19

Almacenamiento de desechos en el área de enfermería



Nota. Recipientes utilizados para el almacenamiento de los desechos en el área de enfermería

Figura 20

Pesaje de los desechos biopeligrosos



Nota. Registro del peso de los desechos infecciosos

Tabla 2
Recipientes y fundas según clasificación del dispensario

RECIPIENTES Y FUNDAS SEGÚN CLASIFICACIÓN DEL DISPENSARIO			
Tipo de desechos	Recipiente	Funda	Ejemplo
Infeciosos (Q.86.07)	Recipiente rojo	Roja	gasas, torundas, mascarillas, guantes, batas desechables, toallas de papel, etc.
Cortopunzantes (Q.86.07)	Recipiente rígido de plástico (guardianes para cortopunzantes)	Roja	agujas, baja lenguas, bisturís, cortopunzantes del equipo de venoclisis, etc
Especiales	Recipiente de cartón	Roja	Frascos vacíos de medicamentos

Nota: Recipientes y fundas utilizados por el dispensario en la generación de desechos biopeligrosos.

Con el fin de realizar la identificación de hallazgos, primero se realizó una inspección al área de estudio la cual consistió en establecer el cumplimiento ambiental, en donde de forma detallada se evidenció los procedimientos y requerimientos según la normativa aplicable a la actividad, tal como se aprecia en la figura 21.

Figura 21
Matriz de identificación de hallazgos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE HALLAZGOS						
Lugar:		Dispensario médico del Banco de Loja				
Fecha:		27 de enero de 2023				
ITEM	CUESTIONARIO	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN	NORMATIVA APLICABLE	REFERENCIAS
		SI	NO			
1	Los desechos infecciosos se depositan en recipientes con tapa y fundas de color rojo	x			Los desechos sanitarios infecciosos serán dispuestos en recipientes y fundas plásticas color rojo, cuyo tamaño dependerá del volumen de	A.M 5186 Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios, Título III De la Gestión Integral de Desechos Sanitarios,

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE HALLAZGOS						
Lugar:		Dispensario médico del Banco de Loja				
Fecha:		27 de enero de 2023				
ITEM	CUESTIONARIO	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN	NORMATIVA APLICABLE	REFERENCIAS
		SI	NO			
					generación, espacio físico y frecuencia de recolección	Capitulo II DE la Gestión Interna, Art 9.
2	Los desechos cortopunzantes se depositan en recipientes adecuados (guardianes)		x	En el área de consulta se utiliza un galón para el depósito de cortopunzantes	Los desechos cortopunzantes que no hayan sido inactivados con algún tipo de tecnología física para el efecto, se colocaran en recipientes rígidos a prueba de perforaciones	A.M 323 Reglamento Gestión Desechos Generados en Establecimientos de Salud, Título II Gestión Integral de los Residuos y Desechos Art 6.
3	La capacidad de los recipientes y fundas que se utilizan cumple con la con la capacidad generación de desechos que se generan	x			Los desechos sanitarios infecciosos serán dispuestos en recipientes y fundas plásticas color rojo, cuyo tamaño dependerá del volumen de generación, espacio físico y frecuencia de recolección	A.M 5186 Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios, Título III De la Gestión Integral de Desechos Sanitarios, Capitulo II DE la Gestión Interna, Art 9.
4	Los recipientes de desechos infecciosos están etiquetados e identificados con el tipo de desecho	x			Los desechos infecciosos biológicos generados, se separarán en la fuente, y acondicionarán en fundas resistentes y recipientes claramente etiquetados	A.M 5186 Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios, Título II De la Gestión Interna, sección 1ª, De los Desechos Infecciosos, Art. 15.
5	Se registra el peso, lugar de generación y tipo de desecho antes de la entrega a la entidad encargada del transporte y recolección	x			A.M 5186 Reglamento Interministerial de la Gestión de Desechos Sanitarios, Título IV Bioseguridad,	A.M 5186 Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios, Título II De la Gestión Interna, sección

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE HALLAZGOS						
Lugar:		Dispensario médico del Banco de Loja				
Fecha:		27 de enero de 2023				
ITEM	CUESTIONARIO	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN	NORMATIVA APLICABLE	REFERENCIAS
		SI	NO			
					Capítulo I De la Bioseguridad, Art. 68.	1ª, De los Desechos Infecciosos, Art. 15.
6	Se dispone de un plan de gestión para los desechos biopeligrosos		x	No se cuenta con un documento con las directrices para el adecuado manejo de desechos biopeligrosos	Elaborar un Plan de Gestión Integral de Desechos Sanitarios conforme lo descrito en la norma técnica para la aplicación del presente Reglamento	A.M 5186 Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios, Capítulo III De los Establecimientos y de su Personal, Art. 6, numeral 3.
7	Se utilizan medios de desinfección para los desechos cortopunzantes	x			Inactivación de cortopunzantes	A.M 00036 Manual de Gestión Interna de los Residuos y Desechos Generados en los Establecimientos de Salud, numeral 8.4.4
8	Se cuenta con señalética de obligatoriedad para el uso de equipos de protección personal		x	A pesar de que se utiliza los equipos de protección, las áreas de generación de desechos no tienen señalética para el uso de Epp's	Todos los establecimientos que estén involucrados en la gestión integral de desechos sanitarios cumplirán con las disposiciones laborales pertinentes a fin de precautelar y garantizar la salud y seguridad de sus trabajadores.	A.M 5186 Reglamento Interministerial de la Gestión de Desechos Sanitarios, Título IV Bioseguridad, Capítulo I De la Bioseguridad, Art. 68.
9	El personal que manipula los desechos utiliza equipos de protección personal	x			Todo el personal que manipule los desechos sanitarios, aplicará y utilizará las medidas de	A.M 5186 Reglamento Interministerial de la Gestión de Desechos Sanitarios, Título IV Bioseguridad,

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE HALLAZGOS						
Lugar:		Dispensario médico del Banco de Loja				
Fecha:		27 de enero de 2023				
ITEM	CUESTIONARIO	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN	NORMATIVA APLICABLE	REFERENCIAS
		SI	NO			
					protección personal de acuerdo al riesgo que genere el desecho manejado en su gestión integral.	Capítulo I De la Bioseguridad, Art. 69.
10	Se dispone de un protocolo (documento) donde se especifique las normas de higiene y bioseguridad del personal que labora en el dispensario		x	No se cuenta con un documento específico para el fin	Todos los establecimientos que estén involucrados en la gestión integral de desechos sanitarios cumplirán con las disposiciones laborales pertinentes a fin de precautelar y garantizar la salud y seguridad de sus trabajadores.	A.M 5186 Reglamento Interministerial de la Gestión de Desechos Sanitarios, Título IV Bioseguridad, Capítulo I De la Bioseguridad, Art. 68.
11	Se dispone de un protocolo para la limpieza y desinfección de recipientes utilizados para los desechos infecciosos		x	No se cuenta con un documento específico para el fin	Procedimiento para limpieza de recipientes y contenedores	A.M 00036 Manual de Gestión Interna de los Residuos y Desechos Generados en los Establecimientos de Salud, numeral 9
12	El almacenamiento final de desechos biopeligrosos está ubicado en un área diferente al lugar de generación		x	El almacenamiento final está en la misma área de generación de desechos biopeligrosos	Los espacios destinados para el almacenamiento temporal o final de los desechos sanitarios, estarán aislados de las otras áreas debidamente señalizados	A.M 5186 Reglamento Interministerial de la Gestión de Desechos Sanitarios, Título II De la Gestión Interna Art 12
13	Se lleva una bitácora que registre la entrega de desechos	x			Todos los establecimientos de salud públicos y	A.M 5186 Reglamento Interministerial de la Gestión de

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE HALLAZGOS						
Lugar:		Dispensario médico del Banco de Loja				
Fecha:		27 de enero de 2023				
ITEM	CUESTIONARIO	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN	NORMATIVA APLICABLE	REFERENCIAS
		SI	NO			
	biopeligrosos a la institución encargada				privados y otros cuya actividad genere desechos sanitarios, beberán estar registrados como generadores de desechos peligrosos. Lo cual no exime la obligatoriedad de realizar un manejo ambientalmente adecuado de los desechos sanitarios, así como mantener la bitácora de la generación y gestión de dichos desechos.	Desechos Sanitarios, Disposiciones transitorias, tercera
14	Se lleva el manifiesto único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos que maneja el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica	x			Entregar el manifiesto único al transportista en cada embarque de desechos peligrosos, el mismo que al final de la gestión contará con la firma de responsabilidad del transportista y el gestor	A.M 5186 Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios, Capitulo III De los Establecimientos y su Personal, Art. 6, numeral 11



Nota. La imagen hace referencia al cumplimiento de la normativa para la gestión integral de desechos biopeligrosos.


Para conocer las condiciones ambientales (ruido, iluminación, temperatura) en las que se desarrollan las actividades del dispensario médico y que no afecten la seguridad y

salud de los colaboradores, se procedió a registrar mediciones para comparar con los valores límite permisible de la normativa aplicable para el efecto y conocer si el lugar es ambientalmente adecuado, tal como se detalla en la figura 22.

Figura 22

Matriz de condiciones ambientales del dispensario médico




CONDICION AMBIENTAL	VLP	VALOR REGISTRADO	CUMPLE	NORMATIVA APLICABLE	REFERENCIA	EVIDENCIA
Ruido	70 dBA	47 dBA	SI	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55, numeral 6	Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido.	
Iluminación	300 luxes	557 luxes	si	Decreto Ejecutivo 2393.	Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente	

				Art. 56, numeral 1	iluminación natural o artificial para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.	
Temperatura	Invierno 20 °C a 24 °C	20 °C	si	Norma ISO 7730:2006	Recomendaciones para el bienestar térmico en oficinas.	

Nota. La imagen hace referencia a los valores registrados para el cumplimiento de las condiciones ambientales

En la figura 23 se presentan los equipos que se utilizó para medir las condiciones ambientales del dispensario médico.

Figura 23
Equipos utilizados para medir las condiciones ambientales

EQUIPO	MODELO	FOTOGRAFÍA
Sonómetro digital clase 2	Extech 407730 con un nivel de precisión de +- 2 dB	
Luxómetro digital	Sper Scientific 850007 rango 2000 lux a 100000 lux	
Medidor de estrés térmico	Sper Scientific 850007	

Nota. La imagen hace referencia a los equipos utilizados para medir las condiciones ambientales

Fase III. Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos

Para cumplir con el tercer objetivo *“Proponer un plan de gestión integral de desechos biopeligrosos considerando la normativa legal vigente para minimizar su impacto al ambiente”* se hizo el Plan Integral de desechos Biopeligrosos.

Propuesta del Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO
TECNOLOGIA SUPERIOR EN DESARROLLO AMBIENTAL**

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIOPELIGROSOS PARA EL
DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA DE LA CIUDAD Y
PROVINCIA DE LOJA**

AUTOR:

Quito Rodríguez Ronald Arturo

Castillo Cueva Lenin Alejandro

DIRECTOR:

Ing. Cristhian Fabián Prieto Merino.

Loja, mayo del 2023

Contenido

Tema.....	81
Objetivos	81
Objetivo general	81
Objetivos específicos.....	81
Introducción	82
Información general.....	83
Gestión interna y externa.....	84
Fases de manejo interno de desechos biopeligrosos o sanitarios	84
Fases de manejo externo de desechos biopeligrosos o sanitarios.....	88

Tema

Plan de gestión Integral de Desechos Biopeligrosos para el Dispensario Médico del
Banco de Loja, de la Ciudad y Provincia de Loja

Objetivos

Objetivo general

- Promover el manejo adecuado de desechos biopeligroso a través de técnicas de separación de residuos con el fin de reducir el riesgo para la salud de los colaboradores, así como proteger el medio ambiente.

Objetivos específicos

- Definir los indicadores de gestión en base a la producción de generación y tratamiento interno de los desechos para medir la eficiencia del proceso
- Disponer en forma segura los desechos mediante el acondicionamiento y tratamiento adecuado para no causar daños a la salud y al medio ambiente
- Determinar el acondicionamiento de los desechos mediante los lineamientos de la normativa legal vigente para un oportuno manejo de los mismos

Base legal

- ✓ Constitución de la República del Ecuador
- ✓ Código Orgánico Ambiental
- ✓ Ley Orgánica de Salud

- ✓ Acuerdo Ministerial 142
- ✓ Reglamento Gestión Desechos Generados en Establecimientos de Salud

Introducción

Las empresas independientemente del giro de su negocio están cada vez más interesadas en demostrar un comprometimiento ambiental mediante el control de sus impactos ambientales producto de sus actividades, acorde con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y basándose bajo el contexto de la legislación vigente con el fin de fomentar la protección ambiental y la salud humana.

El dispensario médico del Banco de Loja S.A., como generador de desechos biopeligrosos es el titular y responsable del manejo ambiental de los mismos, desde su etapa de generación hasta su disposición final, de conformidad con el principio de jerarquización y las disposiciones normativas.

La peligrosidad que representan los desechos biopeligrosos producto de un inadecuado manejo conlleva a diversos tipos de factores de riesgo de carácter infeccioso, el contacto con secreciones humanas, sangre, fluidos corporales y otro tipo de contaminantes biológicos conlleva a que el personal de salud y/o personal que manipula este tipo de desechos, este expuesto a diferentes enfermedades infecciosas.

La gestión interna para el tratamiento correcto de los desechos biopeligrosos debe enfocarse a través de un conjunto de acciones que integren todas las fases que implican la

gestión interna, desde su etapa de generación, acondicionamiento, almacenamiento, tratamiento, recolección, transporte y disposición final.

En este sentido, con los antecedentes expuestos creemos pertinente proponer un plan de gestión integral de desechos biopeligrosos para el dispensario médico del Banco de Loja, fomentando buenas prácticas ambientales, minimizando la exposición del personal y contribuyendo al cuidado del medio ambiente.

Información general

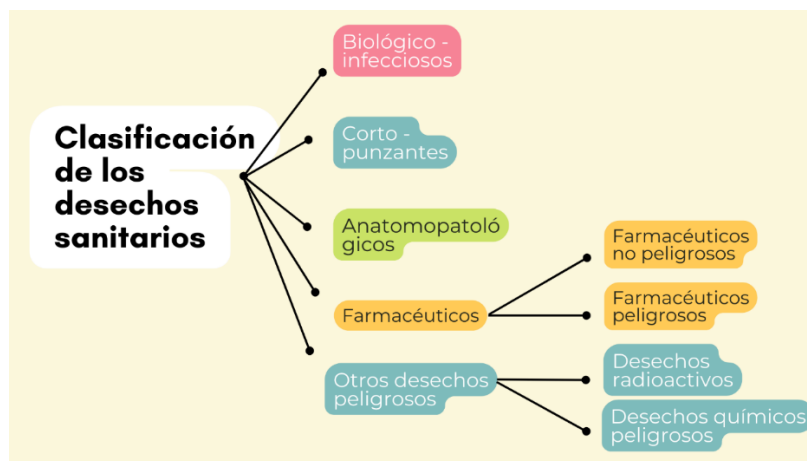
INFORMACIÓN DEL PROYECTO	
Nombre	Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos para el Dispensario Médico del Banco de Loja
INFORMACION DEL PROMOTOR	
Razón Social	Banco de Loja S.A.
Actividad del establecimiento	Consulta médica preventiva y curativa a personal y familiares del Banco de Loja
Número de registro generador de desechos peligrosos	SUIA-01-2019-MAE-CGZ7-DPAL-00141
Representante Legal	Ing. Leonardo Guillermo Burneo Müller
RUC	1190002213001
Dirección	Calle 18 de noviembre y Gonzanamá
Teléfono	370 1600
Email	Jacqueline_lucero@bancodeloja.fin.ec
Número de Personas que trabajan en el dispensario médico	2
Tipo de establecimiento de salud	A
Servicios que dispone y se desarrollan en el establecimiento	Servicio de consulta médica preventiva y curativa, agenda de citas médicas al IESS mediante el sistema AS400
Capacidad instalada	Se atiende un promedio entre 100 y 120 personas al mes en un horario de 08h00 a 18h00 de lunes a viernes

Gestión interna y externa

- **Clasificación de los desechos**

Figura 24

Clasificación de los desechos sanitarios



Nota. Clasificación de los desechos sanitarios según Reglamento de Gestión de Desechos en Establecimientos de Salud

Gestión interna y externa

Fases de manejo interno de desechos biopeligrosos o sanitarios

- **Generación:** Es la cantidad de desechos generados por una actividad médica en un tiempo determinado.
- **Acondicionamiento:** Conjunto de actividades que permiten colocar el desecho sanitario según su tipo en el lugar y depósito respectivo.
- **Separación:** Es la fase en la que, al momento de la generación, se dispone el desecho en el recipiente correspondiente
- **Etiquetado:** Rotulación de los recipientes y fundas según el tipo de desecho.

Figura 25
Etiquetado de los desechos infecciosos



Nota. La figura hace referencia al registro del peso de los desechos infecciosos

Los profesionales del dispensario médico son responsables de la separación y el depósito de los desechos en los recipientes específicos. Los desechos biopeligrosos se clasificaran y separaran en el lugar de generación durante la prestación de servicios al usuario, de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 3
Forma de separación de los desechos biopeligrosos según su clasificación

Tipo de desecho	Sub - clasificación	Forma de separación
Biopeligrosos	Infecciosos biológicos	Se separan en la fuente y se acondicionan en fundas resistentes y recipientes color rojo etiquetados.
	Cortopunzantes	Se depositan en recipientes resistentes a la perforación, debidamente etiquetados los cuales previo a su transporte se cerrarán herméticamente.

Nota: Separación de los desechos de acuerdo a su clasificación.

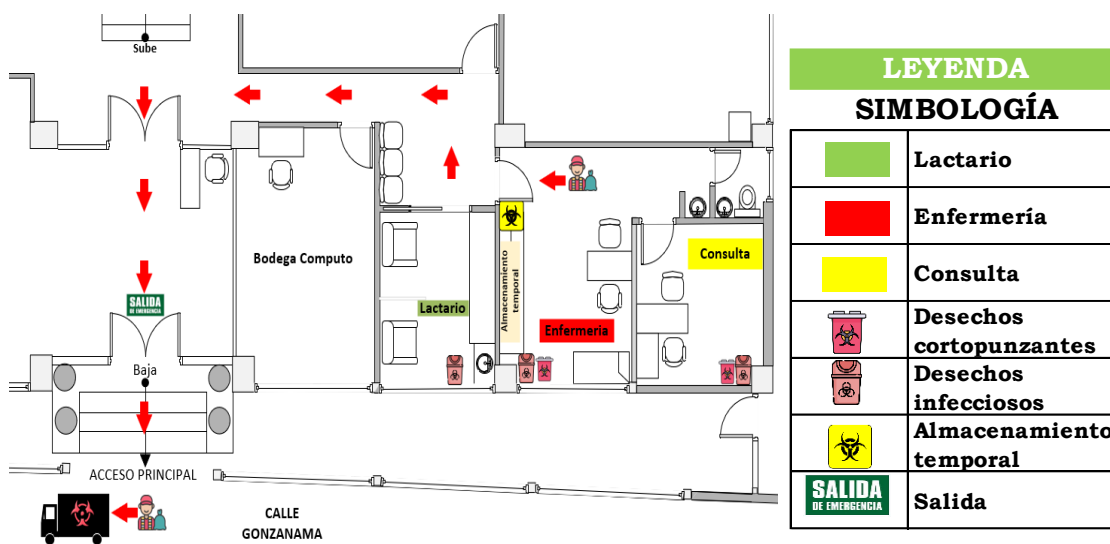
- ✓ **Almacenamiento primario.** El tamaño del recipiente debe calcularse de acuerdo a la producción de desechos y se deberá tomar en cuenta con el siguiente procedimiento para limpieza de recipientes:
 - ✓ Antes de iniciar el lavado se debe despejar el área retirando los elementos que dificulten la tarea.
 - ✓ Colocarse el equipo de protección personal: protección ocular, guantes, delantal impermeable.
 - ✓ Fregar las superficies con un paño que contenga detergente y retirar con agua
 - ✓ Al finalizar la limpieza se deberá limpiar también los implementos que se utilizó para ejecutar la tarea.

- ✓ **Tratamiento interno.** Para el tratamiento de los desechos cortopunzantes, se deberá considerar lo siguiente:
 - ✓ Llenar el recipiente de desechos cortopunzantes (guardián) hasta las tres cuartas partes.
 - ✓ Colocar cloro al 5% de acuerdo al tipo de contaminación hasta que se llene el recipiente.
 - ✓ Dejarlo actuar por un lapso entre 30 y 40 minutos.
 - ✓ Eliminar el cloro por el inodoro.
 - ✓ Sellar el guardián para evitar su reutilización.
 - ✓ Colocar el guardián en el recipiente de almacenamiento temporal.

- ✓ **Recolección y transporte.** Estimando que la cantidad de desechos biopeligrosos que se generan en el dispensario médico no es muy significativa (39.8 kg al año), y que el almacenamiento temporal o final se encuentra en el mismo lugar de generación, consideramos lo siguiente:
 - ✓ Los recipientes de desechos tanto corto punzantes como infecciosos, deben estar rotulados y con funda plástica de color rojo.
 - ✓ Al final de cada jornada el recipiente de desechos infecciosos debe ser lavado y desinfectado con cloro al 5%
 - ✓ El personal que manipula los desechos debe usar medidas de protección: mascarilla y guantes

Figura 26

Evacuación de los desechos biopeligrosos del dispensario médico



Nota. La figura hace referencia al recorrido para sacar y transportar los desechos biopeligrosos.

Fases de manejo externo de desechos biopeligrosos o sanitarios

- ✓ **Recolección y transporte.** La recolección se la realizará en base a la demanda de generación de desechos biopeligrosos, considerando lo siguiente:
 - ✓ Se verificará el peso (kg) por tipo de desecho por parte del personal del municipio.
 - ✓ Se llenará el registro (manifiesto único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos que maneja el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica).
 - ✓ Firma de entrega y recepción de las partes involucradas.
 - ✓ Transporte o evacuación de los desechos biopeligrosos al vehículo del municipio para darles el tratamiento y disposición final.

En la figura 27 se hace alusión al Registro Único de desechos peligrosos que se debe llevar para el manejo de dichos residuos.

Figura 27

Registro de manifiesto único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos

CLAVE DE MANIFIESTO					
MANIFIESTO ÚNICO DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN					
DE DESECHOS PELIGROSOS					
					
1. NÚM. DE REGISTRO COMO GENERADOR DE DESECHOS.		2. NÚM. DE LICENCIA AMBIENTAL		3. No. DE MANIFIESTO	4. PAGINA
SUIA-01-2019-MAE-CGZ7-DPAL-00141					
5. NOMBRE DE LA EMPRESA GENERADORA:		DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA S.A.			
6. REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES		1101774402 (SR. LEONARDO BURNEO, REPRESENTANTE LEGAL)			
7. NOMBRE DE LA INSTALACIÓN GENERADORA:		DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA S.A.			
DOMICILIO (CALLE Y NO):		Calles Bolívar entre 10 de Agosto y Rocafuerte		PROV.	LOJA
CANTÓN		LOJA		PARROQUIA:	EL SAGRARIO
No ONU		TEL		073701600 ext. 7581	
GENERADOR	8. DESCRIPCIÓN (Nombre del desecho de acuerdo al Listado Nacional e indicar CRTIB)		Código del Desecho		CONTENEDOR
					TIPO
					CAPACIDAD
					CANTIDAD TOTAL DEL DESECHO
				UNIDAD VOLUMEN/PESO	
		Cortopunzantes		Q.86.05	
		Materiales que han estado en contacto con fluidos corporales		Q.86.07	
9. INSTRUCCIONES ESPECIALES E INFORMACIÓN ADICIONAL PARA EL MANEJO SEGURO (INDICAR INCOMPATIBILIDAD):					
10. CERTIFICACIÓN DEL GENERADOR: DECLARO QUE EL CONTENIDO DE ESTE LOTE ESTA TOTAL Y CORRECTAMENTE DESCRITO MEDIANTE EL NOMBRE DEL DESECHO, CARACTERÍSTICAS CRTIB, BIEN EMPACADO, ENVASADO MARCADO Y ROTULADO, NO ESTÁ MEZCLADO CON DESECHOS O MATERIALES INCOMPATIBLES, SE HAN PREVISTO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA SU TRANSPORTE POR VÍA TERRESTRE DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN NACIONAL VIGENTE.					
NOMBRE, CARGO Y FIRMA DEL RESPONSABLE Dra. Jacqueline Soledad Lucero T., Responsable Dispensario Firma:					
TELÉFONO Y/O CORREO ELECTRÓNICO DE RESPONSABLE		073701600 ext. 7581			
NO. DE RESOLUTIVO DE NO REUSO/REICLAJE EN LA INSTALACIÓN.		FECHA:			
TRANSPORTE	11. NOMBRE DE LA EMPRESA TRANSPORTISTA: MUNICIPIO DE LOJA				
	DOMICILIO: LOJA				
	TEL.	NO. DE LICENCIA AMBIENTAL DEL MAE: Resolución Número 06-2018	NO. DE LICENCIA DE POLICÍA NACIONAL.	NO. DE PLAN DE CONTINGENCIAS APROBADO:	
	Si el desecho se exporta, indicar	No de embarque:	Puerto de salida: Fecha: Autorización:		
	12. RECIBÍ LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO PARA SU TRANSPORTE.				
	NOMBRE: Sr. Alberto León Muicela			FIRMA	
CARGO: SERVIDOR MUNICIPIO DE LOJA (RESPONSABLE DE RECOLECCIÓN DESECHOS)			FECHA DE EMBARQUE:		
			DÍA MES AÑO		
13. RUTA DE LA EMPRESA GENERADORA HASTA SU ENTREGA.					
PROVINCIA, CANTÓN Y PARROQUIAS INTERMEDIAS	LOJA-LOJA		CARRETERAS O CAMINOS UTILIZADOS		
14. TIPO DE VEHÍCULO: FURGÓN			No. DE PLACA: LMA-1266		

DESTINATARIO	15. NOMBRE DE LA EMPRESA DESTINATARIA: _____						
	15.1 NÚMERO DE LICENCIA AMBIENTAL: _____						
	DOMICILIO: _____						
	15.2 En caso de existir diferencias en la Verificación de entrega (Marcar con una X) :						
	Cantidad <input type="text"/> Tipo <input type="checkbox"/> Desecho <input type="checkbox"/> Rechazo parcial <input type="checkbox"/> Rechazo total <input type="checkbox"/>						
	15.3 Destinatario alterno.						
	Nombre: _____						
	Teléfono: _____ No. de Licencia Ambiental _____						
	15.4 Nombre y Firma del responsable del destinatario alterno. _____						
	FECHA DÍA MES AÑO						
15.5 MANEJO QUE SE DARÁ AL DESECHO (Indicar con X y o especificar)							
REUSO/RECLAJE		TRATAMIENTO	CO-PROCESAMIENTO	INCINERACIÓN	RELLENO DE SEGURIDAD	OTROS	
16. CERTIFICACIÓN DE LA RECEPCIÓN DE LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO INDICADOS EN EL MANIFIESTO EXCEPTO LO INDICADO EN EL PUNTO 12.							
OBSERVACIONES: _____							
NOMBRE: Sr. Galo Ojeda FIRMA: _____							
CARGO: Coord. CGIRS FECHA DE RECEPCIÓN _____							
DÍA MES AÑO							
INSTRUCCIONES:							
1. Una vez que el generador obtenga el No. de registro y de Licencia Ambiental como generador de desechos peligrosos deberá obtener del Ministerio del Ambiente el presente formato							
2. Para cada embarque o volumen de transporte, el generador deberá entregar al transportista un manifiesto en original, debidamente firmado, y dos copias del mismo.							
3. El transportista conservará una de las copias que le entregue el generador, para su archivo, y firmará el original del manifiesto, mismo que entregará al destinatario, junto con una copia de éste, en el momento en que le entregue los desechos peligrosos al destinatario.							
4. El destinatario de los desechos peligrosos conservará la copia del manifiesto que le entregue el transportista, para su archivo, y firmará el original, mismo que deberá remitir de inmediato al generador.							
5. El original del manifiesto y las copias del mismo, deberán ser conservadas por el generador, por el transportista y por el destinatario de los desechos peligrosos, respectivamente, conforme lo marque el Ministerio del Ambiente.							
6. Una vez que los desechos peligrosos y el manifiesto se haya entregado al transportista y de contar con los medios, el generador podrá enviar vía correo electrónico o fax este manifiesto al Ministerio del Ambiente.							
7. Llenar con letra de molde, máquina o computadora.							

Nota. La figura hace referencia al manifiesto único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos de la Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica.

La figura 28 hace referencia a la bitácora interna del Dispensario Médico para registrar la producción / entrega de desechos biopeligrosos al Municipio de Loja.

Figura 28
Bitácora interna del Dispensario Médico



DISPENSARIO MÉDICO BANCO DE LOJA
ANEXO AL IEES
REGISTRO DE DESECHOS BIOPELIGROSOS

MARZO 2023

Fecha	Desechos Biológicos Infecciosos (Q.86.07)	Desechos Corto-punzantes (Q.86.05)	Envases y contenedores vacíos	Firma Responsable Municipio
1/03/2023				
8/03/2023				
15/03/2023				
22/03/2023				
29/03/2023				

ABRIL 2023

Fecha	Desechos Biológicos Infecciosos (Q.86.07)	Desechos Corto-punzantes (Q.86.05)	Envases y contenedores vacíos	Firma Responsable Municipio
5/04/2023				
12/04/2023				
19/04/2023				
26/04/2023				

Nota. La figura hace referencia a la bitácora interna para llevar la producción / entrega de los desechos biopeligrosos al Municipio de Loja.

✓ **Indicadores de gestión**

Tienen como finalidad determinar la eficacia del Plan de gestión integral de desechos biopeligrosos, para lo cual definiremos dos indicadores, los cuales permitirán evaluar la implementación del plan de gestión.

$$\checkmark \text{ \% de tratamiento interno de desechos cortopunzantes} = (\text{Kg de desechos cortopunzantes tratados}) / (\text{kg de desechos cortopunzantes generados}) * 100$$

$$\checkmark \text{ \% de desechos biopeligrosos entregados al municipio} = (\text{kg de desechos biopeligrosos entregados al municipio}) / (\text{kg de desechos biopeligrosos generados}) * 100$$

✓ **Bioseguridad**

Es importante tener en cuenta que para minimizar el riesgo de enfermedades infecciosas que se podrían generar por un inadecuado manejo de desechos, la bioseguridad juega un papel muy importante.

Tabla 4
Situaciones de exposición al riesgo del personal por tarea realizada

EXPOSICIÓN AL RIESGO Y MEDIDAS PREVENTIVAS			
Tipo de personal	Tarea	Exposición al riesgo	Medida preventiva
Médico	Curaciones, suturas, diagnósticos, administración de medicación	Pinchazos, cortes, salpicaduras de fluidos corporales	Guantes, mascarilla, protección ocular, mandil
Enfermera	Curaciones, suturas, canalización de vías, administración de medicación	Pinchazos, cortes, salpicaduras de fluidos corporales	Guantes, mascarilla, protección ocular, batas desechables
Pacientes y visitantes	Consulta médica	Afecciones virales por contaminación en el ambiente	Mascarilla

Nota: Medidas preventivas que se deben implementar para minimizar la exposición al riesgo

✓ Normas de bioseguridad para el dispensario médico

El personal que labora en el dispensario médico o que tenga relación directa con el manejo de desechos biopeligrosos deberá cumplir con las siguientes normas de higiene y bioseguridad:

- ✓ No comer ni beber en las áreas de exposición.
- ✓ Mantener en estricta higiene las instalaciones del dispensario, cualquier mancha o salpicadura se deberá limpiar inmediatamente
- ✓ Antes de empezar con tareas o procedimientos que impliquen exposición al riesgo, se deberá utilizar los equipos de protección personal (guantes, mascarilla, protección ocular, etc.)
- ✓ No utilizar el celular durante las tareas que impliquen exposición al riesgo.
- ✓ No utilizar joyas durante la ejecución de procedimientos

- ✓ No tapar las agujas o removerlas con las manos
- ✓ **Protocolo de limpieza y desinfección para el área física del dispensario médico**
 - ✓ Antes de empezar con la tarea el personal de limpieza se colocará los equipos de protección (delantal para salpicaduras, guantes, mascarillas y zapato o botín plástico antideslizante)
 - ✓ Se utilizarán dos cubetas, una con solución jabonosa y otra para el aclarado de la superficie en el que irá disuelto un desinfectante
 - ✓ Utilizar la técnica de barrido húmedo (con trapo húmedo) No realizar el barrido común ya que este levantará polvo
 - ✓ El material de limpieza debe ser exclusivo para el dispensario médico, no se debe utilizar para otras áreas del edificio
 - ✓ Para la preparación del desinfectante se deberá seguir las instrucciones de la etiqueta u hoja de seguridad
 - ✓ La limpieza y desinfección se deberá realizar todos los días después de las 18h00
 - ✓ Las paredes se desinfectarán salvo que haya alguna salpicadura de material biológico
- ✓ **Protocolo de limpieza para la sala de lactancia materna.**
 - ✓ Utilizar la técnica de barrido húmedo (con trapo húmedo) de adentro hacia afuera. No realizar el barrido común ya que este levantará polvo
 - ✓ Mantener las equinas del piso siempre secas y libres de humedad
 - ✓ Dependiendo de la demanda de la sala se deberá considerar la frecuencia de limpieza

✓ Considerar al menos una vez al mes el sistema de conservación de frío

✓ **Capacitaciones**

A pesar de que todos los años el Ministerio de Salud Pública otorga una capacitación sobre el manejo y manipulación de desechos biopeligrosos es importante realizar un cronograma de capacitaciones que no solo implique el manejo de desechos biopeligrosos ni no otros temas que se vinculan como la bioseguridad y exposición al riesgo biológico.

Cabe señalar la importancia de evaluar mediante inspecciones que realiza el técnico de seguridad y salud para determinar situaciones como: clasificación de desechos biopeligrosos, y uso de equipos de protección personal.

Tabla 5
Cronograma de capacitación

Nombre de la capacitación	Instructor	Dirigido a	Periodicidad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Socialización Plan Gestión de desechos biopeligrosos	Técnico de seguridad industrial	Personal dispensario médico	Anual												
Prevención de riesgos y accidentes			Anual												
Uso correcto de EPPs			Anual												
Bioseguridad			Anual												

Nota. La tabla hace referencia al cronograma establecido para capacitar al personal del dispensario.

✓ Presupuesto

El presupuesto para la implementación del Plan de Gestión Integral de Desechos biopeligrosos para el dispensario médico del Banco de Loja es de \$ 330.5 dólares americanos detallados de la siguiente manera

Tabla 6

Presupuesto para el cumplimiento del plan de gestión

PRESUPUESTO PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN				
Actividad	Materiales	Cantidad	Valor unitario	Valor total
			\$	
Desarrollo y ejecución de la investigación	Fundas para basura (recolección)	120	0.35	42
	Guardianes para cortopunzantes (3 litros)	30	4.30	129
	Cloro (1 galón)	30	2.65	79.5
	Imprevistos			80
	insumos			
Total				330.5 \$

Nota: Presupuesto elaborado para la ejecución del plan de gestión

✓ Registro de pinchazos

El personal del dispensario médico que tuviere un accidente con objetos cortos punzantes deberá actuar inmediatamente de la siguiente manera:

- ✓ Lavar la herida con agua y jabón
- ✓ Enjuagar con abundante agua o solución salina por un tiempo prolongado entre 10 a 15 minutos

- ✓ No aplicar ni inyectar antisépticos o desinfectantes dentro de la herida

Se deberá comunicar a seguridad y salud, con el pedido de exámenes se reportará a Riegos del trabajo del IESS, posteriormente se realizará un seguimiento a los 3, 6 y 9 meses.

La siguiente figura muestra una ficha para el registro de accidentes por pinchazos

Tabla 7

Ficha de accidentes por pinchazos

FICHA DE REPORTE DE ACCIDENTE POR PINCHAZOS										
NOMBRE	EDAD	SEXO		Nro. H. CL	FECHA DE ACCIDENTE	H O R A	3 MESES	6 MESES	9 MESES	AREA
C: I:										
Descripción del accidente.....										

Nota. La tabla hace referencia a la ficha para registrar accidentes por pinchazos

Fase IV. Socialización

Para dar cumplimiento al cuarto objetivo ***“Socializar el plan de gestión integral de desechos biopeligrosos previa convocatoria con el personal involucrado para dar a conocer las directrices de un adecuado manejo de desechos”*** inició definiéndose el lugar y fecha mediante un arte, con los involucrados en el proceso de manejo de desechos biopeligrosos.

Figura 29

Invitación a la socialización del Plan de gestión Integral de Desechos Biopeligrosos



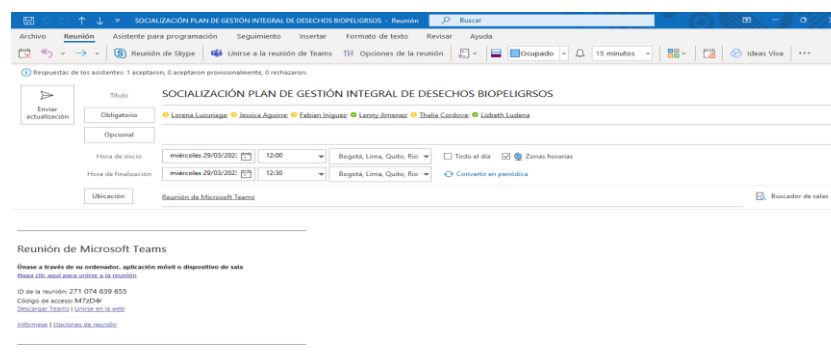
Nota. La figura hace referencia al arte que se utilizó para la invitación a la socialización de la propuesta.

✓ Organización y convocatoria

Se coordinó con los responsables del proceso del manejo de desechos biopeligrosos del Dispensario médico, personal del área de Recursos Humanos Seguridad y Salud para ejecutar la socialización el día miércoles 29 de marzo del presente a las 12h00 por la plataforma Microsoft Teams, para ello se realizó la convocatoria por correo electrónico como se demuestra en la figura 30.

Figura 30

Convocatoria Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos con responsables del Dispensario Médico del banco de Loja



Nota. La figura hace referencia a la convocatoria indicando fecha, hora y asistentes para la socialización del Plan de gestión Integral.

✓ **Objetivo de la Socialización**

Exponer el Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos y sus directrices para un adecuado manejo de desechos generados en el Dispensario Médico del Banco de Loja.

✓ **Desarrollo**

La socialización se efectuó mediante la plataforma Microsoft Teams iniciando a las 12h00 con palabras de bienvenida por parte de Ronald Quito, luego se expuso de manera resumida el contenido del Plan: Objetivo, Normativa, gestión interna y externa, bioseguridad, capacitaciones e indicadores de gestión, para posteriormente entrar a una ronda de preguntas, sugerencias u observaciones. La Ing. Lorena Luzuriaga Supervisora de Cultura Organizacional felicitó al Instituto Tecnológico Sudamericano por fomentar la investigación mediante este tipo de trabajos recalcando el compromiso de apoyo interinstitucional.

Figura 31**Socialización del Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos**

Nota. La figura hace referencia al proceso de socialización

✓ **Metodología**

La socialización se la efectuó mediante el método descriptivo, donde se explicó el contenido del Plan de Gestión, la importancia de su implementación y los beneficios que brindarían para mejorar la salud humana, además de promover practicas amigables con el medio ambiente y reducir la exposición al riesgo biológico para el personal que interviene en el proceso del manejo de desechos biopeligrosos.

CONCLUSIONES

- ✓ El Dispensario Médico del Banco de Loja brinda una atención de consulta y primaria en salud, actividades como canalización de vías, curaciones, colocación de inyecciones, campañas de salud, generan desechos biopeligrosos.

- ✓ De acuerdo a los datos recopilados en el 2022, se registraron 30.6 kg de desechos infecciosos (gasas, algodones, mascarillas, guantes, toallas de papel), 3.2 Kg de desechos cortopunzantes (agujas, baja lenguas, cortopunzantes del equipo de venoclisis) y 1.9 Kg de desechos especiales (frascos vacíos de medicamentos). En cuanto a su peligrosidad, la probabilidad de ocurrencia de un pinchazo con este tipo de desechos es baja debido a su poca cantidad de generación.

- ✓ Mediante el Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos, se consideran las directrices necesarias para un adecuado manejo de los desechos generados en el Dispensario médico del Banco de Loja.

- ✓ El proceso de socialización permitió orientar a los involucrados del manejo de desechos biopeligrosos del Dispensario Médico del Banco de Loja y conocer los fundamentos encaminados a un manejo adecuado de desechos biopeligrosos para minimizar su impacto al ambiente y a la salud humana

RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda utilizar los equipos de protección personal (guantes, mascarilla, protección ocular) al momento de manipular los desechos biopeligrosos.

- ✓ Considerar las capacitaciones propuestas en el Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos para el personal responsable del manejo, y así reducir la exposición al riesgo de pinchazos.

- ✓ Ejecutar o poner en marcha el Plan de Gestión Integral de Desechos Biopeligrosos para dar un tratamiento adecuado a los desechos biopeligrosos.

- ✓ Implementar los protocolos para limpieza y desinfección del Dispensario Médico y así mantener una asepsia adecuada para este tipo de áreas, con el fin de evitar la proliferación de patógenos producto de las actividades inherentes a la atención en salud.

Bibliografía

- ambiente, M. (8 de Mayo de 2019). *Impactos ambientales* . Obtenido de <https://www.voltachile.cl/4-impactos-ambientales-de-un-mal-manejo-de-residuos/>
- Cadena, L. (julio de 2013). *Memoria tecnica Loja*. Obtenido de Memoria tecnica Loja: https://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/ZONA7/NIVEL_DEL_PDOT_CANTONAL/LOJA/LOJA/IEE/MEMORIAS_TECNICAS/mt_loja_clima_hidrologia.pdf
- Davila, R. (2015). *Prefectura de Loja*. Obtenido de Prefectura de Loja : <https://prefecturaaloja.gob.ec/documentos/lotaip/2020/PDOT-2020.pdf>
- Ecología. (s.f.). *Impacto Ambiental*. Obtenido de <https://concepto.de/impacto-ambiental/>
- El impacto de los procesos industriales en el medio ambiente*. (s.f.). Obtenido de <https://www.ceupe.com/blog/impacto-procesos-industriales-medio-ambiente.html>
- Manual de gestión. (s.f.). *Sistema de gestión ambiental SIGMA* . Obtenido de file:///D:/Mis%20Datos/Desktop/6_SISTEMAS_DE_GESTION_MEDIOAMBIENTAL.PDF
- Pérez, I. (2020). *Ciencias UNAM* . México : <https://ciencia.unam.mx/leer/1001/coronavirus-que-son-los-residuos-infecciosos-y-como-deben-tratarse-para-no-generar-riesgos->

Santillana. (2015). Conociendo Loja . En *Conociendo Loja* (pág. 15). Loja.

UTPL. (s.f.). *UTPL*. Obtenido de UTPL:

<https://www.utpl.edu.ec/loja#:~:text=Hidrograf%C3%ADa%3A%20La%20provincia%20est%C3%A1%20integrada,el%20Zamora%20y%20el%20Malacatos.>

Anexos

Anexo I: Certificado de aprobación



VICERRECTORADO ACADÉMICO

Loja, 15 de Febrero del 2023
Of. N° 577 -VDIN-ISTS-2023

Sr.(ita). QUITO RODRIGUEZ RONALD ARTURO
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO AMBIENTAL

Ciudad

De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a ustedes para comunicarles que una vez revisado el anteproyecto de investigación de fin de carrera de su autoría titulado **PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA DE LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023**, el mismo cumple con los lineamientos establecidos por la institución; por lo que se autoriza su realización y puesta en marcha, para lo cual se nombra como director de su proyecto de fin de carrera (el/la) **CERTIFICACIÓN CRISTHIAN FABIAN PRIETO MERINO**.

Particular que le hago conocer para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Germán Patricio Villamarín Coronel Mgs.

VICERRECTOR DE DESARROLLO E INNOVACION DEL ISTS





CERTF. N° 009-RH-ISTS-2023
Loja, 25 de abril de 2023

El suscrito, Lic. Ricardo Javier Herrera Morillo, **DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS - CIS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "SUDAMERICANO"**, a petición de la parte interesada y en forma legal,

CERTIFICA:

Que el apartado **ABSTRACT** del Proyecto de Investigación de Fin de Carrera de los señores **CASTILLO CUEVA LENIN ALEJANDRO** y **QUITO RODRIGUEZ RONALD ARTURO** estudiantes en proceso de titulación periodo Octubre 2022 – Marzo 2023 de la carrera de **DESARROLLO AMBIENTAL**; está correctamente traducido, luego de haber ejecutado las correcciones emitidas por mi persona; por cuanto se autoriza la impresión y presentación dentro del empastado final previo a la disertación del proyecto.

Particular que comunico en honor a la verdad para los fines académicos pertinentes.

English is a piece of cake.

Lic. Ricardo Javier Herrera Morillo
DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS ISTS - CIS

CHECKED BY
Lic. Ricardo Herrera
ENGLISH TEACHER
DATE



M/RRHH-0025/2022

Laja, 01 de noviembre del 2022

Señores:

Ronald Arturo Quito Rodríguez
Lenin Alejandro Castillo Cueva

Ciudad. -

Demi consideración:

*Respecto a su carta de fecha 31 de octubre del 2022, me permito comunicar para los fines consiguientes que se ha otorgado la respectiva autorización para que ustedes realicen en el Dispensario Médico del Banco de Laja S.A., la investigación inherente a su tema de tesis "Proponer un Plan de Gestión de Desechos Biopeligrosos para el Dispensario Médico del Banco de Laja en la Ciudad de Laja Período Octubre 2022 – Marzo 2023", previo a la obtención del título de **Tecnólogos en Desarrollo Ambiental**.*

De otra parte, es importante manifestarle que el tema objeto de la investigación no ha sido realizado en el Banco.

La información será proporcionada por el Dispensario Médico siempre que esta sea factible de facilitar de conformidad con normas legales y políticas de la entidad. Para el efecto se considerará básicamente que los datos solicitados no contravengan el sigilo bancario.

Atentamente

Mgtr. **Diego Fernando Ambrassi Sotomayor**
JEFE DE RECURSOS HUMANOS Y SSO





M/RRHH-00011-2023

Loja 31 de marzo de 2023

Ing. Cristhian Fabian Prieto Merino, Mgs

TUTOR DEL SEMINARIO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE CARRERA- DESARROLLO AMBIENTAL, a petición verbal por parte del interesado.

CERTIFICO

Que el Sr Ronald Arturo Quito Rodriguez con cédula 1103861843 y Sr Lenin Alejandro Castillo Cueva con cédula 1105908659 han venido trabajando en el Proyecto de fin de carrera titulado "PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA EN LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023"; el mismo que se encuentra a la presente fecha socializado y culminado según los requerimientos funcionales planteados. Lo certifico en honor a la verdad para los fines pertinentes y a solicitud del interesado.



Mgs. Diego Fernando Ambrossi Sotomayor

JEFE DE RECURSOS HUMANOS SEGURIDAD Y SALUD DEL BANCO DE LOJA

Anexo II: Autorización para la ejecución

Yo, Ing. Cristhian Fabián Prieto Merino con documento de identidad 1103000889, coordinador de la carrera de DESARROLLO AMBIENTAL del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de la ciudad de Loja a petición verbal del interesado.

AUTORIZO

A Ronald Arturo Quito Rodríguez con cédula de identidad Nro. 1103861843 y a Lenin Alejandro Castillo Cueva con cédula de identidad Nro. 1105908659, estudiantes del sexto ciclo de la carrera de DESARROLLO AMBIENTAL del “Instituto Superior Tecnológico Sudamericano”; para que realicen su proyecto de investigación de fin de carrera titulado: “PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA EN LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023” para lo cual nos comprometemos en entregar a los estudiantes la información necesaria hasta que culmine dicho proceso.

Loja, 03 de abril del 2023

Ing. Cristhian Fabián Prieto Merino
C.I. 1103000889

Anexo III: Certificado de Implementación



Loja, 03 de abril del 2023

Ing. Cristhian Fabián Prieto Merino

TUTOR DEL SEMINARIO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE CARRERA- DESARROLLO AMBIENTAL, a petición verbal por parte del interesado.

CERTIFICO

Que el Sr Ronald Arturo Quito Rodríguez con cédula 1103861843 y Sr Lenin Alejandro Castillo Cueva con cédula 1105908659 han venido trabajando en el Proyecto de fin de carrera titulado “PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS BIOPELIGROSOS PARA EL DISPENSARIO MÉDICO DEL BANCO DE LOJA EN LA CIUDAD DE LOJA PERIODO OCTUBRE 2022 – MARZO 2023”; el mismo que se encuentra a la presente fecha en un 100% culminado según los requerimientos funcionales planteados. Lo certifico en honor a la verdad para los fines pertinentes y a solicitud del interesado.

Ing. Cristhian Fabián Prieto Merino

TUTOR DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE CARRERA

Semestre Octubre 2022 – Marzo 2023

Anexo IV: Presupuesto

- Presupuesto Para el Primer Objetivo

Tabla 2

Presupuesto para el cumplimiento de la primera fase del proyecto

PRESUPUESTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PRIMERA FASE				
Actividad	Material	Cantidad	Valor unitario	Valor total
			\$	
	Resmas de papel	1	5	5
Desarrollo y ejecución de la investigación	Esferos	2	0.50	1.00
	Cámara	1	40.00	40.00
	Movilización	5	1.5	7.5
	Equipo de posicionamiento global (GPS)	1	40	40
	Total			

Nota: Presupuesto elaborado para la primera fase del proyecto

- **Presupuesto Para el Segundo Objetivo**

Tabla 3

Presupuesto para el cumplimiento de la segunda fase del proyecto

PRESUPUESTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA SEGUNDA FASE				
Actividad	Material	Cantidad	Valor unitario	Valor total
			\$	
Desarrollo y ejecución de la investigación	Movilización	5	1.5	7.5
	Laptop	1	100	100
	Imprevistos		10.00	10.00
Total				117.5 \$

Nota: Presupuesto elaborado para la segunda fase del proyecto

- **Presupuesto Para el Tercer Objetivo**

Tabla 4

Presupuesto para el cumplimiento de la tercera fase del proyecto

PRESUPUESTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA TERCERA FASE				
Actividad	Material	Cantidad	Valor unitario	Valor total
			\$	
Desarrollo y ejecución de la investigación	Movilización	5	1.5	7.5
	Laptop	1	100	100
	Imprevistos		10.00	10.00
Total				117.5 \$

Nota: Presupuesto elaborado para la tercera fase del proyecto

- **Presupuesto Para el Cuarto Objetivo**

Tabla 5

Presupuesto para el cumplimiento de la cuarta fase del proyecto

PRESUPUESTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA TERCERA FASE				
Actividad	Material	Cantidad	Valor unitario	Valor total
			\$	
Desarrollo y ejecución de la investigación	Movilización	3	1.5	3.5
	Camara fotografica	1	60	60
	Laptop	1	100	100
Total				163.5 \$

Nota: Presupuesto elaborado para la cuarta fase del proyecto

- **Presupuesto Final**

Tabla 6

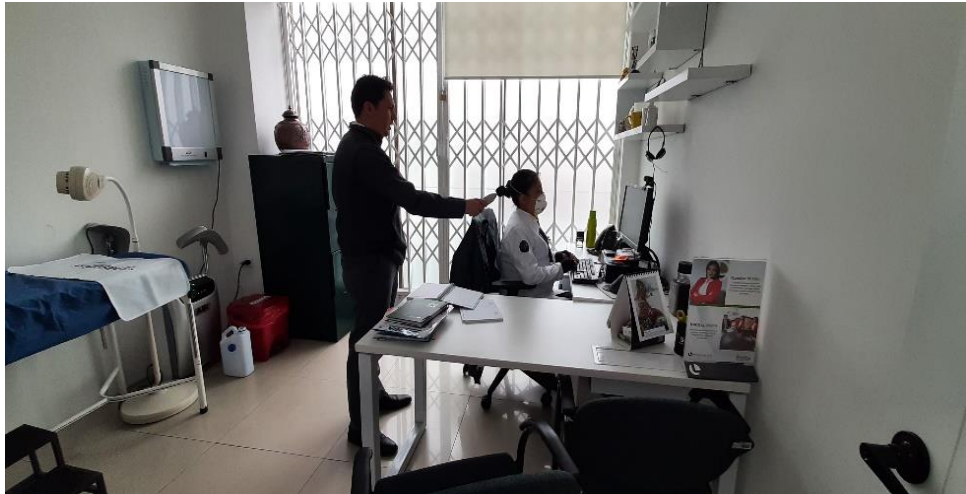
Presupuesto total para el cumplimiento del proyecto

PRESUPUESTO TOTAL	
Primera fase	93.5 \$
Segunda fase	117.5 \$
Tercera fase	117.5 \$
Cuarta fase	163.5 \$
Total	492 \$

Nota: Presupuesto total elaborado para el cumplimiento del proyecto

Anexo VII: Evidencias fotográficas

Toma de muestra de ruido



Toma de muestra de iluminación



Toma de muestra de temperatura



Recolección interna de desechos



Registro del peso de los desechos infecciosos



Etiquetado de los desechos



Guardián para desechos cortopunzantes



Inactivación de los desechos cortopunzantes



Sellado y embalaje de los desechos cortopunzantes

